Maître d'Ouvrage
DRFIP – Auvergne Rhône-Alpes
Division Immobilière – Sécurité – Gestion des grands sites
3 rue de la Charité
69002 – Lyon

Opération
RECONFIGURATION DU HALL D'ACCUEIL
69 route de Riottier
69400 Villefranche sur Saône

Lot n ° 03
ELECTRICITE

Phase
DCE – DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Document
CCTP – CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Bureau d'études
DB INGENIERIE
Quadrant 4 - 485 rue des Valets
01120 Montluel
04 74 34 90 18
contact@db-ingenierie.fr

Indice	Date	Sommaire des modifications	Rédacteur	Relecteur
0	25/09/2026	Première diffusion	MD	DB
A	09/10/2026	Mise à jour suite aux retours MOA	DB	DB
B	13/10/2026	Mise à jour suite aux retours MOA du 12/10/2026	DB	DB

TABLE DES MATIERES

0. Généralités 4
0.1. Objet du présent document 4
0.1.1. Objet 4
0.1.2. Contexte de l'opération 4
0.2. Intervenants 4
0.3. Présentation du site 4
0.4. Prix 5
0.4.1. La réalisation du dossier de chantier 5
0.4.2. L'installation de chantier 6
0.4.3. La fourniture des échantillons 6
0.4.4. Les essais et contrôles en cours de chantier 6
0.4.5. La réalisation de prototypes 6
0.4.6. La coordination et synthèse 6
0.4.7. Les frais de garantie 6
0.4.8. La prise en compte des prescriptions du CCTP 7
0.4.9. Les relations avec l'organisme de contrôle, le coordinateur sécurité et le coordinateur SSI 7
0.4.10. Les essais préalables à la réception 7
0.4.11. La réalisation du dossier des ouvrages exécutés 7
0.4.12. Les essais et contrôles en fin de chantier 7
0.4.13. La formation du personnel 8
0.4.14. Gestion des déchets - Chantier propre 8
0.5. Normes et règlements 8
0.6. Specifications techniques generales 8
0.6.1. Données de base 8
0.6.2. Classement au feu des câbles électriques 10
0.6.3. Matériels utilisés 10
0.6.4. Contraintes de réalisation 10
0.6.5. spécification de mise en œuvre des câbles électriques 17
0.7. Limites de prestations 17
1. TRAVAUX PREPARATOIRES – PHASAGE 19
2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES COURANTS FORTS 20
2.1. Périmètre et principes généraux 20
2.2. Origine des installations 20
2.3. LiaiSons equipotentielles 20
2.3.1. Liaisons équipotentielles locales 20
2.3.2. Liaisons équipotentielles complémentaires 21
2.4. Distribution et câblage 21
2.5. TABLEAU DIVISIONNAIRE 21
2.5.1. Armoire A0-RDC 21

2.5.2. DÉPARTS EXISTANTS SUPPRIMÉS 24
2.5.3. Câblages et repérages des équipements 24
2.6. Eclairage 25
2.6.1. Généralités 25
2.6.2. Normes d'eclairement 25
2.6.3. Nomenclature des appareils 25
2.6.4. Commandes d'éclairages 27
2.6.5. Reprise de l'éclairage et des commandes liée à la création de la cloison coupe-feu 28
2.7. Éclairage DE SECURITE 28
2.8. Petit appareillage et prises de courant 28
2.9. Attentes spécifiques 29
3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES COURANTS FAIBLES 30
3.1. Exclusions de périmètre - sûreté 30
3.2. Réseau VDI 30
3.2.1. Généralités 30
3.2.2. Points d'accès RJ45 - postes de travail 30
3.2.3. Repérage et recette du câblage VDI 30
3.3. Systeme de securite incendie 31
3.4. BOUCLE MAGNÉTIQUE ACCUEIL PMR 31

0. GENERALITES

0.1. OBJET DU PRESENT DOCUMENT

0.1.1. OBJET

Le présent document a pour objet de définir les matériels et les conditions relatives au lot Electricité proposées par DB ingénierie pour la DRFiP d'Auvergne-Rhône-Alpes dans le cadre de la reconfiguration du hall d'accueil du centre des finances publiques (CFP) de Villefranche-sur-Saône.

0.1.2. CONTEXTE DE L'OPERATION

Le hall d'accueil actuel du CFP de Villefranche-sur-Saône dispose de nombreux boxes de réception du public, dont certains ne bénéficient pas d'un chemin de fuite sécurisé au sens des prescriptions du secteur « sûreté » du bureau SPIB 2C de la DGFiP. Ainsi depuis ces boxes, le personnel évacue dans le hall de réception du public (les 4 boxes situés à droite dans le hall), mélangeant les flux, ce qui n'est pas sécurisé. Par ailleurs la banque d'accueil actuelle n'est pas ergonomique (banque avec retour) et ne répond pas aux besoins des chefs de services, comme peut l'être une banque chartée. Enfin l'espace d'attente du public est réduit au regard de la forte fréquentation du site en périodes de campagnes. Les travaux seront réalisés en site occupé et les fonctions de l'accueil devront être maintenues.

0.2. INTERVENANTS

Maîtrise d'Ouvrage :

DRFiP Région Auvergne-Rhône-Alpes :
3 rue de la Charité
69002 Lyon

Architecte :

L.AYDOSTIAN :
2 rue de la Thibaudière
69007 Lyon

Bureau d'études :

DB Ingénierie :
Quadrant 4 – 485 rue des valets
ZAC des Près Seigneurs
01120 Montluel

0.3. PRESENTATION DU SITE

Construit en 2005, le bâtiment du CFP de Villefranche sur Saône, sis 69 route de Riottier, est édifié en arc de cercle sur 2 étages sur rez-de-chaussée et deux niveaux de parkings en sous-sol, et situé à proximité de la voie ferrée, de l'autre côté de la gare.
Il accueille 97,5 résidents sur une surface utile brute totale de 2607,40 m². Le rez-de-chaussée est composé d'une vaste zone d'accueil du public, de bureaux de type « open space » et individuels, d'une cafétéria, d'une grande zone d'archives et de sanitaires. Les autres niveaux comportent des bureaux individuels et de type « open space », des bureaux individuels, des zones d'archives et des sanitaires.
Le bâtiment est classé ERP type W de 5ème catégorie.



0.4. PRIX

L'entrepreneur s'engage, du seul fait de répondre sans observation, à exécuter dans les règles de l'art, une installation complète et en parfait ordre de marche.

Il ne pourra être réclamé de supplément ultérieurement pour tout matériel qui aurait été omis au quantitatif mais prévu au descriptif ou sur les plans ou que la conception imposerait par elle-même, sachant que les prix remis par l'entreprise sont des prix nets, globaux et forfaitaires.
L'entrepreneur fera ses éventuelles observations avant remise de son offre.

Sauf indications contraires dûment précisées "hors fourniture" ou "hors mise en place", tout matériel mentionné dans le CCTP ou le DPGF est sous-entendu fourni, posé, fixé et raccordé y compris toutes sujétions.

Il est vivement conseillé aux soumissionnaires de se rendre sur place avant la remise de leur offre, afin d'apprécier les conditions dans lesquelles seront réalisés les travaux. Aucune plus-value ne pourra être réclamée pour des difficultés de mise en œuvre occasionnées par les installations ou les bâtiments existants.

Les prix s'entendent toutes dépenses incluses et en particulier :

0.4.1. LA REALISATION DU DOSSIER DE CHANTIER

Les entrepreneurs sont consultés sur la base d'un dossier de mise en concurrence en phase PRO.
Ce dossier sera mis à jour et complété par la MOE en période de préparation de travaux pour constituer le dossier EXECUTION.
En aucun cas les plans et schémas de ce dossier ne pourront être utilisés tel quel comme documents de chantier, ils devront au préalable être complétés et validés par l'entrepreneur avec apposition de la mention "Dossier CHANTIER".

L'entrepreneur devra prévoir dans son offre l'ensemble des plans et documents complémentaires nécessaires à la réalisation des ouvrages.

Ces documents seront impérativement réalisés sous forme de fichiers informatiques au standard DWG pour AUTOCAD version 2013 ou postérieure.

Les plans et schémas devront être soumis à l'accord préalable du maître d'œuvre avant tous travaux d'exécution. Pour ce faire, ils seront transmis par l'entrepreneur en 2 exemplaires dont 1 lui sera retourné avec VISA ou accompagné d'une fiche d'observations
Les documents faisant l'objet d'observations seront corrigés et modifiés par l'entrepreneur et retransmis en 2 exemplaires au Maître d'Œuvre.

0.4.2. L'INSTALLATION DE CHANTIER

Les installations provisoires de chantier seront réalisées suivant les spécifications du PGC et du plan d'installation de chantier (PIC) annexés au dossier de consultation. Elles devront être adaptées au phasage des travaux et être maintenues en cohérence avec l'organisation et les contraintes propres à chaque phase du chantier.
Les travaux sont réalisés en site occupé : les locaux voisins de l'emprise restent en activité et l'accueil du public est maintenu pendant toute la durée du chantier. La base vie est mise à disposition par le maître d'ouvrage à l'intérieur du bâtiment ; son entretien et son nettoyage sont à la charge des entreprises.

0.4.3. LA FOURNITURE DES ECHANTILLONS

A l'ouverture du chantier, l'entrepreneur devra remettre un échantillon de chaque produit ou matériel mis en œuvre.

Les appareillages seront regroupés par fonction et présentés sur panneaux supports.

Dans le cas de matériel important, les catalogues, croquis permettant d'en apprécier la technique, la qualité et l'esthétique seront remis en 2 exemplaires.

Dans le cas où les matériels seraient approvisionnés ou installés sans agrément préalable de la maîtrise d'œuvre, tous les frais consécutifs à l'éventuel remplacement de ces matériels seraient supportés par l'entrepreneur, y compris les travaux effectués par les autres corps d'état pour remise en l'état des lieux ou ouvrages.

0.4.4. LES ESSAIS ET CONTROLES EN COURS DE CHANTIER

Ces essais et contrôles comprennent :

- La vérification et essais fonctionnels des installations au fur et à mesure de leur réalisation
- L'inspection des travaux, lors de contrôles sollicités par le maître d'œuvre, pour vérification de l'exécution conforme des installations

L'entrepreneur devra fournir le personnel qualifié et tous les matériels et équipements nécessaires, y compris les éventuels raccordements provisoires.

0.4.5. LA REALISATION DE PROTOTYPES

Dans le cas d'intégration délicate ou de contraintes particulières, il pourra être demandé à l'entrepreneur d'établir à ses frais, un prototype ou montage provisoire permettant d'apprécier les différentes contraintes de mise en œuvre.

0.4.6. LA COORDINATION ET SYNTHESE

L'entrepreneur désignera un responsable d'affaire qui sera l'unique interlocuteur face au Maître d'Ouvrage, au maître d'œuvre et aux autres entrepreneurs, il assurera la participation aux réunions de coordination avec phasage des interventions en collaboration avec l'OPC.

0.4.7. LES FRAIS DE GARANTIE

L'installateur assurera la garantie de bon fonctionnement des matériels propres à son marché. Cette garantie, de deux années, portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés, contre tous les vices de construction ou de mise en œuvre et sur le bon fonctionnement de l'installation. A cet effet, l'entreprise fera son affaire de l'extension de la garantie de ses fournisseurs.
La responsabilité de l'entrepreneur couvrira dans les mêmes conditions toutes les fournitures qu'il sous-traitera.

L'installateur s'engage à remplacer, repérer ou modifier à ses frais, toutes pièces ou éléments reconnus défectueux durant cette période.

0.4.8. LA PRISE EN COMPTE DES PRESCRIPTIONS DU CCTP

Dans le cadre de son marché, l'entrepreneur du présent lot devra prévoir dans ses prix unitaires, les travaux et prestations définis au présent CCTP et aux pièces graphiques du dossier.

0.4.9. LES RELATIONS AVEC L'ORGANISME DE CONTROLE, LE COORDINATEUR SECURITE ET LE COORDINATEUR SSI

L'entrepreneur devra prévoir dans son offre :
- La mise à disposition du personnel qualifié pour tout contrôle ou toute inspection technique.
- La réalisation et la diffusion des plans, schémas, notes de calculs et liste des matériels pour approbation.

