

10 juillet 2026

Université Jean-Moulin Lyon 3

Réhabilitation du Système d'Éclairage de Sécurité

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES
PARTICULIÈRES (CCTP) – LOT TRAVAUX**

Tous les droits sont réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite et / ou publiée par impression, photocopie, microfilm ou de toute autre manière sans le consentement préalable du client. Dans le cas où cette publication a été publiée en cession, tous les droits et obligations doivent être appliqués à la suite du DNR 2011 néerlandais, ou, en cas d'accord entre les parties en question, cet accord s'applique.

10 juillet 2026

Université Jean-Moulin Lyon 3

Réhabilitation du Système d'Éclairage de Sécurité

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP) – LOT TRAVAUX

Révision : 3

Auteur	Ibrahim Drame <i>Ingénieur Electrique (DC & CleanTech)</i>	10 juillet 2026	IDR
Contrôlé par	Wissam MIKHAEL <i>Directeur Équipe DC / Ingénieur Principal Réfèrent en Génie Electrique</i>	10 juillet 2026	WMI
Publié par	Wissam MIKHAEL <i>Directeur Équipe DC / Ingénieur Principal Réfèrent en Génie Electrique</i>	10 juillet 2026	WMI

Contact

Wissam Mikhael

+33 (0) 6 64 16 77 25

Wissam.mikhael@deerns.com

DEERNS France

Numéro de projet 402.00541

Table des matières

1.	GENERALITES	6
1.1	Avant-propos	6
1.2	Descriptif sommaire de l'existant	6
1.3	Objet du présent lot	7
1.4	Périmètre du marché	7
1.5	Classement des bâtiments	7
1.6	Arrêtés, Normes et Réglementations	8
1.6.1	Textes réglementaires applicables	8
1.6.2	Normes relatives aux équipements d'éclairage de sécurité	9
1.6.3	Normes de conception et d'installation	9
1.6.4	Guides et référentiels complémentaires	9
1.7	Documents à prendre en compte	9
1.8	Éléments à prendre en compte	9
1.9	Documents à fournir par l'entreprise adjudicataire	10
1.9.1	Avant le début des travaux	10
1.9.2	Pendant les travaux	11
1.9.3	Réception des travaux et Dossier des Ouvrages Exécutés	11
1.10	Responsabilités de l'entreprise	11
1.10.1	Travaux en site occupé	12
1.10.2	Vérifications Durant le Chantier	12
1.11	Études	12
1.11.1	Contenu général des études	12
1.11.2	Réunions	13
1.12	Matériels et conditions de mise en œuvre	13
1.13	Sécurité	14
1.14	Période et Etendue des Essais	14
1.15	Essais, réception	15
1.15.1	Organisation des essais	15
1.15.2	Autocontrôles	15
1.15.3	Essais et contrôles sur le site	16
1.15.4	Réception	16
1.15.5	Garantie	16
2.	DESCRIPTION DES TRAVAUX ET PRINCIPES D'EXECUTION	17
2.1	Introduction	17
2.2	Règles de l'art pour l'installation de l'éclairage de sécurité	17
2.2.1	Principes généraux	17
2.2.2	Implantation des BAES / BAEH	17
2.2.3	Exigences de performances et de dimensionnement	18
2.3	Description du nouveau système	19
2.4	Travaux préparatoires et dépose	19
2.5	Fourniture, pose et raccordement des équipements d'éclairage de sécurité	20
2.6	Phasage et organisation des travaux	22
2.6.1	Phasage	22
2.6.2	Organisation des travaux	24
3.	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	25
3.1	Généralités	25

3.2	Matériels	25
3.2.1	Blocs Autonomes d'Éclairage de Sécurité (BAES) pour Zones Nobles	25
3.2.2	Blocs Autonomes d'Éclairage de Sécurité (BAES) pour Locaux techniques	26
3.2.3	Blocs Autonomes d'Éclairage de Sécurité (BAES) d'ambiance	27
3.2.4	Blocs Autonomes d'Éclairage de Sécurité (BAES) étanches	28
3.2.5	Blocs Autonomes d'Éclairage Habitation (BAEH) pour logements de fonction	29
3.2.6	Câble bus DALI	30
3.2.7	Câble d'alimentation	30
4.	ANNEXES	32
4.1	Fiche technique Exiway SmartExit Dicube OVA59155	32
4.2	Fiche technique Exiway Smartbeam Dicube OVA59156	33
4.3	Fiche technique Exiway Smart Dicube OVA59150	34
4.4	Fiche technique Exiway Smart Dicube – OVA59350	35
4.5	Fiche technique Exiway Smartbeam Dicube OVA59353	36
4.6	Fiche technique Exiway Smart Dicube OVA59151	37
4.7	Fiche technique BEHAR Spark SPA1MBIA	38
4.8	Fiche technique BEHAR Spark SPE1PBI	39

1. GENERALITES

1.1 Avant-propos

Le présent marché concerne le projet de réhabilitation du système d'éclairage de sécurité de l'Université Jean-Moulin Lyon 3, portant sur l'ensemble des bâtiments du campus de la Manufacture des Tabacs ainsi que sur le Palais de l'Université situé sur le campus des Quais.

Dans ce cadre, l'université a entrepris un audit de ses installations actuelles, qui l'a conduit à retenir la solution d'une architecture basée sur des équipements adressables utilisant le protocole DALI et intégrées dans une supervision centralisée.

Cette solution vise notamment à atteindre les objectifs suivants :

- garantir un système conforme aux réglementations NF en vigueur
- déployer une solution homogène sur les deux principaux sites d'enseignements de l'université
- permettre une exploitation facilitée, notamment en matière de maintenance et de supervision via la GTC
- mettre en œuvre un système pérenne, évolutif et ouvert, compatible avec plusieurs fabricants.

Le marché est structuré en plusieurs lots distincts, dissociant les différentes prestations sur ce projet. Le premier lot est consacré aux prestations de maintenance et d'exploitation des installations d'éclairage de sécurité de l'ensemble des sites de l'université, le second est relatif aux travaux de dépose des installations existantes, et d'installation des nouveaux BAES sur les sites de la Manufacture des Tabacs et du Palais de l'Université. Enfin, le troisième lot porte sur la mise en place des systèmes de pilotage, de communication et de supervision sur ces deux mêmes sites.

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) concerne exclusivement le lot 2 « Travaux, Fourniture et Installation ». Il fixe l'ensemble des prescriptions techniques encadrant la réalisation des travaux, auxquelles l'entreprise titulaire devra se conformer, depuis les études d'exécution jusqu'à la réception des ouvrages.

Afin de tenir compte des contraintes budgétaires et d'exploitation, les travaux feront l'objet d'un phasage, décliné par bâtiment, par niveau ou par zone fonctionnelle, en cohérence avec les périmètres desservis par les tableaux électriques existants. Le marché comporte une tranche ferme, dont l'exécution est garantie dès la première année et engageant contractuellement l'entreprise titulaire, ainsi que quatre tranches optionnelles qui seront réalisées uniquement en cas de décision d'affermissement par l'Université les années suivantes.

1.2 Descriptif sommaire de l'existant

Le projet de réhabilitation de l'éclairage de sécurité s'inscrit dans la continuité de l'audit réalisé en amont, qui a mis en évidence un parc d'éclairage de sécurité principalement constitué de Blocs Autonomes d'Éclairage de Sécurité (BAES), aux références et états de vétusté très hétérogènes.

Les observations les plus significatives concernent les sites présentant les périmètres les plus étendus et les plus fréquentés, notamment la Manufacture des Tabacs et le Palais de l'Université. Ces bâtiments concentrent un nombre important de blocs de secours, répartis sur plusieurs niveaux, circulations, locaux recevant du public, espaces d'enseignement, zones techniques etc... Cette configuration rend l'exploitation et le suivi du parc particulièrement sensibles notamment en cas de défaillances répétées.

Une proportion significative des blocs existants présente actuellement des défaillances majeures : batteries hors service, sources lumineuses inopérantes, enveloppes détériorées, ou encore orientation non conforme.

Aucun des BAES adressables n'est aujourd'hui raccordé à un système de télécommande ou d'automate SATI opérationnel et exploitable, malgré une prédisposition câblée sur certains sites. Les quelques installations sur sources centralisées (LSC), notamment sur les bâtiments récents, sont en meilleur état général mais restent non adressables et non intégrées à une supervision. Ce constat traduit une absence d'homogénéité fonctionnelle et technique du système, limitant fortement les capacités de maintenance, de test automatique et de supervision centralisée, et rendant la mise en conformité complexe sans une refonte globale.

1.3 Objet du présent lot

Le présent lot a pour objet la réalisation des travaux relatifs à l'éclairage de sécurité sur le campus de la Manufacture des Tabacs et au Palais de l'Université situé sur le campus des Quais. Les travaux porteront sur le remplacement des installations existantes, en grande partie vétustes ou non conformes, par un parc homogène de BAES répondant aux exigences du présent CCTP. Les prestations comprennent notamment :

- La dépose des installations existantes d'éclairage de sécurité
- La fourniture de Blocs Autonomes d'Eclairage de Sécurité (BAES) selon les préconisations du présent CCTP
- La pose des nouveaux BAES, des liaisons BUS et la mise en conformité des installations avec les exigences réglementaires en vigueur
- Les adaptations des installations électriques associées (alimentation, câblage, protections)
- Les essais et vérifications locales de bon fonctionnement avant réception.

Le titulaire devra assurer une exécution complète et conforme des ouvrages, incluant toutes sujétions nécessaires à leur parfaite mise en œuvre, même non explicitement mentionnées, dans le respect des règles de l'art et des contraintes du site.

1.4 Périmètre du marché

L'opération couvre deux sites audités dans la première phase du projet, à savoir :

Le Campus de la Manufacture des Tabacs

- Bâtiment Principal
- Bibliothèque Universitaire
- Bâtiments B6 et B7
- Parkings
- Maison du Directeur
- Maison du Gardien
- Local transformateur

Le Campus des Quais

- Palais de L'université

1.5 Classement des bâtiments

Les bâtiments sont classés, selon les réglementations françaises locales, comme suit. Les catégories ERP des bâtiments sont également récapitulées dans le tableau :

Site	Bâtiment	Réglementation applicable	Type	Catégorie
Manufacture des Tabacs	Bâtiment principal	ERP	R	Catégorie 1
	Bâtiments B6 et B7	ERP	R	Catégorie 1

	Parkings	ERP	PS	Selon registre de sécurité
	Bibliothèque Universitaire	ERP	S	Catégorie 1
	Maison du directeur	ERP	R	Catégorie 5
	Maison du Gardien	Code du Travail		
	Local Transformateur	Code du Travail		
Campus des Quais	Palais de l'université	ERP	R	Catégorie 1

(Catégorie 1 : effectif admissible supérieur à 1500 personnes / Catégorie 2 : effectif admissible de 701 à 1 500 personnes / Catégorie 5 : effectif admissible inférieur à 400 personnes)

1.6 Arrêtés, Normes et Réglementations

Compte tenu de la diversité des bâtiments concernés par le présent marché, les installations d'éclairage de sécurité devront être conformes aux réglementations applicables selon la nature et l'usage des locaux. Elles devront également respecter les normes françaises (NF), les arrêtés en vigueur et les guides techniques applicables, notamment ceux publiés par l'Union Technique de l'Électricité (UTE). Ci-dessous la liste des principaux textes, normes et réglementations à prendre en compte :

1.6.1 Textes réglementaires applicables

Les matériels, installations et prestations devront satisfaire aux textes réglementaires dans leur édition en vigueur à la date précisée dans les pièces administratives du marché :

- **Arrêté du 25 juin 1980 modifié**, portant règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP), notamment :
 - Les articles EC 7 à EC 15, relatifs à l'éclairage de sécurité
 - Les articles EL, relatifs aux installations électriques des ERP, pour les alimentations, protections, canalisations, tableaux et équipements électriques associés
 - Les dispositions particulières applicables aux types d'établissements concernés, notamment les ERP de type R pour les bâtiments d'enseignement, de type S pour la bibliothèque universitaire et de type PS pour les parcs de stationnement couverts
- **Arrêté du 19 novembre 2001 modifié**, portant approbation de dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité précité, notamment en ce qui concerne les blocs autonomes d'éclairage de sécurité, les dispositifs de test automatique et l'intégration au SSI
- **Arrêté du 14 décembre 2011**, relatif aux installations d'éclairage de sécurité dans les lieux de travail, définissant les exigences minimales d'éclairage, d'autonomie, de maintenance et de contrôle des installations, applicable à tous les bâtiments recevant du personnel salarié
- **Code du travail**, notamment les articles R. 4227-12 à R. 4227-15 relatifs aux obligations d'installation, de fonctionnement et de maintenance des dispositifs d'éclairage de sécurité dans les lieux de travail.
- **Code de la construction et de l'habitation (CCH)**, notamment les dispositions relatives à la sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.



