

Maitre d'ouvrage :



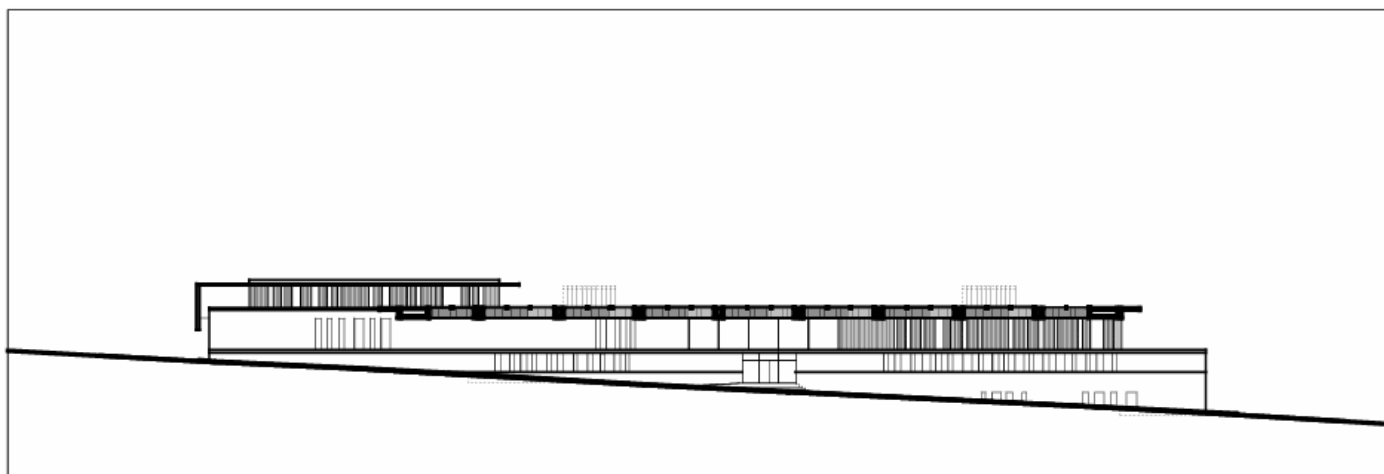
Bureau d'études :



6 impasse Alphonse Brémond – 31201 TOULOUSE Cedex

**BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES
BCNJ – RN 22 à PORTA (66)**

**Cahier des Clauses Techniques Particulières
DOSSIER CONSULTATION DES ENTREPRISES
DCE**



Phase	Indice	Date	Objet	Rédacteur	Relecture
DCE	A	Juin 2026	Emission Originale	JMD	JMD

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 2
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

SOMMAIRE

CHAPITRE 1	GENERALITES	4
1.1	ETENDUE DES TRAVAUX	4
1.2	DEROULEMENT DES TRAVAUX ET CONTRAINTES.....	4
1.3	PLANNING DES TRAVAUX	5
1.4	DOCUMENTS COMPLEMENTAIRES.....	5
1.5	INTERVENTIONS PREALABLES AU RENDU DE L’OFFRE	6
1.6	OBLIGATIONS DE L’ENTREPRISE	6
1.7	INTERPRETATION DU C.C.T.P.....	6
CHAPITRE 2	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	7
2.1	REGLES DE MISE EN OEUVRE.....	7
2.1.1	Règles de calcul.....	7
2.1.2	Caractéristiques électriques de l’origine de l’installation.....	7
2.2	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	7
2.2.1	Origine des installations électriques.....	7
2.2.2	Exigences d’éclairage	8
2.2.3	Essais et contrôle	8
CHAPITRE 3	ZONES D’INTERVENTION – PRESENTATION DES INSTALLATIONS ELEC	10
3.1	Généralités	12
3.1	ORIGINE DE L’INSTALLATION terminale d’ECLAIRAGE	13
CHAPITRE 4	DESCRIPTION DES TRAVAUX POUR LA MISE EN OEUVRE DU NOUVEAU PROJET D’ECLAIRAGE ..	16
4.1	Introduction.....	16
4.2	TRAVAUX PREPARATOIRES	16
4.2.1	Constat de chantier	16
4.2.2	Campagne de relevés et de repérages	16
4.2.3	Installation de chantier.....	16
4.2.4	Etudes techniques (à charge entreprise).....	17
4.3	TRAVAUX RELATIFS AUX INTALLATIONS TECHNIQUES EXISTANTES.....	18
4.3.1	Travaux de maintien en fonctionnement des installations non concernées par les travaux	18
4.3.2	Travaux de dépose d’équipements.....	18
4.4	LIAISONS EQUIPOTENTIELLES	20
4.4.1	Liaisons équipotentielles (LEP)	20
4.5	TABLEAUX ELECTRIQUES	20
4.5.1	Généralités.....	20
4.5.2	Travaux à réaliser	20
4.6	SUPPORTS DE CHEMINEMENTS.....	21
4.6.1	Généralités.....	21

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 3
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

4.6.2	Travaux de percements et rebouchages.....	21
4.7	BILAN DE PUISSANCE COMPARATIF	21
4.7.1	Introduction	21
4.7.2	Expression des besoins	22
4.7.3	Note de calcul	23
4.7.4	La qualité de la lumière	23
4.7.5	Choix du luminaire	23
4.8	EQUIPEMENTS D’ECLAIRAGE ET APPAREILLAGES	24
4.8.1	Caractéristiques des luminaires à mettre en œuvre	24
4.8.2	Equipements d’éclairage	24
4.8.3	Retrofit.....	31
4.8.4	Fixation des luminaires	31
4.8.5	Implantation des luminaires	32
4.8.6	Commandes d’éclairage	32
4.9	EFFICACITE ENERGETIQUE – SYSTEME DE GESTION DE L’ENERGIE.....	33
4.9.1	Système de gestion	33
4.10	PSE 1 : DEPLOIEMENT COMPTAGE	34
4.11	PSE 02 : REMPLACEMENT DES LUMINAIRES LED EXISTANT	34

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 4
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

CHAPITRE 1 GENERALITES

Le présent document a pour but de fixer les modalités techniques à respecter pour la fourniture et la mise en œuvre des matériaux nécessaires dans le cadre de ce lot **pour les travaux de rénovation** de l'éclairage du bâtiment des Douanes Françaises à la frontière Andorrane, le BCNJ, situé sur la RN22 à Porta (66).

Les travaux portent sur la rénovation de l'éclairage global du bâtiment des douanes, comprenant :

- Des auvents (côté vallée et côté montagne) sous lesquels circulent les véhicules.
- De l'ensemble de l'éclairage intérieur du bâtiment y compris les aubettes localisées sous les auvents et les quais de chargement et de déchargement.
- L'éclairage sur les mâts (cet éclairage a été rénové) donc exclu du projet.
- Les DCL et les luminaires équipés de lampes à filament (incandescente) seront remplacés par des lampes LED aussi bien côté Français que côté Andorran.

Sont exclus du présent projet, les zones déjà rénovées :

- Aubette BC17_Inspection bagage bus.
- L'éclairage sur les mâts.

1.1 ETENDUE DES TRAVAUX

Dans le cadre du , il sera prévu :

- La réalisation des travaux préparatoires.
- La mise en œuvre d'un comptage avant la réalisation des travaux et après les travaux pour confirmer les économies attendues.
- La dépose des installations terminales d'éclairage et de commande.
- La réalisation des travaux relatifs aux installations techniques existantes.
- L'adaptation du TGBT du Bâtiment pour l'intégration des différents comptages.
- La mise en œuvre des équipements d'éclairage LED et appareillages de commande.
- Le rétrofit des luminaires conservés.
- Le déploiement du comptage au niveau du TGBT avec renvoi / affichage des informations sur un PC, hors du tableau électrique.
- Les essais et mise en service.
- La formation des utilisateurs.

1.2 DEROULEMENT DES TRAVAUX ET CONTRAINTES

Le Bâtiment des douanes continuera de fonctionner durant les travaux. **La coactivité avec l'activité douanière sera forte.**

- *Les travaux se réaliseront en site occupé et opérationnel H24.*
- *Une attention particulière sera portée sur le phasage des travaux qui devra être prévu voie de circulation par voie de circulation. Dès l'instant où la continuité du trafic routier est assurée, l'information sera communiquée à la DIRSO (Direction interdépartementale des routes Sud-Ouest), afin de garantir la sécurité et la fluidité du trafic routier.*
- *Il sera tenu compte de l'altitude du site à près de 2000 mètres d'altitude.*

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 5
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

Il est amené à la connaissance de l'entreprise que les travaux se dérouleront en site occupé en coactivité avec le personnel du site.

Pour les travaux en hauteur qui se réaliseront sous chaque auvent, il sera pris l'ensemble des précautions nécessaires, à savoir le balisage de la zone d'intervention, la mise en œuvre d'un dispositif antichute au niveau de la nacelle, outils attachés, présence de personnel en bas de nacelle, etc...

L'entreprise devra établir un mode opératoire détaillé en tenant compte des contraintes de continuité d'activité.

Ce mode opératoire sera à fournir en phase de préparation et devra être validé par la DIRSO.

L'activité de l'entreprise ne devra, en aucun cas, pénaliser l'activité des douanes ayant une intervention en cours et devra se faire en étroite collaboration avec les responsables du site.