0.4.10. LES ESSAIS PREALABLES A LA RECEPTION

L'entreprise effectuera ou fera effectuer sous sa responsabilité et à ses frais les essais et vérifications de fonctionnement de ses installations. La liste de ces essais et vérifications, dont la description est donnée dans le document technique AQC, sera établie en liaison avec le contrôleur technique désigné à qui les procès-verbaux d'essais seront soumis pour examen.

0.4.11. LA REALISATION DU DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

En fin de chantier, l'entrepreneur devra remettre un dossier complet en 2 exemplaires papier, accompagné de sa version informatique, comprenant :
- Les plans « tel que construit » des installations ;
- Les schémas d'exécution ;
- Les notes de calculs des réseaux validés par le maître d'œuvre ;
- La liste complète et détaillée des matériels avec mention du nom et de l'adresse du fabricant, des références, des caractéristiques essentielles, du nom et de l'adresse du grossiste ou du distributeur éventuel ;
- Les sélections des équipements ;
- Les notices détaillées de mise en service et de fonctionnement ;
- Les consignes et notices d'entretien de toutes les installations techniques ;
- Indication de l'organisation pour assurer la traçabilité ;
- Les certificats de garantie des appareils ;
- Les procès-verbaux d'essais au fil incandescent des matériels utilisés ;
- Les fiches d'autocontrôle de l'entreprise ;
- Le PV de mise en service ;
- Un guide d'exploitation orienté "utilisateurs", conçu pour les assister au quotidien dans la conduite et l'optimisation de leurs installations techniques (exemples : que faire face à un incident quelconque, en fin de période d'utilisation).

Ces documents seront impérativement réalisés sous forme de fichiers informatiques au standard DWG pour AUTOCAD version 2013 ou postérieure.

0.4.12. LES ESSAIS ET CONTROLES EN FIN DE CHANTIER

En fin de chantier, le Maître d'œuvre procédera à une inspection de fin de travaux.
Les travaux devront être complètement achevés, les installations en état de fonctionnement, les essais préalables réalisés et les éventuels réglages, reprises ou mises au point exécutés.

Les résultats de cette inspection seront consignés sur un PV établi par le maître d'œuvre.

Les ouvrages, installations et équipements faisant l'objet de réserves, seront dans les meilleurs délais et suivant le cas achevés, modifiés, remplacés, remis en état par l'entrepreneur. Le maître d'œuvre effectuera une nouvelle inspection pour effectuer la levée des réserves.

Dans le cas où, après les délais impartis, des réserves ne pourraient pas être levées, de nouvelles inspections seront à réaliser sur le site, tous les frais de déplacements supplémentaires du Maître d'œuvre étant intégralement à la charge de l'entrepreneur.

0.4.13. LA FORMATION DU PERSONNEL

À l'issue des travaux, l'entreprise assurera une présentation des installations aux gestionnaires du site et aux agents concernés : fonctionnement des commandes d'éclairage (tableau de commande, horloge, détection), de la boucle à induction magnétique et organisation de l'armoire A0-RDC après harmonisation. Le contenu et la durée de cette présentation seront définis en période de préparation selon les besoins exprimés par le maître d'ouvrage.

0.4.14. GESTION DES DECHETS – CHANTIER PROPRE

La limitation des nuisances induites par le chantier s'articule autour de deux points essentiels :

- Assurer une bonne gestion des déchets ;
- Réduire au maximum les nuisances du chantier (pollution, bruit) sur l'environnement extérieur.

L'entreprise titulaire du présent marché doit obligatoirement le tri et la mise à la benne de **tous les déchets susceptibles d'être produits**, lors des différentes phases du chantier (chutes de cuivre, de conduits PVC, polyane, emballages plastiques/cartons/palettes, etc…).

NB : la gestion des déchets de chantier se veut être une démarche normale et volontaire de l'entreprise, elle ne fait donc pas l'objet d'un chiffrage spécifique. Elle n'est pas non plus associée à un montant dans la DPGF.

Les nettoyages devront être effectués par chaque entrepreneur, au fur et à mesure de l'avancement des travaux, chaque fois qu'ils seront nécessaires et les gravois devront être évacués hors du chantier.
Chaque corporation est tenue de laisser les locaux ainsi que ses propres ouvrages dans un état tel que les corps d'état qui doivent lui succéder puissent exécuter leurs travaux dans les meilleures conditions et sans sujétions supplémentaires.
Si ces prescriptions ne sont pas respectées, les matériels, installations, matériaux, décombres et déchets non enlevés pourront, après mise en demeure par le maître d'ouvrage et l'expiration d'un délai de TROIS JOURS FRANCS, après accusé de réception de la mise en demeure, être transportés d'office, suivant leur nature, soit en dépôt, soit aux décharges adaptées, aux frais, risques et périls de l'entrepreneur.
Dans le cas où le Maître d'Œuvre jugerait l'état de propreté du chantier insuffisante, il pourra charger l'entreprise de son choix présente sur le chantier d'un nettoyage complémentaire. Cette dépense sera inscrite au compte des dépenses communes.
Au fur et à mesure de ses interventions et jusqu'à la réception des travaux, chaque entreprise devra le nettoyage de ses ouvrages et des locaux, l'enlèvement des gravois produits par ses ouvrages jusqu'à un emplacement qui lui sera désigné par le titulaire du lot 01 Démolition – Plâtrerie – Plancher technique – Peinture – Nettoyage.
L'enlèvement des gravois depuis cet emplacement (benne située sur le parking extérieur privatif) sera effectué par le lot 01 Démolition – Plâtrerie – Plancher technique – Peinture – Nettoyage dans le cadre du compte prorata.

0.5. NORMES ET REGLEMENTS

L'ensemble des installations devra être réalisé en conformité avec :

- Les lois, règlements, DTU, normes, prescriptions du CSTB, prescriptions de l'inspection du travail, en vigueur à la date de passation du marché.
- Les règles de l'art.
- Les directives des services techniques du maître d'ouvrage.

0.6. SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

0.6.1. DONNEES DE BASE

a) Caractéristiques des installations électriques :

Les installations sont réalisées en régime TT sous une tension de service de 400 volts triphasé + neutre 50 Hz.

b) Classement de l'établissement

L'établissement est classé code du travail et ERP type W – 5ème catégorie.

c) Bilan de puissance

Le présent lot devra établir, durant la phase préparatoire des travaux, un bilan de puissance détaillé de la distribution créée. Il lui appartiendra également d'effectuer la collecte des besoins des différents corps d'état afin de conforter les valeurs définies dans les pièces du présent dossier.

Les valeurs suivantes seront prises en compte :
- Luminaires : puissance lampes + ballast éventuel
- Prises 10/16A standard : 200 VA par prise
- Attentes FM : valeurs définies dans le projet, à confirmer en phase chantier

d) Coefficient de foisonnement

Suivant NF C 15-100.

e) Réserves pour extensions

Les réserves d'extension suivantes seront prévues :
- Armoire 30 % en puissance
- 30 % en volume
-
- Distribution principale : 20 % en puissance sur les canalisations
- 30 % en volume sur les chemins de câbles

f) Facteur de puissance

Il sera tenu compte des valeurs suivantes :
- Prises de courant et petite force motrice : coef. 0.90
- Moteurs, récepteurs divers : suivant indication des plaques signalétiques, à défaut coef. 0.70

g) Chutes de tension

Les chutes de tension maximales admises entre les sources et point le plus éloigné de chaque circuit seront de :
- 3 % pour les circuits lumière
- 5 % pour les autres circuits force motrice, prises de courant et autres usages divers
- Les chutes de tension au démarrage des moteurs ne devront pas excéder 15 %.

h) Démarrages fréquents

Pour les équipements soumis du fait de leur fonctionnement à un cycle marche/arrêt de fréquence élevée (compresseurs...), il sera tenu compte d'un courant d'effet thermique équivalent à :

$$I_{th} = I_n + I_{d/3}$$

Où I_d est le courant de démarrage et I_n le courant nominal.

i) Equilibrage des phases

Le déséquilibrage ne devra pas excéder 10 % à chaque niveau de la distribution.

j) Eclairagisme

Le projet d'éclairage décrit dans le présent document a été établi en tenant compte de critères techniques et architecturaux précis. Toute modification (de type d'appareil, de type de source ou d'implantation) devra être soumise à l'accord préalable du Maître d'Œuvre.

L'entreprise devra réaliser, à sa charge, une étude d'éclairement permettant de vérifier le respect des niveaux d'éclairement et des performances photométriques prescrits au présent document. Cette étude sera soumise au Maître d'Œuvre pour validation avant la mise en œuvre définitive des installations.
L'étude d'éclairement jointe au dossier de consultation (plan A518_PL_LOT_3_ELEC_DCE) est fournie à titre indicatif. Le candidat devra vérifier par ses propres moyens les niveaux d'éclairement et le quantitatif d'appareils associé.

Avant la réception des travaux, l'entreprise devra procéder à un essai de l'installation d'éclairage en conditions réelles de fonctionnement, avec réalisation d'un relevé des niveaux d'éclairement sur site. Les mesures seront effectuées selon les prescriptions applicables et permettront de vérifier la conformité de l'installation aux niveaux d'éclairement définis au marché.

Les résultats des mesures seront consignés dans un procès-verbal ou un rapport de relevé et transmis au Maître d'Œuvre avant la réception.

0.6.2. CLASSEMENT AU FEU DES CABLES ELECTRIQUES

Conformément à l'arrêté du 17 mai 2024 modifiant le règlement de sécurité incendie des ERP et IGH, les conducteurs et câbles électriques doivent respecter les nouveaux critères de classification au feu :

- Câbles standards : Cca-s2, d2, a2 (remplaçant la catégorie C2).
- Câbles améliorés en sécurité incendie : B2ca-s1a, d1, a1 (remplaçant la catégorie C1).
- Câbles résistants au feu : CR1-C1 ou CR1-C2, conformément à l'arrêté du 21 juillet 1994.

Ces dispositions s'appliquent à tous les circuits d'alimentation, de commande et de communication des installations électriques de l'opération.

0.6.3. MATERIELS UTILISES

Il sera fait exclusivement usage de matériels neufs et de première qualité, standards et facilement remplaçables dans des délais rapides.
Tous les matériels faisant l'objet de normes seront conformes à celles-ci et, et d'une façon générale, devront porter le label NF USE ou USE. Les câbles et conducteurs respecteront le classement au feu exigé par l'arrêté du 17 mai 2024, en fonction de leur usage spécifique (alimentation standard, câbles de sécurité, etc.).
Lorsqu'exceptionnellement, il n'existerait pas de marque de qualité, la conformité aux normes et spécifications du présent CCTP sera garantie par un PV d'essai.

0.6.4. CONTRAINTES DE REALISATION

a) Chemin de câbles

Il sera impérativement fait usage de chemin de câbles dans tous les parcours apparents regroupant plus de 3 câbles.

Les chemins de câbles seront en fils d'acier soudés ou de type dalle, galvanisés à chaud.

Tous les accessoires de mise en œuvre, d'assemblage et de fixation seront de même fabrication que les chemins de câbles.

Le parcours des chemins de câbles sera établi avec précision par l'entrepreneur du présent lot en fonction de l'implantation définitive des équipements des autres corps d'état techniques.

Les chemins de câbles placés à moins de 1,50 du sol recevront un couvercle assurant une protection efficace des câbles contre les risques de détérioration mécanique.

Les chemins de câbles avec séparation courants forts et courants faibles ne seront en aucun cas admis. Cette disposition ne s'oppose pas à l'utilisation de supports communs aux différentes catégories de chemins de câbles.

Les câbles seront disposés en 2 nappes maximum et fixées par collier.

Le câblage en torons ne sera en aucun cas admis.

Tous les chemins de câbles seront reliés à la terre sur l'ensemble de leur parcours par une câblette de terre cuivre nu 35 mm². Cet ensemble constituera une liaison équipotentielle complémentaire reliée à chaque extrémité aux armoires et coffrets de distribution.

L'accessibilité des câbles devra être maintenue sur l'ensemble des parcours, une hauteur libre de 200 mm environ devra être conservée entre les câbles et tout obstacle supérieur.

Une distance de 20 cm au moins devra être laissée :

- Entre deux nappes de Cdc superposées ou disposées dans un même plan horizontal
- Entre les circuits de sécurité ou de courants faibles et les autres utilisations.

