



MINISTÈRE DES ARMÉES

SERVICE D'INFRASTRUCTURE DE LA
DEFENSE SUD-EST

UNITÉ DE SOUTIEN DE
L'INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE
LYON /Section Travaux

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES C.C.T.P.

OPÉRATION
LYON (69) – QUARTIER GÉNÉRAL FRÈRE
BÂTIMENT 040 – RÉNOVATION INTÉRIEURE ET EXTÉRIEURE

LOT N° 06 Électricité (Courants Forts / Courants Faibles)

MAÎTRE D'OUVRAGE	Ministère des Armées – Service d'Infrastructure de la Défense
MAÎTRE D'ŒUVRE	USID Lyon – Section Travaux – 22 Avenue Leclerc – 69007 Lyon
SITE	Quartier Général Frère – 22 Avenue Leclerc – 69007 Lyon
RÉFÉRENCE	CCTP – LOT 06 – Électricité (Courants Forts / Courants Faibles)
ÉDITION	Avril 2026 – Version 1.0
RÉDACTEUR	SCH DE ALMEIDA DIAS

TABLE DES MATIÈRES

ARTICLE 1	PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION	5
1.1	Cadre général de l'opération	5
1.2	Allotissement.....	5
1.3	. Description sommaire des travaux du présent lot	5
1.3.1	Alimentation chantier et tableau de chantier	5
1.3.2	– Mise en sécurité et consignation des réseaux existants	6
1.3.3	– Tableaux divisionnaires existants – Vérification et mise à niveau	6
1.3.4	– Courants forts – Éclairage (TF Aile Nord / TO Aile Sud)	6
1.3.5	– Courants forts – Prises de courant (TF Aile Nord / TO Aile Sud)	6
1.3.6	– Courants faibles – Sécurité incendie / SSI (TF + TO – ensemble du bâtiment).....	6
1.4	. Limites de prestations et interfaces techniques	6
1.4.1	– Interface avec le Lot 01 (Démolition / Désamiantage / Gros Œuvre).....	6
1.5	. Dispositions importantes et obligations du titulaire	7
1.5.1	– Études d'Exécution (EXE) et documents techniques	7
1.5.2	– Documentation et traçabilité	7
1.5.3	– Protection des ouvrages et nettoyage	7
1.5.4	– Gestion du phasage (Aile Nord / Aile Sud)	7
1.5.5	– Caractère forfaitaire.....	7
ARTICLE 2	– DONNÉES TECHNIQUES DE BASE	8
2.1	. Diagnostics techniques.....	8
2.2	. Données climatiques et parasismiques	8
2.3	. Nature et qualité des matériaux.....	8
2.4	. Qualifications QUALIFELEC requises	8
ARTICLE 3	– PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES D'EXÉCUTION	8
3.1	. Préambule et devoir de conseil	8
3.2	. Documents d'études, de suivi et plans.....	8
3.3	. Modes d'exécution et règles de l'art.....	9
3.4	. Hygiène, Sécurité et Protection de la Santé (CSPS)	9
3.5	. Travaux en site occupé et milieu militaire (QGF)	9
3.6	. Horaires de chantier	9
3.7	. Travaux en hauteur	9
ARTICLE 4	– DOCUMENTS APPLICABLES AU MARCHÉ	10
4.1	. Réglementation générale	10
4.2	. Normes et guides techniques	10
4.3	. Pièces à fournir par le titulaire	10
4.3.1	– Avant le démarrage des travaux.....	10
4.3.2	– Pendant l'exécution	10
4.3.3	– Après l'achèvement des travaux.....	10
ARTICLE 5	– PLANS DE REPÉRAGE	10
ARTICLE 6	– GÉNÉRALITÉS.....	12
ARTICLE 7	– DESCRIPTIF DES TRAVAUX	12

7.1	. Principes généraux.....	12
7.2	. Obligations générales de l'entrepreneur	12
7.3	. Canalisations intérieures	12
7.3.1	– Types de câbles	12
7.3.2	– Modes de pose.....	13
7.3.3	– Boîtes de jonction et de dérivation.....	13
7.4	. Tableaux divisionnaires existants – Vérification et mise à niveau	13
7.5	5. Éclairage	14
7.5.1	– Études de dimensionnement lumineuses	14
7.5.2	– Pavé LED 600×600 encastré – Douches chambres collectives	14
7.5.3	– Pavé LED 600×600 encastré avec détecteur – Circulations	15
7.5.4	– Pavé LED 600×600 IP 44 avec détecteur – Sanitaires collectifs.....	15
7.5.5	– Plafonnier LED en saillie – Chambres individuelles	16
7.5.6	– Plafonnier LED rond en saillie – Cages d'escalier	17
7.5.7	– Plafonnier LED étanche – Salles de bains chambres individuelles	17
7.5.8	– Applique murale LED IP44 – Au-dessus des miroirs (lavabos / douches).....	18
7.5.9	– Plafonniers LED en saillie – Salle de convivialité et laverie (RDC)	18
7.6	. Commandes d'éclairage	19
7.6.1	– Interrupteurs et va-et-vient	19
7.6.2	– Détecteurs de mouvement / présence – Circulations / cages d'escalier / sanitaires communs.....	19
7.7	. Prises de courant	20
7.7.1	– Prises 2P+T 16A – Usage standard	20
7.7.2	– Prises dédiées côté lavabo – Chambres individuelles	20
7.7.3	– Prises côté lavabo – Chambres collectives.....	20
7.7.4	– Obturateurs	20
7.7.5	– Remplacement des goulottes PVC – Toutes zones.....	20
7.8	. Liaisons équipotentielle	21
7.9	. Sécurité incendie (SSI).....	21
7.9.1	– Remplacement des BAES existants	21
7.9.2	– Déclencheurs manuels et diffuseurs sonores	21
7.9.3	– Extincteurs	21
7.9.4	– Mécanisme d'ouverture lanterneau.....	22
7.9.5	– Distribution et câblage SSI	22
7.9.6	. Branchement et raccordement électrique	22
ARTICLE 8	– ESSAIS, CONTRÔLES, NETTOYAGE ET RÉCEPTION	23
8.1	. Essais et contrôles	23
8.2	. Points d'Arrêt (PA) et Points Critiques (PC).....	23
8.2.1	– Points d'Arrêt (PA) – Arrêt obligatoire du chantier	23
8.2.2	– Points Critiques (PC) – Information préalable obligatoire.....	23
8.3	. Nettoyage.....	23
8.3.1	– En cours de chantier	23
8.3.2	– En fin de chantier	24

8.4	. Gestion des déchets et traçabilité (Trackdéchets)	24
8.5	. Réception par le Maître d'Œuvre	24

CHAPITRE I – DESCRIPTIONS GÉNÉRALES DES OUVRAGES

ARTICLE 1 PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION

1.1 Cadre général de l'opération

L'opération consiste en la rénovation complète, intérieure et extérieure, du Bâtiment 040 situé au sein du Quartier Général Frère (QGF), 22 Avenue Leclerc, Lyon 7ème arrondissement.