1.6.2 Normes relatives aux équipements d'éclairage de sécurité

- NF EN IEC 60598-2-22 (2022) Luminaires - Partie 2-22 : Prescriptions particulières pour les luminaires d'éclairage de secours.
- NF EN 62034 (2012) Systèmes automatiques d'essai pour éclairage de sécurité sur batterie.
- NF C 71-800 (2000) Aptitude à la fonction des blocs autonomes d'éclairage de sécurité d'évacuation dans les ERP, ERT soumis à réglementation
- NF C 71-801 (2000) Aptitude à la fonction des blocs autonomes d'éclairage de sécurité d'ambiance dans les ERP, ERT soumis à réglementation
- NF C 71-805 (2000) Aptitude à la fonction des blocs autonomes d'éclairage de sécurité pour bâtiments d'habitation soumis à réglementation
- NF C 71-820 (1999) Prescriptions relatives aux systèmes de test automatique des appareils d'éclairage de sécurité.
- NF C 71-830 (2003) Règles relatives à la maintenance des BAES



1.6.3 Normes de conception et d'installation

- NF EN 50172 (2024) Prescriptions pour la signalisation et l'éclairage des voies d'évacuation en cas de défaillance de l'alimentation normal
- NF EN 1838 (2024) Application de l'éclairage - Éclairage de sécurité. Définit les principes de conception, d'éclairement et de visibilité pour assurer l'évacuation et l'éclairage d'urgence.
- NF EN 13032-1 et NF EN 13032-2 Mesure et présentation des données photométriques des luminaires pour le dimensionnement des BAES.
- NF C 15-100 Installations électriques à basse tension, pour les circuits, protections, canalisations et raccordements électriques associés aux équipements d'éclairage de sécurité

1.6.4 Guides et référentiels complémentaires

- Guides UTE et documents techniques applicables à l'éclairage de sécurité, aux blocs autonomes, aux luminaires sur source centralisée et aux conditions particulières d'installation, lorsqu'ils sont pertinents pour les prestations du présent marché
- Prescriptions des fabricants des matériels installés, notamment pour la pose, le raccordement, les essais, l'exploitation et la maintenance des équipements.



1.7 Documents à prendre en compte

- Le présent CCTP Lot 2 –Travaux
- Le CCTP Lot 3 – Automatisme & Communication GTC
- Le CCTP Lot 1 – Maintenance
- Le rapport d'audit technique de l'existant
- La DPGF Lot 1
- Les plans d'éclairage de sécurité aux formats PDF et DWG
- Le CCAP et les autres pièces administratives du marché.

1.8 Éléments à prendre en compte

L'étendue du projet présente les principes de conception générale, la composition des installations techniques sans en indiquer leurs limites, ainsi que la mise en œuvre de systèmes complets en parfait état de fonctionnement interagissant de façon conjointe avec les différents systèmes de supervision.

Les compléments d'études, de synthèses, d'accessoires et travaux annexes font partie intégrante du présent Marché.

En cas de contradiction entre les différentes pièces du Marché, la prescription la plus pénalisante sera prise en compte.

Tout ouvrage réalisé sans plan d'exécution et/ou note de calcul préalablement validé par la Direction de l'Immobilier et de la Logistique (DIL) de l'université et Bureau de contrôle pourra être déposé et reposé selon ses prescriptions.

Une visite approfondie du site devra être réalisée avant de produire une réponse à l'appel d'offre. Aucune prestation supplémentaire liée à la méconnaissance du site ne sera acceptée.

1.9 Documents à fournir par l'entreprise adjudicataire

1.9.1 Avant le début des travaux

Avant tout commencement d'exécution, l'entreprise remettra à la DIL, pour validation, les documents nécessaires à la réalisation des travaux :

- Les plans de réservation si vu nécessaire pour l'installation de blocs additionnels
- Les notes de calculs pour les nouveaux câbles d'alimentation,
- Le tableau récapitulatif des puissances des différents types de BAES à installer,
- La nomenclature du matériel qu'elle propose d'installer,
- Des fiches techniques détaillées incluant toutes les caractéristiques de fonctionnement des équipements,
- Les schémas complets des installations avec tous les accessoires,
- Le planning détaillé des travaux.

D'une manière générale, l'entreprise précisera le nom du constructeur, le type et les dimensions de tous les matériels ou matériaux employés dans la réalisation de l'opération. Ces informations seront transmises sous forme de fiches techniques.

A l'exception des BAES à réutiliser, Il ne sera fait usage que de matériel neuf, de première qualité, silencieux, standard et facilement remplaçable dans les meilleurs délais.

L'entreprise doit remettre après l'approbation du marché et dans les meilleurs délais :

- Les plans des circuits de protection et d'alimentation,
- Les plans de cheminement des nouveaux câbles d'alimentation et de contrôles fournis,
- Les synoptiques,
- Les plans d'implantation des équipements fournis, précisant leurs caractéristiques.

Ces plans permettront de situer géographiquement les BAES et autres matériels installés ainsi que de préciser les liaisons ajoutées, en précisant leurs repères. Ces plans ne sauraient constituer une simple recopie des plans d'appel d'offres, ils devront en particulier comporter les repérages des équipements, les divers bus et câblages en liaison avec les carnets de schémas de câblage.

- Les plans qui sont dépendants des caractéristiques dimensionnelles et des dispositions d'installations spécifiques au matériel sélectionné par l'entreprise,
- Les schémas unifilaires des tableaux existants modifiés,
- La nomenclature des matériels en précisant : marque, type, degré IP, tenue au feu le cas échéant, et emplacement prévu pour leur installation. Ce document devra également être communiqué au contrôleur technique,
L'échelle devra être choisie de telle sorte à ce que les repérages soient lisibles,
- Les carnets de câbles.

Les carnets de câbles devront comporter intégralement les câbles tirés dans le bâtiment, hors jarretières ; à savoir toutes les rocade informatives, mais aussi tous les capillaires mis en œuvre. Ils préciseront obligatoirement au minimum :

- La nature du câble,
- Son tenant,
- Son aboutissant,

- Le repère du câble,
- Son utilisation,

Aucune modification du projet ne pourra être apportée sans validation écrite préalable.

Toute adaptation entraînera la mise à jour des documents d'exécution, sans incidence financière. Tout écart devra être signalé dès l'offre, faute de quoi les conditions seront réputées acceptées.

Il sera prévu les alignements des équipements pour répondre aux contraintes architecturales.

1.9.2 Pendant les travaux

Au cours de la phase de préparation des travaux, l'entrepreneur établira à ses frais en complément aux études remises dans le DCE par la DIL, les études, notes de calculs, plans et tout document indispensable à la réalisation des ouvrages.

L'entreprise doit fournir :

- Les plans d'exécution suivant le planning général.
- Les procès-verbaux de conformité des matériels utilisés.

1.9.3 Réception des travaux et Dossier des Ouvrages Exécutés

A l'issue des travaux et dans les délais définis dans le CCAP, l'entreprise remettra un dossier complet comprenant :

- Les fiches d'autocontrôle de toutes les installations effectuées.
- Les plans de cheminement des câbles posés (avec repérage), aux formats PDF et DWG
- Les plans d'implantation des équipements installés, aux formats PDF et DWG
- Les schémas unifilaires des tableaux existants modifiés,
- Les plans d'équipement et plans de façade des tableaux,
- La liste définitive des câbles posés,
- Les synoptiques et diagrammes de l'installation,
- Les notices d'exploitation et de maintenance (en français),
- Les fiches techniques de matériels employés (en français) avec les coordonnées des fabricants et distributeurs,
- Le dossier de sécurité des installations avec notice, schéma et tous les procès-verbaux,
- Le document Consuel de ses installations

Les documents du dossier seront organisés de manière structurée avec un sommaire.

1.10 Responsabilités de l'entreprise

L'entreprise est réputée avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces du marché et des contraintes du projet.

Les documents du DCE définissent une base de conception. Il appartient toutefois à l'entreprise de :

- Vérifier la cohérence et la faisabilité des solutions proposées ;
- Réaliser l'ensemble des études d'exécution nécessaires ;
- Effectuer les dimensionnements, calculs et adaptations nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages.

L'entreprise est pleinement responsable des études d'exécution, des choix techniques et de la conformité des installations réalisées, y compris lorsque celles-ci s'appuient sur les documents fournis au DCE.

Aucune insuffisance ou incohérence éventuelle des documents de consultation ne pourra être invoquée pour se soustraire à ses obligations.

1.10.1 Travaux en site occupé

L'ensemble ou parties des travaux pourront être réalisés en site occupé si nécessaires ou demandé par l'université.

Les travaux se dérouleront sans affecter les autres activités du client ou des autres entreprises pendant toute la durée du chantier.

L'entreprise est tenue de prendre en considération toutes les contraintes des travaux et de les intégrer dans son offre globale et forfaitaire.

L'entreprise doit assurer la préservation des finitions et des états présents des zones non affectés par les travaux d'aménagement. Pour cela, toutes les protections nécessaires sont à considérer incluses dans les prestations des lots concernés. L'entreprise doit remettre à l'état original toutes zones affectées par des travaux d'aménagement. Un état des lieux est à réaliser par l'entreprise avant le début des travaux.

Afin de ne pas affecter l'exploitation des zones impliquées, les coupures de courant devront être réduites au strict minimum et devront être planifiées avec la DIL. Après chaque intervention le courant devra être remis en fonctionnement définitif permettant aux installations de redémarrer dans des conditions normales.

L'entreprise devra s'assurer, après toute intervention ou coupure d'alimentation, que les BAES concernés disposent d'un niveau de charge suffisant avant toute remise en exploitation.

Afin de limiter l'impact sur l'exploitation des bâtiments, l'entreprise devra privilégier la précharge des BAES avant leur pose, notamment au moyen d'un banc de charge ou tout autre dispositif conforme aux préconisations du fabricant.

Après installation, l'entreprise devra s'assurer que les BAES concernés disposent d'un niveau de charge suffisant et sont pleinement opérationnels avant toute remise en exploitation de la zone. A défaut, la zone sera maintenue fermée pendant la durée nécessaire à la recharge complète.

Les zones de travaux ne pourront être rouvertes au public et aux usagers qu'après vérification du bon fonctionnement des installations et confirmation de la disponibilité de l'éclairage de sécurité.

1.10.2 Vérifications Durant le Chantier

Les représentants de la DIL procéderont durant le chantier aux vérifications suivantes :

- Conformité des installations réalisées avec le devis descriptif
- La bonne exécution et la conformité avec les règles de l'art
- La qualité de pose

Toutes pièces endommagées durant les travaux, durant le transport, le stockage ou la mise en place seront refusées.

Les ouvrages défectueux ou non conformes à la réglementation qui seront refusés par la DIL ou par le bureau de contrôle technique seront remplacés ou mis en conformité aux seuls frais de l'entreprise.