Dès lors, **toute intervention devra être planifiée et validée 15 jours à l'avance** auprès du maître d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre.

1.3 PLANNING DES TRAVAUX

L'entreprise adjudicataire devra respecter le planning prévisionnel des travaux joint au présent dossier de consultation. Le planning est donné à titre indicatif. Dans la remise de son offre, puis lors de la période de préparation, un planning devra être fourni par l'entreprise adjudicataire pour validation.

- *La durée prévisionnelle des travaux est estimée à 4 mois avec une période de préparation de 2 semaines.*

L'ensemble des prestations devra être réalisé de façon à organiser les essais de fonctionnement 2 semaines avant la date de réception indiquée au planning, pour une mise en service garantie 1 semaine avant cette date.

1.4 DOCUMENTS COMPLEMENTAIRES

En complément du présent descriptif, les documents suivants sont fournis :

- DOE_FAUCHE :
 - Note de calcul des câbles.
 - Schéma unifilaire du TGBT.
 - Schéma armoires divisionnaires AD1.
 - Schéma armoires divisionnaires AD2.
 - Schéma armoires divisionnaires AD3.
 - Schéma armoires divisionnaires AD4.
 - Schéma armoires divisionnaires AD5.
 - Schéma armoires divisionnaires de chaque AD implanté : Aubette, Appartements, Garage, Inspection bagages et quai.
 - Plan de l'installation du GE.
 - Plan chemin de câble niveau sous-sol.
 - Plan implantation terminaux sous-sol.
 - Plan implantation terminaux auvent niveau 0.
 - Plan implantation terminaux quai niveau 0.
 - Plan implantation chemin de câble niveau 0.
 - Plan implantation terminaux intérieur niveau 0.
 - Plan implantation chemin de câble N+1.

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 6
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

- Plan implantation terminaux N+1.
- Plan implantation terminaux N+2.

1.5 INTERVENTIONS PREALABLES AU RENDU DE L'OFFRE

Aucune visite n'est exigée, il est laissé le libre choix aux entreprises de se rendre sur site après avoir pris rendez-vous auprès de Ulrich Bordas dont les coordonnées figurent dans le règlement de la consultation.

1.6 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

Accompagnant son offre, l'entrepreneur devra présenter le bordereau quantitatif estimatif détaillé, accompagné impérativement de tous les prix unitaires et respectant le cadre donné par le BET. Toutefois, les quantités citées peuvent être modifiées par l'Entrepreneur selon l'étude qu'il aura réalisée pour répondre à cet appel d'offres, et les postes jugés oubliés seront intégrés.

Les variantes techniques sont autorisées dans le cadre de ce projet si elles respectent les exigences attendues par les exigences prévues au CCAP :

- Être dûment étayées techniquement et financièrement de manière à permettre de les comparer valablement à la solution de base.
- Proposer une solution technique optimisée voire innovante, tout en satisfaisant à l'obligation de résultat recherchée sans baisse du niveau des prestations.

L'entreprise aura à sa charge tous les travaux nécessaires au parfait achèvement de l'installation décrite ci-après, ainsi qu'à sa mise en route. Toutes les sujétions et tous les accessoires devront être prévus dans ce sens.

L'entreprise ne pourra invoquer un oubli de dossier de consultation pour se dispenser de quelques fournitures que ce soit, qui seraient nécessaires au fonctionnement de l'installation. En conséquence, l'entrepreneur ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions des plans ou devis puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux de son corps d'état en faisant l'objet d'une demande d'augmentation de prix.

1.7 INTERPRETATION DU C.C.T.P.

L'entrepreneur doit prévoir toutes les fournitures et façons indispensables au parfait achèvement des ouvrages suivant les règles de l'art, même si elles ne sont pas expressément mentionnées au C.C.T.P.

De la même manière, les travaux comprennent tout ce qui est indiqué aux plans, coupes et élévations, ainsi qu'au présent C.C.T.P, quand bien même diverses indications de détail ne seraient pas précisées, l'entrepreneur reconnaissant avoir suppléé par ses connaissances professionnelles aux éventuelles imprécisions du document fourni.

L'entrepreneur est réputé connaître la nature du terrain et l'emplacement du chantier, ainsi que les possibilités d'accès, les disponibilités en eau et en énergie, etc..., et plus généralement, les conditions locales du site où seront exécutés les travaux.

Par ailleurs l'entrepreneur est tenu de vérifier, avant tout commencement d'exécution, les côtes des documents graphiques et signaler au Maître d'œuvre toute erreur ou omission qu'il pourrait constater, ou le rendre attentif à tout changement qui serait éventuellement à opérer.

En cas d'absence ou d'oubli de la part de l'entrepreneur en cours d'exécution de ses travaux, celui-ci sera tenu pour responsable de son erreur.

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 7
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

CHAPITRE 2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

2.1 REGLES DE MISE EN OEUVRE

- Les installations seront réalisées conformément :
 - Aux normes et règlements en vigueur au moment de l'exécution des travaux.
 - Guide de l'éclairage Octobre 2024.
 - Aux DTU, avis techniques relatifs aux installations électriques.
 - Les prescriptions de la norme NF EN 12464-1.
- Règles professionnelles avis techniques :
 - En cas de modification de la réglementation, les textes en vigueur au moment de la signature du marché et ceux applicables à date ultérieure, feront foi.
 - Tous les équipements électriques mis en œuvre seront certifiés NF.
- Respect des règles de l'art
 - Les dispositions techniques adoptées par les ouvrages ainsi que les conditions de leur exécution, doivent être conformes aux règles de l'art.
 - Sont notamment réputés conformes aux règles de l'art, le respect des prescriptions des textes officiels et des organismes spécialisés, mais aussi les recommandations des constructeurs des équipements mis en œuvre.
 - *Il convient également de rappeler que l'application du règlement ne résout pas tout et que l'art de l'ingénieur à un rôle essentiel notamment pour traiter certains cas particuliers et certaines situations spéciales.*

2.1.1 Règles de calcul

- Cahier des prescriptions générales établi par le Centre Technique du Bâtiment.
- Norme NFC 15-100.
- Règles de l'UTE notamment UTE C 15-105.
- Règles de l'AFE.

2.1.2 Caractéristiques électriques de l'origine de l'installation

- Classement de l'établissement :
 - L'établissement est classé ERP 5^{ième} catégorie.
- Tensions mises en œuvre
 - Les tensions mises en œuvre seront celles délivrées par le réseau public d'ENEDIS.
 - Comptage Tarif Jaune.
 - Basse Tension : 410 volts entre phases.
 230 volts entre phase et neutre.
- Régime de neutre de la B.T.
 - Le régime de neutre de la BT : TT.

Nota : L'installation est secourue par un groupe électrogène.

2.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

2.2.1 Origine des installations électriques

Un Tableau Général Basse Tension (TGBT), directement alimentée depuis le comptage TJ, assure l'alimentation de l'ensemble des équipements d'éclairage présents au sein du Bâtiment des douanes de Porta.

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 8
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

2.2.2 Exigences d'éclairage

Les exigences d'éclairage seront conformes aux préconisations spécifiées au sein de la norme NF EN 12 464, notamment en ce qui concerne les niveaux d'éclairage, les limites maximum d'UGR et les valeurs minimales d'uniformité à obtenir.

Ainsi, les résultats d'éclairage à obtenir seront les suivants dans les différents espaces :

Type d'activité	Emoy / Emin / Facteur d'uniformité / UGR / IRC	Gestion de la commande
Circulation de véhicules sous auvents	600 lux à 1m du sol	Bouton poussoir – 3 circuits par auvent
Bureaux	500 / 250 / 0.7 / $\leq 16 / 80$	Gradation par potentiomètre (**)
Salle de convivialité	300 / 100 / 0.4 / 16 / 80	Gradation par potentiomètre
Salle de réunion	500 / 200 / 0.70 / $\leq 16 / 80$	Gradation par potentiomètre
Circulations	150	Détection de présence (***)
Sanitaires	150	Détection de présence (***)
Locaux techniques	300 / 100 / 0.4 / 25 / 80	Détection de présence (***)

(**) : En lieu et place du double allumage existant, il sera mis en place un variateur 0-10V qui donnera la prise en main du pilotage de l'éclairage à l'utilisateur en fonction de l'environnement lumineux général d'une part, d'autre part cette commande viendra limiter voir supprimer l'inconfort visuel par une luminance trop importante apportée par le luminaire LED.

(***) : Les boutons poussoirs existants seront remplacés par un détecteur de présence.

NB : Le présent lot devra prévoir un relevé du niveau d'éclairage initial mesuré sur site, et un relevé du niveau d'éclairage final qui devra alors être égal au niveau d'éclairage souhaité / le facteur de maintenance. Pour rappel, le facteur de maintenance à prendre en compte sera de 0,7.

Une note de calcul d'éclairage sera réalisée pour justification du nombre et implantation des luminaires à mettre en œuvre dans le cadre des présents travaux.

NB : Étant donné la taille de chaque auvent à éclairer, une marge périphérique de **2m** maximum sera autorisée dans le cadre de la réalisation des notes de calcul d'éclairage.

2.2.3 Essais et contrôle

Conformité

Aucune exécution ne devra être entreprise avant que l'ensemble des plans et schémas ne soit soumis à l'organisme de contrôle, au Maître d'Œuvre.