Ce bâtiment de type R+2, construit en 1982, présente une surface hors œuvre nette (SHON) de 2 512 m². Affecté à l'hébergement du personnel militaire et civil, il fait l'objet d'une opération de rénovation visant à améliorer sa performance énergétique et le confort des usagers.

La structure est de type poteaux/poutres béton avec remplissage en maçonnerie de briques. Le bâtiment est scindé en deux ailes (Aile Nord et Aile Sud) par un joint de dilatation structurel.

1.2 Allotissement

LOT	INTITULÉ	PÉRIMÈTRE PRINCIPAL
01	Démolition – Désamiantage – Gros Œuvre	Désamiantage, dépollution, curage, démolition, gros œuvre et travaux annexes.
02	Menuiseries Intérieures	Remplacement des blocs-portes, quincaillerie.
03	Façades et Menuiseries extérieures	ITE, enduit façades, remplacement portes et fenêtres extérieures.
04	Second Œuvre (Cloisons / Plafonds / Revêtements / Peinture)	Isolation, faux-plafonds, revêtements de sol, peinture.
05	Plomberie – Sanitaires – CVC	Appareillages sanitaires, VMC, chauffage.
06 ◀ PRÉSENT LOT	Électricité (Courants Forts / Courants Faibles)	Mise aux normes NF C 15-100, remplacement appareillages, éclairage LED, SSI.

Le projet est structuré en deux tranches :

- **TRANCHE FERME (TF) : Rénovation intérieure Aile Nord + remplacement menuiseries extérieures Aile Nord.**
- **TRANCHE OPTIONNELLE (TO) : Rénovation intérieure Aile Sud + ITE + menuiseries extérieures Aile Sud.**

1.3 . Description sommaire des travaux du présent lot

I INFO : Le présent CCTP concerne exclusivement le Lot 06 – Électricité. Il ne peut être dissocié des CCTP des autres lots. Le soumissionnaire doit impérativement prendre connaissance de l'ensemble du DCE avant remise de son offre.

1.3.1 Alimentation chantier et tableau de chantier

- Alimentation électrique de la base-vie depuis le point de livraison désigné lors de la période de préparation.
- Installation d'un tableau de chantier provisoire avec protections différentielles et disjoncteurs dédiés par usage.
- Vérification initiale de l'installation par un bureau de contrôle agréé avant mise en service.
- Compteur divisionnaire obligatoire pour suivi de consommation.

1.3.2 – Mise en sécurité et consignation des réseaux existants

- Mise hors tension, consignation et vérification d'absence de tension (VAT) sur tous les circuits concernés, préalablement à tout démarrage des travaux de curage.
- Repérage, lovage et protection des câblages conservés en plénum avant dépose des faux-plafonds par le Lot 01.

1.3.3 – Tableaux divisionnaires existants – Vérification et mise à niveau

- Conservation des tableaux divisionnaires existants, sous réserve de vérification de leur état général.
- Bilan de puissance par tableau avant et après remplacement des appareillages.
- Remplacement de tout disjoncteur défectueux, sous-calibré ou non conforme à la NF C 15-100.
- Mise à jour complète de l'étiquetage et des schémas unifilaires de chaque tableau.

1.3.4 – Courants forts – Éclairage (TF Aile Nord / TO Aile Sud)

- Études de dimensionnement lumineuses (calcul de flux, implantation) par type de local, validées par le MOE avant tout approvisionnement (Point d'Arrêt PA 01).
- Fourniture et pose de luminaires LED dans toutes les zones rénovées, conformément aux fiches techniques de l'Article 7.5.
- Remplacement de l'ensemble des interrupteurs, va-et-vient et commandes par des appareillages d'une gamme homogène agréée MOE.
- Fourniture et pose de détecteurs de mouvement/présence dans les circulations, cages d'escalier et sanitaires communs.

1.3.5 – Courants forts – Prises de courant (TF Aile Nord / TO Aile Sud)

- Remplacement des prises 2P+T 16A à l'identique, même gamme que les interrupteurs.
- Repositionnement des prises côté lavabo dans les chambres collectives via le nouveau faux-plafond (Lot 04).
- Prises IP 44 dédiées dans les locaux humides, circuit dédié 30 mA.
- Remplacement des goulottes PVC existantes, y compris accessoires et appareillages intégrés.

1.3.6 – Courants faibles – Sécurité incendie / SSI (TF + TO – ensemble du bâtiment)

- Conservation du tableau de signalisation SSI central existant.
- Remplacement de l'ensemble des BAES par des modèles LED avec SATI intégré (NF EN 60598-2-22).
- Remplacement du mécanisme d'ouverture du lanterneau d'accès toiture (local CTA – TF).
- Câblage SSI en câbles CR1 ou C2 sous cheminement protégé (NF S 61-970).

1.4 . Limites de prestations et interfaces techniques

1.4.1 – Interface avec le Lot 01 (Démolition / Désamiantage / Gros Œuvre)

- Le Lot 06 assure la mise hors tension, repérage et lovage des câblages conservés en plénum avant toute dépose de faux-plafonds. Bon de coordination écrit signé des deux lots.
- Le Lot 01 assure la dépose des luminaires/appareillages dans le cadre du curage ; le Lot 06 assure la consignation préalable.
- Le Lot 01 réalise les percements, saignées et fourreaux sur la base des plans de réservation du Lot 06 (délai de transmission : 15 jours ouv. après notification).
- Le rebouchage et calfeutrement coupe-feu après passage des câbles sont à la charge exclusive du Lot 06.

1.4.2 – Interface avec le Lot 04 (Second Œuvre)

- Aucune fermeture de faux-plafond sans état contradictoire écrit et visa MOE attestant la conformité des réseaux (Point d'Arrêt PA 02).
- Les raccords d'enduit et de peinture autour des boîtes et appareillages sont à la charge du Lot 04.

1.4.3 – Interface avec le Lot 05 (Plomberie / Sanitaires / CVC)

- Coordination obligatoire dès la période de préparation pour la liaison équipotentielle supplémentaire (LEPS) et les alimentations CVC.
- Le Lot 06 raccorde tous les appareils CVC à partir de l'arrivée du circuit mis en place à proximité.

1.4.4 – Interface avec le Lot 03 (Façade – Menuiseries extérieures)

- Le Lot 06 dépose et remplace les luminaires de façade après pose de l'ITE par le Lot 03, en coordination pour préserver le revêtement extérieur.