Les câbles seront attachés aux chemins de câbles par colliers type RILSAN ou techniquement équivalent :
- Dans les parcours verticaux tous les 75 cm au moins
- Dans les parcours horizontaux tous les 2 m au moins

Les traversées de murs ou cloisons seront réalisées avec reconstitution du coupe-feu et de l'isolation phonique.

b) Conduits

Les conduits encastrés dans les ouvrages en béton armé ou vide de construction seront du type ICTA ou ICTL.
Les conduits en montage apparent seront du type IRL3321 ou IRL4554.

Une protection mécanique complémentaire sera exigée pour les conduits IRL3321 placés à moins de 1.50 m du sol ou installés dans tous les locaux à risques particuliers (risque AG).

Le raccordement des conduits entre eux s'effectuera à l'aide d'accessoires de raccordement (manchons, boîtes...). Les rayons de courbure minimaux des conduits sont donnés ci-après en fonction de leur diamètre extérieur (d) :
- IRL = 6 d
- ICT = 4 d

L'encastrement en tracé oblique n'est pas admis.

La section totale des conducteurs devra être au plus égal au 1/3 de la section intérieure du conduit.

Le tracé et la pose des conduits devront permettre facilement le remplacement des câbles et des fils.

c) Saignées

Les saignées d'encastrement seront pratiquées en suivant l'alignement des alvéoles des éléments constitutifs de la cloison, s'ils en comportent et ne devront alors intéresser qu'un alvéole. Si la cloison est pleine, la saignée sera limitée en profondeur au tiers de son épaisseur brute.

Les dimensions de la saignée devront être limitées à celle du conduit à encastrer compte tenu du jeu nécessaire pour assurer un rebouchage aisé : le recouvrement minimal du conduit après rebouchage devra être de 4 mm.

Saignées horizontales
Elles ne devront intéresser qu'une seule face de la cloison. L'encastrement ne pourra être exécuté que sur une longueur de 0.50 m de part et d'autre de l'intersection de deux cloisons ou d'une cloison et d'un mur.

Elles seront interdites au-dessus des baies.

Saignées verticales
Elles ne pourront être effectuées que sur une hauteur de :
- 0.80 m à partir du plafond
- 1.20 m à partir du sol fini

La longueur ci-dessus de 0.80 m pourra être portée au tiers de la hauteur de la cloison s'il n'est réalisé dans celle-ci qu'un seul encastrement.

La distance entre deux saignées devra être d'au moins 1.50 m que ces saignées soient pratiquées sur l'une ou l'autre face de la cloison.

Elles ne devront être exécutées qu'à distance minimale de 0.20 m de l'intersection de deux parois.

Cas particulier des cloisons en carreaux de plâtre

Les saignées devront être exécutées à 5 cm au moins des joints pour les cloisons d'épaisseur supérieure à 8 cm, la limitation du développé des saignées sera étendue comme indiqué ci-après :

- En tracé horizontal, la longueur de 0.50 m est portée à 1 m
- En tracé vertical, la longueur au-dessous du plafond est portée de 0.80 m à 2 m, la longueur au-dessus du sol fini de 1.20 m à 2 m

En outre, les longueurs peuvent être portées à hauteur d'étage s'il n'est exécuté qu'une seule saignée verticale dans la cloison.

d) Canalisations de puissance

A l'intérieur du bâtiment
Elles seront réalisées :

- En câbles FR-N1X6G3 (ou techniquement équivalent) classés **Cca-s2, d2, a2**, conformément à l'arrêté du 17 mai 2024
- En conducteurs HO7 VU ou R (U 500 V)
-

Les câbles de section égales ou supérieures à 50 mm² cuivre pourront être remplacés par des câbles à conducteurs aluminium de sections équivalentes.

Les câbles FR-N1X6G3 classés **Cca-s2, d2, a2** seront :

- Posés sur chemin de câbles
- Aiguillés sous buses, fourreaux et gaines
- Aiguillés directement dans les huisseries, les cloisons préfabriquées, les vides de construction

Les conducteurs HO7 ou R seront exclusivement aiguillés sous conduits ou gaines isolants.

Les câbles et conducteurs ne seront mis en place qu'après achèvement des travaux de GO et de maçonnerie.
Les conducteurs de protection seront toujours intégrés aux câbles et pour les canalisations établies en câbles unipolaires ou en conducteur HO7 VU ou R, ils emprunteront obligatoirement le même parcours que les conducteurs actifs.

Les liaisons établies en câbles unipolaires pourront comprendre un ou plusieurs groupements. Chaque groupement comprendra obligatoirement les trois conducteurs de phase disposés de façon à annuler le champ magnétique résultant. Les groupements seront toujours composés de câbles de même section.

Pour les sections égales ou inférieures à 35 mm² cuivre, la section du conducteur PE sera toujours égale à la section des conducteurs de phase du circuit considéré. Pour les sections supérieures à 35 mm² cuivre, la section du conducteur PE sera calculée suivant la norme de l'article 543.1.1.1. de la NF C. 15.100 avec une section minimum obligatoire de 35 mm² cuivre ou équivalente aluminium.

La section du conducteur neutre sera toujours égale à la section des conducteurs de phase du circuit considéré.

Les jonctions ou dérivations seront effectuées par des blocs de serrage visés obligatoirement placés dans des boîtes de dérivation fermées et identifiées par marquage indélébile. Les dérivations réalisées sur les appareils d'éclairage ne seront pas admises. La capacité des bornes ne devra en aucun cas être dépassée. Les barrettes de connexion et bornes seront du type anti-cisaillant.

Les boîtes de dérivations ne seront pas admises au-dessus des faux plafonds non démontables. Elles seront toujours et obligatoirement spécifiques à chaque type d'utilisation. La présence dans une même boîte de circuits de la distribution éclairage et de circuits de la distribution prises de courant ou autres usages ne sera pas autorisée.

Le code des couleurs sera strictement respecté.

Les câbles à disposition d'autres corps d'état techniques seront laissés en attente avec 5 m de "mou" suivant les indications des entrepreneurs concernés. A cet effet, il appartiendra en temps utile à l'électricien d'obtenir des autres corps d'état techniques confirmation des points définitifs d'alimentation
Un marquage distinctif permettra d'identifier l'origine de chaque câble ou de chaque groupement de câbles. Le marquage indélébile sera prévu aux deux extrémités de chaque canalisation.

A l'extérieur des bâtiments

Les canalisations seront établies :
- En câbles armés du type HFG 1000 ou U 1000 RGPFV
- En câbles FR-N1X6G3 classés **Cca-s2, d2, a2**

Les câbles FR-N1X6G3 classés **Cca-s2, d2, a2**seront :
- Aiguillés sous fourreaux ou sous buses
- Avec protection mécanique par dalles, tuiles ou briques
- Les parcours sous voiries ou sous ouvrages maçonnés s'effectueront obligatoirement sous buses ou sous fourreaux
- Hauteur câble mini sous terreplein 0.60 m
- Hauteur câble mini sous voirie 1.00 m
-

Les pénétrations dans les bâtiments s'effectueront sous buses avec reconstitution de l'étanchéité.

Les croisements ou les parcours communs avec des canalisations de toutes natures seront réalisés suivant les normes en vigueur et en accords avec les entrepreneurs des lots concernés.

Les câbles unipolaires armés sont strictement interdits.

Les boîtes de dérivation enterrées type SCOTCHCAST ou techniquement équivalent ne seront admises que sur les câbles d'éclairage extérieur. Toutefois l'emploi devra en être limité à l'indispensable.
Le repérage des canalisations électriques enterrées devra être effectué à l'entrée de chaque bâtiment et à chaque changement de direction.

e) Armoires, tableaux et coffrets

Constitution
Elles seront constituées de coffrets ou de cellules métalliques juxtaposées et alignées en hauteur. Elles seront posées ou en montage mural.

Dans le cas d'installation dans des placards techniques réservés exclusivement à cet effet, elles pourront être constituées de châssis modulaire, sans coffret, avec protection des organes sous tension et mise en place de l'affichage réglementaire.

Elles seront d'un degré IP approprié à leur lieu d'installation.

Les enveloppes seront protégées contre les effets de la corrosion par peinture époxy. La teinte de finition sera au choix de la Maîtrise d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre, suivant palette standard constructeur.

A l'intérieur des coffrets, tout l'appareillage sera obligatoirement disposé sur des châssis ou des platines amovibles. L'ensemble de tout appareillage sera toujours directement accessible en face avant des coffrets ou des cellules sans démontage ou décâblage préalables de matériels ou d'équipements de toute nature.

Dans chaque coffret ou cellule et sur chaque châssis ou platine support, il sera prévu des emplacements libres pour permettre les adjonctions et modifications ultérieures. Les adjonctions devront pourvoir s'effectuer sans modifications de châssis ou des platines et sans démontage ou décâblage préalables de matériels ou d'équipements de toute natures déjà installés.

Une aération correcte des cellules ou des coffrets sera prévue afin d'empêcher tous les échauffements anormaux des conducteurs et de l'appareillage. A cet effet, les câblages seront suffisamment "aérés" et l'appareillage sera régulièrement espacé.

Une séparation physique fixe et permanente sera obligatoire entre tous les équipements alimentés ou pouvant être alimentés sur des sources d'énergie différentes (exemple : équipements secourus et non secourus). Il en sera de même :
- Pour des équipements qui fonctionneraient sous un régime de neutre, une tension ou une fréquence différente
- Pour des équipements afférents à des locaux recevant du public et ne recevant pas du public

Tous les écrans et obstacles internes devront être transparents (plexi ou macrolon) et seulement démontables avec un outil. Des étiquettes d'avertissement seront prévues.

Le degré IP des enveloppes ne devra en aucun cas être diminué ou compromis par la pénétration des canalisations ou le montage d'appareillage en face avant. D'autre part, toutes dispositions devront être prises pour empêcher la détérioration des enveloppes isolantes des câbles conducteurs.

L'utilisation d'embouts étanches et de presse-étoupe sera obligatoire dans tous les cas où les conditions externes l'imposent.
Il est rappelé que les tableaux divisionnaires basse tension seront conformes à la norme NF EN IEC 61439-1 et qu'ils seront construits et montés en usine sous la responsabilité d'un seul constructeur.

Un seul type de tableau (uniformité des marques de fabrication) sera utilisé pour tous les équipements.

Tous les raccordements sur les tableaux divisionnaires sont effectués par l'électricien ou sous sa totale responsabilité.

L'électricien devra, en temps utile, fournir aux installateurs concernés ses impératifs dimensionnels pour mise en place des tableaux électriques.
L'affiche "accès interdit à toute personne non autorisée" sera mise en place par l'électricien sur la porte d'accès aux gaines techniques électricité.

Câblage
L'alimentation de chaque dispositif de protection divisionnaire devra être obligatoirement réalisée par une dérivation issue d'un jeu de barres principale ou secondaire.

Le "Pontage" entre dispositifs de protection ou de commande est strictement interdit et ne sera en aucun cas admis.

L'utilisation de "peignes" de raccordement préfabriqués et formant jeux de barres est autorisé si les conditions de section sont respectées.

Les jeux de barres et "peignes" de raccordement seront installés pour résister sans déformation aux contraintes électrodynamiques engendrées par les courants de court-circuit.

La section des jeux de barres et "peignes" de raccordement sera suffisante pour permettre des adjonctions ultérieures.

La section des conducteurs neutre sera toujours identique à la section des conducteurs de phase.

En aval des dispositifs de protection ou de sectionnement généraux et principaux, l'alimentation des jeux de barres et "peignes de raccordement pourra être réalisée en :
- Câbles et conducteurs isolés de tension nominale 1 000 volts
- Câbles et conducteurs isolés de tension nominale 500 volts aiguillés sous gaines d'isolation complémentaires
- Barres souples isolées
- Barres rigides nues

En aval d'un dispositif de sectionnement (interrupteurs généraux, principaux, divisionnaires) une diminution de section ne sera tolérée que dans le cas où les conditions de protections par le dispositif placé immédiatement en amont sont effectivement vérifiées (notes de calcul à fournir)

Si plusieurs jeux de barres ou "peignes" de raccordement sont alimentés en aval d'un même dispositif de protection ou de sectionnement, chaque alimentation sera dérivée à partir d'un jeu de barres principal ou d'un bornier de puissance spécialement prévu à cet effet.