Pendant les travaux, l'entreprise devra se soumettre aux visites de contrôle prévues par l'organisme agréé, et ce, chaque fois que le Maître d'œuvre en fera la demande.

Remarques importantes

1/Si au cours des travaux, des nouveaux règlements entrent en vigueur, l'entrepreneur devra en informer le Maître d'Ouvrage et lui indiquer les éventuelles incidences financières qui en résulteraient.

Dans le cas où ces règlements n'entraîneraient pas de plus-values, ceux-ci seraient appliqués dans leur intégralité.

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 9
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

Dans le cas contraire, le Maître d'Ouvrage décidera de l'application ou non de ces nouveaux règlements.

2/Si les documents d'appel d'offre présentent des anomalies ou des contradictions avec les normes en vigueur, l'entrepreneur devra les signaler au Maître d'Ouvrage en remettant son offre de prix.

Au cas où l'entrepreneur omettrait de signaler ces éventuelles anomalies, il aura à exécuter dans tous les cas, les travaux conformément aux normes.

Procès-verbaux et essais

L'entreprise fournira les procès-verbaux de comportement au feu des matériaux qu'elle mettra en œuvre.

L'entreprise devra au Maître d'œuvre le personnel et les appareils de mesure ainsi que tous les moyens nécessaires à la parfaite réalisation des essais et à leurs vérifications. L'énergie nécessaire aux essais sera fournie par l'entreprise et si des branchements provisoires sont utiles, ils seront réalisés au titre du forfait de base.

Au cas où les essais ou constatations faites par le Maître d'Ouvrage, au cours de l'approvisionnement, la fabrication, le montage du matériel et l'équipement, indiqueraient que le matériel fourni où les travaux ne satisferont pas à l'une quelconque des stipulations de la commande, le refus de l'ensemble de la fourniture ou de la partie incriminée pourra être prononcé par le Maître d'Ouvrage.

L'entreprise devra alors remplacer cet ensemble ou cette partie de l'ensemble à ses frais dans le plus court délai, sans qu'elle puisse prétendre à aucune majoration de prix ou compensation de quelque nature.

En cours de travaux, chaque fois que cela s'avérera nécessaire, et à la demande du Maître d'Ouvrage ou de son représentant, il sera procédé aux opérations de contrôle et aux essais souhaitables, en vue de la réception de tout ou partie d'installations, et ce en présence de l'entrepreneur.

Ces opérations ont, entre autres, pour objet la vérification de la conformité de l'exécution aux prescriptions des pièces du marché.

Les essais devront satisfaire et offrir une parfaite sécurité d'exploitation ; dans le cas contraire, l'entrepreneur sera tenu d'exécuter dans les plus brefs délais, toutes améliorations nécessaires avant nouveaux essais.

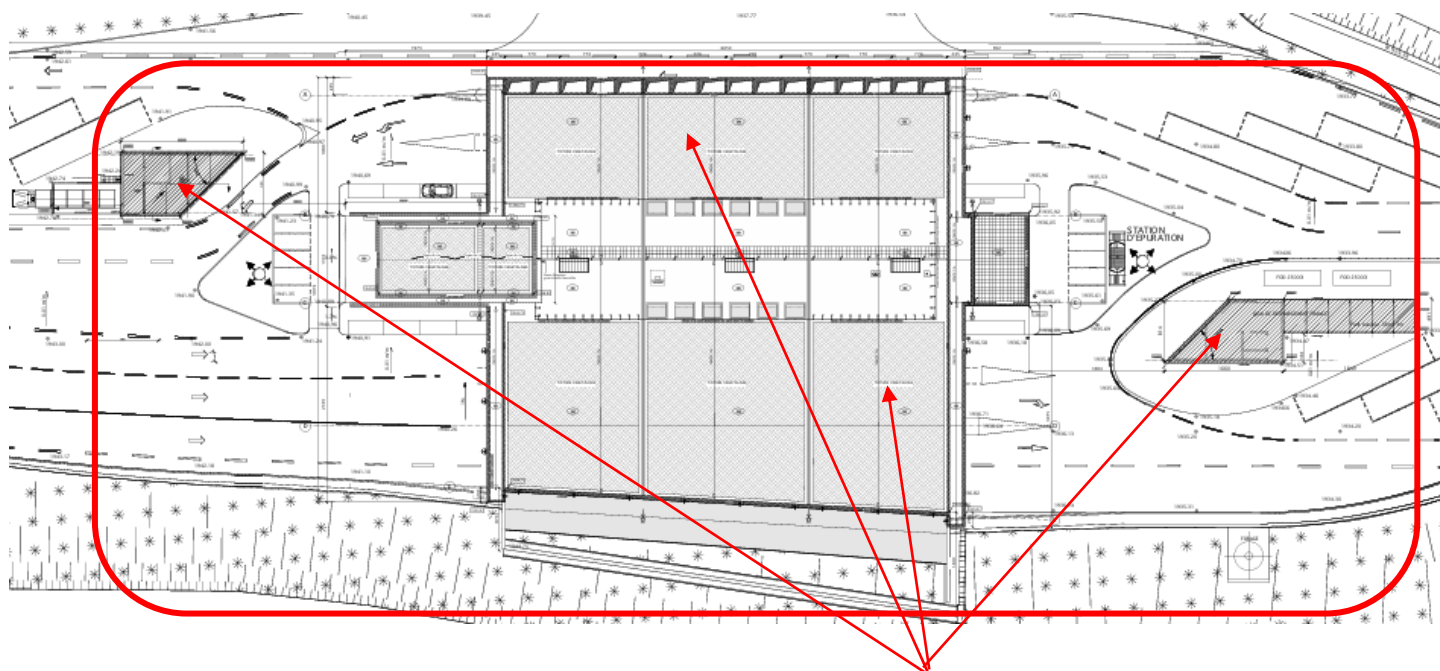
L'entrepreneur devra également fournir son dossier Plans Atelier Chantier (PAC).

À la signature du marché, l'entrepreneur s'engage à exécuter l'ensemble de l'installation et des équipements, conformément aux règles en vigueur.

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 10
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