1.11 Études

1.11.1 Contenu général des études

Le titulaire du présent lot doit effectuer toutes les prestations nécessaires à la réalisation des systèmes demandés, et en particulier :

- Vérification et relevé des cotes utiles,
- Vérification des tableaux divisionnaires existants,
- Participation aux réunions de coordination avec les différents lots

Le titulaire doit s'affranchir des limites de prestations. Il ne peut en aucun cas, après signature de son lot, prévaloir d'éléments manquants dans les documents qui s'avéreraient nécessaires au bon fonctionnement des équipements à installer.

D'une façon générale, le titulaire soumettra à l'université une liste de plans relative à la réalisation des ouvrages sous sa responsabilité, dès le début des études.

Le titulaire réalisera, à partir du dossier Marché, les études d'exécution, en prenant en compte toutes les informations nécessaires à la coordination technique et toutes les contraintes du projet.

Les études comprennent l'ensemble des documents nécessaires à la parfaite définition des travaux tels que définis ci-après et notamment :

- Les dossiers d'études générales (schémas, plans d'implantation, ...),
- Les cahiers de recettes sur site.

1.11.2 Réunions

L'entrepreneur sera tenu de participer :

- Aux réunions de chantier et de coordination entre les lots,
- À la totalité des réunions avec l'université, nécessaires à l'établissement des plans d'exécution, à la réalisation et à la réception des travaux.

Ces réunions d'études auront pour objet, dans un premier temps, de définir et de mettre au point la conception générale, et dans un deuxième temps, de faire le point sur les problèmes liés à l'avancement des études, développements et travaux, d'examiner le respect du planning et d'organiser les essais et réceptions.

A chacune de ses réunions, l'entrepreneur présentera :

- Le planning d'avancement,
- Le bilan des études, développements, travaux et essais effectués depuis la précédente réunion,
- Le planning des opérations à venir,
- Les points particuliers définis à l'ordre du jour et devant faire l'objet d'une préparation préliminaire.

Le nombre de ces réunions variera en fonction des phases de travaux : il en sera prévu autant que nécessaire et leur programmation sera convenu entre la DIL et les parties prenantes.

Ces réunions pourront être augmentées autant que nécessaire pour s'assurer de la coordination entre les différents lots du marché pour la réalisation et le bon fonctionnement des systèmes.

1.12 Matériels et conditions de mise en œuvre

Les prescriptions du présent paragraphe complètent les obligations des dispositions définies par les règlements et normes en vigueur.

Tous les matériels à prévoir autres que ceux existants seront neufs et de bonne qualité. Ils devront être conformes aux normes qui leur sont propres et porteront les estampilles d'agréments et labels de qualité chaque fois qu'ils font l'objet d'essais ou de contrôles réglementaires.

Toutes les précautions nécessaires doivent être mises en œuvre au cours des travaux pour assurer leur bon état de conservation, tant pendant le transport, le stockage sur le chantier que durant le montage.

Les matériels ci-après ont fait l'objet d'un choix basé sur les données techniques d'aménagement, d'économie, d'exploitation et de respect du parti architectural.

En conséquence, les dispositions retenues qui ont été étudiées en coordination étroite avec les lots ne doivent pas être remises en cause par le soumissionnaire.

Les variantes éventuellement proposées devront comporter obligatoirement la liste des incidences en modification sur les autres lots.

Les références à des marques d'appareils sont données à titre indicatif pour fixer le niveau de prestation et le niveau de performances attendu, elles sont recommandées mais elles ne sont pas imposées.

Le soumissionnaire pourra proposer d'autres marques de son choix, de qualité et de performances équivalentes à celles citées dans le présent document à condition que celles-ci soient agréées par l'université.

Avant le démarrage de ses travaux, l'entreprise devra soumettre les références exactes des fournitures qu'elle se propose de mettre en œuvre à l'approbation de la DIL qui appréciera s'il y a concordance et équivalence avec les prescriptions des pièces du marché. Dans le cas contraire, la DIL se réserve le droit d'exiger les marques et types cités en référence dans le CCTP.

L'entrepreneur sera redevable d'un échantillonnage complet des équipements (appareillage, ...), selon leurs références "Marché", et les éventuels équivalents proposés par elle-même. Ces appareils doivent être présentés et validés avant leur installation.

1.13 Sécurité

Le Titulaire réalisera l'ensemble de ses prestations, tant en phase de travaux qu'en phase de maintenance, dans le strict respect de la réglementation en vigueur relative à l'hygiène, à la sécurité et à la prévention des risques professionnels.

Les interventions devront être organisées de manière à garantir en permanence la sécurité des personnes, la protection des biens et la continuité d'exploitation des bâtiments, notamment en situation de site occupé.

Le Titulaire veillera en particulier :

- Au respect des règles applicables aux travaux électriques, notamment en matière d'habilitation du personnel
- À l'utilisation exclusive d'équipements conformes, entretenus et contrôlés pour les interventions en hauteur
- À la bonne gestion de la coactivité avec les usagers, les autres entreprises et le personnel de l'Université.

Tous les personnels du Titulaire appelés à intervenir sur site devront être équipés des équipements de protection individuelle (EPI) réglementaires, conformes aux normes et à jour de leurs contrôles périodiques. Ils devront également être munis de leur carte professionnelle et porter un badge ou des vêtements mentionnant le nom de leur société.

Chaque fois que nécessaire, le Titulaire mettra en place, à ses frais et après validation de l'université, l'ensemble des balisages, protections, barrages, déviations et dispositifs de signalisation destinés à sécuriser les zones d'intervention et à informer les usagers et visiteurs de la présence de travaux ou d'opérations de maintenance.

1.14 Période et Etendue des Essais

Le programme détaillé des essais sera établi par le Titulaire et transmis à la DIL au moins 15 jours avant le début de ceux-ci pour approbation.

Les fiches d'essai à présenter devront mentionner les performances et fonctionnement prisent en compte pour la détermination de l'installation du matériel ainsi que les observations de l'entreprise durant les essais.

Les premiers essais porteront sur les prestations directement réalisées par le Titulaire du lot, notamment le fonctionnement local des équipements (y compris conformité d'implantation des BAES et raccordements électriques), le passage en mode secours lors de la coupure de l'alimentation normale, l'autonomie réglementaire, le retour à l'état normal et la signalisation locale des défauts. Ils permettront de s'assurer que les installations nouvellement posées sont conformes, fonctionnelles et exploitables localement.

Dans un second temps, des essais d'interface et de fonctionnement global seront réalisés conjointement avec le lot « Automatismes – Communication » dès l'achèvement des travaux relevant de ce lot sur le périmètre concerné. Selon le planning retenu, ces essais pourront intervenir dans un délai rapproché, voire quasi simultanément aux essais du présent lot. Ils porteront notamment sur l'adressage DALI, la communication avec les contrôleurs, la remontée des états et défauts, les tests automatiques, les commandes éventuelles, ainsi que l'intégration à la supervision.

Après les essais, l'entreprise devra remettre un rapport contenant les résultats des essais cités ci-dessus. Il sera alors procédé à leur contrôle.

L'entreprise devra alors une assistance avec le personnel et le matériel nécessaire.

Après la réception des travaux, l'entreprise devra à l'université des journées de formation pour le personnel d'exploitation.

1.15 Essais, réception

1.15.1 Organisation des essais

La liste des essais prescrits n'est donnée qu'à titre indicatif et n'est pas limitative.

Les modalités des essais ou contrôles sont établies d'un commun accord entre l'université et l'entreprise.

L'Entreprise rédige les procès-verbaux d'essais sur lesquels doivent figurer pour chaque essai les résultats des essais effectués ou de vérifications réalisées. Les procès-verbaux seront remis au Maître d'Œuvre et d'Ouvrage (la non remise de ces procès-verbaux entraînera le refus de réception des installations par le Maître d'Ouvrage).

Tous les frais afférents à ces travaux sont réputés être inclus au prix porté dans l'offre de l'Entreprise.

Les essais doivent être effectués en respectant scrupuleusement les consignes de protection du matériel et du personnel.

1.15.2 Autocontrôles

L'Entreprise doit procéder aux autocontrôles techniques de ses installations conformément aux dispositions figurant dans les documents techniques COPREC et la NFC15-100.

L'Entreprise est tenue de fournir à l'université :

- Un programme des vérifications,
- Des fiches des autocontrôles attestant la réalité de ces vérifications.

Enfin, il doit organiser son chantier de telle sorte que l'autocontrôle de la mise en œuvre soit systématiquement assuré.

Ces essais comprennent au minimum :

- Les vérifications des câblages, ...
- Les essais fonctionnels,
- La conformité à la réglementation (implantation, type de blocs),
- Le passage en mode secours lors de la coupure de l'alimentation normale,
- L'autonomie réglementaire (souvent 1 h),
- Le retour à l'état normal,
- La signalisation des défauts batteries,

Nota : Les essais et autocontrôles décrits ci-dessus seront réalisés immédiatement après l'installation des BAES, indépendamment de leur éventuel raccordement aux systèmes de pilotage. Ils portent exclusivement sur le bon fonctionnement local des équipements. Des essais complémentaires, incluant notamment les tests de communication, de supervision et de fonctionnement global du système, seront

réalisés ultérieurement dans le cadre du lot « Automatismes –Communication », après mise en place des équipements correspondants.

Les essais sur site devront être exhaustifs, et effectués dans des conditions réelles d'exploitation.

A l'issue de ces vérifications, l'entreprise établira un dossier incluant tous les procès-verbaux d'essais avec les dates d'essais, nom et qualité des vérificateurs attestant la réalisation des autocontrôles. Les OPR ne pourront avoir lieu sans ce préalable, l'entreprise s'exposant alors à des pénalités définies dans le CCAP.

1.15.3 Essais et contrôles sur le site

Avant la réception, la DIL réserve le droit de contrôler par sondage les résultats des vérifications exécutées par l'Entreprise. Ces contrôles consistent à vérifier que les installations sont conformes aux dispositions réglementaires et aux prescriptions du présent CCTP et qu'elles satisfont aux performances demandées.

Dans le cas où les contrôles de conformité et les essais révéleraient un élément non conforme ou l'impossibilité d'obtenir toutes les caractéristiques exigées dans le présent document, l'Entreprise devra remplacer ou modifier à ses frais et sans augmentation des délais contractuels les pièces ou éléments de l'installation incriminée.

1.15.4 Réception

Après la période des essais et dans la mesure où ceux-ci auront été satisfaisants, il sera procédé à la réception des installations.

La réception sera effectuée en présence du Maître d'Ouvrage.

A l'issue d'une visite de réception, l'université pourra :

- Refuser la réception en fournissant les motifs de son refus. En commun accord, un délai sera fixé à l'entreprise pour la reprise des ouvrages. Une nouvelle date sera arrêtée en vue de la réception.
- Accepter la réception avec réserves, en donnant la liste précise des réserves. Une date sera précisée pour la visite des levées de réserves. Passé ce délai, en cas de défaillance, sans autre avis, les travaux pourront être confiés à une autre entreprise au choix de l'université, aux frais et risques de l'entreprise contractante et sans que celle-ci puisse opposer une décharge de responsabilité dans sa garantie.
- Accepter la réception sans réserve.

La réception n'est prononcée qu'après remise par l'Entreprise du Dossier des Ouvrages Exécutés, des procès-verbaux d'essais sans observations rédhitoires, des notices d'exploitation et d'entretien des matériels installés et d'une attestation de conformité établie par le Contrôleur Technique.

1.15.5 Garantie

La période de garantie des équipements neufs ne commence qu'à compter du jour de la réception "in situ" des installations en ordre de marche.

Il est exigé que tous les matériels et équipements prévus et installés soient aptes à satisfaire à la fonction qui leur est destinée et donnent les résultats attendus.