En aval des jeux de barres principaux ou secondaires, le câblage sera réalisé en :
- Câbles ou conducteurs isolés de tension nominale 1 000 volts
- Conducteurs isolés HO7VUR (U 500 V)
- Conducteurs isolés HO7VK (U 500 V)
- Barres souples isolées

Les plus petites sections admises seront :
- 10 mm² cuivre pour le câblage principal
- 1.5 mm² cuivre pour le câblage des circuits divisionnaires éclairage
- 2.5 mm² cuivre pour le câblage des circuits divisionnaires prises de courant et autres usages

Raccordement
Tous les raccordements seront sans exception réalisés par l'électricien, y compris ceux des canalisations à la charge d'autres corps d'état.

Les conducteurs des câbles d'alimentation des armoires divisionnaires seront raccordés :
- Directement sur les bornes de l'interrupteur ou du disjoncteur général correspondant, pour la distribution générale
- Par l'intermédiaire d'un bornier de puissance pour la distribution divisionnaire. Les raccordements sur borniers et sur appareillages seront réalisés avec un "mou" suffisant. Le dénudage des câbles et conducteurs sera très soigneusement réalisé et de manière à ne laisser apparaître aucun conducteur nu au niveau des barres ou des plages de raccordement.

De manière à empêcher le déchirement des enveloppes isolantes, des embouts devront être prévus sur tous les câbles.
Les câbles à raccorder seront disposés de façon à éviter tous empilages excessifs et croisements inutiles et de façon à permettre une maintenance aisée des installations.

En fonction de la nature du courant (continu, alternatif) et du voltage (BT, TBT) et en fonction de la nature des circuits raccordés (commandes, signalisations, alarmes) des borniers spécifiques, indépendant et nettement séparés seront obligatoirement prévus. Sur chaque bornier, il devra être possible d'effectuer des adjonctions.

La capacité de chaque borne ne devra jamais être dépassé et chaque conducteur des canalisations raccordées devra pouvoir être connecté ou déconnecté sans compromettre le raccordement et le serrage des autres conducteurs souples.

Cette disposition est impérative et le raccordement de plusieurs conducteurs sur une même borne ne sera pas admis.

Le pontage amont entre bornes de raccordement des canalisations de puissance ne sera pas admis. En conséquence, le raccordement des canalisations qui comprennent plusieurs conducteurs en parallèle sera réalisé :
- Au moyen de plots de raccordement montés sur un jeu de barres (1 plot par conducteur).
- Au moyen de bornes spéciales équipées de plusieurs "têtes" de serrage (1 tête par conducteur)

Dans le cas de raccordement de canalisations de puissance avec conducteurs aluminium, il est spécifié qu'il sera impératif :
- D'utiliser des accessoires de raccordement prévus à cet effet
- D'effectuer le serrage sur les bornes au moyen d'une clef dynamométrique afin de rester dans les limites maxi et mini du couple de serrage qui doit être indiqué sur les bornes

Raccordement (conducteurs de terre)
Une barre collectrice de terre sera obligatoirement prévue dans chaque armoire ou coffret.

Sa section sera au minimum égale ou équivalente à la section des conducteurs PE principaux reliés directement à la prise de terre. En aucun cas une section inférieure à 50 mm² cuivre ne sera admise.

La continuité électrique de la barre collectrice sera assurée sans interruption. Si nécessaire, des systèmes d'éclusage seront prévus et réalisés par des barres de même nature et de même section.

Seront individuellement raccordés sur la barre collectrice :
- Les conducteurs PE de chaque canalisation
- Les conducteurs complémentaires de terre
- Les conducteurs assurant les liaisons avec la masse des bâtis et les châssis supports d'appareillages du tableau
- Les conducteurs de liaison à la prise de terre des masses.

Des bornes pour conducteur de protection seront obligatoirement intégrés aux borniers de raccordement (puissance et circuits auxiliaires). Les bornes pour conducteurs de protection seront de même nature et de même constitution que les bornes pour conducteurs actifs correspondants et seront individuellement raccordées à la barre collectrice.
Toutefois, des "pontages" entre bornes pour conducteur de protection seront admis sur les borniers de raccordement des circuits auxiliaires et terminaux dans le cas où les sections des canalisations raccordées sont égales ou inférieures à 2.5 mm².
Les raccordements sur la barre collectrice seront réalisés par l'intermédiaire des cosses serties ou de système anti-cisaillant équivalents ; l'utilisation de cosses sera toujours requise pour le raccordement des conducteurs souples.

Le serrage sur une même borne de plusieurs conducteurs de protection PE des canalisations raccordées ne sera pas admis.

Repérage et Identification
Dans la réalisation des câblages, le code des couleurs sera strictement respecté. D'autre part, chaque câble ou conducteur sera repéré et identifié au moyen de bagues ou de manchons avec marquage indélébile.

Tous les jeux de barres seront repérés et identifiés aux couleurs et aux symboles conventionnels et notamment les barres qui sont conducteurs PE.
A l'intérieur des cellules tous les matériels et les appareillages y compris les borniers seront repérés et identifiés au moyen d'étiquettes gravées disposés sur les châssis et les platines support. Avec l'accord préalable du Maître d'Œuvre, des systèmes de repérage équivalents pourront être utilisés.
Les bornes des borniers seront identifiées par repères marqués indélébiles.

A l'intérieur et en face avant des cellules des étiquettes gravées d'avertissement seront prévues dans tous les cas où il sera nécessaire d'attirer l'attention sur une disposition particulière ou un danger.
Des étiquettes réglementaires (homme foudroyé ou éclair) seront impérativement disposées sur tous les écrans et obstacles et sur tous les équipements qui resteraient sous tension après sectionnement correspondant.

Après pénétration sur un tableau, chaque câble ou ensemble de conducteurs raccordés sera identifié et repéré par bague ou manchons avec marquage indélébile. Il est d'autre part rappelé que pour les câbles fabriqués sans repérage distinctif des conducteurs par couleur, il appartiendra à l'installateur d'établir ce marquage par rubans adhésifs ou gaines rétractables.
Le repérage interne et en face avant devra être absolument complet et ne laisser subsister aucune possibilité d'erreurs, d'incidents ou d'accidents.

Le repérage sera strictement conforme à celui qui sera mentionné sur les schémas d'exécution de l'installateur. Les schémas d'exécution (avec borniers de raccordement) seront déposés, sous chemise plastique de protection, dans les pochettes à plans des tableaux.

f) Equipement des locaux

Lustrerie
L'éclairage décoratif est au choix de l'architecte. Dans tous les cas, l'implantation et le type des luminaires décoratifs pourront être modifiés par l'architecte en fonction de la décoration recherchée.
D'autre part, la constitution des éventuels faux plafonds pourra également être modifiée par l'architecte et le Maître d'Œuvre.

En conséquence, l'entrepreneur devra, avant exécution de tous travaux et avant tout approvisionnement d'appareillages, s'assurer auprès du Maître d'Œuvre :

- De la constitution des faux plafonds
- De l'implantation définitive des appareils
- Du choix des luminaires décoratifs

L'appareil encastré devra être adapté aux différents types de faux plafonds.
Tous les appareils seront livrés complets avec lampes, accessoires de montage, de pose, de fixation et de raccordement y compris toutes sujétions de mise en œuvre.
Le repiquage et notamment les "pontages" entre appareils d'éclairage sont strictement interdits.

Pour les appareils suspendus en bout de câbles, toutes les dispositions utiles devront être prises pour empêcher les chutes. Les câbles seront du type sécurité.
Les dispositifs de fixation des luminaires posés en montage apparent ou encastré sur des faux plafonds seront conçus de façon à ne pas compromettre en aucune manière le montage, le démontage éventuel, la solidité et la fixation des faux plafonds.

Aucune fixation sur les armatures secondaires ne sera admise dans le cas général, les tiges de suspensions au plancher maçonné haut seront prévues par le présent lot.

Dans les locaux et les circulations techniques, dans les locaux de services généraux, l'implantation des luminaires sera déterminée en fonction des aménagements définitifs et des besoins spécifiques. Il appartiendra à l'électricien d'obtenir en temps utile les renseignements nécessaires auprès du Maître d'Œuvre.
Dans quelques cas particuliers précisés sur les plans des appareils d'éclairage peuvent être intégrés dans du mobilier ou des ensembles maçonnés ou menuisés qui ne font pas parties de la prestation du présent lot.

Dans ce cas, l'électricien devra en temps utile fournir aux entrepreneurs concernés tous renseignements, plans et croquis nécessaires à l'intégration de ses équipements et déterminer en collaboration avec ces entrepreneurs les dispositions à prendre pour permettre le montage des luminaires et le cheminement des câbles d'alimentation.
Les luminaires devront présenter le degré IP requis en fonction des influences externes du lieu d'installation.
Les appareils d'éclairage incorporés dans des faux plafonds assurant un traitement particulier (isolation phonique, coupe-feu, isolation thermique...) seront mis en œuvre dans des boîtes d'encastrement reconstituant les caractéristiques du faux plafond.

Petit appareillage
Toutes les prises de courant seront du type à éclipse avec borne de terre, les socles recevront indifféremment des fiches normalisées à broches de 4 mm ou de 4,8 mm et leurs bornes permettront le serrage de 2 conducteurs 2.5 mm².

Tout l'appareillage encastré sera installé avec boîte d'encastrement à vis, cette obligation est également valable pour les appareillages encastrés dans des goulottes ou plinthes préfabriquées.

Les prises de courant installées dans les locaux humides devront être à 25 cm du sol.
Les interrupteurs et appareillages de commande devront être installés à 1,10 m du sol (sauf indications contraires sur les plans).
Dans les locaux aveugles, les organes de commande d'éclairage devront être munis de voyants lumineux.
(article R. 4223-10 du Code du travail).

0.6.5. SPECIFICATION DE MISE EN ŒUVRE DES CABLES ELECTRIQUES

- Les câbles doivent être posés et fixés sur chemin de câbles ou sous conduits, selon les prescriptions de la NF C 15-100.
- Les traversées de parois doivent être réalisées avec des dispositifs coupe-feu certifiés, garantissant le maintien du classement au feu des installations électriques.
- Tous les câbles utilisés dans les ERP doivent répondre aux exigences de non-propagation de l'incendie et de limitation des émissions de fumées opaques et toxiques, conformément aux nouvelles réglementations.

0.7. LIMITES DE PRESTATIONS

0.7.1. Généralités

La liste des limites de prestations ci-dessous a été établie sur la base des plans de Maîtrise d'œuvre pour la consultation des entreprises.
Le présent lot devra vérifier les prestations et les quantifier dans les postes concernés.
La liste ci-dessous n'est pas limitative. À l'issue des études préparatoires, tout oubli ou omission relevant des ouvrages du présent lot sera à la charge de l'entreprise, sans plus-value.
Les prestations définitives de chaque intervenant devront être clairement définies lors de la phase de préparation de chantier et ne pourront faire l'objet d'avenants sans l'avis favorable de la Maîtrise d'œuvre et du coordinateur de chantier.

A défaut de toute indication contraire, lorsque cela n'est pas précisé dans le présent CCTP, les matériels décrits seront toujours considérés comme fournis, posés et raccordés, compris toutes sujétions de mise en œuvre.

L'entreprise devra prévoir dans son offre la coordination avec toutes les entreprises, la Moe, la MOA et plus globalement tous les acteurs du projet.

0.7.2. LIMITES AVEC LE MOA

Prestation au lot électricité :
- Mise en place des nouvelles installations électriques ;
- Manutention des pièces et évacuation des déchets.
- La consignation électrique des cassettes (ventilo-convecteurs) du hall pendant les travaux et leur remise sous tension, en coordination avec le lot 04 CVC.

Prestation au MOA :
- Les équipements actifs S.I et téléphonie
- L'appareillage et le câblage de sûreté (vidéosurveillance, contrôle d'accès, alarme anti-intrusion et anti-agression), réalisés par le titulaire du marché national SPIB Sûreté de la DGFiP (SCUTUM)

- L'intervention sur la centrale incendie existante par le prestataire de maintenance du SSI du site.