1.5 . Dispositions importantes et obligations du titulaire

1.5.1 – Études d'Exécution (EXE) et documents techniques

Le titulaire établit le dossier d'exécution complet soumis au visa du MOE (délai : 15 jours ouv.). Ce dossier comprend a minima :

- Plans d'implantation des appareillages à l'échelle 1/50 minimum.
- Études lumineuses par local (DIALux, Relux ou équivalent), définissant nombre, position et caractéristiques des luminaires.
- Schémas unifilaires mis à jour de chaque tableau divisionnaire.
- Bilan de puissance par tableau.
- Fiches techniques de l'ensemble des matériaux et équipements avec certificats (CE, AT).
- Planning détaillé d'exécution avec jalons, points d'arrêt et délais de commande.

1.5.2 – Documentation et traçabilité

- Habilitations électriques UTE C 18-510 : attestations fournies au MOE avant démarrage.
- Fiches SOPHIA : transmises dans la semaine suivant la notification pour accès en zone militaire.
- BSD/BSDA via Trackdéchets : créés au moins 5 jours ouv. avant tout enlèvement.
- DOE complet remis au MOE au plus tard lors des OPR.

1.5.3 – Protection des ouvrages et nettoyage

- Protection totale des ouvrages existants et nouvellement posés. Toute dégradation remise en état aux frais du titulaire.
- Nettoyage quotidien et nettoyage fin avant livraison de chaque aile.

1.5.4 – Gestion du phasage (Aile Nord / Aile Sud)

- Réception partielle de l'Aile Nord (TF) avant démarrage de l'Aile Sud (TO).
- Toute coupure impactant une zone occupée planifiée avec le MOA au moins 72h à l'avance.

1.5.5 – Caractère forfaitaire

⚠ ATTENTION : Le marché est à prix global et forfaitaire. Aucune plus-value ne sera acceptée pour omissions de détail, méconnaissance des lieux ou erreurs d'estimation des quantités.

ARTICLE 2 – DONNÉES TECHNIQUES DE BASE

2.1 . Diagnostics techniques

Les rapports de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante (RAAT), établis conformément aux normes NF X 46-010 et NF X 46-020, sont transmis en annexe. Le titulaire prend connaissance de ces rapports avant tout démarrage.

2.2 . Données climatiques et parasismiques

PARAMÈTRE	VALEUR DE RÉFÉRENCE
Localisation	Lyon 7ème (69) – Quartier Général Frère
Altitude	± 198 m NGF
Zone Neige	Région A2 – NF EN 1991-1-3
Zone Vent	Région 2 – Catégorie terrain IV – NF EN 1991-1-4
Zone Climatique	H1c – Site normal
Sismicité	Zone 2 (faible) – Bâtiment Cat. II – NF EN 1998

2.3 . Nature et qualité des matériaux

- Matériaux normalisés : conformes aux NF DTU, normes NF, EN ou ISO applicables.
- Câbles : conformes aux normes UTE C 32-070 et NF C 32-321.
- Luminaires LED : certifiés CE, conformes NF EN 60598, durabilité ≥ 25 000 h, IRC ≥ 80 (IRC ≥ 90 pour appliques miroir).
- Appareillages : gamme homogène par zone/niveau, soumis à agrément MOE avant commande.
- Stockage : à l'abri de l'humidité, emballages d'origine. Aucun matériau endommagé accepté sur le chantier.

2.4 . Qualifications QUALIFELEC requises

CODE	LIBELLÉ	NIVEAU
QUALIFELEC MGTI	Moyen Gros Tertiaire Industrie	Indice 2

ARTICLE 3 – PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES D'EXÉCUTION

3.1 . Préambule et devoir de conseil

Il appartient au titulaire de se rendre compte sur place des conditions d'exécution et de signaler par écrit au MOE toutes omissions ou contradictions dans les documents fournis, au plus tard 15 jours ouv. avant remise des offres. Passé ce délai, aucune réclamation ne sera acceptée.

⚠ ATTENTION : LE TITULAIRE NE POURRA EN AUCUN CAS INVOQUER LA MÉCONNAISSANCE DES CARACTÉRISTIQUES DES LIEUX, D'ÉVENTUELLES ERREURS D'ESTIMATION DES VOLUMES OU MATÉRIELS.

3.2 . Documents d'études, de suivi et plans

- Principe forfaitaire : la pose d'un matériel entraîne sa fourniture, raccordement et installation pour parfait fonctionnement.
- Plans d'exécution fournis au MOE sur support papier et informatique au format .DGN compatible MICROSTATION V8i.
- Bilan de puissance par tableau divisionnaire transmis au MOE avant démarrage.

- Schémas unifilaires mis à jour après travaux, intégrés au DOE.
- Études lumineuses par type de local (DIALux ou équivalent), soumises au visa MOE (PA 01) avant toute commande de luminaires.

3.3 . Modes d'exécution et règles de l'art

- Conformité normative : NF C 15-100 et normes UTE en vigueur à la date d'exécution.
- Repérage des circuits : câbles repérés aux deux extrémités (origine, destination, caractéristiques). Étiquetage complet et durable de chaque tableau.
- Coupures de courant : planifiées avec le MOA au moins 72h à l'avance, hors heures d'activité.

3.4 . Hygiène, Sécurité et Protection de la Santé (CSPS)

- PPSPS remis au coordonnateur SPS au moins 30 jours avant le démarrage.
- Permis de feu obligatoire pour tout travail par points chauds.
- EPI/EPC : fourniture, port et contrôle sous responsabilité du titulaire.

3.5 . Travaux en site occupé et milieu militaire (QGF)

- Habilitations d'accès en zone militaire obligatoires. Fiches SOPHIA transmises dans la semaine suivant la notification.
- Gestion des flux : circulations des usagers libres à tout moment. Balisage physique infranchissable (clôtures opaques Heras ou équivalent).
- Limitation des nuisances sonores et des poussières. Protections étanches aux poussières isolant totalement les zones travaux.

3.6 . Horaires de chantier

JOUR	HORAIRES AUTORISÉS
Lundi au Jeudi	08h00 à 16h30
Vendredi	08h00 à 12h00
Week-end et jours fériés	Interdits sauf autorisation écrite MOE (demande 48h à l'avance)

3.7 . Travaux en hauteur

Échafaudage homologué ou PIRL obligatoire pour tout travail à plus d'un mètre de hauteur. Vérification de conformité par personne compétente avant toute première utilisation (R.4323-58 et suivants du Code du Travail).

ARTICLE 4 – DOCUMENTS APPLICABLES AU MARCHÉ

4.1 . Réglementation générale

- Code du Travail – Articles R.4226-1 à R.4226-21 (vérification des installations électriques).
- Publication UTE C 18-510 – Recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique.
- Décret n°88-1056 du 14 novembre 1988 (protection des travailleurs contre les risques électriques).