Pendant la période de garantie (comprenant un an de garantie de parfait achèvement et deux ans de garantie de bon fonctionnement), l'entreprise titulaire du présent lot reste pleinement responsable des équipements installés.

À ce titre, elle devra, à ses frais, procéder à toute réparation, adaptation ou remplacement des matériels défectueux ou inadaptés, afin de garantir le bon fonctionnement des installations.

Le titulaire du lot maintenance assurera le suivi et le signalement des défauts. Les interventions relevant de la garantie resteront à la charge du titulaire du présent lot, sans surcoût pour l'université.

2. DESCRIPTION DES TRAVAUX ET PRINCIPES D'EXECUTION

2.1 Introduction

Les travaux d'installation du système d'éclairage de sécurité objet du présent lot comprennent l'ensemble des prestations de dépose des BAES existants, de fourniture et de pose des nouveaux équipements, de réalisation des adaptations électriques nécessaires, ainsi que des essais et vérifications locales, jusqu'à la réception d'installations conformes, complètes et opérationnelles.

Les travaux s'inscrivent dans une logique de renouvellement du parc, réalisée de manière phasée, avec réemploi temporaire de certains BAES dans des zones définies, conformément aux dispositions du présent CCTP.

Les nouvelles installations devront être réalisées conformément aux règles de l'art, aux textes réglementaires en vigueur, aux normes applicables, aux prescriptions des fabricants, ainsi qu'aux documents techniques de référence reconnus par la profession, notamment ceux relatifs aux essais et à la réception des installations.

L'ensemble des équipements installés devra garantir la sécurité des personnes, la continuité de l'éclairage en cas de défaillance de l'alimentation normale, la fiabilité de fonctionnement, la facilité d'exploitation et de maintenance, ainsi que la compatibilité avec les installations existantes et les systèmes de supervision prévus.

Les prestations incluent toutes sujétions nécessaires à la parfaite intégration de l'installation dans l'ouvrage, sans supplément de prix, y compris les adaptations rendues nécessaires par l'état des lieux, la coordination avec les autres corps d'état (lots 1 et 3) et les contraintes d'exploitation du site.

2.2 Règles de l'art pour l'installation de l'éclairage de sécurité

2.2.1 Principes généraux

L'éclairage de sécurité a pour but d'assurer l'évacuation rapide et sûre des occupants en cas de défaillance de l'éclairage normal, de permettre l'intervention des services de secours, et de limiter les risques de panique.

Les installations devront être réalisées conformément aux dispositions réglementaires applicables selon la nature des locaux concernés, notamment les articles EC 7 à EC 15 du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP, les dispositions particulières applicables aux ERP de type R, S et PS ainsi que les prescriptions applicables aux locaux relevant du Code du travail ou du Code de la construction et de l'habitation (CCH).

2.2.2 Implantation des BAES / BAEH

Éclairage d'évacuation

L'éclairage d'évacuation devra permettre l'identification et l'utilisation sûre des cheminements d'évacuation, des changements de direction, des obstacles, des escaliers et des issues.

À ce titre, il sera notamment prévu :

- À chaque issue de secours : au moins un BAES doit être installé de manière à signaler et éclairer l'issue.
- Dans chaque local recevant du public soumis à l'obligation d'éclairage d'évacuation, c'est-à-dire lorsque l'effectif est supérieur ou égal à 50 personnes ou lorsque la superficie est supérieure à 300 m² en rez-de-chaussée ou en étage, ou supérieure à 100 m² en sous-sol, conformément à l'article EC 8 §2 de l'arrêté du 25 juin 1980 :
 - Un bloc au-dessus de chaque issue de secours,
 - Un bloc supplémentaire lorsque la configuration ou la surface du local l'exige
 - Une répartition homogène pour éviter les zones d'ombre.
- Dans les circulations :
 - Un bloc à chaque issue de secours, changement de direction, intersection de couloir, escalier ou obstacle.
 - La distance entre deux foyers ne doit pas excéder 15 mètres dans les couloirs ou dégagements
 - En escalier, un bloc par palier et à chaque changement de volée.
- Dans les sanitaires accessibles au public : au moins un bloc si la surface est supérieure à 8 m².
- Dans les parkings couverts : éclairage de sécurité limité à la fonction d'évacuation :
 - Mise en œuvre d'une nappe haute et d'une nappe basse ;
 - Nappe haute assurant le repérage des cheminements, issues et obstacles
 - Implantation des foyers lumineux aux issues, changements de direction et le long des cheminements d'évacuation ;
 - Nappe basse assurant le guidage des piétons vers les issues ; foyers lumineux implantés à moins de 0,50 m du sol ou encastrés/fixés au sol ;
 - Distance maximale de 10 m entre deux blocs de la nappe basse ;

L'ensemble des dispositions de conception, d'implantation et de performance devra être conforme aux exigences de l'article PS 22 ainsi qu'aux articles EC associés du règlement de sécurité.

Éclairage d'ambiance

- L'éclairage d'ambiance ou antipanique devra être installé dans tout local ou hall dans lequel l'effectif du public peut atteindre 100 personnes en étage ou au rez-de-chaussée et 50 personnes en sous-sol.
 - Flux lumineux minimal requis de 5 lumens par m² de surface du local pendant la durée assignée de fonctionnement.
 - Répartition des foyers lumineux homogène afin d'éviter les zones d'ombre et de limiter les risques de panique ; le rapport entre la distance maximale séparant deux foyers lumineux voisins et leur hauteur au-dessus du sol devra être inférieur ou égal à 4.

2.2.3 Exigences de performances et de dimensionnement

Les équipements d'éclairage de sécurité devront présenter des performances adaptées à la fonction assurée, à la nature des locaux, aux conditions d'exploitation et aux exigences réglementaires applicables. À ce titre, il sera prévu :

- Un flux lumineux assigné d'au moins 45 lumens pour les BAES et 8 lumens pour les BAEH pendant la durée de fonctionnement assignée
- Un flux lumineux minimal requis de 5 lumens par m² de surface du local pendant la durée assignée de fonctionnement pour les blocs d'ambiance
- Type d'équipement : Blocs à technologie LED, conformes CE et NF. L'autonomie minimale réglementaire est fixée à 1 heure pour les BAES et 5 heures pour les BAEH, sauf dispositions spécifiques

- Signalisation des issues par pictogramme normalisé (ISO 7010) avec distance de visibilité équivalente à :
 - 200 fois la hauteur de l'étiquette si l'étiquette est transparente (en mm)
 - 100 fois la hauteur de l'étiquette si l'étiquette est opaque (en mm)
- Pour les blocs dans les parkings couverts :
 - Intensité minimale de 7 candelas dans un angle solide de site 15 degrés et d'azimut plus ou moins 15 degrés par rapport à l'axe du cheminement d'évacuation, pendant 1h
 - Toutes les couleurs sont autorisées, à l'exclusion du rouge et de l'orange ;
 - Blocs adaptés à l'environnement du parking et protégés contre les chocs lorsque nécessaire.
- Les voies d'évacuation et escaliers exigent au moins 1 lux au sol sur l'axe.
- Les zones anti panique demandent 0,5 lux minimum hors bande périphérique de 0,5 m.
- Les zones à risques particuliers (locaux techniques, ateliers, laboratoires) requièrent au moins 10 pour cent du niveau normal et au minimum 15 lux, avec un rétablissement très rapide.
- Les issues, changements de direction et équipements de sécurité doivent recevoir localement 5 lux.
- Temps de commutation : 50 % de l'éclairement exigé en un temps inférieur ou égal à 5 secondes
- Mode de fonctionnement non permanent suffisant en circulation. Le mode permanent apporte une transition douce et peut être admis selon le besoin.
- Adresse et supervision : blocs de type DALI adressables, permettant la détection et le test automatique de l'état lampe et batterie.

2.3 Description du nouveau système

Afin de répondre aux objectifs ultimes énumérés ci-dessus au paragraphe 1.1, la solution adoptée pour ce projet consiste à remplacer l'intégralité des systèmes existants dans tous les bâtiments des trois campus par un nouveau système SATI adressable avec un protocole DALI afin d'éviter tous protocoles propriétaires développés par les différents fabricants.

À titre d'information générale, les systèmes DALI (Digital Addressable Lighting Interface) sont des solutions de contrôle d'éclairage intelligent qui permettent de gérer de manière flexible et efficace tous types de luminaires d'éclairage de sécurité, ainsi que d'autres équipements, indépendamment de leurs fabricants, dès lors qu'ils sont équipés d'un ECG DALI. Chaque luminaire ou groupe de luminaires (BAES ou LSC) peut être contrôlé et supervisé individuellement grâce à des adresses numériques attribuées à chaque luminaire. Dans le cadre de l'éclairage de sécurité, cette technologie offre l'avantage de faciliter la maintenance en permettant un diagnostic à distance des dysfonctionnements et une gestion centralisée du système. Ce type de système est particulièrement adapté aux bâtiments modernes, où la gestion optimale de l'éclairage de sécurité constitue une priorité. Également, ce système pourra être équipé d'une interface graphique indépendante ou intégrée à l'interface de la GTC existante, permettant de visualiser les plans des bâtiments, par zone et par étage, avec l'affichage des emplacements et des états de chaque luminaire.

2.4 Travaux préparatoires et dépose

Le Titulaire procédera à l'ensemble des opérations préalables nécessaires avant l'installation du nouveau système :

- Repérage et consignation des existants : Un repérage exhaustif de tous les réseaux et équipements électriques existants sera réalisé. Le Titulaire identifiera clairement les circuits d'alimentation des BAES actuels, les dispositifs de commande et les sources éventuelles d'énergie, afin de pouvoir les consigner en sécurité (isolation électrique, verrouillage et étiquetage).

Une attention particulière sera portée à l'identification précise des circuits concernés, afin de permettre la coupure des seuls disjoncteurs nécessaires aux interventions. Cette démarche vise à limiter les impacts sur l'exploitation des bâtiments, en évitant toute coupure intempestive d'équipements ou de zones non concernées par les travaux.

Cette étape garantira la protection des intervenants, la continuité d'exploitation et la préservation des installations en place, conformément aux normes de sécurité en vigueur.

- La dépose de chaque BAES existant sera effectuée de manière progressive et méthodique, en veillant à ne pas endommager les supports (murs, plafonds, faux-plafonds) ni les câbles.

En amont des travaux de dépose, un travail préparatoire sera réalisé au sein du Palais de l'Université par l'entreprise de maintenance, pour identifier et étiqueter les BAES fonctionnels présentant le meilleur état général (enveloppe, source lumineuse et niveau de batterie). Ces BAES seront destinés à être réemployés très rapidement sur des bâtiments de la Manufacture présentant un déficit en éclairage de sécurité et dont les travaux interviendront ultérieurement.

Le titulaire procédera alors au démontage des équipements repérés et effectuera un inventaire des blocs effectivement récupérés pour faciliter le stockage et la transmission.

Les modalités de transmission des BAES entre les titulaires des lots « Travaux » et « Maintenance » seront convenues entre les parties, et formalisées par un document de suivi précisant l'identification, l'état du bloc et sa date de dépose.

Plus généralement, lors des opérations de dépose, le Titulaire appréciera l'état de chaque BAES retirés et identifiera ceux présentant un état satisfaisant avec une autonomie batterie conforme. Ces blocs seront mis de côté et stockés dans des conditions adaptées, afin de permettre leur éventuelle réutilisation par l'entreprise de maintenance pour le remplacement de BAES défectueux sur l'ensemble des sites de l'université.