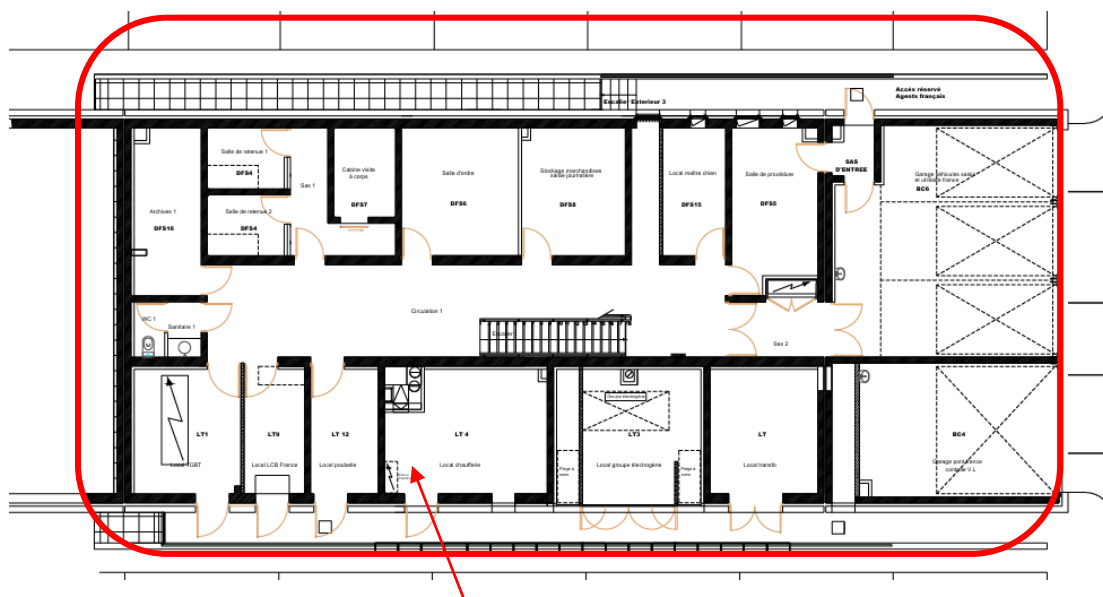
CHAPITRE 3 ZONES D'INTERVENTION – PRESENTATION DES INSTALLATIONS ELEC

- Plan masse



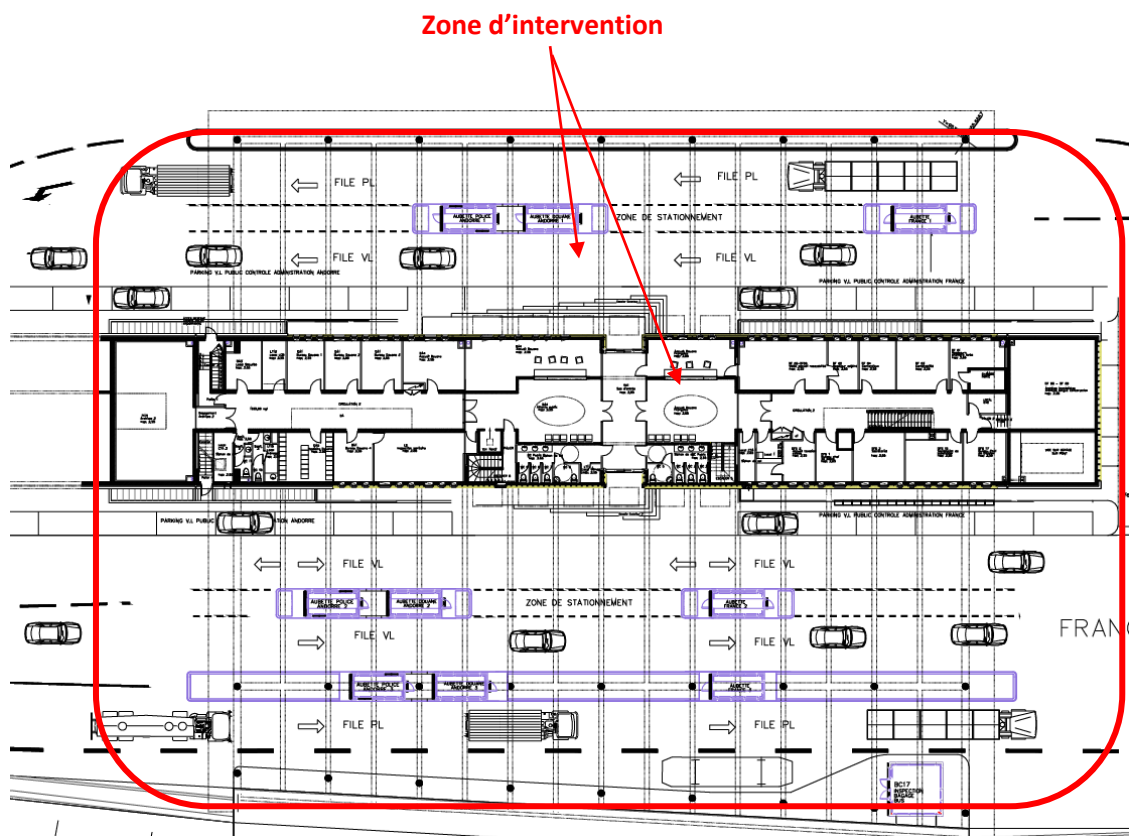
Zone d'intervention

- Plan Sous-Sol

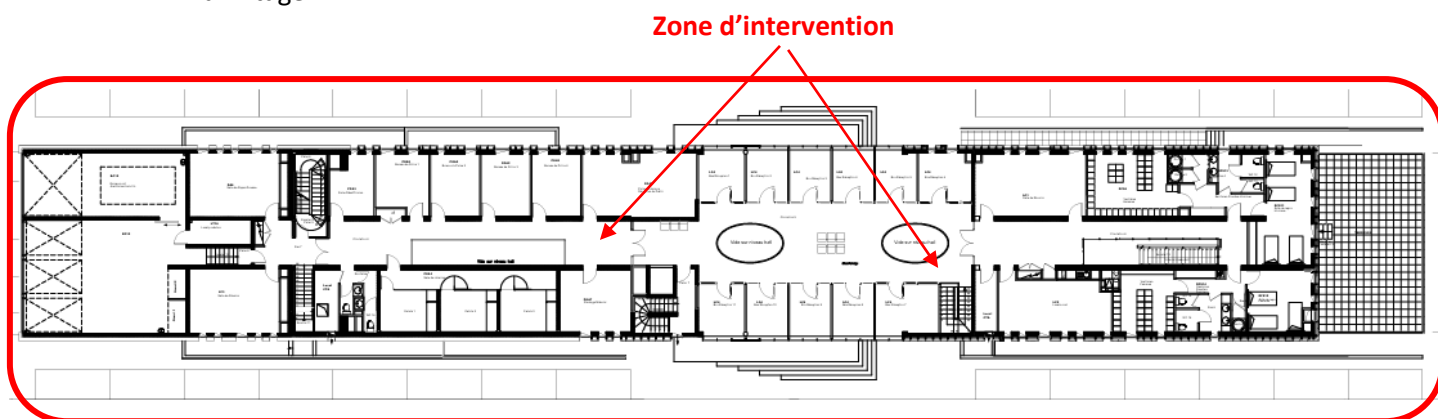


Zone d'intervention

- Plan RDC

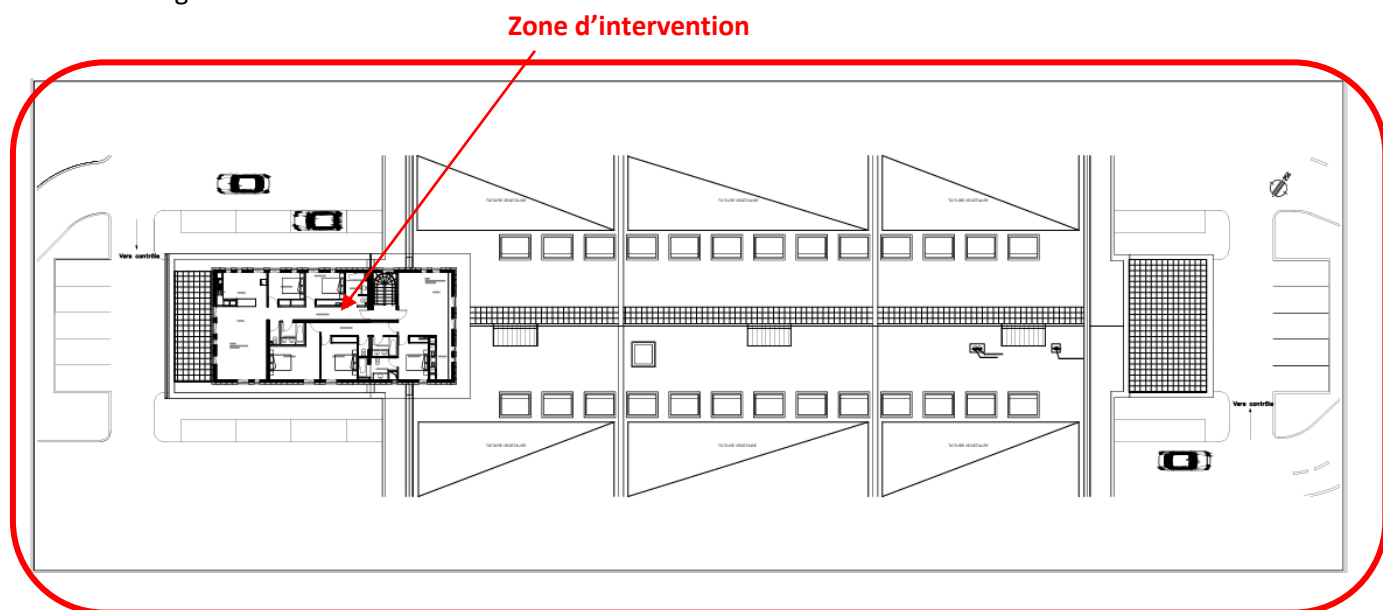


- Plan Etage R+1



N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 12
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

- Plan Etage R+2



3.1 GÉNÉRALITÉS

Le principe de distribution électrique existante du bâtiment consiste en l'implantation d'une armoire par niveau / par douane desservant l'ensemble des équipements électriques du niveau.

Chaque armoire est alimentée depuis le « Tableau Général Basse Tension », implanté en sous-sol côté français, au sein d'un local technique dédié.

Le TGBT alimente directement l'éclairage situé :

- Auvent côté vallée.
- Auvent côté montagne.
- Eclairage architectural côté vallée.
- Eclairage architectural côté montagne.
- Eclairage sur mât.

Le TGBT est alimenté par un Tarif Jaune BT d'une puissance de 250 kVA, fonctionnant en parallèle avec un groupe électrogène d'une puissance de 275 kVA.

Le régime de neutre de l'installation est en TT.

Les installations terminales d'éclairage des différents niveaux ont comme origine les différents tableaux implantés soit dans un placard technique soit dans le local associé.

Aucune intervention au niveau des armoires divisionnaires n'est envisageable et à ce stade, la seule intervention se situe :

- La mise en place d'un système de comptage – arrivée générale / Départ France / Départ Andorre / Eclairage auvents France et Andorre / Divers avec transmission des données et avec mise en place d'une centrale de mesure en façade du TGBT existant.

