MAÎTRE D'OUVRAGE
RECTORAT DE RÉGION DE L'ACADÉMIE D'ILE-DE-FRANCE **PÔLE VERSAILLES -SRI** **3 BOULEVARD DE LESSEPS** **78 017 VERSAILLES CEDEX**

PEE
PROJET DE REGROUPEMENT DE 5 CIRCONSCRIPTIONS
BOULEVARD DE FRANCE À ÉVRY (91)

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

LOT 2 : CFO/CFA

CONTRÔLEUR TECHNIQUE	COORDINATEUR CSPS
BATIPLUS contrôle 3, rue de Verdun 78 590 Noisy-le-Roi	COORDINATION MANAGEMENT – MANAG 7 PLACE DES ÉCHOPPES 78 310 MAUREPAS
MAÎTRISE D'OUVRAGE	**MAÎTRISE D'ŒUVRE**
SRI-Service Régional de l'immobilier pôle de Versailles 3 boulevard de Lesseps 78 000 Versailles	C&C Architecture 8 Rue Greffulhe 92300 Levallois-Perret

Date d'édition: INDICE C - 04/01/2026

SOMMAIRE

1 GÉNÉRALITÉS – CFO/CFA 3
1.1 Étendue des travaux 3
1.1.1 Travaux à réaliser 3
1.2 Spécifications et prescriptions générales 3
1.2.1 Reconnaissances des lieux 3
1.2.2 Mise à la terre des installations 3
1.2.3 Type et nature des conducteurs - conduits - douilles - etc. 4
1.2.4 Appareils d'éclairage courant - luminaires 4
1.2.5 Éclairage de sécurité 4
1.2.6 Indices de protection des matériels et produits électriques 4
1.2.7 Échantillons 5
1.2.8 Contrôles, vérifications et essais 5
1.2.9 Attestations avant mise en service 5
1.2.10 Garantie 5
1.3 Prescriptions concernant la mise en œuvre 5
1.3.1 Prescriptions techniques de mise en œuvre des canalisations électriques 5
1.3.2 Règles concernant les réseaux, tableaux et câbles de communication 7
1.3.3 Appareillage électrique 7
1.3.4 Règles pour les installations et emplacements spéciaux 7
2 INSTALLATION ET RACCORDEMENT DES EQUIPEMENTS CFO ET CFA 7
Matériel et condition de mise en œuvre 7
2.1 Étendue des installations à réaliser 7
2.2 Travaux préparatoires avant intervention 8
2.3 Description des travaux 8
2.4 Fourniture et pose de prises électriques 8
2.5 Fourniture et pose de prise RJ45 8
2.6 Fourniture et pose de goulottes 8
2.7 Fourniture et pose d'interrupteurs- EN OPTION 8
2.8 Équipements CFA spécifiques 9
2.9 Baie de brassage 19 pouce 9
2.10 Documents à fournir et réception 10
3 ÉCLAIRAGE - Remploi – Fourniture et pose 10
3.1 Réemploi des luminaire démontage et repose pour réemploi des luminaires existants 10
Réemploi : 10
3.2 Fourniture et pose de nouveau luminaires 10
Caractéristiques des luminaires 10
4 PLAQUE AVEC Dispositif d'ouverture à badges, INTERPHONIE ET CAMERA 11
5 VISIOPHONES 11
6 contrôle d'accès EXISTANT 12
7 BaDGES 12
8 DeclEncheurs ManuelS VERT BBG 12

1 GÉNÉRALITÉS – CFO/CFA

1.1 Étendue des travaux

1.1.1 Travaux à réaliser

Le présent descriptif a pour objet de définir l'ensemble des travaux d'installations électriques ainsi que les percements éventuels complémentaires aux objectifs des travaux.
L'entrepreneur titulaire du présent lot devra strictement se conformer ainsi qu'aux prescriptions de l'ensemble des pièces écrites, règles, normes, DTU et plus particulièrement en ce qui concerne la réglementation en matière de sécurité incendie. Bien que non joints au dossier marché dans leur intégralité tous ces documents sont réputés connus de l'entrepreneur qui en reconnaît le caractère contractuel.

Les travaux à réaliser par le présent lot sont essentiellement les suivants :

- Les travaux à réaliser par l'entreprise dans le cadre de son marché sont les travaux d'installations électriques suivants :
  - Diagnostic des prises et équipements existant,
  - Consignation des installations électriques
  - Réemploi des prises électriques existantes en lieu et place ,
  - Réemploi des prises RJ45 existantes en lieu et place,
  - Réemploi des prises électriques existantes déplacées,
  - Réemploi des prises RJ45 existantes déplacées,
  - Fourniture et pose de prises électriques
  - Fourniture et pose de RJ 45
  - Fourniture et pose de visiophones
  - Réemploi des luminaires existants
  - Fourniture et pose de luminaires
  - Fourniture et pose d'un contrôle d'accès sur les deux portes du couloir principal
  - Raccordement d'équipement au tableau électrique existant
  - Raccordement des trois portes aux contrôles d'accès
  - Raccordement de la fibre entre le 5ème étage et le RDC
  - Fourniture pose et raccordement en fibre les deux baies informatique situé au 5ème étage
  - Identification des réseaux ajoutés
  - Schéma du tableau électrique existant à compléter avec les nouveaux réseaux