SCUTUM interviendra sur le site pendant la durée du chantier dans le cadre du remplacement de l'alarme. L'entreprise du présent lot intégrera cette période de co-activité dans son organisation ; elle sera mise en relation avec SCUTUM dès la notification du marché. Les interfaces seront arrêtées en période de préparation, sous la coordination de l'OPC.

0.7.3. LIMITES AVEC LE LOT 01 Démolition – Plâtrerie – Plancher technique – Peinture – Nettoyage

Prestation au lot 01 :

- L'installation générale de chantier suivant PGC.
- Les percements des ouvrages pour passage des réseaux (percements supérieurs à 15x15cm).

Prestation au lot électricité :

- Les percements des ouvrages pour passage des réseaux (percements inférieurs à 15x15cm).
- La fourniture en temps et en heure des besoins de percement supérieurs à 15x15cm.
- La fixation de son matériel sur les ouvrages y compris toutes sujétions telles que percements de cloisons, saignées et scellements nécessaires au passage et à la fixation de son propre appareillage.
- La fourniture et la pose des gaines et fourreautage le cas échéant.

0.7.4. LIMITES AVEC LE LOT 2 Menuiserie intérieure – mobilier

Prestation au lot électricité :

- La demande en temps et en heure des besoins ;
- La fourniture des plans guides pour la mise en œuvre des trappes et la surveillance de l'exécution conforme ;
- Les mises à la terre des éléments métalliques ;
- La fourniture des plans guides d'implantation de son matériel, des gabarits pour encastrement des équipements et vérification conforme ;
- L'amenée de puissance pour les éléments du mobilier le cas échéant ;
- L'ensemble des sujétions pour la fixation de son matériel ;
- La coordination avec le lot Menuiserie intérieure.

Prestation au lot menuiserie intérieure – mobilier :

- Les percements et réservations permettant la mise à la terre des éléments métalliques ;
- La fourniture en temps et heure des plans de mobiliers ;
- Les trappes d'accès et portes de GT ;
- La coordination avec le lot Electricité – CFO-CFA.

0.7.5. LIMITES AVEC LE LOT 4 CVC

Prestation au lot électricité :

- La création des départs électriques pour les appareils CVC.
- La mise en attente des alimentations électriques pour les appareils CVC.
- La consignation électrique des cassettes du hall pendant les travaux.

Prestation au lot CVC :

- La fourniture des besoins en alimentations électriques.
- Les branchements de ses équipements aux alimentations en attente.
- La consignation hydraulique (eau) des cassettes du hall pendant les travaux.

1. TRAVAUX PREPARATOIRES – PHASAGE

L'opération étant réalisée en site occupé, la continuité de l'accueil du public et de la caisse devra être assurée pendant toute la durée du chantier, conformément au programme de l'opération. Le phasage des travaux, permettant cette continuité, est défini au plan projet et au plan d'installation de chantier de l'architecte : phase 1 – réalisation des boxs et découpage des bureaux, accès public existant conservé ; phase 2 – réalisation de la zone d'accueil et d'attente, accès public relocalisé temporairement. Il pourra être ajusté par l'OPC en concertation avec le maître d'ouvrage.
L'entrepreneur du présent lot devra prendre en compte, dans son offre, l'ensemble des sujétions liées à la réalisation des travaux par phases successives en milieu occupé : interventions hors heures d'ouverture au public lorsque nécessaire, maintien permanent du niveau de sécurité incendie, filtrage des accès et coordination avec les autres corps d'état et avec l'OPC assurée par l'Architecte.
L'entreprise devra limiter au strict nécessaire le nombre et la durée des coupures électriques. Chaque coupure sera programmée et soumise à l'accord préalable du maître d'ouvrage, dans un délai de prévenance fixé en période de préparation, et sera réalisée en dehors des heures d'ouverture au public lorsqu'elle affecte l'accueil, la caisse ou les postes de travail en service.
Les bascules entre installations existantes, provisoires et définitives seront anticipées pour chaque phase : câbles tirés et repérés, raccordements préparés et essais réalisés avant la coupure, de façon à réduire l'interruption au seul temps de basculement. Les alimentations provisoires nécessaires au maintien en service des zones occupées (éclairage, prises de courant, postes informatiques, éclairage de sécurité, SSI) sont à la charge du présent lot.

1.1. INSTALLATION DE CHANTIER

Les installations provisoires de chantier seront réalisées suivant les spécifications du PGC et du PIC annexés au dossier de consultation. L'entreprise devra assurer un éclairage de chantier pour convenir à tous les lots présents sur l'opération et mettre à dispositions des coffrets de chantier en nombre suffisant.

L'origine de l'installation de chantier comprendra l'armoire de chantier principal, indice de protection IP44 selon la norme NF EN 60529 et IK10 selon NF EN 62262 équipée d'un arrêt d'urgence type « coup de poing » et répondant aux recommandations relatives à la protection des personnes par la présence d'un dispositif différentiel.

Les coffrets électriques de chantier seront à la charge du présent lot.
Chaque coffret aura au minimum les caractéristiques suivantes :

- Enveloppe classe IP44 ;
- Interrupteur différentiel 30mA ;
- Arrêt d'urgence type coup de poing ;
- 4 PC 2x10/16A+T avec plastrons et protégées par disjoncteur ;
- 1 PC Tri+N+T 20A protégée par disjoncteur.
- Dans le cadre de ce projet, il sera prévu au minimum un coffret pour 100m².

Un éclairage provisoire de chantier devra être présent sur la zone de travaux et dans les circulations verticales. Il sera de type rubans LED fixé provisoirement depuis l'armoire générale de chantier. Il sera demandé à l'électricien de surveiller toute zone de danger et veiller à ce qu'un éclairage soit présent dans cette dernière.
Il sera également demandé au présent de lot de prévoir dans son offre la provision d'un ruban LED en réserve en cas de dégradation.

2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES COURANTS FORTS

2.1. PERIMETRE ET PRINCIPES GENERAUX

Le présent article a pour objet de décrire les prestations du lot Électricité relatives aux installations courants forts nécessaires au réaménagement du hall d'accueil du centre des finances publiques de Villefranche-sur-Saône, sur une surface à aménager d'environ 186 m².
L'installation existante, alimentée depuis l'armoire divisionnaire devra être entièrement remaniée pour répondre aux besoins du nouvel aménagement : séparation de la zone d'accueil du public et de la partie administrative, remplacement de la banque d'accueil, création d'un espace internet, de 3 nouveaux boxs et d'une grande zone d'attente.
Les BAES existants seront déposés afin de permettre la réalisation des travaux de peinture ainsi que la dépose du faux plafond. À l'issue de ces travaux, les BAES seront remplacés par des équipements neufs et reposés à l'identique, aux emplacements d'origine, conformément aux prescriptions réglementaires en vigueur. Les salles situées à droite du sas d'entrée du hall sont démolies dans le cadre de l'opération. Le sas d'entrée et sa porte automatique sont conservés en l'état. Les équipements électriques et courants faibles fixés sur la cloison démolie, au droit du sas, sont conservés. Ils sont déposés puis reposés sur la nouvelle cloison, à l'emplacement défini aux plans du présent lot, au plus près de leur position d'origine par rapport au sas.

2.2. ORIGINE DES INSTALLATIONS

L'entreprise devra assurer une partie du remaniement de l'armoire divisionnaire CFO de la zone concernée, y compris l'étude de sélectivité et le dimensionnement des dispositifs de protection.

L'armoire existante sera réorganisée et harmonisée afin de faciliter son exploitation et son usage fonctionnel ultérieur. Les départs seront notamment regroupés par thématique. À ce titre, l'entreprise devra prévoir, si nécessaire, les adaptations ou modifications ponctuelles des réseaux existants desservant les zones non impactées permettant cette réorganisation.

L'installation étant exploitée en régime de neutre TT, la protection des personnes contre les contacts indirects sera assurée par des dispositifs différentiels résiduels (DDR). L'entreprise prévoira une protection différentielle 30 mA sur l'ensemble des circuits terminaux. Le type de DDR sera adapté à la nature des charges alimentées, avec notamment un dispositif de type A a minima pour les circuits alimentant des équipements électroniques tels que bornes, écrans, copieurs, etc.

Une réserve minimale de 30 % en volume et en puissance sera prévue au niveau de l'armoire afin de permettre l'adjonction ultérieure de nouveaux départs. La distribution sera réalisée par des chemins de câbles dédiés. Les réseaux existants seront dévoyés lorsque nécessaire, notamment en raison de l'abaissement du plancher technique dans les zones d'accueil et de caisse.

Les circuits de courants forts seront séparés des circuits de courants faibles, avec un écartement minimal de 30 cm entre les chemins de câbles, conformément aux prescriptions de la Charte LAN des sites territoriaux.

L'ensemble des prises terminales existantes sera déposé et remplacé par des appareillages neufs.

2.3. LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

2.3.1. LIAISONS EQUIPOTENTIELLES LOCALES

Elles permettront la mise à la terre de l'ensemble des masses susceptibles d'être accidentellement mises sous tension et plus particulièrement :

- Les canalisations métalliques d'eau chaude et froide,
- Les éléments métalliques de vidange,
- Les corps d'appareils sanitaires métalliques,
- Les bouches d'extraction VMC et de ventilation,
- Les huisseries métalliques,

Ces liaisons équipotentielles locales seront réalisées en fil HO7VU 4 ou 6 mm² sur collier type KNOBEL ou techniquement équivalent.
L'électricien à sa charge la bonne exécution de toutes les liaisons équipotentielles nécessaires dans le respect des règles de l'art.

2.3.2. LIAISONS EQUIPOTENTIELLES COMPLEMENTAIRES

Elles seront réalisées en câble cuivre nu 1 x 35 mm² fixées aux chemins de câble courants forts et courants faibles par bornes laiton.

2.4. DISTRIBUTION ET CABLAGE

La distribution sera réalisée en câbles FR-N1X6G3 (Cca-s2, d2, a2) pour les parcours sur chemin de câbles, en câble résistant au feu pour les alimentations extractions permanentes, en fil HO7VU sous conduits dans les autres cas.
La distribution cheminera :

- Sur chemins de câbles verticaux dans les placards techniques
- Sur chemins de câble dans vide de faux plancher
- Sur chemins de câble dans vide de faux plafond des circulations
- Sous goulotte 2 compartiments le cas échéant.

2.5. TABLEAU DIVISIONNAIRE

L'armoire A0-RDC existante, située au rez-de-chaussée, est maintenue à son emplacement actuel. Elle est alimentée depuis le TGBT, pour une puissance de 119 kVA. Ce schéma a été modifié à plusieurs reprises. Les départs existants ont été créés au fil des évolutions du bâtiment. À la demande du maître d'ouvrage, l'armoire sera harmonisée dans le cadre de la rénovation du hall. L'harmonisation porte sur les nouveaux départs et sur les départs existants desservant les zones non impactées par les travaux. Les départs seront regroupés par thématique afin de faciliter l'exploitation et l'usage fonctionnel ultérieur du bâtiment.

L'entreprise devra procéder au repérage exhaustif des circuits existants et identifier, dans la zone du projet concernée, les disjoncteurs devenus obsolètes du fait de leur remplacement par les nouveaux circuits. Ces disjoncteurs devenus inutiles seront déposés, et le tableau divisionnaire sera mis à jour en conséquence (repérage des départs, schéma unifilaire, étiquetage).

2.5.1. ARMOIRE A0-RDC

Il sera prévu la révision entière du TD dans le cadre de la rénovation du hall. Il assurera la protection et la commande des circuits d'éclairage, de prises et de forces motrices de toute la zone du hall du centre des finances de Villefranche Sur Saône.

En face avant de l'armoire :

- Un voyant signalant la présence ou l'absence de l'alimentation ;
- Un boîtier d'arrêt d'urgence agissant sur la bobine MX de l'interrupteur général.

Arrivée et protections générales :

- L'interrupteur général 4×250 A existant sera conservé après vérification de son état et de son fonctionnement. Il sera associé à une bobine MX et à un contact OF, asservis à l'arrêt d'urgence en façade.
- Le jeu de barres principal sera repris.
- Le parafoudre existant (Imax 40 kA) sera conservé avec sa protection associée. Il sera remplacé si son indicateur signale une fin de vie.
- Les borniers des télécommandes seront conservés : télécommande de l'éclairage de sécurité depuis le TGBT, et télécommande vers l'armoire A1.
- Chaque sous-ensemble thématique ci-après sera équipé d'un compteur d'énergie, pour permettre le suivi des consommations par usage.