- Réfections ponctuelles après dépose : Une fois les anciens blocs déposés, le Titulaire entreprendra les travaux de remise en état des supports affectés. Cela comprend notamment le rebouchage soigné des trous de fixation ou des saignées éventuelles laissés par les anciens BAES (par un enduit approprié ou des pastilles obturatrices), le rebouchage des trous ou réservations situés dans les parois et planchers coupe-feu (avec des matériaux et procédés compatibles avec le degré coupe-feu de l'ouvrage), la remise en place ou le remplacement des éléments de faux plafond démontés, ainsi que la réparation de toute détérioration mineure engendrée par la dépose. L'objectif est de laisser les surfaces propres et conformes à l'esthétique d'origine, sans cavités ni câbles apparents, de sorte que les nouvelles installations pourront se faire sur une base saine. Le Titulaire évacuera également tous les gravats et résidus engendrés par ces travaux préparatoires.

2.5 Fourniture, pose et raccordement des équipements d'éclairage de sécurité

Pour les prestations de fourniture et de pose des BAES, le Titulaire assurera à minima les prestations suivantes :

- Remplacement généralisé des BAES : L'ensemble des BAES existants sera systématiquement remplacé par des modèles neufs compatibles DALI (Digital Addressable Lighting Interface) spécifiés dans le §3.2 du présent CCTP. Ces nouveaux blocs autonomes seront sélectionnés selon leur environnement d'implantation : modèles au design soigné dans les zones nobles (halls d'accueil, salles de réunion, bureaux etc.), et versions plus robuste dans les circulations (couloirs, escaliers) et les locaux techniques.

Le Titulaire veillera à la conformité de ces équipements aux normes en vigueur (marquage CE, certification NF AEAS, etc.) et aux spécifications du CCTP pour garantir leur compatibilité avec le système de gestion centralisé.

- Ajout de blocs complémentaires : Des blocs supplémentaires seront fournis et installés de manière ciblée dans les zones où des manques ont été identifiés sur les plans d'état des lieux.

Le Titulaire analysera ces plans et tiendra compte des contraintes du site (hauteur sous plafond, visibilité des pictogrammes de sortie, etc.) pour assurer une couverture lumineuse conforme dans toutes les issues et chemins d'évacuation.

Ces BAES supplémentaires permettront de combler les lacunes de l'installation initiale et de se conformer strictement aux normes de sécurité incendie applicables.

- Réutilisation des câbles existants : Le Titulaire devra également assurer la fourniture et le tirage de l'ensemble des câbles d'alimentation nécessaires, depuis les tableaux jusqu'aux BAES, y compris leur cheminement. Mais autant que possible, le réemploi des câblages existants sera priorisé, afin de limiter les travaux. Une vérification approfondie de ces câbles sera effectuée au préalable pour s'assurer de leur conformité réglementaire et de leur bon état.
- Repérage clair et durable des équipements posés : Tous les nouveaux BAES installés devront être munis d'un repérage visible et pérenne pour faciliter leur identification et leur maintenance. Ce repérage pourra prendre la forme d'une étiquette imprimée indélébile, fixée sur chaque bloc ou à proximité, indiquant un numéro unique d'identification de l'appareil, le circuit électrique d'alimentation, et la zone desservie. Le Titulaire établira un plan de repérage ou un schéma mis à jour précisant l'implantation de chaque BAES et son identifiant, document qui sera remis en fin de chantier. Cette traçabilité facilitera la gestion ultérieure du parc (tests, remplacement de batteries, interventions techniques) et permettra à l'exploitant ou à la maintenance de localiser rapidement tout équipement défaillant via la supervision DALI/GTC.
- Mise en œuvre d'un bus de communication DALI : Le système sera équipé d'un bus de communication de type DALI-2, fonctionnant en très basse tension (16V DC), permettant l'adressage individuel des blocs d'éclairage de sécurité. La polarité du bus étant indifférente, le raccordement des conducteurs pourra être réalisé sans contrainte de sens, ce qui limite les risques d'erreur de câblage.

Le bus DALI autorise une topologie libre. À ce titre, le câblage pourra être réalisé en ligne, en étoile ou en combinaison des deux. Seules les boucles sont proscrites dans le câblage.

L'entreprise pourra donc adapter l'architecture du bus aux contraintes du site et aux cheminements existants, sans être contrainte à une seule configuration. Elle veillera néanmoins à privilégier une organisation du réseau lisible, cohérente et maintenable, en limitant les dérivations complexes et les branchements difficilement identifiables.

DALI est conçu pour que le câble de contrôle puisse être posé avec la ligne d'alimentation. En grande majorité, les câbles d'alimentation des blocs existants (5G1,5mm²) sont pourvus d'une paire de conducteurs initialement dédiée à la télécommande. Ces conducteurs pourront donc être réutilisés en tant que bus DALI, sous réserve de vérification préalable par le Titulaire de leur continuité, de leur bon état, de leur section et de leur compatibilité avec les prescriptions techniques du protocole DALI :

- Longueur maximale d'un segment de bus de l'ordre de 300 m
- Courant maximal admissible de 250 mA par ligne DALI
- Limitation des dérivations de grande longueur susceptibles de générer des perturbations
- Organisation du réseau compatible avec les exigences de maintenance et d'exploitation.

A défaut, ou en l'absence de ces conducteurs, l'entreprise mettra en œuvre un nouveau bus DALI, 2x1.5mm² ou 5G1.5mm² selon la nécessité, pour de rendre adressable l'ensemble des BAES.

L'entreprise assurera leur acheminement jusqu'à l'intérieur des tableaux concernés et leur raccordement sur des borniers repérés. Le lot 3 réalisera alors le raccordement des contrôleurs à partir de ces borniers.

2.6 Phasage et organisation des travaux

2.6.1 Phasage

Le déploiement des travaux d'éclairage de sécurité fait l'objet d'un phasage précis, sur la base des priorités établies par l'Université Lyon 3 en fonction des contraintes d'exploitation des sites, de l'état du parc existant et des impératifs de sécurité. Ce phasage est structuré conformément à la Décomposition du prix global et forfaitaire (DPGF) du marché. Le planning d'exécution global sera établi en cohérence avec ce découpage.

Le Titulaire du lot devra respecter rigoureusement ce calendrier et organiser ses interventions en s'adaptant au séquençage prévu.

Site	Tranche	Année	Nature	Bâtiments concernés
Palais de l'Université	TF	1ère année	Ferme	<u>Sous-sol Aile Montesquieu</u> : Espaces Culture/Sport/Bien-être (réservé aux personnels), Locaux techniques, Archives <u>Sous-sol Atrium</u> : Cafétéria, Sanitaires <u>Sous-sol Aile Richelieu</u> : Compactus, stock, vestiaires <u>Rdc Aile Montesquieu</u> : EVEA, Salle Garraud, Amphi Huvelevin, Fac de Droit, Centre d'impression <u>Rdc Atrium</u> : Salles P01, P02, P03, Poste de sécurité <u>Rdc Aile Richelieu</u> : Foyer du personnel, Scolarités Fac de philo & Fac de droit <u>E/0 Aile Montesquieu</u> : Service FC3, Salles Falleti Appleton, Amphi Huvelin ; Fac de droit <u>E/0 Atrium</u> : Amphi Roubier <u>E/0 Aile Richelieu</u> : Coworking, IDPI, Fac de Droit Virtuelle, Fac de philo, IDAC
	TO1	2ème année	Ferme	<u>R+1 Aile Montesquieu</u> : Salles Vincent, Nerson, Pelloux, Pareto, Josserand, Fac de droit, Salle des commissions <u>R+1 Atrium</u> : Salle Caillemer <u>R+1 Aile Richelieu</u> : Présidences, Salles Boris Starck, Brillat Savarin, Maison de la Recherche <u>E/1 Aile Montesquieu</u> : Ecole Doctorale de Droit, Institut d'Etudes Judiciaires <u>E/1 Atrium</u> : Salles Richardot, Guillien, P11 <u>E/1 Aile Richelieu</u> : IESD, DRED <u>R+2 Aile Montesquieu</u> : Salles P21, P22, Bibliothèque Universitaire <u>R+2 Atrium</u> : Bibliothèque Universitaire <u>R+2 Aile Richelieu</u> : Bibliothèque Universitaire, Bureaux de la BU <u>R+3 Aile Montesquieu</u> : Droit International, Bibliothèque EDIEC <u>R+3 Atrium</u> : Bibliothèque Universitaire <u>R+3 Aile Richelieu</u> : Bibliothèque Universitaire, Salles P31, P32, P33

Manufacture des Tabacs	TO2	3ème année	Optionnelle	<u>Sous-sol</u> : EG/E/EB/G (Resto'U), F/FC/FG, BD/B/AB (Salle de musculation, Danse) <u>Rdc</u> : EG/E/EB (Service Santé, Espace Rue Sud, Pôle Handicap), G (Fac des Langues, HLS), AB <u>Mezz</u> : EG/E/EB (Service des sports), G (Fac des Langues), AB <u>R+1 à R+3</u> : EG/E/EB/G, B/AB/A (Salles de cours) <u>Tous niveaux</u> : B7 (Poste de sécurité, DIL)
	TO3	4ème année	Optionnelle	<u>Rdc</u> : F/FC/FG (Bibliothèque, DRI), BD, B (Espace Rue Nord, Point Culture), D (Fac de Droit) <u>Mezz</u> : F/FC/FG (Bibliothèque, DRI), BD, B (Espace Rue Nord, Atelier des Assos), D (Fac de Droit) <u>R+1 à R+3</u> : CD/C/AC/D/BD (Salons, Bureaux, Labos des langues, Salles, Studio) <u>Tous niveaux</u> : B6, Parkings
	TO4	5ème année	Optionnelle	<u>Sous-sol</u> : CD/C (Bistro U), D (locaux techniques), A/AC <u>Rdc</u> : CD/C/AC/A (iaelyon) <u>Mezz</u> : CD/C/AC/A (iaelyon, cafétéria) <u>R+1 à R+3</u> : G/FG (SACSO, Présidence), F/FC (Administration/ BU) <u>Tous niveaux</u> : Bibliothèque, Maison du Directeur, Maison du Gardien

D'une manière générale, il est constaté que le Palais de l'Université présente une quantité non négligeable de BAES encore fonctionnels et dans un état satisfaisant qui permettrait leur réemploi sur d'autres sites, contrairement à la Manufacture des Tabacs, où de nombreux bâtiments ne garantissent plus un niveau minimal de sécurité du fait d'un nombre important de BAES hors service.

En conséquence, les travaux débiteront par le site du Palais de l'Université, afin de permettre la récupération immédiate des BAES déposés encore fonctionnels. Ces équipements seront ensuite réemployés temporairement par le lot maintenance, sur le campus de la Manufacture des Tabacs, dans les zones identifiées comme présentant un déficit critique en éclairage de sécurité, et ce jusqu'à l'engagement des travaux définitifs sur les bâtiments concernés à partir de la 3^{ème} année.

Ci-dessous une matrice de déroulement des travaux :

Étape	Lot concerné	Description de l'opération	Temporalité / Coordination
1	Lot 1 – Maintenance	Identification des BAES réemployables au Palais de l'Université	Démarrage de la tranche – préalable aux travaux
2	Lot 2 – Travaux (Palais)	Dépose des BAES identifiés et transmission au lot 1 Dépose des BAES existants restants	Début des travaux sur site Palais
3.1	Lot 2 – Travaux (Palais)	Réalisation complète des travaux : remplacement des BAES, ajout de blocs complémentaires, création des liaisons et raccordements	Phase principale de travaux au Palais de l'université Sur 2 ans
	Lot 3 – Automatisme / Communication / GTC	Mise en place des contrôleurs, alimentation, communication DALI/BACnet et intégration à la supervision	En coordination avec l'avancement du lot 2

3.2	Lot 1 – Maintenance	Récupération des BAES déposés et réinstallation sur le site de la Manufacture des Tabacs en remplacement de blocs défaillants	Démarre immédiatement après l'étape 2 et se déroule en parallèle de 3.1 (opération plus courte)
4	Lot 2 – Travaux (Manufacture)	Dépose complète des BAES existants (y compris blocs recyclés), puis fourniture, pose des BAES neufs, création des liaisons et raccordements	Phase finale des travaux à la Manufacture Sur 3 ans

Cette organisation vise à améliorer rapidement le niveau de sécurité global de l'université.