1.2 Spécifications et prescriptions générales

1.2.1 Reconnaissances des lieux

L'entrepreneur est contractuellement réputé avoir, avant remise de son offre, procédé sur le site à la reconnaissance des existants.
L'offre de l'entreprise sera donc contractuellement réputée tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance et comprendre implicitement ou explicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires.
L'entrepreneur est donc réputé avoir connaissance de toutes les conditions pouvant, de quelque manière que ce soit, avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

1.2.2 Mise à la terre des installations

La mise à la terre devra être assurée pour l'ensemble des installations électriques et comprendra toutes les installations nécessaires à cet effet, jusqu'à la prise de terre incluse.
Les liaisons équipotentielles à réaliser devront relier au conducteur principal de terre les différentes canalisations métalliques et les éléments métalliques accessibles de la construction.
Ces installations seront à réaliser conformément à la norme NF C15-100.

A. Prise de terre

Elle sera constituée selon le cas :

- par un câble en cuivre nu posé en fond de fouille en boucle ceinturant le bâtiment, lors des fouilles réalisées par le Lot Gros œuvre.

Dans le cas d'un conducteur enfoui horizontalement formant boucle en fond de fouille, celui-ci sera constitué par :

- un conducteur en cuivre nu de section minimale de 25 mm^2,
- un conducteur en acier galvanisé de section minimale 95 mm^2,
- un conducteur en aluminium gainé de plomb de section minimale 35 mm^2,
- un feuillard en acier d'au moins 3 mm d'épaisseur et de section minimale de 100 mm^2,
- un feuillard en cuivre d'au moins 2 mm d'épaisseur et de section minimale de 25 mm^2.

L'entrepreneur du présent Lot aura à prendre toutes dispositions pour poser ce conducteur en fond de fouille lors de l'exécution des travaux de terrassements, faute de quoi les frais de terrassement seront à sa charge.

Dans le cas des piquets verticaux, les prises de terre seront réalisées par un ou plusieurs piquets verticaux :

- en tube en acier galvanisé de diamètre extérieur minimal 25 mm,
- en profilé acier galvanisé de largeur minimale 60 mm,

○ en barre en cuivre ou acier de diamètre minimal 15 mm.

Il sera nécessaire de relier les prises de terre multiples par un conducteur de section 16 mm² en cuivre isolé ou 25 mm² en cuivre nu.

B. Prise de terre de fait

La norme NF C15-100 autorise l'utilisation comme prise de terre de certains éléments métalliques enterrés, sous certaines conditions.

Dans le cas où ces éléments métalliques existent et que l'entrepreneur envisage cette solution, il devra présenter au maître d'œuvre toutes les justifications voulues.

Il est interdit d'utiliser comme prise de terre, les canalisations eau, gaz, chauffage, évacuations et autres.

C. Liaison prise de terre-barrette de mesure

Elle sera en câble cuivre nu ou isolé ou en acier galvanisé nu conforme à la norme NF C15-100.

D. Borne principale de terre

Cette borne devra assurer la connexion entre le conducteur de terre, la liaison équipotentielle et le conducteur principal de protection d'une part, et la mesure de la résistance de la prise de terre.

La résistance de la prise de terre devra être au plus égale à 100 ohms.

Si la qualité du terrain ne permet pas d'obtenir la valeur des 100 ohms avec un dispositif différentiel 500 mA, l'entrepreneur devra avoir recours à un dispositif différentiel à courant différentiel résiduel plus faible que 500 mA : 300 mA pour une résistance maximale de terre de 167 ohms et 100 mA pour une résistance maximale de terre de 500 ohms.

La borne principale de terre sera facilement accessible, sous dispositif démontable uniquement à l'aide d'un outil et protégée contre le vandalisme.

E. Conducteur principal de protection et dérivations principales

- Bâtiments collectifs et autres bâtiments sauf bâtiments d'habitation individuelle.

  Le conducteur principal partira de la borne principale pour desservir les différentes dérivations principales. Les dérivations se feront au moyen de bornes de terre permettant le passage sans coupure du câble principal et la mesure de la résistance de la ligne de terre de chaque dérivation sans déconnecter les conducteurs des autres dérivations. Les dérivations relieront le conducteur principal à la borne de terre de l'installation individuelle. Ces conducteurs seront en cuivre isolé sous conduits IRL, de sections conformes à la norme NF C15-100.

F. Liaisons équipotentielles

Les liaisons équipotentielles devront être assurées entre les canalisations métalliques de toutes natures et les éléments métalliques accessibles de la construction.

Une liaison équipotentielle principale devra relier entre eux la borne principale de terre, toutes les canalisations métalliques d'alimentation en eau, gaz et chauffage central, les éléments métalliques de la construction et les armatures métalliques du béton armé accessibles au moment du montage et les gaines ou tresses métalliques des câbles de communication.