4.2 . Normes et guides techniques

- NF C 15-100 – Installations électriques à basse tension (référence principale).
- NF EN 60598 / NF EN 60598-2-22 – Luminaires généraux et luminaires de secours (BAES).
- UTE C 32-070 – Classification des câbles selon leur comportement au feu (C1, C2, CR1).
- NF C 32-321 – Câbles U1000 R02V.
- NF EN 61439 – Ensembles d'appareillage basse tension (tableaux).
- NF S 61-936 / NF EN 54 – Systèmes de Sécurité Incendie (SSI).
- NF EN 1838 – Éclairage de secours.
- Guide UTE C 15-105 – Détermination des sections de conducteurs.
- NF EN 62386 – Systèmes de commande d'éclairage DALI (si applicable).

4.3 . Pièces à fournir par le titulaire

4.3.1 – Avant le démarrage des travaux

- Documents administratifs : assurances RC décennale et RC pro, Kbis, cartes BTP, attestations cotisations sociales.
- Fiches SOPHIA pour tout le personnel (semaine suivant la notification).
- Qualifications QUALIFELEC et attestations d'habilitation électrique (UTE C 18-510).
- Planning détaillé des travaux par phases, jalons et points d'arrêt.
- Plans d'exécution et plans d'implantation des appareillages visés MOE.
- Études lumineuses par type de local.
- Bilan de puissance par tableau divisionnaire.
- Fiches techniques et AT de tous les produits (dont fiches luminaires avec références constructeur).

4.3.2 – Pendant l'exécution

- Fiches d'autocontrôle interne à chaque étape.
- Tableau de suivi d'approbation des plans, présenté à chaque réunion de chantier.
- Comptes-rendus des mesures intermédiaires (résistance d'isolement, continuité de terre).

4.3.3 – Après l'achèvement des travaux

- DOE complet : fiches techniques, PV de conformité, certificats de garantie, notices d'utilisation et d'entretien.
- Attestation de conformité NF C 15-100 signée par l'organisme vérificateur agréé.
- PV de test du système SSI (BAES, déclencheurs manuels, diffuseurs).
- Schémas unifilaires mis à jour de chaque tableau divisionnaire.
- BSD/BSDA via Trackdéchets (DEEE et autres).

ARTICLE 5 – PLANS DE REPÉRAGE

Les plans fournis sont à titre indicatif. Le titulaire procède à ses propres relevés in situ. Les plans de récolement mis à jour sont intégrés au DOE au format .DGN compatible MICROSTATION V8i.

N° PLAN	INTITULÉ
PLAN 1	690123011T_0040_EA – Plans + Élévations – Façade Nord et Ouest
PLAN 2	690123011T_0040 – Plan de masse – Quartier Général Frère

PLAN 3	690123011T_0040_EA – Plans + Élévations – Façade Sud et Est
PLAN 4	690123011T_0040_EA – Plans + Élévations – RDC
PLAN 5	690123011T_0040_EA – Plans + Élévations – R-1
PLAN 6	690123011T_0040_EA – Plans + Élévations – R+1
PLAN 7	690123011T_0040_EA – Plans + Élévations – R+2
PLAN 8	690123011T_0040 – Toitures terrasses

CHAPITRE II – DESCRIPTIONS TECHNIQUES DES TRAVAUX

ARTICLE 6 – GÉNÉRALITÉS

Le titulaire étudie de façon approfondie l'ensemble des documents du DCE afin de proposer un prix forfaitaire couvrant l'intégralité des travaux. Toute omission ne saurait l'autoriser à ne pas exécuter les ouvrages décrits ou représentés sur les plans.

⚠ ATTENTION : TOUTES LES DIMENSIONS ET QUANTITÉS SONT DONNÉES À TITRE INDICATIF. LE TITULAIRE EFFECTUE SES PROPRES MÉTRÉS ET RELEVÉS CONTRADICTOIRES SUR SITE. AUCUNE RÉCLAMATION LIÉE À UNE INSUFFISANCE DE RECONNAISSANCE PRÉALABLE NE SERA ACCEPTÉE.

ARTICLE 7 – DESCRIPTIF DES TRAVAUX

7.1 . Principes généraux

Les travaux du présent lot consistent en un remplacement complet des appareillages électriques existants (luminaires, interrupteurs, prises) par des équipements neufs LED, conformes à la NF C 15-100, adaptés à chaque type de local.

L'entreprise titulaire doit prévoir tous les travaux découlant implicitement des pièces écrites et des normes en vigueur. Elle ne pourra arguer de la méconnaissance des travaux d'autres lots pour réclamer des prestations supplémentaires.

7.2 . Obligations générales de l'entrepreneur

- Réalisation de relevés contradictoires sur site avant toute étude d'exécution ou commande de matériaux.
- Soumission au MOE dans les délais fixés de tous les documents d'exécution (plans, fiches techniques, études lumineuses, bilans de puissance, schémas unifilaires).
- Respect strict de l'ordre d'intervention par rapport aux autres corps d'état et des points d'arrêt définis à l'Article 8.
- Obtention du visa MOE avant tout approvisionnement et toute exécution. Toute exécution prématurée est sous la seule responsabilité de l'entrepreneur.

7.3 . Canalisations intérieures

7.3.1 – Types de câbles

Le remplacement systématique des câbles n'est pas requis. Le câblage en bon état est conservé. Un nouveau câble est tiré uniquement si :

- Le nombre de points lumineux requis par les études de dimensionnement excède le câblage existant.
- Un câble existant est endommagé, non conforme à la NF C 15-100 ou de section insuffisante.
- L'ajout d'une prise dédiée côté lavabo ou d'une applique miroir nécessite un circuit supplémentaire.

TYPE DE CÂBLE	USAGE / PRESCRIPTION
U1000 R02V 2 × 1,5 mm ²	Éclairage – réseaux 230 V en apparent ou sous conduit
U1000 R02V 3G 2,5 mm ²	Circuits prises de courant 16 A
H07V-U 2,5 mm ²	Circuits en encastré sous conduits ICTA Ø 25 mm
SYT CR1 1×2×1,5 mm ²	Distribution SSI (BAES, DM, diffuseurs) – NF C 32-070 / NF S 61-970
Téléphonique 9/10è 1 paire catégorie C2	Détecteurs et déclencheurs SSI (admis si catégorie C2 confirmée)

7.3.2 – Modes de pose

- En plénum de faux-plafond : aiguillage des conducteurs entre dalles suspendues ou sur chemin de câbles existant. Câbles attachés et identifiés toutes les 50 cm.
- En cloisons/parois : encastrément sous conduits ICTA Ø 25 mm avec boîtes étanches. Saignées réalisées par le Lot 01 sur plans de réservation du Lot 06.
- En apparent : moulures PVC blanc minimum 20×12,5 mm avec cloison de séparation et couvercle enveloppant indépendant, y compris tous accessoires de continuité.

7.3.3 – Boîtes de jonction et de dérivation

- Connexions dans des boîtes de jonction avec couvercle vissé, identifiées (circuit et numéro de local).
- Toutes les boîtes restent accessibles après fermeture des faux-plafonds (trappes de visite si nécessaire, validées MOE).
- Tous les câbles repérés aux deux extrémités : origine, destination et caractéristiques.