2.6.2 Organisation des travaux

Les travaux des différents bâtiments seront réalisés par groupement fonctionnel et géographique, de manière à garantir leur continuité d'exploitation.

Chaque zone de travaux, identifiée sur les plans, constituera un ensemble autonome, conforme et exploitable à sa livraison, comprenant les BAES installés et testés ainsi que leurs contrôleurs ; le tout intégrée dans la GTC du site.

Les bâtiments concernés par l'opération restent occupés en période scolaire. Le Titulaire fera preuve de souplesse en planifiant ses interventions en concertation avec les services de l'Université et en les limitant aux plages horaires convenues avec la DIL.

Les périodes de congés universitaires de l'année 2026–2027 sont :

- Congés de la Toussaint : du 25 octobre au 1er novembre 2026 inclus,
- Congés de Noël : du 20 décembre 2026 au 3 janvier 2027 inclus,
- Congés d'hiver : du 21 février au 28 février 2027 inclus,
- Congés de printemps : du 18 avril au 25 avril 2027 inclus,

Ces dates constituent des périodes privilégiées pour la réalisation des travaux les plus impactant (travaux en zones à forte occupation, où zones où l'éclairage ne peut pas être substitué).

Pour les années universitaires suivantes, le calendrier des périodes de congés sera communiqué au Titulaire en temps utile et devra être pris en compte dans la planification des interventions

Toute coupure électrique devra faire l'objet d'une autorisation préalable de l'université et être limitée en durée. Des solutions provisoires d'éclairage de sécurité devront être mises en place si nécessaire afin de garantir en permanence la sécurité des usagers.

L'entreprise établira un planning détaillé des interventions, mis à jour et validé avec l'université. Une coordination stricte sera assurée avec les autres corps d'état éventuellement présents (SSI, électricité courants forts/faibles, GTC). Tout report ou modification d'intervention devra être communiqué au préalable.

La réception globale du marché sera prononcée à l'achèvement de l'ensemble des travaux, après levée des réserves.

3. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

3.1 Généralités

Les présentes spécifications techniques ont pour objet de définir, pour les équipements d'éclairage de sécurité relevant du présent lot, les caractéristiques techniques minimales, les performances attendues, ainsi que les conditions de mise en œuvre.

Elles s'appliquent à l'ensemble des matériels, accessoires et dispositifs nécessaires au fonctionnement complet et conforme de l'installation, dans le cadre de travaux de réhabilitation.

Le titulaire est tenu de fournir des équipements neufs, homologués, conformes aux normes et règlements en vigueur, compatibles entre eux et adaptés à l'usage des locaux. Il demeure responsable de la cohérence technique globale de l'installation, de son intégration aux installations existantes et de l'atteinte des objectifs de sécurité des personnes, de continuité de service, de fiabilité, et de maintenabilité.

Le titulaire devra, en fonction des contraintes propres à chaque local (usage, environnement, conditions d'exploitation, exposition aux risques, etc.), apprécier et déterminer les caractéristiques des équipements à mettre en œuvre, afin de garantir la conformité réglementaire et la pérennité de l'installation.

Toute fourniture ou prestation nécessaire à l'obtention d'une installation complète, conforme et pleinement fonctionnelle, même non explicitement mentionnée dans les prescriptions détaillées, est réputée incluse dans le périmètre du présent lot, sans supplément de prix.

3.2 Matériels

3.2.1 Blocs Autonomes d'Éclairage de Sécurité (BAES) pour Zones Nobles

Les zones nobles (hall d'accueil, circulations principales, amphithéâtres, espaces de réception, etc.) seront équipées, selon l'environnement d'implantation, de blocs autonomes d'éclairage de sécurité de type Exiway SmartExit Dicube OVA59155 (Annexe 4.1) ou Exiway Smartbeam Dicube OVA59156 (Annexe 4.2) de la gamme Schneider Electric. Ces équipements répondront aux exigences de visibilité, de design et de robustesse adaptées aux espaces recevant du public.



Figure 1 : Bloc de secours à tranche SCHNEIDER Exiway SmartExit OVA59155

Caractéristiques principales :

- Type : Eclairage d'évacuation
- Fonctionnement : Alimentation Maintenu / Non maintenu
- Source lumineuse : LED 0,3 W – flux lumineux 45 lm
- Autonomie : 1 heure minimum
- Temps de recharge : 24 h
- Afficheur digital 2 digits (groupes et défauts)
- Batterie : LiFePO4 3,2 V – 0,57 Ah
- Consommation électrique : 2,16 W à 0,41 W (selon mode)
- Montage : Saillie plafond, mural ou encastré affleurant
- Dimensions : 260 × 190 × 45 mm – Poids 0,6 kg
- Classe d'isolation : Classe II
- Indice de protection : IP40 – IK04 (IK10 avec grille optionnelle)
- Normes applicables : NF C 71-800, NF C 71-820, NF EN 60598-1, NF AEAS
- Certifications : NF 413 (Ecolabel)
- Communication DALI



Figure 2 : Bloc de secours encastré SCHNEIDER Exiway Smartbeam OVA59156

Caractéristiques principales :

- Type : BAES d'évacuation
- Fonctionnement : Batterie
- Source lumineuse : LED – flux lumineux 45 lm
- Autonomie : 1 heure minimum
- Temps de recharge : 12 h
- Batterie : LiFePO4 3,2 V – 0,6 Ah
- Montage : encastré
- Poids 0,43 kg
- Classe d'isolation : Classe II
- Indice de protection : IP4 – IK04
- Normes applicables : NF C 71-800, NF C 71-820, NF EN 60598-1, NF AEAS
- Certifications : NF 413 (Ecolabel)
- Communication DALI

3.2.2 Blocs Autonomes d'Éclairage de Sécurité (BAES) pour Locaux techniques

Les locaux techniques (locaux électriques, chaufferies, locaux réseaux, locaux de stockage, etc.) seront équipés de blocs autonomes d'éclairage de sécurité Exiway Smart Dicube OVA59150 – BAES Adressable LED de Schneider Electric (Annexe 4.3). Ces modèles sont plus compacts, robustes et adaptés aux environnements techniques.



Figure 3 : Bloc de secours SCHNEIDER Exiway Smart OVA59150

Caractéristiques principales :

- Type : BAES d'évacuation
- Fonctionnement : Alimentation Non maintenu
- Source lumineuse : LED 0,3 W – flux lumineux 45 lm
- Autonomie : 1 heure minimum
- Temps de recharge : 24 h
- Batterie : LiFePO4 3,2 V – 0,57 Ah
- Consommation électrique : 0,6 W (9,3 mA)
- Montage : Saillie plafond, mural ou faux plafond
- Dimensions : 240 × 122 × 45 mm – Poids 0,52 kg
- Classe d'isolation : Classe II
- Indice de protection : IP42 – IK07
- Normes applicables : NF C 71-800, NF C 71-820, NF EN 60598-1, NF EN 60598-2-22, NF AEAS
- Certifications : NF 413 (Ecolabel)
- Communication DALI

3.2.3 Blocs Autonomes d'Éclairage de Sécurité (BAES) d'ambiance

Les locaux recevant du public dont l'effectif est supérieur à 100 personnes en étage ou au rez-de-chaussée et 50 personnes en sous-sol (amphithéâtres, salles de cours, salles de réunion, etc.) seront équipés de blocs autonomes d'éclairage de sécurité d'ambiance. Ces équipements ont pour vocation d'assurer un éclairage minimal de l'ensemble du volume en cas de défaillance de l'alimentation normale, afin de limiter les risques de panique et de permettre une évacuation sûre. Les équipements retenus à titre indicatif sont de la gamme Exiway Smart Dicube – OVA59350 (Annexe 4.4) ou Exiway Smartbeam Dicube OVA59353 (Annexe 4.5) de Schneider Electric selon l'environnement d'implantation.



Figure 4: Bloc d'ambiance SCHNEIDER Exiway Smart OVA59350

Caractéristiques principales :

- Type : BAES d'ambiance
- Fonctionnement : Non maintenu
- Source lumineuse : LED – flux lumineux 500 lm
- Autonomie : 1 heure minimum
- Temps de recharge : 24 h
- Batterie : 6,4V 1,5 Ah LiFePO4
- Montage : Saillie plafond ou mural, affleurant faux plafond ou mural
- Classe d'isolation : Classe II
- Indice de protection : IP42 minimum – IK07
- Normes applicables : NF C 71-820, NF C 71-800, NF EN 60598-1, NF EN 60598-2-22, NF AEAS
- Communication DALI



Figure 5: Bloc d'ambiance SCHNEIDER Exiway Smartbeam OVA59353

Caractéristiques principales :

- Type : BAES d'ambiance
- Fonctionnement : Batterie
- Source lumineuse : LED – flux lumineux 550 lm
- Autonomie : 1 heure
- Temps de recharge : 12 h
- Batterie : 3,2V 3,2Ah LiFePO4
- Montage : Affleurant faux plafond
- Classe d'isolation : Classe II
- Indice de protection : IP42 – IK04
- Normes applicables : NF C 71-820, NF C 71-800, NF EN 60598-1, NF EN 60598-2-22, NF AEAS, NF413
- Communication DALI

3.2.4 Blocs Autonomes d'Éclairage de Sécurité (BAES) étanches

Les zones soumises à des contraintes environnementales particulières – parkings couverts, sous-sols, locaux techniques humides, locaux de restauration et espaces extérieurs couverts – seront équipées de BAES étanches de degré de protection IP65 minimum. Ces équipements garantiront le bon fonctionnement du système d'éclairage de sécurité dans des environnements humides ou poussiéreux. La référence retenue à titre indicatif est la gamme Exiway Smart Dicube OVA59151 – BAES Adressable LED de Schneider Electric (Annexe 4.6). Ces modèles sont similaires à ceux des locaux techniques classiques mais possèdent un capot de protection IP65 le rendant étanche.



Figure 6 : Bloc de secours SCHNEIDER Exiway Smart OVA59151

Caractéristiques principales :

- Type : BAES d'évacuation
- Fonctionnement : Alimentation Non maintenu
- Source lumineuse : LED 0,3 W – flux lumineux 45 lm
- Autonomie : 1 heure minimum
- Temps de recharge : 24 h
- Batterie : LiFePO4 3,2 V – 0,57 Ah
- Consommation électrique : 0,6 W (9,3 mA)
- Montage : Saillie plafond, mural ou faux plafond
- Dimensions : 240 × 122 × 45 mm – Poids 0,58 kg
- Classe d'isolation : Classe II
- Indice de protection : IP65 – IK07
- Normes applicables : NF C 71-800, NF C 71-820, NF EN 60598-1, NF EN 60598-2-22, NF AEAS
- Certifications : NF 413 (Ecolabel)
- Communication DALI

3.2.5 Blocs Autonomes d'Éclairage Habitation (BAEH) pour logements de fonction

Les logements de fonction seront équipés de blocs bi-fonction de la marque BEHAR, filiale de SCHNEIDER. Conformément aux exigences applicables aux bâtiments d'habitation, ces équipements permettent d'assurer un éclairage minimal de 8 lumens pendant 5 heures permettant l'évacuation des occupants en cas de défaillance de l'alimentation normale, notamment en période nocturne, lorsque les occupants peuvent être présents dans le logement sans surveillance permanente ni personnel d'exploitation sur site.