Pour les salles d'eau, la liaison équipotentielle locale consistera à relier à un conducteur raccordé sur la borne de terre du tableau :

- les canalisations métalliques ;
- le corps des appareils sanitaires métalliques ;
- les huisseries métalliques .

1.2.3 Type et nature des conducteurs - conduits - douilles - etc.

Les caractéristiques des matériels électriques choisis devront correspondre aux conditions et caractéristiques définies pour l'installation électrique et devront satisfaire aux prescriptions de la norme NF C15-100 concernant la tension, l'intensité du courant, de la fréquence, la puissance et des conditions d'installation.

L'entrepreneur sera seul responsable de la conformité de ses choix.

1.2.4 Appareils d'éclairage courant - luminaires

Les appareils d'éclairages à fournir et à poser par l'entrepreneur et définis ci-après, seront à livrer complets avec tous leurs équipements tels que lampes, tubes, etc., en complet état de fonctionnement.

L'entrepreneur aura à sa charge la pose et la fixation parfaite des luminaires en plafond, sous plafond ou sur paroi verticale, avec fixation par tous moyens en fonction de la nature du support, y compris toutes fournitures accessoires nécessaires.

L'entrepreneur devra mettre en œuvre les luminaires conformément aux instructions du constructeur.

Une boîte de connexion destinée à alimenter un foyer lumineux devra être équipée d'un socle DCL (Dispositif de Connexion de Luminaire).

1.2.5 Éclairage de sécurité

L'éclairage de sécurité est alimenté à partir d'une source de sécurité en cas de disparition de la source normale.

Les installations d'éclairage de sécurité devront répondre à la réglementation en vigueur et aux normes qui les concernent.

En fonction du type de locaux concernés et de la réglementation, les installations de sécurité seront :

- des éclairages de balisage ou d'évacuation, non permanents ou permanents, selon le cas ;
- des éclairages d'ambiance ou d'anti-panique non permanents ou permanents, selon le cas .

1.2.6 Indices de protection des matériels et produits électriques

Les matériels et produits devront être adaptés aux milieux dans lesquels ils devront fonctionner.

Cette adaptation est définie par les indices de protection sous forme de codes « IP » et « IK ».

L'entrepreneur devra toujours s'assurer que les matériels et produits qu'il propose ainsi que ceux proposés dans le présent document, répondent bien au code voulu en fonction des types d'installation et du milieu dans lequel ils seront installés.

L'entrepreneur restera seul responsable du respect des impératifs du présent article.

1.2.7 Échantillons

L'entrepreneur devra, pendant la période de préparation fournir tous les échantillons des matériels et produits qu'il envisage de mettre en œuvre.

1.2.8 Contrôles, vérifications et essais

En fin de travaux et avant réception, il sera procédé aux contrôles, vérifications et essais des installations.
Ces essais seront effectués en présence de l'entrepreneur par l'organisme chargé du contrôle.
L'entrepreneur devra mettre à disposition le personnel et les matériels nécessaires aux essais.
Tous les frais consécutifs aux contrôles, vérifications et essais sont à la charge de l'entrepreneur.
Une fois l'installation terminée et avant le passage du Consuel, l'entrepreneur devra effectuer les vérifications suivantes :

- mesure de la résistance d'isolement, à l'aide d'un ohmmètre ;
- mesure de la résistance de la prise de terre ;
- continuité des conducteurs de protection et des liaisons équipotentielles principales et locales ;
- contrôle des organes de protection : examen visuel des dispositifs de protection contre les surintensités et des dispositifs à courant différentiel .

Il devra vérifier :

- le nombre de circuits et leur fonction ;
- l'emplacement des points de commande et d'utilisation ;
- le parcours des canalisations .

Pour les installations des réseaux de communication, l'entrepreneur pourra effectuer un auto-contrôle de l'installation avant de faire appel à un organisme de contrôle (Consuel ou bureau de contrôle).

1.2.8.1 Contrôle et vérification des installations

Une vérification systématique de la conformité des installations et équipements avec les plans et les conditions techniques fixés devra être faite.
Consignation des équipements avant intervention sur le réseau.
Les différentes fournitures devront être vérifiées pour s'assurer que celles-ci sont conformes aux caractéristiques techniques imposées.
La tenue et la fixation des équipements devra être vérifiée.
Les mesures prises en matière de repérage des circuits et de contrôle de la mise en place de toutes les étiquettes et plaques signalétiques nécessaires devront être vérifiées.
Les installations électriques devront être essayées et vérifiées avant leur mise en service ainsi qu'à l'occasion de toute modification importante de la structure de l'installation.
Les nouveaux réseaux devront être identifiés sur le tableau électrique et le schéma du tableau devra être complété.