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 14
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

Eclairage Aubette douane France	4	Coffret localisé dans l'aubette	2*10A – 300mA	Interrupteur va-et-vient
Eclairage Aubette douane France	5	Coffret localisé dans l'aubette	2*10A – 300mA	Interrupteur va-et-vient
Eclairage Aubette douane France	6	Coffret localisé dans l'aubette	2*10A – 300mA	Interrupteur va-et-vient
Eclairage Aubette douane Andorre	7	Coffret localisé dans l'aubette	2*10A – 300mA	Interrupteur va-et-vient
Eclairage Aubette douane Andorre	8	Coffret localisé dans l'aubette	2*10A – 300mA	Interrupteur va-et-vient
Eclairage Aubette douane Andorre	9	Coffret localisé dans l'aubette	2*10A – 300mA	Interrupteur va-et-vient

Pour l'éclairage des zones bâtimentaires, l'origine est la suivante :

ZONE	Origine	Calibre	Type de commande
Eclairage Quai de déchargement Andorre	Coffret localisé dans le bureau	2*10A – 300mA	Interrupteur va-et-vient et simple allumage
Eclairage Quai de déchargement France	Coffret localisé dans le bureau	2*10A – 300mA	Interrupteur va-et-vient et simple allumage
Eclairage Garage 1	Coffret localisé dans le garage	2*10A – 300mA	Bouton poussoir
Eclairage Garage 2	Coffret localisé dans le garage	2*10A – 300mA	Bouton poussoir
Niveau SS Côté France	TD AD1	Répartiteur éclairage par zone sous disjoncteur 4*25A / 300mA	Bouton poussoir pour les circulations / hall. Double allumage pour les bureaux. Simple allumage pour les locaux techniques et sanitaires.
Niveau RDC Côté France	TD AD2	Répartiteur éclairage par zone sous disjoncteur 4*25A / 300mA	Bouton poussoir pour les circulations / hall. Double allumage pour les bureaux. Simple allumage pour les locaux techniques et sanitaires.
Niveau RDC Côté Andorre	TD AD3	Répartiteur éclairage par zone sous disjoncteur 4*25A / 300mA	Bouton poussoir pour les circulations / hall. Double allumage pour les bureaux. Simple allumage pour les locaux techniques et sanitaires.
Niveau R+1 Côté France	TD AD4	Répartiteur éclairage par zone sous	Bouton poussoir pour les circulations / hall.

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 15
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

		disjoncteur 4*25A / 300mA	Double allumage pour les bureaux. Simple allumage pour les locaux techniques et sanitaires.
Niveau R+1 Côté Andorre	TD AD5	Répartiteur éclairage par zone sous disjoncteur 4*25A / 300mA	Bouton poussoir pour les circulations / hall. Double allumage pour les bureaux. Simple allumage pour les locaux techniques et sanitaires.

Pour les appartements 1 et 2, l'origine est le tableau implanté dans chaque appartement.

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 16
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

CHAPITRE 4 DESCRIPTION DES TRAVAUX POUR LA MISE EN OEUVRE DU NOUVEAU PROJET D'ECLAIRAGE

4.1 INTRODUCTION

A la lecture des DOE, nous lisons que la construction du BCNJ de Porta a été livrée en 2000.

Dans le cadre de la mise en œuvre du présent projet de rénovation d'éclairage, nous devons considérer les différentes attentes du programme :

- Une dimension de maîtrise des coûts en matière de consommation énergétique.
- Une dimension ergonomique participant au bien-être au travail.

La rénovation de l'éclairage sera basée sur une installation LED qui prendra en compte : le système optique et son implantation.

Nota :

- Dans le cadre du projet, il ne sera pas pris en compte l'analyse de l'alimentation existante distribuée dans les différents espaces car nous la considérons conforme à la NF C15-100 comme indiqué dans le rapport périodique du Bureau de Contrôle.
- Le rétrofit, ne sera pas considéré dans le cadre du projet mais uniquement le remplacement un pour un à l'exception des plafonniers existants en façade, escaliers ou nous viendrons remplacer la lampe TC / T par une lampe LED équipé de la même douille avec dépose du ballast/transfo.

4.2 TRAVAUX PREPARATOIRES

4.2.1 Constat de chantier

Le titulaire du présent lot devra un état des lieux contradictoire avec le Maître d'Ouvrage avant le lancement des travaux et après la réception. Il permettra de faire l'inventaire des différents supports avant la dépose de l'appareillage terminal et des luminaires ainsi que de leur état.

4.2.2 Campagne de relevés et de repérages

En phase préparatoire, il sera prévu un relevé complet et exhaustif concernant les zones d'intervention impactées par les présents travaux. Il sera notamment prévu l'identification et le repérage :

- Des origines d'alimentation courants forts.
- Des équipements électriques courants forts présents dans les zones concernées.
- Des canalisations et cheminements présents dans les zones concernées.
- ...

À la suite de ces campagnes de relevés et de repérages, le présent pourra alors prétendre avoir une parfaite connaissance des installations concernées par les travaux. Le présent lot pourra ainsi effectuer les consignations des installations électriques, permettant un travail en toute sécurité, tout en veillant à assurer la continuité de fonctionnement des installations qui ne sont pas directement impactées par les travaux.

4.2.3 Installation de chantier

L'entreprise du présent lot devra, pendant la période de préparation, mettre en place toutes les installations nécessaires à la bonne conduite du chantier. Elle devra notamment prévoir :

- Les coffrets de chantier qui permettront le fonctionnement ou la recharge des outils et matériels électriques et électroportatifs utilisés dans le cadre des travaux.
- Les éventuels équipements d'éclairage provisoire qui pourront être utilisés ponctuellement suivant

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 17
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

l'évolution des travaux.

- La location des engins nécessaires à la réalisation des travaux et notamment à la mise en œuvre des équipements électriques à des hauteurs importantes (nacelles ou autres).
- ...

L'entreprise s'organisera de façon à assurer le branchement provisoire de ses coffrets de chantier sur le réseau électrique du bâtiment, et ce, dans les règles de l'art et sans que cela ne vienne perturber l'activité du personnel des douanes. Quoi qu'il en soit, l'entreprise se devra à tout moment d'interrompre le chantier si cela est nécessaire pour ne pas perturber l'activité des douaniers.

Dans tous les cas, l'entreprise présentera au préalable un plan d'installation de chantier, pour validation.

4.2.4 Etudes techniques (à charge entreprise)

La mission confiée par le Maître d'Ouvrage à la Maîtrise d'Œuvre ne comporte pas les études techniques d'exécution : en dehors des plans joints au dossier de consultation, aucun autre plan ne sera fourni par la Maîtrise d'Œuvre.

L'entreprise a à sa charge la réalisation par un Bureau d'Etudes de l'ensemble de l'étude technique d'exécution qui comportera toutes les notes de calculs justificatives, et tous les plans, et détails aux échelles suffisantes.

Elle devra fournir cette étude technique dans les délais fixés dans le planning d'études établi en période de préparation aux :

- Maître d'Ouvrage.
- Maître d'Œuvre.

Les plans établis par les Maîtres d'Œuvre de conception et joints au présent dossier constituent des plans de principe.

Liste des documents à fournir

Quinze jours après sa désignation comme adjudicataire, l'entrepreneur devra remettre, en phase EXE :

- Les plans d'implantation des équipements qui seront mis en œuvre dans le cadre des travaux.
- Le bilan de puissance électrique des installations d'éclairage existante.
- Le bilan de puissance électrique des installations d'éclairage du projet.
- Les notes de calculs électricité NFC 15 100.
- Les notes de calcul des niveaux d'éclairement par zones.
- Un mémoire technique regroupant l'ensemble des fiches techniques des équipements qui seront mis en œuvre.

Dans le cas où l'entreprise propose de mettre en œuvre des équipements différents de ceux prescrits dans le présent document, une présentation d'échantillons sera à prévoir, pour validation.

En fin de travaux, l'entrepreneur devra remettre :

- Les PV d'autocontrôles et essais des installations électriques.
- Les PV d'interventions des constructeurs.
- Les rapports d'essais de fonctionnement AQC.
- Une notice d'entretien conduite et dépannage du matériel.
- 2 exemplaires du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE), en format papier et informatique, contenant :
 - L'ensemble des plans certifiés conformes.
 - L'ensemble des schémas des installations électriques et notes de calculs.
 - Les différentes caractéristiques et notices techniques (en langue française) des appareils mis en œuvre.

La liste exhaustive des documents à remettre dans le DOE sera communiquée par la MOE en même temps que la liste des plans EXE à réaliser. L'entreprise se doit de faire la demande de ces listes exhaustives auprès de la MOE.

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 18
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

Le dossier DOE sera fourni **1 semaine avant la réception des travaux**, avant diffusion finale au maître d’œuvre pour validation.

4.3 TRAVAUX RELATIFS AUX INTALLATIONS TECHNIQUES EXISTANTES

4.3.1 Travaux de maintien en fonctionnement des installations non concernées par les travaux

Il sera assuré de manière systématique le maintien en fonctionnement des installations CFO/CFA impactées mais non concernées par les travaux.

Pour ce faire, la campagne de relevés et de repérages à effectuer avant démarrage des travaux permettra à l’entreprise d’identifier et de conserver les équipements et câbles nécessaires à la continuité de fonctionnement des installations non concernées par les travaux. Afin d’être conservés, les équipements et câbles pourront être amenés à être déplacés/dévoqués :

- Les réseaux électriques gênants mais devant être conservés seront dévoqués. Tous les éléments utiles au prolongement nécessaire des câbles seront à prévoir (boîte de jonction...).
- Tous les équipements à conserver mais gênants la réalisation des travaux ou susceptibles d’être abimés seront déplacés.

Avant toutes déposes d’équipements, le présent lot devra s’assurer de réaliser toutes les consignations nécessaires à la réalisation des travaux en toute sécurité.

L’entreprise devra également mettre en œuvre les éventuelles alimentations pour desservir les équipements électriques non concernés par les travaux y compris les raccordements et toutes les sujétions nécessaires pour leurs maintient en fonctionnement.

Il est à noter que les travaux seront réalisés en bâtiment occupé et opérationnel H24. Compte tenu de la typologie des travaux, il est porté à la connaissance de l’entreprise que tout ou partie des interventions pourront être réalisées en dehors des horaires de travail ouverts (soir, nuit ou week-end), bien que rien ne soit imposé (possibilité de travail en horaires classiques, moyennant une organisation à définir avec les utilisateurs).