Les départs seront les suivants :
Éclairage
1 sous-jeu de barres Éclairage public – Hall, avec interrupteur différentiel 4×32 A – 30 mA et compteur d'énergie, comprenant :

- 1 disjoncteur 10 A + N – ECL-ZONE D'ATTENTE, avec contacteur asservi au tableau de commande
- 1 disjoncteur 10 A + N – ECL-ZONE D'ACCUEIL, avec contacteur asservi au tableau de commande
- 1 disjoncteur 10 A + N – ECL-POSTES LIBRE-SERVICE, avec contacteur asservi au tableau de commande
- 1 disjoncteur 10 A + N – ECL-SANITAIRES PUBLICS
- 1 disjoncteur 16 A + N – réserve équipée

1 sous-jeu de barres Éclairage privé – Boxs, avec interrupteur différentiel 4×32 A – 30 mA et compteur d'énergie, comprenant :

- 1 disjoncteur 10 A + N – ECL-BOXS 5-6-7

- 1 disjoncteur 10 A + N – ECL-COULOIR DE FUITE DES BOXS
- 1 disjoncteur 16 A + N – réserve équipée

1 sous-jeu de barres Éclairage existant – Bureaux IFU (départs repris), avec interrupteur différentiel 4×32 A – 30 mA et compteur d'énergie, comprenant :
- 1 disjoncteur 10 A + N – ECL-TRI COURRIER / CADRE IFU / DOSSIER IFU (ECL 1.2)
- 1 disjoncteur 10 A + N – ECL-DOSSIER IFU (ECL 1.3)
- 1 disjoncteur 10 A + N – ECL-IFU 1 (ECL 1.4)
- 1 disjoncteur 10 A + N – ECL-IFU 2 (ECL 1.5)
- 1 disjoncteur 10 A + N – ECL-IFU 3 (ECL 1.6)
- 1 disjoncteur 16 A + N – réserve équipée

1 sous-jeu de barres Éclairage existant – Locaux communs de service (départs repris), avec interrupteur différentiel 4×32 A – 30 mA et compteur d'énergie, comprenant :
- 1 disjoncteur 10 A + N – ECL-SANITAIRES PERSONNEL HOMMES / FEMMES (ECL 1.1)
- 1 disjoncteur 10 A + N – ECL-CAFÉTÉRIA (ECL 2.4)
- 1 disjoncteur 10 A + N – ECL-LOCAL POUBELLES / FUMEUR, y compris BAES (ECL 2.5 et BS 2.5)
- 1 disjoncteur 10 A + N – ECL-COURRIER (ECL 2.6)
- 1 disjoncteur 10 A + N – ECL-SALLE DE RÉUNION, y compris BAES (ECL 3.1 et BS 3.1)
- 1 disjoncteur 10 A + N – ECL-LOCAL TECHNIQUE / INFIRMERIE (partie privée de ECL 3.2)
- 1 disjoncteur 16 A + N – réserve équipée (ECL 3.3)

1 sous-jeu de barres Éclairage existant – Circulations et dégagements (départs repris), avec interrupteur différentiel 4×32 A – 30 mA et compteur d'énergie, comprenant :
- 1 disjoncteur 10 A + N – ECL-CIRCULATION NORD, y compris contacteur, minuterie, boutons-poussoirs et BAES (ECL 5 et BS 5)
- 1 disjoncteur 10 A + N – ECL-CIRCULATION SUD, y compris minuterie, boutons-poussoirs et BAES (ECL 6 et BS 6)
- 1 disjoncteur 10 A + N – ECL-ESCALIER CENTRAL, y compris contacteur, minuterie, détecteur de mouvement et BAES (ECL 9 et BS 9)
- 1 disjoncteur 10 A + N – HORLOGE DE PROGRAMMATION 2 CANAUX, commune à l'éclairage des circulations et à la ventilation (Q13)
- 1 disjoncteur 16 A + N – réserve équipée

Prises de courant

1 sous-jeu de barres Prises de courant 1 – Boxs et accueil, avec interrupteur différentiel 4×32 A – 30 mA type A et compteur d'énergie, comprenant :
- 1 disjoncteur 16 A + N – PC de service (socles 2P+T 10/16 A) des boxs, du couloir de fuite et des postes libre-service
- 1 disjoncteur 16 A + N – PC des boxs
- 1 disjoncteur 16 A + N – PC de l'accueil
- 1 disjoncteur 16 A + N – réserve équipée

1 sous-jeu de barres Prises de courant 2 – Hall, avec interrupteur différentiel 4×32 A – 30 mA type A et compteur d'énergie, comprenant :
- 1 disjoncteur 16 A + N – PC des postes libre-service (en remplacement de Q35.4)
- 1 disjoncteur 16 A + N – PC de service du hall
- 1 disjoncteur 16 A + N – PC de la zone d'attente
- 1 disjoncteur 16 A + N – réserve équipée

1 sous-jeu de barres Prises de courant existantes – Bureaux IFU (départs repris), avec interrupteur différentiel 4×32 A – 30 mA type A et compteur d'énergie, comprenant :
- 1 disjoncteur 16 A + N – PC-TRI COURRIER / CADRE IFU (PC 1.1)
- 1 disjoncteur 16 A + N – PC-DOSSIER IFU / IFU 1 (PC 1.2)
- 1 disjoncteur 16 A + N – PC-IFU 1 (PC 1.3)
- 1 disjoncteur 16 A + N – PC-IFU 2 (PC 2.1)
- 1 disjoncteur 16 A + N – PC-IFU 2 (PC 2.2)
- 1 disjoncteur 16 A + N – PC-IFU 3 (PC 2.3)
- 1 disjoncteur 16 A + N – PC-IFU 3 (PC 3.1)

1 sous-jeu de barres Prises de courant existantes – Services (départs repris), avec interrupteur différentiel 4×32 A – 30 mA type A et compteur d'énergie, comprenant :
- 1 disjoncteur 16 A + N – PC-BUREAU COMPTABILITÉ 1 (Q28.4)
- 1 disjoncteur 16 A + N – PC-BUREAU COMPTABILITÉ 2 (Q28.5)
- 1 disjoncteur 16 A + N – PC-VIDÉOPROJECTEUR (PC 1)
- 1 disjoncteur 16 A + N – PC-PHOTOCOPIEUR (PC 2)
- 1 disjoncteur 16 A + N – PC-COURRIER (PC 5.3)
- 1 disjoncteur 16 A + N – PC-ENREGISTREMENT / COURRIER / RÉUNION (PC 7.2)

1 sous-jeu de barres Prises de courant existantes – Locaux communs (départs repris), avec interrupteur différentiel 4×32 A – 30mA type A et compteur d'énergie, comprenant :
- 1 disjoncteur 16 A + N – PC-CAFÉTÉRIA / LOCAL POUBELLES (PC 5.2)
- 1 disjoncteur 16 A + N – PC-MACHINE À BOISSONS / FONTAINE / RÉFRIGÉRATEURS (PC 7.3)
- 1 disjoncteur 16 A + N – PC-RÉUNION / INFIRMERIE / LOCAL TECHNIQUE (PC 6.2)
- 1 disjoncteur 16 A + N – PC 6.1
- 1 disjoncteur 16 A + N – réserve équipé

Prises de courant ondulées :
Le départ onduleur existant sera conservé. Il comprend un disjoncteur 4×80 A – 300 mA, le bornier de raccordement de l'onduleur (52 kVA) et un compteur d'énergie.

En aval :
1 sous-jeu de barres PC ondulées – Bureaux IFU 1 (départs repris), avec interrupteur différentiel 4×32 A – 30 mA type A, comprenant :
- 1 disjoncteur 16 A + N – PCD-TRI COURRIER / CADRE IFU (PCD 1.1)
- 1 disjoncteur 16 A + N – PCD-DOSSIER IFU / IFU 1 (PCD 1.2)
- 1 disjoncteur 16 A + N – PCD-IFU 1 (PCD 1.3)
- 1 disjoncteur 16 A + N – réserve équipée

1 sous-jeu de barres PC ondulées – Bureaux IFU 2 et 3 (départs repris), avec interrupteur différentiel 4×32 A – 30 mA type A, comprenant :
- 1 disjoncteur 16 A + N – PCD-IFU 2 (PCD 2.1)
- 1 disjoncteur 16 A + N – PCD-IFU 2 (PCD 2.2)
- 1 disjoncteur 16 A + N – PCD-IFU 3 (PCD 2.3)
- 1 disjoncteur 16 A + N – PCD-IFU 3 (PCD 3.1)

1 sous-jeu de barres PC ondulées – Services (départs repris), avec interrupteur différentiel 4×32 A – 30 mA type A, comprenant :
- 1 disjoncteur 16 A + N – PCD-COURRIER (PCD 5.2)
- 1 disjoncteur 16 A + N – PCD-RÉUNION (PCD 5.3)
- 1 disjoncteur 16 A + N – PCD-ENREGISTREMENT / COURRIER / RÉUNION (PCD 6.3)
- 1 disjoncteur 16 A + N – ex-PCD 6.1 (partie infirmerie)
- 1 disjoncteur 16 A + N – réserve équipée

ECS / Ventilation :
1 sous-jeu de barres ECS, avec interrupteur différentiel 4×32 A – 30 mA type A et compteur d'énergie, comprenant (départs repris) :
- 1 disjoncteur 16 A + N – ALIM-CUMULUS SANITAIRES HOMMES (CE1)
- 1 disjoncteur 16 A + N – ALIM-CUMULUS SANITAIRES FEMMES (CE2)
- 1 disjoncteur 16 A + N – ALIM-CUMULUS CAFÉTÉRIA (CE3)
- 1 disjoncteur 16 A + N – ALIM-CUMULUS INFIRMERIE (CE4)
- 1 disjoncteur 16 A + N – réserve équipée

1 sous-jeu de barres Ventilation / Ventilo-convecteurs, avec interrupteur différentiel 4×32 A – 30 mA type A et compteur d'énergie, comprenant (départs repris) :
- 1 disjoncteur 16 A + N – ALIM-VENTILO-CONVECTEURS VC1 (Q18)
- 1 disjoncteur 16 A + N – ALIM-VENTILO-CONVECTEURS VC2 (Q19)
- 1 disjoncteur 16 A + N – ALIM-VENTILO-CONVECTEURS VC3 (Q20)
- 1 disjoncteur 16 A + N – ALIM-VENTILO-CONVECTEURS VC4 (Q21)
- 1 disjoncteur 10 A + N – VMC LOCAL POUBELLES, avec contacteur asservi à l'horloge (FM7)

- 1 disjoncteur 10 A + N – VMC LOCAL TGBT, avec contacteur asservi à l'horloge (FM8)
- 1 disjoncteur 10 A + N – VMC ARCHIVES PARKING -1, avec contacteur asservi à l'horloge (FM14)
- 1 disjoncteur 16 A + N – réserve équipée

Volets roulants :
1 sous-jeu de barres Volets roulants, avec interrupteur différentiel 4×32 A – 30 mA et compteur d'énergie, comprenant (départs repris) :
- 1 disjoncteur 10 A + N – VR DOSSIER IFU / CADRE IFU / TRI COURRIER (VR 1)
- 1 disjoncteur 10 A + N – VR INFIRMERIE / LOCAL TECHNIQUE / RÉUNION / COURRIER (VR 2)
- 1 disjoncteur 10 A + N – VR LOCAL FUMEUR / LOCAL POUBELLES / CAFÉTÉRIA (VR 3)
- 1 disjoncteur 10 A + N – VR ENREGISTREMENT (VR 4)
- 1 disjoncteur 10 A + N – VR BOXS (VR 5 et VR 6)
- 1 disjoncteur 16 A + N – réserve équipée

Sécurité incendie :
Les départs suivants seront raccordés directement sur le jeu de barres principal. Leurs protections seront repérées par une étiquette rouge « SÉCURITÉ INCENDIE » (départs repris) :
- 1 disjoncteur différentiel 10 A + N – 300 mA – ALIM-CENTRALE INCENDIE et interphone (ex-C.I)
- 1 disjoncteur différentiel 10 A + N – 300 mA – ALIM-AES CENTRALE INCENDIE (ex-AES CI)

Courants faibles :
1 sous-jeu de barres Courants faibles, avec interrupteur différentiel 4×32 A – 300 mA, comprenant :
- 1 disjoncteur 16 A + N – ALIM-OUVERTURE PORTE SAS 1 (ex-P1, départ repris)
- 1 disjoncteur 16 A + N – ALIM-OUVERTURE PORTE SAS 2 (ex-P2, départ repris)
- 1 disjoncteur 10 A + N – ALIM-GRILLE SAS (ex-GR, départ repris)
- 1 disjoncteur 10 A + N – ALIM-BADGEUSE (ex-AL TECH, départ repris)
- 1 disjoncteur 16 A + N – ALIM-CONTRÔLE D'ACCÈS (nouveau)
- 1 disjoncteur 16 A + N – ALIM-GESTION DE FILE D'ATTENTE, écrans GFA (nouveau)
- 1 disjoncteur 16 A + N – réserve équipée

Les installations desservant les locaux et dégagements non accessibles au public seront protégées indépendamment de celles desservant des zones accessibles aux publics. Les modifications apportées dans le tableau seront accompagnées du schéma unifilaire associé et de sa nomenclature des départs.