7.4 . Tableaux divisionnaires existants – Vérification et mise à niveau

- Vérification de l'état général de chaque tableau (coffret, peigne de répartition, bornier de terre, étiquetage).
- Bilan de puissance par tableau sur la base des appareillages installés.
- Remplacement de tout disjoncteur défectueux, sous-calibré ou non conforme.
- Ajout de protections dédiées pour tout nouveau circuit créé.
- Vérification de la liaison équipotentielle principale et remise en état si nécessaire.
- Mise à jour complète de l'étiquetage et des schémas unifilaires intégrés au DOE.

⚠ NOTE : Si le bilan de puissance révèle une insuffisance de capacité, le remplacement du tableau ou l'ajout d'un coffret d'extension est inclus dans la prestation sans supplément de prix.

7.5 5. Éclairage

7.5.1 – Études de dimensionnement lumineuses

Avant tout approvisionnement, l'entrepreneur réalise les études lumineuses de chaque type de local à l'aide d'un logiciel dédié (DIALux, Relux ou équivalent). Ces études définissent le nombre et l'implantation des points lumineux (Point d'Arrêt PA 01 – visa MOE obligatoire avant toute commande).

TYPE DE LOCAL	ÉCLAIREMENT	TYPE LUMINAIRE	IP	TRANCHE	ARTICLE
Douches coll.	300 lux	Pavé LED 600×600 encastré	IP 20	TF+TO	7.5.2
Circulations	150 lux	Pavé LED 600×600 encastré	IP 20	TF+TO	7.5.3
Sanitaires collectifs	300 lux	Pavé LED 600×600 IP 44	IP 44	TF+TO	7.5.4
Chambres indiv.	300 lux	Plafonnier LED saillie	IP 20	TF+TO	7.5.5
Cages escalier	150 lux	Plafonnier LED rond saillie	IP 20	TF+TO	7.5.6
Salle de bains ch. indiv.	200 lux	Plafonnier LED étanche saillie	IP 44	TF+TO	7.5.7
Au-dessus miroirs	300 lux	Applique murale LED	IP 44	TF+TO	7.5.8
Salle convivialité	200 lux	Plafonnier LED saillie	IP 20	TO (RDC)	7.5.9
Laverie	300 lux	Plafonnier LED étanche saillie	IP 44	TO (RDC)	7.5.9

⚠ ATTENTION : Les douches des chambres 01, 02, 03, 04, 25, 24, 23, 22 du RDC, les chambres 01, 02, 19, 20 et les sanitaires 03 du R+2 ont été récemment rénovées et sont EXCLUES du présent marché.

7.5.2 – Pavé LED 600×600 encastré – Douches chambres collectives

CARACTÉRISTIQUE TECHNIQUE	VALEUR / PRESCRIPTION
Type de luminaire	Dalle LED 600×600 encastrée dans faux-plafond T24 (Lot 04)
Puissance	36 W (remplacement équivalent $\geq 2 \times 36$ W fluorescence)
Flux lumineux	$\geq 3\,600$ lm (maintenu à 80% après 25 000 h)
Efficacité lumineuse	≥ 100 lm/W
Durée de vie	$\geq 25\,000$ h (L80/B10)
Température de couleur	4 000 K (blanc neutre) – tolérance ± 200 K
IRC (Ra)	≥ 80
Indice de protection	IP 20 – IK 05
Facteur de puissance	$\geq 0,9$

Alimentation	Driver intégré 220-240 V / 50 Hz
Certification	CE – NF EN 60598 – classe II – LM-80 / TM-21
Éclairage moyen visé	≥ 300 lux (calcul DIALux PA 01)
Raccordement	Sur circuit existant ou nouveau avec protection adaptée
Garantie constructeur	≥ 3 ans

□ Localisation : Douches chambres collectives – Aile Nord (TF) et Aile Sud (TO).

7.5.3 – Pavé LED 600×600 encastré avec détecteur – Circulations

CARACTÉRISTIQUE TECHNIQUE	VALEUR / PRESCRIPTION
Type de luminaire	Dalle LED 600×600 encastrée T24 avec commande 1-10 V intégrée
Puissance	36 W
Flux lumineux	≥ 3 600 lm
Efficacité lumineuse	≥ 100 lm/W
Durée de vie	≥ 25 000 h (L80/B10)
Température de couleur	4 000 K ±200 K
IRC (Ra)	≥ 80
Indice de protection	IP 20 – IK 07
Éclairage moyen visé	≥ 150 lux au sol – uniformité U0 ≥ 0,4
Commande automatique	Détecteur de présence encastré plafond 360° – seuil lux réglable – temporisation 1 à 15 min
Portée détecteur	≥ 6 m de diamètre
Protocole de commande	1-10 V ou DALI (au choix de l'entrepreneur, soumis à validation MOE)
Alimentation	220-240 V / 50 Hz
Certification	CE – NF EN 60598 – classe II
Garantie constructeur	≥ 3 ans

! INFO : Le détecteur peut être intégré au luminaire ou positionné séparément au centre du couloir. L'entrepreneur justifie son choix dans l'étude lumineuse.

□ Localisation : Circulations (couloirs de chaque niveau) – Aile Nord (TF) et Aile Sud (TO).

7.5.4 – Pavé LED 600×600 IP 44 avec détecteur – Sanitaires collectifs

CARACTÉRISTIQUE TECHNIQUE	VALEUR / PRESCRIPTION
Type de luminaire	Dalle LED 600×600 IP 44 encastrée dans faux-plafond T24 (Lot 04)

Puissance	36 W
Flux lumineux	≥ 3 000 lm
Efficacité lumineuse	≥ 83 lm/W
Durée de vie	≥ 25 000 h (L80/B10)
Température de couleur	4 000 K ±200 K
IRC (Ra)	≥ 80
Indice de protection	IP 44 – IK 07 (résistance aux projections d'eau)
Éclairage moyen visé	≥ 300 lux
Commande automatique	Détecteur de présence 360° encastré – temporisation 1 à 15 min
Protection électrique	Circuit dédié avec disjoncteur différentiel 30 mA type A
Certification	CE – NF EN 60598 – classe II
Garantie constructeur	≥ 3 ans

i INFO : En l'absence de faux-plafond T24, un équivalent en saillie IP 44 de même performance sera proposé (voir 7.5.7 pour référence étanche saillie).

□ Localisation : Sanitaires collectifs (WC, lavabos, urinoirs) – Aile Nord (TF) et Aile Sud (TO).