Toute intervention nécessitant une ouverture partielle du réseau Courant Fort ou Courant Faible devra faire l’objet d’une planification particulière validée par le service Maintenance des douanes avant la date d’intervention.

L’entreprise devra prendre en considération et intégrer dans son devis l’ensemble de ces contraintes et prestations.

4.3.2 Travaux de dépose d’équipements

Dans le cadre des travaux, il sera prévu les déposes d’un certain nombre d’équipements qui seront à réaliser suivant le phasage envisagé pour les travaux.

Avant toute dépose d’équipements, le présent lot devra s’assurer d’effectuer toutes les consignations nécessaires à la réalisation des travaux en toute sécurité.

Dans le cadre des déposes, le présent lot devra notamment au niveau des tableaux et coffrets électriques :

- Les essais et mises en services des réseaux de commande et d’éclairage concernés.
- Les créations ou mises à jour de l’ensemble des schémas d’armoires électriques et synoptiques de distribution BT.

Il sera prévu la dépose des équipements suivants :

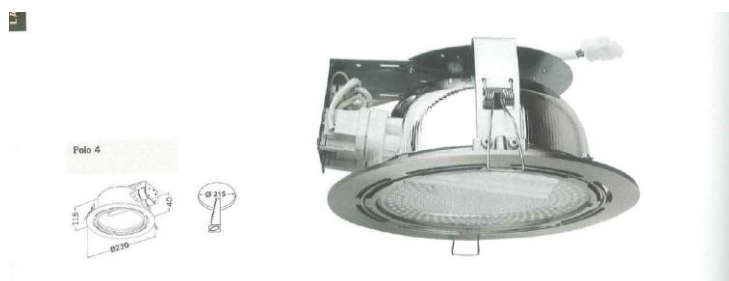
N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 19
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

- Les luminaires, assurant l'éclairage des différents auvents / intérieur du bâtiment / les Aubettes / l'éclairage décoratif, y compris éléments de supportage déportés et équipements de fixation associés. Ces luminaires seront déposés au fur et à mesure suivant un phasage, ceci afin d'assurer une continuité de fonctionnement au sein de chaque auvent pour la circulation des véhicules.
- Les commandes d'éclairages pour l'éclairage intérieur.



Equipements existants sous auvent à déposer

Pour les downlights de circulations, il devra être respecté le diamètre de 230mm pour la réservation et si besoin une collerette sera mis en place si besoin.



Fiche technique du Downlight existant et du diamètre de percement

Seront conservés :

- Uniquement les luminaires existants et rénovés déjà à LED.
- L'éclairage réalisé par des hublots où uniquement les lampes fluo seront remplacés par des lampes LED.



Types d'équipements d'éclairage à conserver : mais à équiper de source LED pour les hublots – Luminaires existants à LED non impacté par le présent projet

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 20
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

4.4 LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

4.4.1 Liaisons équipotentielle (LEP)

Dans le cadre des travaux, l'ensemble des masses de l'installation électrique, ainsi que les parties métalliques de l'installation seront reliés à la barrette de "PROTECTION" (PE) du TGBT et des différentes armoires divisionnaires qui sera conservée dans le cadre du projet.

Le présent lot devra le contrôle des conducteurs incorporés dans la canalisation d'alimentation de chaque circuit d'éclairage.

4.5 TABLEAUX ELECTRIQUES

4.5.1 Généralités

Les seuls travaux à réaliser au niveau du TGBT est la mise en place d'un système de comptage – arrivée générale / Départ France / Départ Andorre / Eclairage auvents France et Andorre / Divers avec transmission des données et avec mise en place d'une centrale de mesure en façade du TGBT existant.

Dans le cadre des travaux, il sera prévu le déplacement du coffret de commande de l'éclairage côté France qui modifié pour prendre en compte le pilotage de l'éclairage sous auvent côté Andorre (rajout des voyants + BP en lieu et place des voyants) .

4.5.2 Travaux à réaliser

Dans le cadre des travaux, tous les appareillages associés à l'éclairage général du site devront être déposés à l'exception : Aubette BC17_ Inspection bagage bus et au RDC certains bureaux localisés au RDC : Local 1 / Receveur adjoint / Visite accueil recevabilité et l'éclairage sur les mâts.

Il sera alors prévu les prestations suivantes au niveau de chacune des armoires :

- La planification détaillée de chaque intervention avec durée des tâches à soumettre aux équipes sur site et au Maître d'Ouvrage.
- La réalisation de toutes les consignations nécessaires, en fonction des présents travaux.
- La dépose de tous les appareillages associés à l'éclairage y compris les appareillages de commande à l'exception des équipements décrits dans la présente notice.
- La fourniture, pose et raccordement des luminaires en lieu et place de l'existant.
- La mise en œuvre de nouveaux disjoncteurs adaptés pour assurer l'alimentation des nouveaux comptages.
- La mise en œuvre et raccordement de l'ensemble des organes de commande permettant de satisfaire aux nouveaux principes de commande d'éclairage décrits dans le présent CCTP.
- La mise à jour du schéma d'armoire.
- Les essais et mise en service.

Afin de juger au mieux les travaux à réaliser, le DOE des différentes armoires électriques et plans d'implantations ont été fournis en Annexes du présent CCTP.

NB : Les appareillages existant au sein de chaque armoire sont de marque ABB.

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 21
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

4.6 SUPPORTS DE CHEMINEMENTS

4.6.1 Généralités

Aucune prestation n'est prévue sur les cheminement principaux et secondaires.

4.6.2 Travaux de percements et rebouchages

Aucune prestation n'est prévue dans le cadre du présent projet.

4.7 BILAN DE PUISSANCE COMPARATIF

4.7.1 Introduction

Aujourd'hui l'ensemble des luminaires sont équipés de lampes fluorescentes de différentes puissances suivant la zone à laquelle ils sont associés.

- Les luminaires sous l'auvent : luminaire fluorescents 4*54W.
- Les luminaires architecturales : luminaire fluorescent 2*58W (tubes colorés).
- Les luminaires architecturales : luminaire fluorescent 1*58W (tubes colorés).
- Les luminaires posés en appliques : luminaire fluorescent 1*58W.
- Les luminaires bureaux : luminaire fluorescent 3*18W.
- Les luminaires locaux techniques : luminaire fluorescent 2*58W.
- Applique lavabo : luminaire fluorescent 1*18W.
- Tête de lecture : luminaire fluorescent 1*18W.
- Hublots : fluorescent et incandescent 2*26W et 75W.
- Downlight : Luminaire fluorescent 2*18W.

BILAN DE PUISSANCE ECLAIRAGE EXISTANT PORTA_BNCJ						
Désignation	Puissance kW	Coefficient de simultanéité	Coefficient de foisonnement	Puissance foisonnée Kw		In (A) Global
Luminaire fluorescent 4*54W	43,2	0,5	1	21,6		
Luminaire fluorescent 2*58W	1,392	0,5	1	0,696		
Luminaire fluorescent 1*58W	0,928	0,54	1	0,50112		
Pavé LED 3*18W	11,502	0,6	1	6,9012		
Luminaire fluorescent 2*58W LT	9,628	0,3	1	2,8884		
Luminaire fluorescent 1*18W	0,288	0,3	1	0,0864		
Hublots	1,352	0,3	1	0,4056		
Downlight 2*18W	7,56	0,8	1	6,048		
TOTAL	61,316			39,12672		

BILAN DE PUISSANCE ECLAIRAGE LED PORTA_BNCJ						
Désignation	Puissance kW	Coefficient de simultanéité	Coefficient de foisonnement	Puissance foisonnée Kw		In (A) Global
Luminaire LED 69W	13,8	0,5	1	6,9		
Luminaire LED 36W	0,432	0,5	1	0,216		
Luminaire LED 1*36W	0,576	0,54	1	0,31104		
Pavé LED 35W sous gradation	7,455	0,3	1	2,2365		
Luminaire LED 36W LT	2,988	0,3	1	0,8964		
Luminaire LED 8W	0,128	0,3	1	0,0384		
Hublots LED	0,624	0,3	1	0,1872		
Downlight LED 10W	2,1	0,8	1	1,68		
TOTAL	19,464			12,46554		

Le bilan est fourni à titre indicatif. Dans le cadre du projet, le présent lot devra la mise en place d'un comptage pour valider la consommation de l'installation d'éclairage existante à 100% fonctionnel pour une heure puis une nouvelle mesure à la livraison de la rénovation à 100% fonctionnel pour une heure. Cet exercice viendra confirmer les économies.

Un tableau comparatif sera transmis dans les pièces DOE et conforme à l'utilisation des installations.

4.7.2 Expression des besoins

Pour que le projet d'éclairage soit bien calibré il sera pris en compte :

- Un facteur de maintenance adapté = 0.8 et ainsi garantir les performances de l'installation dans le temps.
- Un besoin d'éclairage en lux en fonction du local et / ou d'activité conformément au programme et à la prescription de la norme NF EN 12464-1.
- Pour les bureaux, les LED's seront du groupe GR0 ou GR1 prévu par la norme EN-62 471 qui prend en considération le risque photo biologique.