1.2.9 Attestations avant mise en service

Pour la mise sous tension des installations électriques, l'entrepreneur devra fournir une attestation de conformité établie par un organisme de contrôle agréé.
Pour la réalisation des prestations objet du marché, le titulaire devra se rapprocher des exploitants suivants :

- Pour le SSI :
  Société CEMIS Systèmes de sécurité incendie
  Agence de Paris Parc Hightec 6 - bât Apogée 9 avenue du Canada
  91 978 COURTABOEUF CEDEX Contact : BAIA - JeanBaptiste.Baia@Cemis.fr
- Pour le contrôle d'accès :
  Société AVM Intégration
  104 quai Jacques Bourgoin
  91100 Corbeil-Essonnes
  Contact : M COLETTI lcoletti@avm-integration.com

1.2.10 Garantie

La garantie de bon fonctionnement couvre les éléments d'équipement de l'ouvrage sur une durée minimale de deux ans à compter de la réception.
Le maître d'ouvrage se réserve le droit de procéder pendant la période de garantie à toutes nouvelles séries d'essais qu'il jugera nécessaire après avoir averti l'entreprise en temps utile.
Durant cette période, l'entreprise est tenue de remédier à tous désordres nouveaux, y compris dans les menus travaux, elle doit procéder à ses frais (pièces et main-d'œuvre) au remplacement de tout élément défectueux de l'installation.
L'entreprise dispose d'un délai de 48 heures sauf accord contraire avec le maître d'ouvrage pour remédier aux désordres dès la notification de ceux-ci passé ce délai, le maître d'ouvrage peut faire exécuter ces travaux aux frais, risques et périls de l'entrepreneur défaillant.
Toutefois, cette garantie ne couvre pas :

- les travaux d'entretien normaux ainsi que les matières consommables ;
- les réparations qui seront les conséquences d'un abus d'usage ;
- les dommages causés par les tiers .

1.3 Prescriptions concernant la mise en œuvre

1.3.1 Prescriptions techniques de mise en œuvre des canalisations électriques

Le choix du mode de pose des canalisations dépendra :

- de la nature des locaux ou emplacements ;

- de la nature des parois et des autres éléments de construction supportant les canalisations ;
- de l'accessibilité des canalisations aux personnes et aux animaux domestiques ;
- de la tension ;
- des contraintes électromécaniques susceptibles de se produire en cas de court-circuit ;
- des autres contraintes auxquelles les canalisations peuvent être soumises .

Une canalisation pourra être réalisée par des conducteurs isolés ou par des câbles mono ou multi conducteurs.
Les conducteurs rigides ou souples sont destinés à être posés sous système de goulotte, conduit ou système de moulures ou plinthes.
Les câbles rigides ou souples sont destinés à être posés sur des supports, en apparent, dans des vides de construction, moulures, plinthes ou conduits.
L'installation électrique pourra être réalisée à l'aide des principaux modes de pose suivants :

- sous conduits et systèmes de conduits - conduits-profilés ;
- sous goulottes ou systèmes de goulottes ;
- sur systèmes de chemins de câbles.

Selon les prescriptions de la norme NF C15-100.
L'entrepreneur devra respecter les règles de pose des canalisations au voisinage des autres canalisations non électriques données par la norme NF C15-100 et les règles particulières relatives à la cohabitation des réseaux de puissance et de communication données dans le guide UTE C 15-900.
En complément aux conditions et prescriptions de mise en œuvre énoncées dans les documents de références contractuels visés dans le présent document, les prescriptions suivantes seront respectées en fonction du mode de pose.

1.3.1.1 Pose en montage noyé ou encastré

L'incorporations des canalisations dans les éléments de construction peuvent être réalisées :

- avant la réalisation de l'ouvrage (pose encastrée ou noyée dans une réservation réalisée lors de la construction, ou dans une saignée réalisée après la construction).

Pour les conduits, boîtes, etc. noyés au coulage du béton, l'entrepreneur du présent Lot aura implicitement à sa charge :

- le traçage et l'implantation sur les coffrages ;
- la fixation sur les coffrages et les armatures selon le cas ;
- le contrôle de leur pérennité lors du coulage du béton ;
- la vérification de la bonne implantation des boîtes et autres après décoffrage .

L'entrepreneur du présent Lot sera seul responsable envers le maître d'ouvrage de tous désordres éventuels constatés après décoffrage, et il aura tous travaux de reprise nécessaires à sa charge.
L'entrepreneur devra respecter les normes en vigueur et la norme NF C15-100 le cas échéant, concernant les conditions d'encastrement des canalisations avant et pendant la construction.

A. Isolement phonique

L'isolement phonique entre locaux exigé le cas échéant, devra être préservé et l'entrepreneur du présent Lot devra prendre toutes dispositions nécessaires à ce sujet, et notamment : aucune saignée ou tranchée d'encastrement ne devra se trouver face à face, de part et d'autre d'une paroi en maçonnerie.

B. Encastrement dans cloisons minces

Lors de l'exécution des saignées d'encastrement dans les cloisons minces, l'entrepreneur devra prendre toutes précautions et respecter les prescriptions suivantes :

- la saignée ne devra jamais traverser l'épaisseur de la cloison et la paroi opposée du matériau constitutif devra rester continue. Les saignées verticales devront toujours être réalisées le long des huisseries ou en bout de paroi et elles ne couperont jamais un panneau en son milieu, sur toutes hauteur ,
- les saignées ne seront jamais obliques.