Figure 7 : Bloc Autonome d'Eclairage Habitation BEHAR Spark SPA1MBIA



Figure 8 : Bloc Autonome d'Eclairage Habitation BEHAR Spark SPE1PBIA

Caractéristiques principales :

- Type : Bloc de secours Habitation
- Fonctionnement : Non maintenu
- Source lumineuse : LED – flux lumineux 8 ou 45lm
- Autonomie : 1/5 Heures
- Temps de recharge : 24 h
- Batterie : 3,2V 0,6 Ah LiFePO4
- Montage : Montage saillie mural (SPA1MBIA) Encastrée faux-plafond (SPE1PBIA)
- Classe d'isolation : Classe II
- Indice de protection : IP42 minimum – IK04
- Normes applicables : NF C 71-820, NF C 71-800, NF EN 60598-1, NF EN 60598-2-22
- Communication DALI

3.2.6 Câble bus DALI

Caractéristiques principales :

- Conducteurs cuivre $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$
- Tension assignée 300/500 V min
- Isolation PVC ou LSZH, adaptée à la tension la plus élevée
- Classement CPR Cca-s1b, d1, a1 ou équivalent
- Non-propagation de la flamme IEC 60332-1
- Faible émission de fumées et sans halogène
- Température de service : -15°C / $+70^\circ\text{C}$
- Blindage non obligatoire
- Câble torsadé non exigé, DALI étant peu sensible aux perturbations électromagnétiques
- Compatible pose avec circuits BT

3.2.7 Câble d'alimentation

Caractéristiques principales :

- Type de câble admis — câbles neufs : câble d'énergie multiconducteur pour installation fixe, isolation XLPE/PR, gaine PVC, tension assignée 0,6/1 kV, conforme IEC 60502-1 et EN 60228 / IEC 60228.
- Le réemploi d'un câble existant U-1000 R2V 3G ou 5G pourra être admis uniquement après contrôle de l'état visuel, de la continuité, de l'isolement, de l'identification des conducteurs, de la section réelle, du repérage
- Affectation des conducteurs : 3G : L+N+PE pour alimentation BAES seule

5G : L+N+PE (alimentation BAES) + DA+ + DA- (bus DALI).

Le bus DALI est non polarisé ; le 5G constitue donc la solution admise lorsque l'alimentation et le DALI sont regroupés dans un même câble.

- Conducteurs : âme cuivre recuit conforme EN 60228 / IEC 60228 ; classe 1 ou 2 admises pour un câble rigide / semi-rigide équivalent ou pour un U-1000 R2V existant.
- Sections minimales : 1,5mm² en section minimale usuelle – 2,5 mm² à prévoir si la longueur, le groupement, la température ambiante, le mode de pose ou le calcul de chute de tension le justifient.
- Bus DALI embarqué dans le 5G : section recommandée 1,5 mm², longueur maximale 300 m, courant maximal 250 mA par ligne, topologies libres hors boucle ; si la solution 3G est retenue pour l'alimentation seule, le bus DALI devra être tiré séparément.
- Comportement au feu — prescription neuve recommandée : Euroclasse Cca-s1,d1,a1 minimum ; viser Cca-s1b,d1,a1 ou B2ca-s1a,d1,a1 selon la gamme fabricant et le niveau d'exigence incendie du site ; conformité CPR EN 50575 / Règlement (UE) 305/2011 ; essais minimums EN/IEC 60332-1, EN 50399 / IEC 60332-3, EN/IEC 61034, EN/IEC 60754-1/-2.
- Températures de service : âme 90 °C, court-circuit 250 °C / 5 s, ambiance d'usage typique -25 °C à +60 °C.
- Mode de pose : pose fixe admise sur chemin de câbles, échelle, sous conduit, en goulotte, encastré, en faux-plafond ou enterré sous protection adaptée, selon les influences externes et la norme d'installation.
- Repérage / identification : repérage alphanumérique permanent, lisible et indélébile aux deux extrémités ; identification couleur des conducteurs selon HD 308 / IEC 60445 : vert/jaune = PE, bleu = N, marron / noir / gris = conducteurs actifs ; pour conducteurs souples, embouts de câblage DIN 46228-1 / -4 obligatoires aux terminaisons.
- Exigences de séparation des circuits : la cohabitation 230 V + DALI dans le même 5G est admise dans les conditions ci-dessus ; en revanche, les circuits VDI / RJ45 / fibre / autres CFA restent distincts des circuits de puissance, ou séparés par cloisonnement / protection adaptée.

4. ANNEXES

4.1 Fiche technique Exiway SmartExit Dicube OVA59155

Fiche technique du produit

Spécifications



Dicube Exiway SmartExit - évacuation Bloc à tranche - LED - 45 lm - LiFePO4

OVA59155

Statut commercial: Commercialisé

Principales

Gamme	Exiway
Application de l'appareil	Éclairage d'issue de secours
Nom du produit	Exiway Smartexit Dicube
Type de produit ou équipement	Bloc autonome d'éclairage de secours
Équipement fournis	1 étiquette pictogramme: homme fuite vers la droite 1 étiquette pictogramme: homme fuite vers la gauche 1 étiquette pictogramme: flèche horizontale 1 étiquette pictogramme: flèche 45°
Fonction	Adressable
Afficheur digital	2 digits: affichage groupe et défauts produits
Alimentation	Maintenu Non maintenu
Nombre de batteries	1 x 3,2 V 0,57 Ah LiFePO4
Source lumineuse	DEL 1 0,3 W: lampe d'éclairage

Complémentaires

Montage de l'appareil	Saillie plafond Affleurant mural Saillie mural
[Ue] tension assignée d'emploi	230 V CA 50...60 Hz
Puissance consommée en VA	4,65 VA 2,76 VA
Puissance consommée en W	2,16 W 0,41 W
Consommation électrique	10...18 mA
Autonomie	1 h
Temps de charge	24 H
Flux lumineux	45 lm
Classe d'isolation électrique	Classe II
Hauteur	260 mm
Largeur	190 mm
Profondeur	45 mm
Poids du produit	0,60 kg
Compatibilité produit	OVA53173 OVA53175 OVA53176

Clause de non responsabilité : Cette documentation n'est pas destinée à remplacer ni ne peut servir à déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits dans le cadre d'une application spécifique

Environnement

Tenue au feu	850 °C
Certifications du produit	NF 413 (Ecolabel)
Normes	NF C 71-820 NF AEAS NF C 71-800 NF EN 60598-1
Température de l'air ambiant en fonctionnement	5...30 °C
Tenue aux chocs IK	IK04 IK10 avec grille de protection (à commander séparément)
Degré de protection IP	IP40

Emballage

Type d'emballage 1	PCE
Nombre d'unité par paquet	1
Hauteur de l'emballage 1	17,4 cm
Largeur de l'emballage 1	6,7 cm
Longueur de l'emballage 1	27,5 cm
Poids de l'emballage (Kg)	800,0 g
Type d'emballage 2	S03
Nb produits dans l'emballage 2	7
Hauteur de l'emballage 2	30 cm
Largeur de l'emballage 2	30 cm
Longueur de l'emballage 2	40 cm
Poids de l'emballage 2	6,041 kg

Garantie contractuelle

Garantie (en mois)	18
--------------------	----

4.2 Fiche technique Exiway Smartbeam Dicube OVA59156

Fiche technique du produit

Spécifications



Exiway Smartbeam - Bloc Evac encastré Adressable Dicube 45lm - 1h-IP42-IK04

OVA59156

Statut commercial: Commercialisé

Principales

Gamme	Exiway
Nom du produit	Exiway Smartbeam
Type de produit ou équipement	Luminaire de secours
Application de l'appareil	Éclairage d'issue de secours
Fonction	Adressable Évacuation Autotestable
Mode de fonctionnement	Batterie
Nombre de batteries	1 x 3,2 V 0,6 Ah LiFePO4
Nuance de la couleur	Blanc
Source lumineuse	DEL
Distance de visibilité	20 m
Couleur de la source lumineuse	Blanc
Information additionnelle du système d'installation	Branchement 4 fils

Complémentaires

Montage de l'appareil	Affleurant
Support de montage	Faux plafond
Type de commande	Contrôle à distance
[Ue] tension assignée d'emploi	230 V CA 50/60 Hz
Puissance consommée en VA	1,8 VA secteur
Puissance consommée en W	0,7 W batterie
Classe d'isolation électrique	Classe II
Protocole de port de communication	DALI
Durée de vie des LED	100000 H
Fonction test	Auto-test
Autonomie	1 h
Temps de charge	43200 s
Flux lumineux	45 lm for 1 h
Signalisation locale	DEL
Matière	PC (polycarbonate)
Profondeur	32 mm

Clause de non responsabilité : Cette documentation n'est pas destinée à remplacer ni ne peut servir à déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits dans le cadre d'une application spécifique

Diamètre	90 mm
Poids du produit	0,43 kg

Environnement

Degré de protection IP	IP42
Tenue aux chocs IK	IK04
Température de l'air ambiant pour le stockage	0...40 °C
Certifications du produit	LCIE
Température de l'air ambiant en fonctionnement	0...40 °C
Normes	NF EN 60598-2-22 NF EN 60598-1 EN 62034 NF C 71-800 NF C 71-820 NF 413

Emballage

Type d'emballage 1	PCE
Nombre d'unité par paquet	1
Hauteur de l'emballage 1	7 cm
Largeur de l'emballage 1	18 cm
Longueur de l'emballage 1	23 cm
Poids de l'emballage (Kg)	560 g
Type d'emballage 2	S03
Nb produits dans l'emballage 2	8
Hauteur de l'emballage 2	30 cm
Largeur de l'emballage 2	30 cm
Longueur de l'emballage 2	40 cm
Poids de l'emballage 2	4,9 kg

Garantie contractuelle

Garantie (en mois)	18
--------------------	----

4.3 Fiche technique Exiway Smart Dicube OVA59150

Fiche technique du produit

Spécifications



Exiway Smart DiCube - BAES adressable évacuation - IP42 - LED - 45lm - LiFePO4

OVA59150

Statut commercial: Commercialisé

Principales

Gamme	Exiway
Nom du produit	Exiway Smart
Type de produit ou équipement	Bloc autonome d'éclairage de secours
Équipement fournis	1 étiquette pictogramme: homme fuite vers la droite 1 étiquette pictogramme: homme fuite vers la gauche 1 étiquette pictogramme: flèche horizontale 1 étiquette pictogramme: flèche 45°
Fonction	Adressable
Afficheur digital	2 digits: affichage groupe et défauts produits
Alimentation	Non maintenu
Nombre de batteries	1 x 3,2 V 0,57 Ah LiFePO4
Source lumineuse	DEL 1 0,3 W: lampe d'éclairage

Complémentaires

Montage de l'appareil	Saillie plafond Affleurant faux plafond Affleurant mural Saillie mural
Type de verre	Face avant sérigraphié
[Ue] tension assignée d'emploi	230 V CA 50...60 Hz
Puissance consommée en VA	2,1 VA
Puissance consommée en W	0,6 W
Consommation électrique	9,3 mA
Autonomie	1 h
Temps de charge	24 H
Flux lumineux	45 lm
Classe d'isolation électrique	Classe II
Hauteur	240 mm
Largeur	122 mm
Profondeur	45 mm
Poids Net	0,52 kg
Compatibilité produit	OVA59824 OVA59821 OVA59822 OVA59823

Clause de non responsabilité : Cette documentation n'est pas destinée à remplacer ni ne peut servir à déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits dans le cadre d'une application spécifique

Environnement

Tenue au feu	850 °C
Certifications du produit	NF 413 (Ecolabel)
Normes	NF C 71-800 NF C 71-820 NF EN 60598-1 NF AEAS NF EN 60598-2-22
Température de l'air ambiant en fonctionnement	5...30 °C
Tenue aux chocs IK	IK07 IK10 avec grille de protection (à commander séparément)
Degré de protection IP	IP42

Emballage

Type d'emballage 1	PCE
Nombre d'unité par paquet	1
Hauteur de l'emballage 1	5,5 cm
Largeur de l'emballage 1	12,5 cm
Longueur de l'emballage 1	25 cm
Poids de l'emballage (Kg)	483 g
Type d'emballage 2	S03
Nb produits dans l'emballage 2	12
Hauteur de l'emballage 2	30 cm
Largeur de l'emballage 2	30 cm
Longueur de l'emballage 2	40 cm
Poids de l'emballage 2	6,201 kg