7.5.5 – Plafonnier LED en saillie – Chambres individuelles

CARACTÉRISTIQUE TECHNIQUE	VALEUR / PRESCRIPTION
Type de luminaire	Plafonnier LED rond ou carré en saillie sur plafond béton
Puissance	24 à 36 W selon résultat étude lumineuse
Flux lumineux	≥ 2 400 lm
Efficacité lumineuse	≥ 90 lm/W
Durée de vie	≥ 25 000 h (L80/B10)
Température de couleur	3 000 K ±200 K (blanc chaud – usage chambre)
IRC (Ra)	≥ 80
Indice de protection	IP 20 – IK 05
Diamètre / dimensions	Ø 300 mm max. (forme soumise à validation MOE)
Fixation	Directe sur boîte DCL plafond béton – chevilles adaptées
Commande	Interrupteur simple allumage (voir 7.6.1) – câblage existant conservé si conforme
Éclairage moyen visé	≥ 300 lux plan de travail (0,85 m)
Certification	CE – NF EN 60598 – classe II
Garantie constructeur	≥ 3 ans

i INFO : La forme (ronde/carrée) et la finition (blanc RAL 9010 / blanc pur) sont soumises à l'agrément du MOE. L'entrepreneur propose 2 références au choix lors du PA 01.

□ Localisation : Chambres individuelles – plafond béton apparent – Aile Nord (TF) et Aile Sud (TO).

7.5.6 – Plafonnier LED rond en saillie – Cages d'escalier

CARACTÉRISTIQUE TECHNIQUE	VALEUR / PRESCRIPTION
Type de luminaire	Plafonnier LED rond robuste en saillie – usage circulation intense
Puissance	18 à 24 W
Flux lumineux	≥ 2 000 lm
Efficacité lumineuse	≥ 100 lm/W
Durée de vie	≥ 50 000 h (L80/B10) – haute durabilité requise
Température de couleur	4 000 K ±200 K
IRC (Ra)	≥ 80
Indice de protection	IP 20 – IK 07 (résistance aux chocs)
Diamètre	Ø 250 à 350 mm
Commande	Va-et-vient entre niveaux ou détecteur de présence (selon configuration)
Éclairage moyen visé	≥ 150 lux au sol des paliers – uniformité U0 ≥ 0,4
Certification	CE – NF EN 60598 – classe II
Garantie constructeur	≥ 3 ans

i INFO : La haute durabilité (≥ 50 000 h) est requise pour les cages d'escalier afin de limiter les interventions en hauteur sur la durée de vie de l'installation.

□ Localisation : Cages d'escalier – plafond béton – Aile Nord (TF) et Aile Sud (TO).

7.5.7 – Plafonnier LED étanche – Salles de bains chambres individuelles

CARACTÉRISTIQUE TECHNIQUE	VALEUR / PRESCRIPTION
Type de luminaire	Plafonnier LED étanche en saillie – usage local humide
Puissance	12 à 18 W
Flux lumineux	≥ 1 200 lm
Efficacité lumineuse	≥ 85 lm/W
Durée de vie	≥ 25 000 h (L80/B10)
Température de couleur	3 000 K ±200 K (blanc chaud)
IRC (Ra)	≥ 80
Indice de protection	IP 44 – IK 05 – conforme zones NF C 15-100 (volume 2)
Diamètre / dimensions	Ø 200 à 250 mm
Fixation	Cheilles adaptées au plafond béton – joint d'étanchéité fourni
Éclairage moyen visé	≥ 200 lux au plan du sol

Zone NF C 15-100	Respect des volumes 0, 1, 2 par rapport aux points d'eau
Protection électrique	Disjoncteur différentiel 30 mA type A – circuit dédié
Certification	CE – NF EN 60598 – classe II
Garantie constructeur	≥ 3 ans

i INFO : L'étanchéité IP 44 est le minimum requis. Si le luminaire est positionné dans le volume 2 (< 60 cm du bord de douche), une solution IP 55 est requise.

□ Localisation : Salles de bains / douches chambres individuelles – plafond béton – Aile Nord (TF) et Aile Sud (TO).

7.5.8 – Applique murale LED IP44 – Au-dessus des miroirs (lavabos / douches)

CARACTÉRISTIQUE TECHNIQUE	VALEUR / PRESCRIPTION
Type de luminaire	Applique murale LED en saillie – spécifique usage lavabo/miroir
Puissance	8 à 12 W
Flux lumineux	≥ 800 lm
Efficacité lumineuse	≥ 80 lm/W
Durée de vie	≥ 25 000 h (L80/B10)
Température de couleur	3 000 K ±200 K (blanc chaud – usage rasage/maquillage)
IRC (Ra)	≥ 90 (OBLIGATOIRE – rendu fidèle des couleurs)
Indice de protection	IP 44 – IK 05
Dimensions	Largeur 300 à 600 mm – forme horizontale (barre ou rectangle)
Fixation	Cheilles adaptées au support carrelé – vis et cache-vis inox fournis
Position	Centrée horizontalement au-dessus du miroir à 1,90 m / sol fini
Zone NF C 15-100	Volume 2 : IP 44 minimum obligatoire
Protection électrique	Disjoncteur différentiel 30 mA – circuit éclairage local humide
Certification	CE – NF EN 60598 – classe II
Garantie constructeur	≥ 3 ans

i INFO : L'IRC ≥ 90 est OBLIGATOIRE pour les appliques miroir (usage rasage/maquillage). Tout luminaire proposé avec IRC < 90 sera refusé, y compris lors des OPR.

□ Localisation : Douches chambres individuelles et collectives – au-dessus de chaque miroir – Aile Nord (TF) et Aile Sud (TO).

7.5.9 – Plafonniers LED en saillie – Salle de convivialité et laverie (RDC)

La salle de convivialité et la laverie sont situées au RDC (Aile Sud – TO) avec plafond béton apparent. Ces deux locaux sont traités séparément dans l'étude lumineuse.

CARACTÉRISTIQUE	SALLE DE CONVIVIALITÉ	LAVERIE
Modèle proposé	PHILIPS SceneSwitch Plafonnier LED ou équivalent agréé MOE	THORN Aquaforce LED IP44 saillie ou équivalent agréé MOE
Référence	PH 31822/31/P5 (ou série MY Living)	THO 96628242
Type	Plafonnier LED saillie béton	Plafonnier LED étanche saillie béton
Puissance	24 à 30 W	24 à 36 W
Flux lumineux	≥ 2 400 lm	≥ 3 000 lm
Durée de vie	≥ 25 000 h	≥ 25 000 h
Température couleur	≤ 3 000 K (blanc chaud – détente)	3 000 à 4 000 K (blanc neutre)
IRC	≥ 80	≥ 80
IP / IK	IP 20 – IK 05	IP 44 – IK 07
Éclairage visé	200 lux min. (ambiance conviviale)	300 lux min. (usage technique)
Commande	Interrupteur standard (voir 7.6.1)	Détecteur de présence 360° + interrupteur
Protection élec.	Circuit dédié adapté	Circuit dédié + différentiel 30 mA
Certification	CE – NF EN 60598 – classe II	CE – NF EN 60598 – classe II
Garantie	≥ 3 ans	≥ 3 ans

□ Localisation : Salle de convivialité et laverie – RDC – Aile Sud (TO).