A défaut de se conformer aux prescriptions ci-dessus, l'entrepreneur en supportera toutes les conséquences .

1.3.1.2 Pose en vide de construction

En vide de construction, les conducteurs isolés ne seront autorisés que sous conduit ou conduit-profilé.
Les dimensions des vides seront telles que les conduits ou conduit-profilés puissent y pénétrer librement.
Des câbles (mono ou multiconducteurs) pourront être posés directement, c'est-à-dire sans conduit, dans un vide de construction, si la plus petite dimension transversale du vide est d'au moins 1,5 fois le diamètre extérieur du câble de la plus grande section.

1.3.1.3 Goulottes, moulures ou plinthes plastiques pour installations apparentes

Les goulottes ou moulures devront être en matière plastique PVC ou autres auto-extinguible. Dito existante
Elles devront répondre à la norme NF C15-100 et aux autres normes les concernant.
Les goulottes et moulures devront répondre à leur objet, notamment :

- la protection contre les influences externes conférée par le mode de pose doit être assurée de façon continue sous tout le parcours des canalisations, notamment aux angles, changements de plan et endroits de pénétration dans les appareils .

Leur mise en œuvre et plus particulièrement dans le cas de disposition en plinthe, devra permettre de respecter les distances minimales des appareils depuis le sol, en respect de la norme NF C15-100.
Aux angles rentrants et sortants, aux jonctions perpendiculaires, aux raccordements, etc. il devra toujours être utilisé des pièces de jonctions adaptées.
Les raccordements et jonctions effectuées par découpe et ajustage d'une goulotte sur l'autre ne seront pas admis.
Les systèmes de fixation et leurs espacements devront assurer une tenue parfaite quel que soit le support.
La fixation des goulottes et systèmes de goulottes devra dans tous les cas :

- être adaptée au support de fixation ;
- procurer une tenue correspondant aux contraintes mécaniques internes (poids des câbles, conducteurs isolés et appareillage) et externes (chocs) ;

- ne pas être à l'origine de détérioration de l'enveloppe des câbles ou des conducteurs isolés .

1.3.1.4 Connexions

Les connexions entre conducteurs d'une part et conducteurs et autres matériels d'autre part, doivent assurer une continuité électrique durable et présenter une tenue mécanique appropriée.

1.3.2 Règles concernant les réseaux, tableaux et câbles de communication

L'entrepreneur mettra en œuvre les réseaux de communication dans le respect de la réglementation et des normes françaises et européennes en vigueur, et notamment de la norme NF C15-100.
L'entrepreneur du présent Lot est contractuellement réputé parfaitement connaître toutes les règles concernant le tableau de communication, les câbles, les socles de prise de communication, les prises télévision, etc. à mettre en œuvre.
Le présent Lot aura donc à sa charge la réalisation de tous les ouvrages permettant ensuite la mise en place de tous les câbles de communication depuis l'origine de l'installation jusqu'aux différents points de réception.
La fourniture et la pose des prises de communication et télévision seront à la charge du présent Lot.
Les câbles de communication devront emprunter des cheminements qui leur sont exclusivement réservés.
Le cheminement des réseaux de puissance et de communication devra se faire dans des conduits distincts ou des compartiments de goulottes distincts. Les croisements entre ces canalisations devront être évités ou réalisés à 90°.
L'entrepreneur du présent Lot est contractuellement réputé parfaitement connaître toutes les contingences, réglementations et dispositions imposées par l'opérateur du maître d'ouvrage.
Il se mettra en rapport en temps opportun avec ses services pour obtenir leur accord sur les installations qu'il envisage.
En fin de travaux, l'entrepreneur devra faire procéder à la réception de ses installations par l'installateur spécialisé.
Le procès-verbal de cette réception sera à remettre au maître d'ouvrage.

1.3.3 Appareillage électrique

Prises de courant, foyers lumineux, interrupteurs, va-et-vient, télérupteurs, variateurs, etc. seront à mettre en œuvre selon les règles de la norme NF C15-100.
L'entrepreneur posera les appareillages électriques selon les conditions de la norme NF C15-100.

1.3.4 Règles pour les installations et emplacements spéciaux

Pour les installations et emplacements spéciaux (locaux à usage privatif d'habitation, locaux contenant une baignoire ou une douche, parties communes et services généraux des immeubles collectifs d'habitation, installations de chantier, établissements agricoles, parcs de caravane, marinas, etc.), l'entrepreneur prendra connaissance et respectera les prescriptions particulières données dans la partie 7 de la norme NF C15-100, qui complètent, modifient ou remplacent les prescriptions générales des autres parties de la norme NF C15-100.