2.5.2. DÉPARTS EXISTANTS SUPPRIMÉS

Les départs électriques existants desservant la zone du hall faisant l'objet des travaux seront déposés et supprimés dans le cadre de la présente opération. La dépose des équipements et départs existants sera réalisée après vérification sur site et confirmation lors du relevé contradictoire de l'existant.

À titre indicatif et sans que cette liste soit exhaustive, les départs identifiés à ce stade comme devant être déposés sont les suivants :
- Éclairage : ECL 2.1 et ECL 2.2 (box, receveur adjoint, coffre), ECL 2.3.1 et ECL 2.3.2 (caisse d'enregistrement), ECL 7 (accueil 1), ECL 8 (hall circuit 2), partie « banque d'accueil » de l'ex-ECL 3.2.
- Prises de courant : PC 3.2, PC 3.3, PC 4.1, PC 4.2, PC 4.3, PC 5.1, PC 6.3 et PC 7.1.
- Prises ondulées : PCD 3.2, PCD 3.3, PCD 4.1, PCD 4.2, PCD 4.3, PCD 5.1, PCD 6.2 et l'ex-Q35.4.

L'entreprise devra vérifier, préalablement à toute intervention, la concordance entre les repérages indiqués au présent CCTP, les plans, les schémas électriques et les installations réellement présentes sur site.
Tout départ, équipement ou câblage existant rendu inutile par les travaux et identifié lors du relevé ou de l'exécution devra être pris en compte dans les prestations de dépose, même s'il n'est pas explicitement mentionné dans la liste ci-dessus.

2.5.3. CABLAGES ET REPERAGES DES EQUIPEMENTS

L'identification des circuits par utilisation des couleurs normalisées :

Phases :	Brun, Rouge ou Noir
Neutre :	Bleu
Conducteur de protection :	Vert-jaune

Tous les appareils devront être soigneusement repérés par étiquette gravées. Le tableau devra être accompagné du schéma correspondant fixé sur la porte de la gaine technique.

2.6. ECLAIRAGE

2.6.1. GENERALITES

Les luminaires devront être conformes à la norme NF EN 60598.
Tous les luminaires prévus dans le cadre de ce projet sont équipés de sources à LED. Il ne sera pas accepté de variante avec des sources autre que LED.
Tous les luminaires devront être fournis et posés avec les accessoires de fixations, de raccordement avec source, ainsi que leur appareillage auxiliaire.

2.6.2. NORMES D'ECLAIREMENT

Les niveaux d'éclairement devront être conformes à la réglementation, notamment la norme NF EN 12464-1, ainsi que les recommandations de l'Association Française de l'Eclairage et la norme NF X 35-103.
Le niveau d'éclairement moyen après vieillissement ne devra pas être inférieur à :

- Circulations intérieures : 200 lux
- Boxs fermés: 400 lux
- Hall accueil public : 300 lux

2.6.3. NOMENCLATURE DES APPAREILS

Désignation	Présentation
Luminaires Type A : - Encastré plafond LED - **Mode d'allumage : marche / arrêt, non gradable** - Corps de luminaire en acier thermolaqué - À recouvrement microprismatique - Dimensions : 600 x 600 - Couleur : blanc - Source LED 31 W, 3800 lm, 4000 K - Efficacité lumineuse : 129 lm/W - IRC > 80 / UGR :16.6 - L80 au bout de 70 000 h - IP20 / IK06 - Classe I **Type BELVISO C2 de marque Trilux ou techniquement équivalent** **Réf. : 6066540** **Localisation : Accueil/Guichet**	

Luminaires Type B : - Sonnos LED - **Mode d'allumage : Marche/Arret** - Dimensions : 210*210 mm - Couleur : blanc – Aluminium blanc - Source LED 24W, 3800 lm, 4000°K, - Efficacité lumineuse : 158 lm/W - IRC > 80 / UGR <19 - L80 au bout de 100 000 h - IP20 / IK06 - Classe II **Type SONNOS de marque Trilux ou techniquement équivalent** **Réf : 9002021064** **Localisation : Couloirs**	
Luminaires Type C : - Arimo Fit LED - **Mode d'allumage : DALI** - Dimensions : 600*600 mm - Couleur : blanc – Aluminium blanc - Source LED 26W, 4200 lm, 4000°K, - Efficacité lumineuse : 162 lm/W - IRC > 80 / 17.3 UGR_{C90} - L80 au bout de 100 000 h - IP20 / IK03 - Classe II **Type ArimoFit de marque Trilux ou techniquement équivalent** **Réf. : 7528751** **Localisation : Boxs**	
Luminaires Type D : - Sonos - **Mode d'allumage : DALI** - Downlight sans bord pour un encastrement dans de faux-plafonds - Découpe dans le plafond Ø 104 mm, Profondeur d'encastrement 101 mm. - Avec réflecteur en plastique, revêtement blanc. - éléments anti-éblouissants - Source LED 11W,1500lm, 4000°K, - Efficacité lumineuse : 136 lm/W - IRC > 90 / 18 UGR_{C90} - L90 (25 °C) = 100 000 h - IK 06 /IP20 - Classe II **Type SONNOS de marque Trilux ou techniquement équivalent** **Réf. : 9002015954** **Localisation : Hall**	

2.6.4. COMMANDES D'ECLAIRAGES

Les principes pour les modes de commande seront les suivants :

- Détection de présence et de luminosité :
  - Hall
  - Boxs
- Détection de présence :
  - Circulations
- Tableau d'allumage :
  - Hall
  - Zone d'attente
- Une horloge:
  - Hall

L'ensemble des éclairages du hall seront couplés à une horloge pour couper de force la nuit et le week-end.

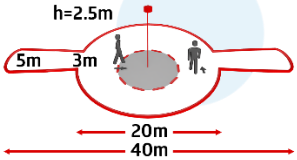
La commande d'éclairage sera centralisée dans la zone accueil et devra être équipé d'une commande pour :
- Eclairage du hall
- Eclairage de la zone d'attente

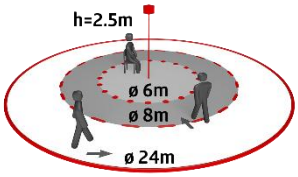
Les commandes citées ci-dessus agiront à distance sur des contacteurs situés sur chaque départ contrôlé depuis le tableau de commande d'éclairage. Ces contacteurs devront être positionnés dans l'armoire électrique de zone concernée et sont à la charge du présent lot. Les commandes d'éclairage s'effectueront par le biais de commutateur Marche/Arrêt.

Les commandes d'éclairage seront conformes aux dispositions visant les établissements recevant du public, notamment à l'article EC6 :
- Les dégagements ne devront pas pouvoir être plongés dans l'obscurité totale à partir des dispositifs de commande accessibles au public ou aux personnes non autorisées ou à partir de détecteurs de présence ou de mouvement
- Dans le cas d'une gestion automatique centralisée de l'éclairage, toute défaillance de la commande centralisée devra entrainer ou maintenir le fonctionnement de l'éclairage normal
- Dans tout local pouvant recevoir plus de 50 personnes, l'installation d'éclairage normal devra être conçue de façon que la défaillance d'un élément constitutif n'ait pas pour effet de priver intégralement ce local d'éclairage normal. En outre, un tel local ne devra pas pouvoir être plongé dans l'obscurité totale à partir de dispositifs de commande accessibles au public ou aux personnes non autorisées

Il devra y avoir chevauchement des zones de détection lorsque les commandes d'éclairage seront assurées par des détecteurs de mouvements ou de présence.

Les détecteurs de présence auront les caractéristiques suivantes :

Détecteur	Application	Descriptif produit	Image produit	Zones de couverture
Type PD4-M-1C-C-FP de marque BEG ou techniquement équivalent **TYPE 1**	Circulations	Pose Faux Plafond Champ de détection : horizontal 360° Portée à une hauteur de pose de 2,50 m : Ø40 m pour un mouvement transversal, Ø20 m pour un mouvement frontal. Temporisation : 15s à 30min ou impulsion, Luminosité : 10 à 2000 lux Indice de protection FP : IP20/Classe 2/IK04, Détecteur de présence spécial couloirs		

		Possibilité de commutation manuelle par bouton-poussoir		
Type PD4-M-DALI/DSI-FP de marque BEG ou techniquement équivalent **TYPE 2**	Locaux type de hall, zone d'attente et boxs	Pose Faux Plafond Champ de détection : 360° Portée à une hauteur de pose de 2,50 m : Ø24 m de biais, Ø8 m de face, Ø6.40 m en assise Temporisation : 1 à 30 min ou impulsion, réglage du seuil de luminosité : 10 à 2000 Lux, Indice de protection : FP : IP20 / Classe II / CE, Détecteur de présence ou d'absence. Ajustement permanent de la lumière artificielle suivant l'apport de lumière du jour. Dérogation marche/arrêt/variation possible par BP. Automatique ou Marche manuelle par action volontaire sur BP et arrêt automatique.		

2.6.5. REPRISE DE L'ECLAIRAGE ET DES COMMANDES LIEE A LA CREATION DE LA CLOISON COUPE-FEU

La création de la cloison coupe-feu séparant le local situé à gauche du couloir d'évacuation issu des boxs interrompt un circuit d'éclairage existant et sa commande associée, qui desservaient jusqu'alors un volume unique. L'entreprise devra la reprise complète de ce circuit et de sa commande.
Elle rétablira un éclairage indépendant de part et d'autre de la nouvelle cloison conforme aux valeurs de l'article 2.6.2. Chaque zone ainsi créée sera dotée de sa propre commande.
L'entreprise reprendra enfin le cheminement et le raccordement des câbles impactés par la cloison. L'entreprise vérifiera par ailleurs que l'éclairage de sécurité reste assuré de part et d'autre de la nouvelle cloison et complétera si nécessaire l'installation conformément à l'article 2.7.

2.7. ÉCLAIRAGE DE SECURITE

L'entreprise mettra en œuvre un éclairage de sécurité par blocs autonomes (BAES) d'évacuation et d'ambiance, conforme à la réglementation ERP applicable (établissement de type W, 5ème catégorie).

Le site est équipé d'une installation de BAES adressables de marque Luminox, gérée par une centrale de gestion d'éclairage de sécurité type ADR 511F et télécommandée par un boîtier TLU. Les BAES mis en œuvre seront compatibles avec cette installation, en fonctionnement SATI adressable (mode ADR). Ils devront pouvoir être supervisés par la centrale existante (tests automatiques, remontée des défauts lampe et batterie) et mis au repos par la télécommande existante.

L'ensemble des BAES existants déposés dans le cadre des travaux sera systématiquement remplacé par des BAES neufs. Aucun BAES déposé ne sera réutilisé ou reposé. Les appareils déposés seront évacués du chantier par l'entreprise, conformément aux prescriptions relatives à l'évacuation et au traitement des déchets. Les nouveaux BAES seront installés aux emplacements correspondant aux appareils déposés, sauf indication contraire portée sur les plans.