7.6 . Commandes d'éclairage

7.6.1 – Interrupteurs et va-et-vient

Remplacement de l'ensemble des interrupteurs et va-et-vient. Gamme homogène soumise à l'agrément du MOE avant commande.

CARACTÉRISTIQUE	VALEUR / PRESCRIPTION
Type standard (hors zones humides)	Interrupteur ou va-et-vient encastré IP 20 – 10 A 250 V – standard
Type zones humides (sanitaires, douches)	Interrupteur étanche IP 55 encastré ou saillie
Hauteur de pose	Entre 0,90 m et 1,30 m du sol fini
Finition	Blanc RAL 9010 (sauf prescription MOE différente)
Mode de montage alternatif	Sur support adapté moulure PVC si encastrement impossible
Certification	CE – NF EN 61058

7.6.2 – Détecteurs de mouvement / présence – Circulations / cages d'escalier / sanitaires communs

Fourniture et mise en œuvre de détecteurs pour la gestion automatique de l'éclairage.

CARACTÉRISTIQUE	VALEUR / PRESCRIPTION
-----------------	-----------------------

Technologie	Infrarouge passif (PIR) ou double technologie (PIR + HF)
Angle de détection	180° minimum – portée ≥ 6 m
Indice de protection	IP 54 minimum (IP 55 en zones humides)
Temporisation	Réglable de 12 secondes à 16 minutes
Seuil de luminosité	Réglable pour éviter déclenchement intempestif en présence de lumière naturelle
Charge commutable	≥ 300 W LED / ≥ 1 000 W résistive
Compris	Raccordements, pose, réglage in situ, test de fonctionnement

□ Localisation : Circulations, cages d'escalier et sanitaires communs de chaque niveau – Aile Nord (TF) et Aile Sud (TO).

7.7 . Prises de courant

7.7.1 – Prises 2P+T 16A – Usage standard

- Remplacement à l'identique (nombre et position). Gamme homogène identique aux interrupteurs.
- Section de câblage : 3G 2,5 mm² pour circuit 16 A.
- Raccordement au tableau avec disjoncteur divisionnaire 16 A dédié.
- Remplacement des prises d'alimentation des anciennes armoires de chambre par des prises 2P+T 16A standard.

□ Localisation : Chambres – Aile Nord (TF) et Aile Sud (TO).

7.7.2 – Prises dédiées côté lavabo – Chambres individuelles

- Prise 2P+T 16A encastrée IP 44 – côté lavabo – hauteur 0,90 m à 1,30 m du sol fini.
- Compris boîte d'encastrement, raccordements et protection différentielle 30 mA.

□ Localisation : Chambres individuelles – une prise par chambre côté lavabo – Aile Nord (TF) et Aile Sud (TO).

7.7.3 – Prises côté lavabo – Chambres collectives

- Dépose de la prise mal positionnée + obturateur sur ancien emplacement.
- Tirage câble H07V-U 3G 2,5 mm² depuis boîte de dérivation en faux-plafond, descente dans mur jusqu'à nouvelle position côté lavabo.
- Prise 2P+T 16A encastrée IP 44 – côté lavabo – hauteur pratique.
- Raccordement sur circuit existant avec différentiel 30 mA.

□ Localisation : Chambres collectives – une prise par poste lavabo – Aile Nord (TF) et Aile Sud (TO).

7.7.4 – Obturateurs

- Fourniture et pose d'obturateurs sur anciens emplacements non réutilisés – même gamme.

□ Localisation : Aile Nord (TF) et Aile Sud (TO) – partout où un point électrique est supprimé.

7.7.5 – Remplacement des goulottes PVC – Toutes zones

CARACTÉRISTIQUE	VALEUR / PRESCRIPTION
Modèle préconisé	LEGRAND DLP ou SCHNEIDER Multi 9 PVC – ou équivalent agréé MOE
Type	PVC en saillie – cloison de séparation intégrée
Couleur	Blanc RAL 9010 – à valider avec le MOE avant commande
Accessoires	Angles int./ext., dérivation en té, embouts, jonctions – fournis et posés
Câblage	Câbles existants en bon état conservés – câbles neufs H07V-U si remplacement nécessaire

Appareillages intégrés	Prises 2P+T 16A – remplacement à l'identique (nombre et position)
-------------------------------	---

Prestation : dépose soigneuse des goulottes existantes, fourniture et pose des goulottes neuves avec accessoires, remise en place ou remplacement des câbles, fourniture et pose des prises neuves, raccordement et vérification du bon fonctionnement, évacuation des déchets en filière agréée.

7.8 . Liaisons équipotentielle

- Vérification ou réalisation de la liaison équipotentielle principale (LPE) conformément à la NF C 15-100.
- Réalisation de la liaison équipotentielle supplémentaire (LEPS) dans toutes les salles de bains et locaux humides, raccordement de toutes les masses métalliques accessibles, en coordination avec le Lot 05.
- Conducteur de protection vert/jaune de section minimale 6 mm² sur tous les nouveaux chemins de câbles.

7.9 . Sécurité incendie (SSI)

7.9.1 – Remplacement des BAES existants

Dépose de l'ensemble des BAES existants dans tous les locaux rénovés, orientation vers filière DEEE agréée (traçabilité BSD obligatoire).

CARACTÉRISTIQUE	VALEUR REQUISE
Type	BAES non permanent avec système de test automatique intégré (SATI) – obligatoire
Modèle préconisé	LEGRAND URA21LED SATI réf. 062 127 – ou SCHNEIDER IMT23567
Référence alternative	EATON CEAG ZD-N LED SATI – ou LEGRAND BAES B65 LED
Tension d'alimentation	230 V – 50 Hz
Source lumineuse	LED – autonomie ≥ 1 heure (1 h requis – 3 h recommandé)
Flux – ambiance	≥ 45 lumens (NF EN 1838)
Flux – balisage	≥ 350 lumens
Classe électrique	Classe II
Indice de protection	IP 42 minimum – IP 44 en locaux humides – IK 07
Résistance au feu	850°C (fil incandescent conforme NF EN 60695-2-11)
Test automatique SATI	Mensuel automatique + annuel (autonomie) – signal visuel de défaut
Espacement max.	≤ 15 m en cheminement – ≤ 8 m dans les locaux (NF EN 1838)
Certification	NF EN 60598-2-22 – marquage CE
Garantie constructeur	≥ 3 ans

□ Localisation : Circulations, cages d'escalier et locaux communs – Aile Nord (TF) et Aile Sud (TO).

7.9.2 – Déclencheurs manuels et diffuseurs sonores

- Adaptation de l'implantation des déclencheurs manuels (DM) et diffuseurs sonores à la nouvelle configuration des locaux.
- Vérification de l'accessibilité de chaque DM : hauteur 0,90 m à 1,30 m du sol fini, à proximité des sorties.
- Tests de déclenchement et de signalisation après travaux – PV remis au MOE.