2 INSTALLATION ET RACCORDEMENT DES EQUIPEMENTS CFO ET CFA

Matériel et condition de mise en œuvre

Tout le matériel utilisé hors réemploi , appareillage, conducteurs et accessoires devront être obligatoirement neuf, normalisé et devront porter la marque NF Électricité.
A cet effet, l'entrepreneur du présent lot présentera au Maître d'ouvrage avant commencement des travaux, un tableau comportant un échantillon des appareils à installer. Chaque échantillon comportera une étiquette indiquant la marque et les références de l'appareil. Ce tableau restera sur le chantier jusqu'à la réception.
L'ensemble des équipements seront fournis avec leurs accessoires et/ou adaptations complémentaires et indispensable au bon fonctionnement des luminaires (télécommande, détecteurs, branchements, câblage…).
Une formation devra être prévue dans l'offre pour des équipes de maintenances du bâtiment pour s'approprier l'utilisation des nouveaux équipements installés.

2.1 Étendue des installations à réaliser

A. Étendue des installations

Les installations courant faible et courant fort à réemployer comprendront :

- Réemploi des prises CFO et CFA existantes
- Réemploi des luminaires existants
- Réemploi des détecteurs de mouvements
- Réemploi des câbles CFO et CFA

Les installations courant faible et courant fort à installer comprendront :

- fourniture et pose de câbles CFO et CFA
- fourniture et pose de prises CFO et CFA
- fourniture et pose de luminaires

Seront compris :

- Études et prescriptions avant travaux.
- Raccordement des nouveaux équipements à l'armoire électrique existante et à la centrale SSI.
- Consignation des installations électriques avant intervention à la charge de l'entreprise
- Fourniture, pose et raccordement d'une baie de brassage 19 pouces pour 55 prises RJ 45
- Raccordement à la nouvelle baie de brassage (SR) située au RdC à la baie de brassage (RG) située au 5ème étage
- La Prise en compte des précisions fournies par la Drasi et leur cahier des charges :
  - Par poste de travail : 1 prise RJ et 4 Prises de courant (écran possible double + station d'accueil)
  - Copieur : 2 RJ/copieur 2 PC (prise courant)

- Wifi : 1RJ en hauteur par borne selon le plan d'implantation des bornes sur le site. L'ensemble des locaux doit avoir une couverture totale en wifi. La prise RJ du wifi doit être en hauteur. Étude à faire des emplacements selon le plan et le bâtiment (mur, cloison,)
- Salle de réunion : selon le site étude à faire possible de prévoir sur un mur : au minimum 2 prises RJ45, 3 PC – à préciser selon le type d'équipement de visioconférence ou pas + 1 prise en hauteur pour wifi.

B. Limite des installations

Installations électriques complètes en état de marche avec tous appareillages.

2.2 Travaux préparatoires avant intervention

Vérification, recherche et inventaire de l'équipement existant :
- Identification et diagnostic des réseaux CFO et CFA existants
- Répertorier tous les équipements connectés au tableau existant propre aux locaux
- Rechercher les éventuelles connexions "sauvages" type fusibles ou disjoncteur seul ou grouper non protégé
- Répertorier tous les câbles, goulottes, chemins de câbles et gaines encastrées qui pourront être réutilisés pour le raccordement au nouveau tableau électrique
- Consignation des installations électriques avant intervention à la charge de l'entreprise

Localisation : Sur l'ensemble des locaux concernés par le projet hors local de stockage, du local électrique accessible par les parties communes et de la centrale SSI (à voir avec la société **Société CEMIS Systèmes de Sécurité incendie)**

2.3 Description des travaux

Inventaire de l'état des existants câbles, des prises et des goulottes.

Réemploi :
- A l'identique : les prises électrique et RJ45 sont aux bons emplacements. Dans les bureaux non transformés les prises ne changeront pas de place. Seule une vérification de leur bon fonctionnement est à prévoir.
- En dépose/repose : pour les prises électriques, les prises RJ 45 et les goulottes. Dans les espaces modifiés, dépose des prises et des goulottes puis repose aux emplacements prévus sur les plans de l'architecte. Cette prestation comprend tout raccordement avec fourniture et pose de nouveau câble si ceux existants ne sont pas suffisants, ne fonctionnent plus ou sont obsolètes.

Fourniture et pose de nouvelles prises si celles présentes sur l'existant sont défaillantes.

2.4 Fourniture et pose de prises électriques

La fourniture et pose des prises de courant sera réalisée selon les normes en vigueur. Les prises seront fixées par vis, équipées d'une borne de terre, et installées à une hauteur conforme aux prescriptions (par exemple, 0,15 m du sol fini pour les prises de courant) ou sur les goulottes déjà présente sur l'existant. Les circuits seront protégés par des disjoncteurs divisionnaires et un interrupteur différentiel 30 mA.

Localisation : demande de BPU

2.5 Fourniture et pose de prise RJ45

La fourniture et pose des prises RJ45 catégorie 6A sera réalisée selon les normes NF EN 50173. Les prises seront encastrées dans les goulottes, avec fixation par vis et raccordement au coffret informatique. Le brassage et le repérage des liaisons réseau seront assurés, et chaque prise sera identifiée par une étiquette gravée.

Localisation : demande de BPU

2.6 Fourniture et pose de goulottes

La fourniture et pose de goulottes PVC blanc à 2 compartiments (130 x 50 mm) dito existant sera réalisée selon les plans et les normes en vigueur. Les goulottes seront fixées par vis et chevilles, avec des coupes et entailles soignées. Elles devront assurer une séparation physique entre les circuits courants forts et courants faibles, et respecter les exigences de sécurité et d'esthétique.