Référence indicative : Luminox Planète 60 D (LUM17002), 45 lm, 100 % LED, autonomie 1 h, ou techniquement équivalent compatible avec le système existant.

L'entreprise réalisera : l'attribution d'une adresse au nouveau BAES, et son initialisation sur la centrale ; la saisie de son libellé ; un test de fonctionnement.

2.8. PETIT APPAREILLAGE ET PRISES DE COURANT

Les postes de travail seront équipés conformément à la nomenclature du guide d'aménagement DGFiP, qui définit 2 types de postes selon leur localisation :

- Type 1 (bureaux fermés) : 4 prises de courant 2×10/16 A + T (2 normales et 2 détrompées) et 3 connecteurs RJ45 avec 1 emplacement libre.
- Type 2 (boxs et banque d'accueil) : 4 prises de courant 2×10/16 A + T (2 normales et 2 détrompées) et 2 connecteurs RJ45 (informatique et téléphone) avec 1 emplacement libre.

Pour la banque d'accueil, les prises de courant et les prises RJ45 seront réalisées au sol et encastrées dans l'estrade, conformément aux dispositions retenues avec l'architecte. Les boîtiers encastrés et l'ensemble des accessoires nécessaires à leur intégration dans l'estrade seront compris dans les prestations de l'entreprise.

La composition détaillée des points d'accès RJ45 (nombre et affectation) est précisée à l'article « Points d'accès RJ45 — postes de travail » du chapitre Réseau VDI.

L'entreprise prévoira l'alimentation électrique des plans de travail réglables en hauteur au poste d'accueil et dans les boxs.
Il sera prévu deux prises de courant 2×10/16 A + T pour l'alimentation d'un écran de renvoi dans le hall. L'emplacement sera confirmé en période de préparation (poteau face au sas, s'il n'est pas utilisé par la gestion de file d'attente).
Le remplacement des commandes montée / descente des stores est également prévu. Une commande devra piloter toute la partie gauche du sas d'entrée (Bureau 7, couloir, nouvelle salle). Une autre devra piloter la partie droite (zone d'attente).

2.9. ATTENTES SPECIFIQUES

Désignation	Qté.	Polarité	Câble	Aboutissant	Raccord.
Ventilo-convecteur	10	Mono	Cca-s2, d2, a2	Câble en attente de raccordement (*)	Lot CVC
Copieurs	2	Mono	Cca-s2, d2, a2	Câble en attente de raccordement (*)	Lot ELEC
GFA	2	Mono	Cca-s2, d2, a2	Raccordement sur PC 10/16 A + T	Lot ELEC
Écran de renvoi	2	Mono	Cca-s2, d2, a2	Raccordement sur PC 10/16 A + T	Lot ELEC
Signalétique	4	Mono	Cca-s2, d2, a2	Câble en attente de raccordement (*)	Lot ELEC
Contrôle d'accès	3	Mono	Cca-s2, d2, a2	Câble en attente de raccordement (*)	Lot ELEC
Réserve	3	Mono	Cca-s2, d2, a2	Câble en attente de raccordement (*)	Lot ELEC

(*) Avec mou de câble de 3ml.

3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES COURANTS FAIBLES

3.1. EXCLUSIONS DE PERIMETRE – SURETE

L'appareillage et le câblage de sûreté (vidéosurveillance, contrôle d'accès, alarme anti-intrusion et anti-agression) sont explicitement exclus du présent marché : ils relèvent du marché national SPIB Sûreté de la DGFiP. Seules les alimentations 230 V en attente décrites aux articles 2.5.1 et 2.9, ainsi que l'alimentation, le boîtier vert et la commande S.S.I. de la ventouse de la porte du dégagement (cf. article « Système de sécurité incendie »), restent à la charge du présent lot.
Le titulaire du marché national (SCUTUM) interviendra sur le site pendant le chantier dans le cadre du remplacement de l'alarme. L'entreprise devra tenir compte de cette période de co-activité dans son organisation et sera mise en relation avec SCUTUM dès la notification du marché.

3.2. RESEAU VDI

3.2.1. GENERALITES

L'entreprise réalisera le câblage VDI des postes de travail suivants : box 5, box 6, box 7, 4 postes en libre service, les bureaux d'accueil et copieur dans le couloir de fuite.

Le site dispose actuellement de trois baies contiguës, dont l'une accueille encore l'ancien système de téléphonie. La baie de raccordement des nouveaux câblages sera désignée par le SIL du maître d'ouvrage en période de préparation. Cette baie sera conservée et remaniée pour répondre aux exigences actuelles : mise aux normes, ventilation, alimentation en 2 circuits électriques distincts avec réserve de 30 %, conformément à la Charte LAN des sites territoriaux.
L'éventuel ajout d'un commutateur, s'il s'avère nécessaire au regard de la baie retenue, relève des équipements actifs fournis par le maître d'ouvrage (cf. article 0.7.2). L'entreprise fournira au SIL, en période de préparation, le nombre de ports nécessaires et le plan de rackage projeté de la baie.

Le réseau cuivre téléphonique commuté (RTC/TDM) fait l'objet d'une fermeture nationale organisée par l'opérateur historique, engagée depuis 2026 et devant s'achever d'ici 2030. En conséquence, l'architecture de téléphonie sur IP (ToIP) est retenue comme hypothèse de dimensionnement du câblage VDI, conformément à l'architecture centralisée déployée par la DGFiP (IPBX en datacenter, téléphone IP alimenté en PoE par le commutateur d'extrémité).

Le câblage sera réalisé en catégorie 6a à minima, conformément aux prescriptions de la Charte LAN (câble de distribution et cordons de brassage blindés F/FTP), avec une longueur maximale de 100 m entre la prise RJ45 du poste et le commutateur du local technique.

3.2.2. POINTS D'ACCES RJ45 – POSTES DE TRAVAIL

Conformément à l'architecture ToIP retenue (cf. article précédent), chaque poste de travail est desservi par un seul point d'accès RJ45, le même câble supportant le poste informatique et le téléphone IP. La répartition par type de poste est la suivante :

- Type 1 (bureaux fermés) : 4 prises de courant 2×10/16 A + T (2 normales et 2 détrompées) et 3 connecteurs RJ45 avec 1 emplacement libre.
- Type 2 (boxs et banque d'accueil) : 4 prises de courant 2×10/16 A + T (2 normales et 2 détrompées) et 2 connecteurs RJ45 (informatique et téléphone) avec 1 emplacement libre.

Dans les deux cas, un point d'accès RJ45 supplémentaire sera prévu par bureau pour le raccordement des imprimantes/copieurs. Pour rappel, dans la banque d'accueil, les prises de courant et les prises RJ45 seront réalisées au sol et encastrées dans l'estrade, conformément aux dispositions retenues avec l'architecte. Les boîtiers encastrés et l'ensemble des accessoires nécessaires à leur intégration dans l'estrade seront compris dans les prestations de l'entreprise.

3.2.3. REPERAGE ET RECETTE DU CABLAGE VDI

Tous les points d'accès RJ45, côté baie (panneau de brassage) et côté espace de travail (plastron de la prise), ainsi que la baie et les panneaux de brassage, seront identifiés conformément aux normes de nommage de la Charte LAN (guide de câblage des sites territoriaux, chapitre VII) : bâtiment, niveau, local technique, baie, panneau de brassage et position sur le panneau (exemple : A01aCP01). Le repérage s'applique aux points d'accès créés et aux points d'accès existants raccordés sur les panneaux concernés par les travaux.

L'entreprise réalisera la recette de l'ensemble des liaisons au moyen d'un certificateur de câblage étalonné depuis moins d'un an, et remettra un cahier de recette couvrant les anciens et les nouveaux points d'accès. Ce cahier comprendra a minima : les plans de localisation des points d'accès et du local technique, le plan de rackage de la baie avec le nom de la baie et la numérotation des panneaux de brassage, les fiches de recette détaillées de chaque liaison et le tableau de synthèse au format .csv.
Le maître d'ouvrage (SIL) procédera à une recette contradictoire. En cas de désaccord sur les mesures, celles réalisées par le SIL feront foi. Si plus de 10 % des liaisons contrôlées s'avèrent défectueuses, l'entreprise reprendra à ses frais l'ensemble de son câblage.

3.3. SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

Conformément au programme de l'opération, la présente opération ne modifie ni la catégorie ni l'architecture générale du Système de Sécurité Incendie existant. Les prestations du présent lot comprennent le raccordement des points de détection automatique, boîtiers bris de glace et sirènes rendus nécessaires par le réagencement des locaux, sur la centrale incendie existante de l'immeuble, ainsi que la commande de déverrouillage de l'issue de secours verrouillée décrite ci-après.

Le site est équipé d'un Système de Sécurité Incendie de catégorie A avec équipement d'alarme de type 1, de marque CHUBB INFLUENCE-I. Les matériels de détection, de signalisation et de déclenchement mis en œuvre dans le cadre du réaménagement (détecteurs automatiques, déclencheurs manuels, diffuseurs sonores) devront être compatibles avec ce système existant et issus de la même gamme CHUBB, afin de garantir la cohérence et l'exploitabilité de l'ensemble du SSI du bâtiment.

Porte du dégagement de fuite des boxs vers la circulation du personnel : cette porte, équipée d'un contrôle d'accès réalisé par le titulaire du marché national sûreté (SCUTUM), est verrouillée en exploitation normale par une ventouse électromagnétique à rupture de courant conforme à la NF S 61-937, fournie et posée par le titulaire du lot 02. Cette ventouse constitue un dispositif actionné de sécurité de verrouillage d'issue de secours, déverrouillé par la fonction évacuation du C.M.S.I. existant.
Le présent lot fournit, pose et raccorde :

- une alimentation 24 V CC dédiée à la ventouse, raccordée sur l'attente 230 V contrôle d'accès prévue à l'article « Attentes spécifiques » ;
- un boîtier vert de déverrouillage, placé à proximité immédiate de la porte côté dégagement, agissant directement sur l'alimentation de la ventouse ;
- un relais de coupure de l'alimentation de la ventouse, commandé par le C.M.S.I., et la liaison de commande entre le C.M.S.I. et ce relais en câble CR1 ;
- le câblage entre l'alimentation, le boîtier vert, le relais et la ventouse, avec un bornier repéré permettant au titulaire du marché sûreté d'insérer en série le contact de commande du contrôle d'accès.

Le déverrouillage de la porte est ainsi assuré, indépendamment du système de contrôle d'accès :

- par action manuelle sur le boîtier vert ;
- automatiquement par la fonction évacuation du C.M.S.I. ;
- par coupure de l'alimentation de la ventouse (sécurité positive).

La création, sur le C.M.S.I. existant, de la commande de déverrouillage de l'issue dans la fonction évacuation, avec inhibition de la commande, est réalisée par le prestataire de maintenance du S.S.I. du site (prestation MOA). L'entreprise vérifiera avec lui, dès la période de préparation, la disponibilité d'une sortie de commande sur le C.M.S.I. existant.

L'entreprise se coordonnera avec le prestataire de maintenance du système de sécurité incendie du site pour toute intervention sur la centrale existante (intégration et paramétrage des nouveaux points et de la commande de déverrouillage dans la fonction évacuation, mise hors service temporaire, essais), avec le titulaire du lot 02 pour la ventouse et son contact de position, et avec le titulaire du marché sûreté pour le raccordement du contrôle d'accès.

3.4. BOUCLE MAGNÉTIQUE ACCUEIL PMR

L'entrepreneur devra prévoir la fourniture, branchement et mise en service d'une solution de boucle d'induction magnétique, telle que :

- Type de produit : boucle à induction magnétique pour guichet et protocole Auracast ;
- L'unité intègre dans son boitier design une capsule micro sur la face arrière, un amplificateur, une batterie lithium ion 18650 de 3,7V rechargeable et une boucle ;
- Alimentation : 5-12 VDC/1.5A ;
- Autonomie : 10h/5h d'utilisation ;
- Temps de charge : 4h ;
- Fonction : système d'amplification sonore pour les personnes en situation de handicap auditif ;

- Marque : TOA ou techniquement équivalent ;
- Inclus : combiné, micro col de cygne externe, support de fixation ;
- Connectique : USB C ;
- Sortie audio : Prise jack ;
- Type : BIMPORTAURACOMBI ou techniquement équivalent.



Localisation : Accueil