Type d'activité	Emoy / Emin / Facteur d'uniformité / UGR / IRC	Gestion de la commande
Circulation de véhicules sous auvents	600 lux à 1m du sol	Bouton poussoir – 3 circuits par auvent (*)
Bureaux	500 / 250 / 0.7 / ≤ 16 / 80	Gradation par potentiomètre (**)
Salle de convivialité	300 / 100 / 0.4 / 16 / 80	Gradation par potentiomètre
Salle de réunion	500 / 200 / 0.70 / ≤ 16 / 80	Gradation par potentiomètre
Circulations	150	Détection de présence (***)
Sanitaires	150	Détection de présence (***)
Locaux techniques	300 / 100 / 0.4 / 25 / 80	Détection de présence (***)

(*) : Conforme à l'existant.

(**) : En lieu et place du double allumage existant, il sera mis en place un variateur 0-10V qui donnera la prise en main du pilotage de l'éclairage à l'utilisateur en fonction de l'environnement lumineux général d'une part, d'autre

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 23
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

part cette commande viendra limiter voir supprimer l'inconfort visuel par une luminance trop importante apportée par le luminaire LED.

(***) : Les boutons poussoirs existants seront remplacés par un détecteur de présence.

4.7.3 Note de calcul

Une note de calcul est joint en annexe du présent dossier. Le titulaire devra une note de calcul par local qui prendra en compte le positionnement actuel des luminaires aussi bien pour l'auvent que pour l'intérieur du bâtiment pour éviter :

- Pour l'auvent : de venir casser le tramage voulu par l'architecte et éviter d'avoir des trous « d'air » entre les luminaires ou des boîtiers cache fil en lieu et place du luminaire supprimé.
- Pour la circulation : d'être dans l'obligation de remplacer les plaques de faux-plafond métallique.
- Pour les bureaux : de venir mettre en place des nouvelles plaques qui viendront mettre en valeur la différence avec les plaques conservées donc les défauts de ces dernières.
- Les facteurs de réflexion des parois existantes seront pris en compte.

4.7.4 La qualité de la lumière

Les luminaires qui seront proposés pour l'éclairage des bureaux devront répondre à :

- Une température de couleur qui sera conforme à la norme NF X 35-103 qui indique les niveaux à respecter selon le niveau d'éclairement.

Niveau d'éclairement recommandé (lux)	Tcp (k)	Apparence colorée
< 300	<3000	Blanc chaud
300-1000	3300 – 5300	Blanc intermédiaire
>1000	>5300	Blanc froid

En pratique une température de couleur de 4000 k maximum sera retenue pour le projet d'éclairage de bureau.

- Un indice de rendu des couleurs (IRC) < 80.
- Rendement L90B10 pour 50 000 hrs et 5 ans de garantie.
- Efficacité lumineuse ≥ 148 lm/W.
- UGR ≤ 16 pour les bureaux et les salles de réunion.

La norme NF EN 12464-1 recommande un IRC minimal de 80 pour les activités de bureau.

- Les luminaires proposés relèveront des classes GR0 ou GR1 pour être conforme aux prescriptions des médecins du travail ministériels (ANSES). La signification de cette cotation est la suivante :
 - GR0 : groupe sans risque en utilisation normale de l'éclairage et toujours sans risque en cas d'exposition (vue) directe aux LED pendant 3 heures (condition normale de l'éclairage).
 - GR1 : groupe sans risque en utilisation normale de l'éclairage. Si une exposition directe à la lampe intervient (condition normale d'utilisation), la limite d'exposition sans risque pour la santé oculaire sera atteinte au bout d'une heure (cette limite pourrait être atteinte selon les situations au bout d'un temps plus long d'exposition directe pouvant aller jusqu'à 3 heures 5).

4.7.5 Choix du luminaire

Les différents luminaires qui seront sélectionnés devront répondre et tenir compte des conclusions des différents points présentés dans les items précédents pour s'assurer du confort visuel des occupants tout en répondant au

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 24
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

niveau de performance énergétique attendu par le projet.

Les spécifications techniques fournies dans le présent CCTP traduisent le besoin en exigences concrètes et mesurables. Elles permettent de définir avec précision les caractéristiques auxquelles doivent répondre les fournitures faisant l'objet du marché.

L'objectif est de permettre l'obtention du meilleur qualité-prix d'une part, d'autre part la prise en compte de l'efficacité et de la sobriété énergétique et enfin la prise en compte des objectifs de développement durable (loi Climat et Résilience).

4.8 EQUIPEMENTS D'ECLAIRAGE ET APPAREILLAGES

Il sera prévu la fourniture, la pose et le raccordement de tous les appareils d'éclairage et appareillages définis ci-après y compris le pilotage.

Le remplacement se fera un pour un.

4.8.1 Caractéristiques des luminaires à mettre en œuvre

D'une manière générale, les luminaires seront conformes aux préconisations du présent cahier de charges et auront à minima les caractéristiques suivantes :

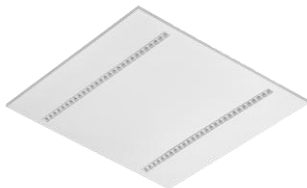
- Source LED.
- Indice de Rendu des Couleurs (IRC) supérieur ou égal à 80.
- Risque photo biologique groupe 0 ou 1 (RG0-1).
- Garantie 5 ans (driver compris), pour un fonctionnement 24h/24 - 365jours/an possible.
- **L90B10 = 50000 heures pour les luminaires installés dans les bureaux et dans les auvents.**
- L80B10 = 50000 heures pour les autres luminaires.
- L70B10 = 50000 heures pour les appliques miroirs et cuisine.
- Aucune limitation de fonctionnement en H/Jour.
- Minimum 10 ans de suivi des pièces de rechange après la garantie.
- Démontrabilité des luminaires suivant norme, avec drivers accessibles et démontables.
- Durée de vie des drivers de 100 000h minimum.
- **Efficacité lumineuse > 148lm/W pour les bureaux.**
- **Efficacité lumineuse > 160lm/W pour l'auvent.**
- Efficacité lumineuse > 100lm/W pour les autres luminaires.
- UGR ≤ 16 pour les bureaux et les salles de réunion.
- Possibilité d'intégration d'un capteur de luminosité dans le luminaire.
- Label D Conformément à la norme EN 60598-2-24.

NB : Le présent lot devra fournir à la MOA les divers documents venant attester la date de fourniture exact des luminaires, afin que la date de référence pour l'application de la garantie de 10ans puisse être aisément consultable.

4.8.2 Equipements d'éclairage

Les différents tableaux ci-après mettent en évidence les caractéristiques techniques des différents luminaires proposés.

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 25
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

Modèle de luminaire – TYPE 1	TERRA 3 LED P 595*595 réf. 419355 de chez LENA LIGHTING ou équivalent.
Emplacement	Bureaux – Office – Salle de réunion – Accueil – Archives 1 – Salle d'ordre – Salle de procédure – Maître-chien
Type de luminaire	Dalle 595/595/32
Gestion	Avec gradation
Optique	Réflecteur lentille HE à haute performance
Forme/Dimensions	Carré : 595 x 595 x 32 mm
Température de couleur	4 000K
Indice de Rendu des couleur (IRC)	> 80
Puissance unitaire absorbée	29W
Flux sortant unitaire	4300 lm
Efficacité lumineuse	148lm/W
Durée de vie	L90b10 à 50 000h
Protections	IP20 – Classe II
Risque Photobiologique	Groupe 1
Certification	CE
Poids unitaire – Poids total	1,8kg
Garantie matérielle	5 ans avec extension 5ans (soit 10 ans)
Photo du produit	

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 26
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

Modèle de luminaire – TYPE 2	Industry Slim LED ENDURA 50°C réf. 945663 de chez LENA LIGHTING ou équivalent.
Emplacement	AUVENT - Poteaux
Type de luminaire	Luminaire industriel scellé en aluminium
Gestion	ON / OFF
Optique	Diffuseur en polycarbonate transparent
Forme/Dimensions	Rectangulaire : 1177*50*75 mm
Température de couleur	4 000K
Angle d'éclairage (°)	46*117
Puissance unitaire absorbée	69W
Flux sortant unitaire	10600 lm
Efficacité lumineuse	160lm/W
Durée de vie	L90b10 à 54 000h
Protections	IP66 – IK09 – Classe I
Risque Photobiologique	Groupe 1
Température de travail (°C)	De -40 à +50
Certification	ENEC - CE
Poids unitaire – Poids total	2.18kg
Garantie matérielle	5 ans avec extension 5ans (soit 10 ans)
Photo du produit	 (*) : montage double en parallèle pour respecter au mieux l'empreinte du luminaire existant référence TITUS du fabricant THORN. (**) : pour les poteaux, il sera prévu 3 luminaire en montage vertical par poteau. Dito l'existant. (***) : Il viendra en remplacer des luminaires implanté côté vallée avec tubes colorés dégradés du Vert au Bleu, dito l'existant (à confirmer en EXE).

Nota :

- Il sera prévu le remplacement des luminaires SAMMODE 2*58W avec tubes colorés aussi bien côté Français que du côté Andorrain.
 - Bleu, Blanc Rouge et Bleu, Jaune, Rouge.
 - Les implantations un pour un.
 - Tout en respectant le mode de fonctionnement existant.