Localisation : dans les locaux recloisonnés

2.7 Fourniture et pose d'interrupteurs- EN OPTION

La pose d'un interrupteur unipolaire 10 A/230 V sera réalisée sur le circuit d'éclairage existant de l'ensemble des pièces. Les travaux incluent le repérage du circuit, la pose de l'interrupteur et les tests de fonctionnement. Les matériaux seront conformes à la norme NF C 15-100, et l'intervention sera réalisée hors tension selon la NFC 18-510

- **Caractéristiques de l'interrupteur**
  - Type : Interrupteur unipolaire ou bipolaire, selon le circuit (éclairage ou prise).
  - Norme : Conforme à la NF C 15-100 et marqué CE/NF.
  - Tension nominale : 230 V ~ 50 Hz.
  - Intensité nominale : 10 A ou 16 A (selon le circuit).

- Matériau : Boîtier en PC (polycarbonate) ou ABS, avec mécanismes en laiton.
- Fixation : Encastré ou en saillie, selon l'existant.
- Couleur/finition : Standard blanc ou personnalisable choix à proposer à la MOA et MOE (selon la gamme du fabricant).

- **Accessoires fournis**
  - Boîte d'encastrement (si nécessaire, norme NF EN 60670-1).
  - Gaine ICTA ou moulure pour le passage des conducteurs (si modification du tracé).
  - Conducteurs électriques (1,5 mm² pour éclairage, 2,5 mm² pour prises).
  - Plaque de finition et vis de fixation.

Localisation : dans les locaux – voir plan réseaux projet

2.8 Équipements CFA spécifiques

Depuis la baie informatique située au 5ème étage de la tour B :

- Prévoir une liaison fibre entre les 2 baies informatiques (celle du RDC de le tour A (SR)et celle du 5ème de la tour B (RG))
- Fourniture pose et raccordement d'une baie de brassage au RDC
- Cette rocade fibre entre le RG au 5ème de la tour B et le SR au RdC de la tour A doit être composé de deux câbles. Un pour le raccordement et un en secours
- Prévoir deux sorties de câbles en hauteur d'une RJ 45 pour branchement de borne WIFI

Les câbles devront être dissimulés et passer dans les chemins de câbles existants dans le faux-plafond au 5ème étage et descendre au RDC par les gaines existante dans le bâtiments . Il est prévu d'utiliser les goulottes et gaines existantes dans le bâtiment.
L'ensemble des câbles devra être fourni et posés.

Localisation : Voir plan d'implantation des réseaux

2.9 Baie de brassage 19 pouce

Fourniture, installation et raccordement de 55 prises RJ45 (Catégorie 6 ou supérieure) dans une baie de brassage 19 pouces équipée d'une porte vitrée, incluant :

- Les câbles, connecteurs et accessoires nécessaires.
- La main-d'œuvre pour la pose et le raccordement.
- Les tests de certification des liaisons.
- Prendre en compte les précisions fournies par la Drasi et leur cahier des charges

- **Spécifications Techniques**

Baie de Brassage :

- Type : Baie 19 pouces, profondeur minimale 600 mm, hauteur 42U ou 47U (selon besoins).
- Structure : Métallique, robuste, avec porte vitrée (verre trempé ou plexiglas) et serrure.
- Accessoires :
  - Étagères de rangement pour switchs/routeurs.
  - Gestion de câbles (passes-câbles, anneaux de fixation).
  - Ventilation passive ou active si nécessaire.

Prises RJ45 :

- Norme : Catégorie 6 (ou 6A pour du 10Gbps) conforme aux standards ISO/IEC 11801 et TIA/EIA-568.
- Type : Prises murales ou à encastrer dans des panneaux de brassage 19 pouces.
- Quantité : 55 prises RJ45.
- Connecteurs : Connecteurs RJ45 blindés (si environnement bruité).
- Câblage : Câbles UTP ou STP (selon besoins en blindage), longueur adaptée au trajet.

Raccordement :

- Câbles : Réemploi de l'existant. Vérification des câbles Ethernet Cat 6/6A, gainés et identifiés (marquage aux deux extrémités).
- Norme de câblage : Respect du code couleur T568A ou T568B (à préciser).
- Test et certification :
  - Test de continuité, longueur, atténuation, diaphonie (NEXT, FEXT).
  - Certification des liaisons avec un testeur de câble (ex : Fluke Networks).
  - Remise d'un rapport de test pour chaque prise.

Accessoires Complémentaires :

- Panneaux de brassage : 19 pouces, 24 ou 48 ports, compatibles avec les prises RJ45.
- Étiquetage : Étiquettes numérotées pour chaque prise et câble.
- Organisation : Gaines, colliers de serrage, et accessoires de gestion de câbles.

- **Prestations Attendues**

Fourniture : Livraison sur site de tous les matériaux (baie, prises, câbles, accessoires).