Garantie contractuelle

Garantie	18 mois
----------	---------

4.4 Fiche technique Exiway Smart Dicube – OVA59350

Fiche technique du produit

Spécifications



Dicube Exiway Smart - BAES adressable ambiance - IP42 - LiFePO4

OVA59350

Statut commercial: Commercialisé

Principales

Gamme	Exiway
Nom du produit	Exiway Smart
Type de produit ou équipement	Bloc autonome d'éclairage de secours
Fonction	Adressable
Afficheur digital	2 digits: affichage groupe et défauts produits
Alimentation	Non maintenu
Nombre de batteries	1 x 6,4 V 1,5 Ah LiFePO4
Source lumineuse	DEL 1 0,3 W:

Complémentaires

Montage de l'appareil	Saillie plafond Affleurant faux plafond Affleurant mural Saillie mural
Type de verre	Face avant sérigraphié
[Ue] tension assignée d'emploi	230 V CA 50...60 Hz
Puissance consommée en VA	3,8 VA
Puissance consommée en W	0,42 W
Consommation électrique	10...18 mA
Autonomie	1 h
Temps de charge	24 H
Flux lumineux	500 lm
Classe d'isolation électrique	Classe II
Hauteur	240 mm
Largeur	122 mm
Profondeur	45 mm
Poids du produit	0,58 kg
Compatibilité produit	OVA59823 OVA59821 OVA59822 OVA59824

Environnement

Tenue au feu	850 °C
Certifications du produit	NF 413 (Ecolabel)

Clause de non responsabilité : Cette documentation n'est pas destinée à remplacer ni ne peut servir à déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits dans le cadre d'une application spécifique

Normes	NF C 71-820 NF AEAS NF C 71-800 NF EN 60598-1 NF EN 60598-2-22
Température de l'air ambiant en fonctionnement	5...30 °C
Tenue aux chocs IK	IK07 IK10 avec grille de protection (à commander séparément)
Degré de protection IP	IP42

Emballage

Type d'emballage 1	PCE
Nombre d'unité par paquet	1
Hauteur de l'emballage 1	5,8 cm
Largeur de l'emballage 1	13,0 cm
Longueur de l'emballage 1	25,0 cm
Poids de l'emballage (Kg)	534,0 g
Type d'emballage 2	S03
Nb produits dans l'emballage 2	12
Hauteur de l'emballage 2	30 cm
Largeur de l'emballage 2	30 cm
Longueur de l'emballage 2	40 cm
Poids de l'emballage 2	6,812 kg

Garantie contractuelle

Garantie (en mois)	18
--------------------	----

4.5 Fiche technique Exiway Smartbeam Dicube OVA59353

Fiche technique du produit

Spécifications



Exiway Smartbeam - Bloc Amb encastré Adressable Dicube 550lm - 1h-IP42-IK04

OVA59353

Statut commercial: Commercialisé

Principales

Gamme	Exiway
Nom du produit	Exiway Smartbeam
Type de produit ou équipement	Luminaire de secours
Application de l'appareil	Éclairage d'issue de secours
Fonction	Adressable Ambiance Autotestable
Mode de fonctionnement	Batterie
Nombre de batteries	1 x 3,2 V 3,2 Ah LiFePO4
Nuance de la couleur	Blanc
Source lumineuse	DEL
Couleur de la source lumineuse	Blanc
Information additionnelle du système d'installation	Branchement 4 fils

Complémentaires

Montage de l'appareil	Affleurant
Support de montage	Faux plafond
Type de commande	Contrôle à distance
[Ue] tension assignée d'emploi	230 V CA 50/60 Hz
Puissance consommée en VA	3,4 VA secteur
Puissance consommée en W	0,22 W batterie
Classe d'isolation électrique	Classe II
Protocole de port de communication	DALI
Durée de vie des LED	100000 H
Fonction test	Auto-test
Autonomie	1 h
Temps de charge	43200 s
Flux lumineux	550 lm for 1 h
Signalisation locale	DEL
Matière	PC (polycarbonate)
Profondeur	32 mm
Diamètre	90 mm

Clause de non responsabilité : Cette documentation n'est pas destinée à remplacer ni ne peut servir à déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits dans le cadre d'une application spécifique

Poids du produit	0,31 kg
------------------	---------

Environnement

Degré de protection IP	IP42
Tenue aux chocs IK	IK04
Température de l'air ambiant pour le stockage	0...40 °C
Certifications du produit	LCIE
Température de l'air ambiant en fonctionnement	0...40 °C
Normes	NF EN 60598-2-22 NF EN 60598-1 EN 62034 NF C 71-800 NF C 71-820 NF 413

Emballage

Type d'emballage 1	PCE
Nombre d'unité par paquet	1
Hauteur de l'emballage 1	6,9 cm
Largeur de l'emballage 1	17,9 cm
Longueur de l'emballage 1	18,5 cm
Poids de l'emballage (Kg)	400 g
Type d'emballage 2	S03
Nb produits dans l'emballage 2	10
Hauteur de l'emballage 2	30 cm
Largeur de l'emballage 2	30 cm
Longueur de l'emballage 2	40 cm
Poids de l'emballage 2	4,441 kg

Garantie contractuelle

Garantie (en mois)	18
--------------------	----

4.6 Fiche technique Exiway Smart Dicube OVA59151

Fiche technique du produit

Spécifications



Dicube Exiway Smart - BAES adressable évacuation - IP65 - LED - 45lm - LiFePO4

OVA59151

Statut commercial: Commercialisé

Principales

Gamme	Exiway
Nom du produit	Exiway Smart
Type de produit ou équipement	Bloc autonome d'éclairage de secours
Équipement fournis	2 capots IP65 1 étiquette pictogramme: homme fuite vers la droite 1 étiquette pictogramme: homme fuite vers la gauche 1 étiquette pictogramme: flèche horizontale 1 étiquette pictogramme: flèche 45°
Fonction	Adressable
Afficheur digital	2 digits: affichage groupe et défauts produits
Alimentation	Non maintenu
Nombre de batteries	1 x 3,2 V 0,57 Ah LiFePO4
Source lumineuse	DEL 1 0,3 W: lampe d'éclairage

Complémentaires

Montage de l'appareil	Saillie plafond Affleurant faux plafond Affleurant mural Saillie mural
Type de verre	Face avant sérigraphié
[Ue] tension assignée d'emploi	230 V CA 50...60 Hz
Puissance consommée en VA	2,1 VA
Puissance consommée en W	0,6 W
Consommation électrique	9,3 mA
Autonomie	1 h
Temps de charge	24 H
Flux lumineux	45 lm
Classe d'isolation électrique	Classe II
Hauteur	240 mm
Largeur	122 mm
Profondeur	45 mm
Poids du produit	0,58 kg
Compatibilité produit	OVA59823 OVA59821 OVA59822 OVA59824

Clause de non responsabilité : Cette documentation n'est pas destinée à remplacer ni ne peut servir à déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits dans le cadre d'une application spécifique

Environnement

Tenue au feu	850 °C
Certifications du produit	NF 413 (Ecolabel)
Normes	NF C 71-820 NF AEAS NF C 71-800 NF EN 60598-1 NF EN 60598-2-22
Température de l'air ambiant en fonctionnement	5...30 °C
Tenue aux chocs IK	IK07 IK10 avec grille de protection (à commander séparément)
Degré de protection IP	IP65

Emballage

Type d'emballage 1	PCE
Nombre d'unité par paquet	1
Hauteur de l'emballage 1	5,800 cm
Largeur de l'emballage 1	12,800 cm
Longueur de l'emballage 1	25,000 cm
Poids de l'emballage (Kg)	483,000 g
Type d'emballage 2	S03
Nb produits dans l'emballage 2	12
Hauteur de l'emballage 2	30,000 cm
Largeur de l'emballage 2	30,000 cm
Longueur de l'emballage 2	40,000 cm
Poids de l'emballage 2	6,198 kg

Garantie contractuelle

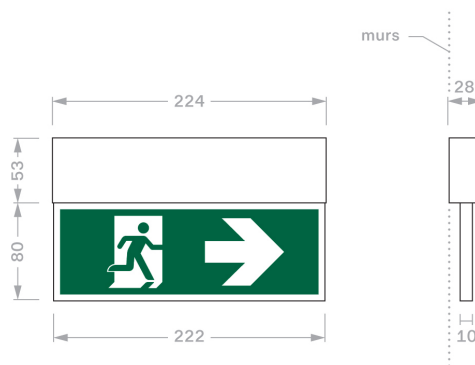
Garantie (en mois)	18
--------------------	----

4.7 Fiche technique BEHAR Spark SPA1MBIA

Spark

Applique murale
Bloc autonome
d'éclairage de sécurité
bi-fonction adressable

SPA1MBIA
74365



Description

Solution	Architecture
Série	Spark
Type de pose	Applique murale
Réparable	Oui
Disponibilité pièces détachées	10 ans

Caractéristiques techniques

Type d'éclairage	Non permanent
Tension d'alimentation	230 VCA
Consommation (W)	0,7 W
Consommation (VA)	3,2 VA
Flux lumineux	8 ou 45 lm
Test de fonctionnement	SATI Adressable
Autonomie	1-5 heures
Batterie	2 X LiFePO4 3,2V / 0,6 Ah

Résistances et attestations

Degré de protection IP	IP 42
Tenue aux chocs IK	IK 04
Classe de protection	Classe 2
Tenue au feu	850°
Licence	T 20048 / 768639
Fiche PEP	PEP-SPARK-Evac-FR

Matériaux et finitions

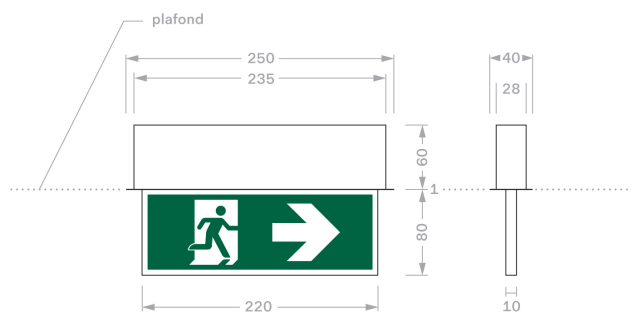
Couleur	BLANC RAL 9003 MAT (Autres Ral sur demande)
Cadre	Acier laqué
Pictogramme	Sérigraphie - PMMA

4.8 Fiche technique BEHAR Spark SPE1PBIA

Spark

Encastré plafond
Bloc autonome
d'éclairage de sécurité
bi-fonction adressable

SPE1PBIA
74361



Description

Solution	Architecture
Série	Spark
Type de pose	Encastré plafond
Découpe	240 x 30 mm
Réparable	Oui
Disponibilité pièces détachées	10 ans

Caractéristiques techniques

Type d'éclairage	Non permanent
Tension d'alimentation	230 VCA
Consommation (W)	0,7 W
Consommation (VA)	3,2 VA
Flux lumineux	8 ou 45 lm
Test de fonctionnement	SATI Adressable
Autonomie	1-5 heures
Batterie	2 X LiFePO4 3,2V / 0,6 Ah

Résistances et attestations

Degré de protection IP	IP 42
Tenue aux chocs IK	IK 04
Classe de protection	Classe 2
Tenue au feu	850°
Licence	T 20048 / 768639
Fiche PEP	PEP-SPARK-Evac-FR

Matériaux et finitions

Couleur	BLANC RAL 9003 MAT (Autres Ral sur demande)
Cadre	Acier laqué
Pictogramme	Sérigraphie - PMMA

Deerns France SAS

2 rue Bréguet

75011 Paris

France

paris@deerns.com

www.deerns.fr