7.9.3 – Extincteurs

Les extincteurs présents sont conservés. Le titulaire s'assure que leur emplacement reste accessible et conforme après travaux. Tout déplacement est signalé au MOE.

7.9.4 – Mécanisme d'ouverture lanterneau

Remplacement du mécanisme d'ouverture du lanterneau d'accès à la toiture situé dans le local CTA (TF), à l'identique. Si un dysfonctionnement SSI est constaté, le titulaire en informe le MOE et intègre l'intervention dans son chiffrage sans coûts supplémentaires.

7.9.5 – Distribution et câblage SSI

- Câbles SYT de catégorie CR1, ou minimum C2 sous cheminement protégé (UTE C 32-070).
- Liaisons à âme pleine, section minimale 1,5 mm².
- Câble téléphonique 9/10^e 1 paire admis pour détecteurs/déclencheurs si catégorie C2 confirmée.
- Câblage conforme à la norme NF S 61-970.

7.9.6 . Branchement et raccordement électrique

- Installation réalisée conformément à la NF C 15-100 par personnel habilité (UTE C 18-510).
- Chaque circuit repéré par une indication lisible, durable et compréhensible aux deux extrémités.
- Dispositif de coupure d'urgence facilement identifiable prévu pour chaque zone.
- Raccordement des unités CVC à partir de l'arrivée du circuit mis en place à proximité (limite de prestation Lot 05 / Lot 06).
- Liaison équipotentielle réalisée conformément à la NF C 15-100 – à la charge du Lot 06.

ARTICLE 8 – ESSAIS, CONTRÔLES, NETTOYAGE ET RÉCEPTION

8.1 . Essais et contrôles

L'entreprise livrera l'installation en ordre de marche et de sécurité. Les mesures et essais obligatoires en application de la NF C 15-100 comprennent :

- Mesure de la résistance d'isolement des conducteurs (valeur minimale : 1 MΩ par circuit).
- Vérification de la continuité des conducteurs de protection (terre).
- Mesure de la résistance de la prise de terre ($\leq 100 \Omega$ pour installations avec DDR 500 mA).
- Vérification de la sélectivité et du calibre des protections dans chaque tableau.
- Essai de fonctionnement de chaque circuit d'éclairage, prise de courant et détecteur.
- Test appareils SSI : BAES (mode autonome, flux lumineux, SATI), déclencheurs manuels, diffuseurs sonores.
- Vérification de la liaison équipotentielle supplémentaire dans chaque local humide.

Vérification initiale par organisme agréé : avant mise sous tension définitive, attestation de conformité établie par un organisme de contrôle agréé (R.4226-1 à R.4226-21 du Code du Travail). À la charge du présent lot – rapport remis au MOE avant réception.

8.2 . Points d'Arrêt (PA) et Points Critiques (PC)

Le franchissement d'un Point d'Arrêt nécessite une convocation formelle du MOE (48h à l'avance) et un visa écrit avant poursuite des travaux.

8.2.1 – Points d'Arrêt (PA) – Arrêt obligatoire du chantier

N°	INTITULÉ	CONDITIONS DE LEVÉE
PA 01	Validation études lumineuses	Visa MOE des calculs de flux (DIALux ou équivalent) et plans d'implantation par local, avec références constructeur des luminaires proposés. Visa obligatoire avant tout approvisionnement.
PA 02	Réception réseaux avant fermeture faux-plafonds	État contradictoire écrit des réseaux (câblage, boîtes de dérivation accessibles) avant fermeture par le Lot 04. Visa MOE obligatoire.

8.2.2 – Points Critiques (PC) – Information préalable obligatoire

N°	INTITULÉ	OBJET DU CONTRÔLE
PC 01	Protection réseaux conservés	Vérification du repérage et de la protection des câblages conservés en plénum avant dépose des faux-plafonds par le Lot 01. Bon de coordination signé.
PC 02	Coupures de courant zone occupée	Vérification du respect du planning validé MOA (72h à l'avance). Contrôle remise en service dans les délais.
PC 03	Pose appareillages	Contrôle de la conformité des appareillages posés à la gamme agréée MOE (références constructeur conformes aux fiches validées PA 01).
PC 04	Test BAES	Test de fonctionnement des BAES remplacés (mode autonome, flux lumineux, SATI). PV signé remis au MOE.

8.3 . Nettoyage

8.3.1 – En cours de chantier

Nettoyage quotidien des surfaces, évacuation régulière des débris. Circulations communes et accès du QGF maintenus propres en permanence.

8.3.2 – En fin de chantier

- Évacuer tous les gravais, résidus et déchets.
- Enlever et évacuer toutes les protections provisoires, clôtures, signalétique et installations de chantier.
- Nettoyer complètement les luminaires, prises et interrupteurs avant réception.

8.4 . Gestion des déchets et traçabilité (Trackdéchets)

BSD/BSDA dématérialisés via Trackdéchets (<https://trackdechets.beta.gouv.fr/>).

- Création des BSD au moins 5 jours ouv. avant l'enlèvement des déchets.
- Information de l'acheteur (producteur) par courriel dès création des documents.

⚠ ATTENTION : LE BRÛLAGE DE DÉCHETS DE CHANTIER EST STRICTEMENT INTERDIT SUR LE SITE.

CHAMP	VALEUR (ACHETEUR / PRODUCTEUR)
SIRET	13000190200274
Raison sociale	SID SE – USID Lyon
Adresse	BP 97423 – 69347 Lyon Cedex 07
Contact BSD	usid-lyon-bsd.trait.fct@intradef.gouv.fr
Organisme chantier	Quartier Général Frère – 22 Avenue Leclerc – 69007 Lyon
Intitulé BSD	USID LYON – 690 123 011 T – QGF – Bât. 040 – Rénovation complète

8.5 . Réception par le Maître d'Œuvre

OPR réalisées à l'achèvement de la totalité des travaux pour vérifier la bonne exécution au regard des spécifications du CCTP et des règles de l'art.

- Réception sans réserve : installations propres, en ordre de marche, conformes aux spécifications, accompagnées du DOE complet.
- Garantie de Parfait Achèvement (GPA) : 1 an à compter de la date de réception.

Documents contractuels à remettre lors des OPR :

- DOE complet : fiches techniques avec références constructeur, PV de conformité, certificats de garantie, notices d'utilisation.
- Schémas unifilaires mis à jour de chaque tableau divisionnaire.
- Attestation de conformité NF C 15-100 signée par l'organisme vérificateur agréé.
- PV de test SSI (BAES, déclencheurs manuels, diffuseurs).
- BSD/BSDA Trackdéchets et bordereaux DEEE.
- Rapport de fin de travaux avec bilan des PA/PC et des non-conformités levées.