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 27
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

Modèle de luminaire – TYPE 3	CLEVER Slim Downlight de chez APPLITEC ou équivalent.	
Emplacement	Sanitaires – Circulations - Hall	
Type de luminaire	Downlight	
Gestion	ON / OFF	
Optique	Diffuseur en polycarbonate	
Forme/Dimensions	Circulaire : il sera respecté le diamètre d'encastrement existant avec le rajout d'une collerette pour une empreinte dito l'existant.	
Température de couleur	4 000K	
Angle d'éclairage (°)	UGR<19 – BEAM 90° et 60° pour le 10W	
Puissance unitaire absorbée	10 - 15W	
Flux sortant unitaire	1000 - 1500 lm	
Efficacité lumineuse	100lm/W	
Durée de vie	L80B10 à 50 000h	
Protections	IP44 – Classe II	
Risque Photobiologique	Groupe 1	
Certification	CE	
Poids unitaire – Poids total	0.35kg	
Garantie matérielle	5 ans avec extension 5ans (soit 10 ans)	
Photo du produit	 (*) : Il devra être impérativement respecter le diamètre de percement existant et si nécessaire la fourniture d'une collerette pour venir finir l'encastrement du luminaire ajusté à la réservation existante.	

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 28
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

Modèle de luminaire – TYPE 4	KAMA de chez APPLITEC ou équivalent.
Emplacement	Miroir des sanitaires – Cuisine des appartements
Type de luminaire	Tubulaire
Gestion	ON / OFF
Optique	Diffuseur en polycarbonate
Forme/Dimensions	En lieu et place de l'existant tout en respectant la position des sorties de fil.
Température de couleur	3 000K
Angle d'éclairage (°)	360°
Puissance unitaire absorbée	8W
Flux sortant unitaire	800 lm
Efficacité lumineuse	100lm/W
Durée de vie	L70b10 à 100 000h
Protections	IP44 – IK08 - Classe II
Risque Photobiologique	Groupe 1
Certification	CE
Poids unitaire – Poids total	0.35kg
Garantie matérielle	5 ans avec extension 5ans (soit 10 ans)
Photo du produit	 (*) : La position sera validée en EXE suivant les dispositions constructives existantes tout en respectant le support en carrelage.

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 29
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

Modèle de luminaire – TYPE 5	POLAR V3 de chez APPLITEC ou équivalent.
Emplacement	Locaux techniques – Garage – Archives - Stockage
Type de luminaire	Luminaire individuel
Gestion	ON / OFF
Optique	PC Opal
Forme/Dimensions	Rectangulaire
Température de couleur	4 000K
Angle d'éclairage (°)	120°
Puissance unitaire absorbée	36W
Flux sortant unitaire	5040 lm
Efficacité lumineuse	130lm/W
Durée de vie	L80B10 à 50 000h
Protections	IP65 – IK08
Risque Photobiologique	Groupe 1
Certification	CE – EN 60598-1 / -2 / EN 50581
Poids unitaire – Poids total	0.35kg
Garantie matérielle	5 ans avec extension 5ans (soit 10 ans)
Photo du produit	

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 30
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

Modèle de luminaire – TYPE 6	Terra 2 LED Long Asymmetric de chez LENA LIGHTING ou équivalent
Emplacement	SAS Salle retenues
Type de luminaire	Luminaire en tôle d'acier thermolaquée
Gestion	ON / OFF
Optique	Réflecteur HE - Asymétrique
Forme/Dimensions	Rectangulaire : 1160*120*36 mm
Température de couleur	4 000K
Angle d'éclairage (°)	Asymétrique directionnel
Puissance unitaire absorbée	36W
Flux sortant unitaire	4200 lm
Efficacité lumineuse	116lm/W
Durée de vie	L80b10 à 50 000h
Protections	IP20 Classe II
Risque Photobiologique	Groupe 1
Certification	CE
Poids unitaire – Poids total	1.18kg
Garantie matérielle	5 ans avec extension 5ans (soit 10 ans)
Photo du produit	 (*) : pour l'éclairage des salles de retenue pour un montage en applique en lieu et place de l'existant.

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 31
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

Modèle de luminaire TYPE 7	INDO SMD LED P1 30W de chez LENA LIGHTING ou équivalent
Emplacement	Salle de repos Hommes et Femmes côté Français
Type de luminaire	Luminaire encastré à cassettes en acier peint par poudrage avec un diffuseur offrant une lumière indirecte confortable
Gestion	0-10V
Optique	Diffuseur
Forme/Dimensions	595*595*105mm
Température de couleur	4 000K
Angle d'éclairage (°)	Indirect
Puissance unitaire absorbée	30W
Flux sortant unitaire	2600 lm
Efficacité lumineuse	87 lm/W
Durée de vie	L70B50 à 50 000h
Protections	IP20 – IK07
Risque Photobiologique	Groupe 1
Certification	CE
Poids unitaire – Poids total	3.8kg
Garantie matérielle	5 ans avec extension 5ans (soit 10 ans)
Photo du produit	 (*) : pour la salle de repos DA6 implanté au R+1 il sera mis en place les luminaires prévus dans les bureaux.

4.8.3 Rétrofit

Le présent lot devra le retrofit de certains luminaires conservés dans le cadre du projet. Il consistera à remettre à niveau certains des luminaires en conservant le corps, l'optique et la fixation et en remplaçant uniquement les composants tels que les sources lumineuses et les drivers.

L'objectif est la réutilisation des luminaires listés ci-dessous normalement utilisé avec d'anciennes lampes incandescentes ou tubes fluorescents qui sera remplacé par une LED.

Les luminaires concernés par le retrofit :

- L'applique de lecture 1*18W implanté dans les salles de repos pour un quantitatif de 12 unités.
- Les hublots 2*26W implanté dans les paliers pour un quantitatif de 32 unités.
- Les hublots équipés de lampes incandescente pour un quantitatif de 10.
- Les prises DCL équipés de lampes incandescente pour un quantitatif de 25.

4.8.4 Fixation des luminaires

Le mode de fixation des luminaires n'est pas imposé.

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 33
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP



Nota :

- Pour les Aubettes, les archives, les garages la commande par simple allumage sera conservée.
- La commande de l'éclairage de la terrasse depuis la tête de lit sera conservée.
- La commande des appliques extérieurs implanté en façade par simple allumage sera conservée (circuit AA2).

4.8.6.1 Principe de fonctionnement souhaité sanitaires

Dans le cadre des travaux, il sera prévu le remplacement des commandes simple allumage par une commande type détection de mouvement 45*45 mural type Mosaic de couleur blanc avec minuterie y compris les WC.



4.8.6.2 Principe de fonctionnement souhaité circulations

Dans le cadre des travaux, il sera prévu le remplacement des commandes bouton poussoir par une commande type détection de mouvement 45*45 mural type Mosaic de couleur blanc avec minuterie.



Nota :

- Le fonctionnement pour les Halls / escaliers et sas d'entrée sera conservée.

4.9 EFFICACITE ENERGETIQUE – SYSTEME DE GESTION DE L'ENERGIE

Dans le cadre du projet, il sera prévu la mise en place d'une solution de mesure de l'énergie pour aider les utilisateurs à mieux comprendre le fonctionnement de son bâtiment et à la maîtriser.

Les travaux consisteront par la mise en place d'un système de comptage – arrivée générale / Départ France / Départ Andorre / Eclairage auvents France et Andorre / Divers avec transmission des données et avec mise en place d'une centrale de mesure en façade du TGBT existant.

L'objectif étant d'optimiser la consommation finale des zones concernées.

4.9.1 Système de gestion

N° 26-0536	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	Page 34
DCE	BATIMENT DES DOUANES FRANCAISES – BCNJ PORTA	CCTP

La solution proposée permettra de gérer et d'utiliser avec précision l'énergie des zones concernées. Cette dernière permettra le rajout de fonctions à tout moment au niveau de l'installation.

Chaque compteur permettra de réaliser :

- La mesure (circuit monophasé ou triphasé).
- La communication en série.
- La visualisation.

L'ensemble des mesures sera collecté à travers un concentrateur + une interface de communication qui permettra la conversion des données issues de chaque compteur vers le PC « utilisateur » (hors fourniture du présent lot) afin d'afficher et d'exploiter les données à distance.

Y compris la programmation pour permettre :

- La visualisation des consommations de chaque compteur.
- La mise en place du réseaux MODBUS RS485 / TCP IP et sa recette.
- Essais et mise en service.
- Formation des utilisateurs.

NB : Les prestations VDI décrites ci-dessus devront être réalisées conjointement avec le service DSI des douanes.

4.10 PSE 1 : DEPLOIEMENT COMPTAGE

Dans le cadre de cette option, le présent lot chiffrera la mise en place d'un comptage par départ éclairage au niveau de chaque TD et comprenant l'intégration au système de gestion de l'énergie mis en place.

Afin de juger au mieux le mode constructif de chaque armoire, les différents schémas électriques « DOE » ont été fournis en Annexe du présent CCTP.

4.11 PSE 02 : REMPLACEMENT DES LUMINAIRES LED EXISTANT

Dans le cadre de cette option, le présent lot chiffrera le remplacement des luminaires LED existant par le luminaire prévu dans les bureaux et implantée dans les locaux au RDC : Local 1 / Receveur adjoint / Visite accueil recevabilité / Accueil y compris la mise en place d'un variateur type potentiomètre en lieu et place des commandes existantes.