Pose :
- Installation de la baie (fixation au mur, mise à niveau).
- Montage des panneaux de brassage et des prises RJ45.
- Routage et fixation des câbles (respect des rayons de courbure).

Raccordement :
- Connexion des prises aux équipements actifs (switchs, routeurs, Wifi…).
- Configuration basique des équipements si demandée.

Tests : Vérification et certification de chaque liaison.
Recette : Remise d'un dossier de recette (schémas, rapports de test, notices).

2.10 Documents à fournir et réception

Les documents suivants seront à fournir :
- Les notices et fiches techniques des matériels installés
- Les consignes d'exploitation avec les fiches de mise en service et d'arrêt des installations au cas échéant les éventuelles les consignes en cas d'incident.
- La notice d'entretien facilement compréhensible
- Le cahier des essais effectués par l'entreprise avec plans et schémas

3 ÉCLAIRAGE - REMPLOI – FOURNITURE ET POSE

Conformément à la norme NF EN 12464-1, relatif à l'éclairage des Ateliers et Bureaux.
La température de couleur de l'éclairage doit se situer entre 3000K et 4000K, avec une préférence pour l'éclairage direct pour éviter les ombres et les reflets gênants.
L'éclairage de ce bâtiment, doit respecter les recommandations des normes et guides pour un éclairement fonctionnel, soit une valeur moyenne d'éclairement illustré sur ce tableau :

Localisation	Éclairement	Uniformité
Locaux techniques	200 lux	U0>0,40
Circulations horizontales	100 lux au sol	U0>0,40
Escaliers	150 lux au sol	U0>0,40
Sanitaires Vestiaires	120 lux au sol	U0>0,4
Bureaux et Salles de Réunion	300 lux générale / 500lux au poste de travail	U0>0,60
Restauration	200 lux	U0>0,40

Ces valeurs sont des valeurs moyennes à maintenir dans le temps sur la surface des locaux.
Elles sont vérifiées par l'intermédiaire d'un logiciel approprié en phase d'étude EXE (type Dialux ou équivalent) ainsi que par des mesures sur site en phase mise en service.
Le jour de la réception l'entrepreneur joindra à sa demande officielle de réception au Maître d'ouvrage une attestation de conformité à l'étude d'éclairage les installations établies sous son entière responsabilité.

Les types des luminaires prévus pour chaque local sont les suivants :
- Les bureaux et salles de réunion, les circulations seront équipées par des luminaires LED 600x600mm

3.1 Réemploi des luminaire démontage et repose pour réemploi des luminaires existants

Réemploi :

- A l'identique : l'éclairage existant n'est pas modifié
- En dépose/repose : dépose soignée des luminaires situés dans le faux plafond démonté. Repose dans le nouveau faux-plafond en réemploi des luminaires préalablement déposées.

Localisation : Au niveau des faux-plafonds modifiés

3.2 Fourniture et pose de nouveau luminaires

Caractéristiques des luminaires

Luminaire dalles LED carrées 600x600mm 4100lm ou équivalent ou comme existant

Type de luminaire :	BETA 3 4100-840 HFIX LRO Q600 de chez THORN	
Luminaire encastré 600x600mm pour les bureaux et salle de réunion		
Type de montage :	Encastré	
Localisation : Bureaux et salle de réunion		
Caractéristiques techniques minimales :		Visuel indicatif :
Indice de protection	IP 20/44	
	IK 03	
Driver	Dali gradable	
Source :	Modules LED à haute efficacité (122lm/W)	
Température d'éclairement :	4000°K	
Flux lumineux :	4100 lm	
Tension d'alimentation :	220-240V	

Localisation : Privilégier le réemploi sinon voir plans FP de l'architecte

4 PLAQUE AVEC DISPOSITIF D'OUVERTURE A BADGES, INTERPHONIE ET CAMERA

La fourniture d'une plaque multifonctions intégrant un lecteur de badges NFC (ISO 14443), un système d'interphonie IP, un écran avec clavier permettant la sélection de l'interlocuteur, et une caméra HD 1080p avec vision nocturne. La plaque sera installée dans la circulation, alimentées en PoE, et compatibles avec le système de gestion d'accès Security Center. Elles devront permettre une gestion centralisée des accès, avec journalisation des événements et intégration vidéo.

Cette prestation comprend :

- Consignation de l'équipement existant
- La fourniture et la pose d'une plaque de visiophonie avec un dispositif d'ouverture à carte conforme à celui existant sur site.
- La fourniture et la pose de câble CFO et CFA pour raccorder la plaque
- La prise de contact avec les exploitants du site pour que le système posé soit compatible avec les contrôles d'accès existant (Société AVM Intégration 104 quai Jacques Bourgoin 91100 Corbeil-Essonnes Contact : M COLETTI lcoletti@avm-integration.com)
- Le nouveau lecteur devra être compatible avec le logiciel de gestion Security Center, existant au sein de l'hôtel du département.
- La plaque devra être compatible avec les visiophones
- Raccordement à la baie de brassage existante. L'ensemble du système devra être compatible et s'adapter au système existant.
- Raccordement et test de bon fonctionnement du système d'entrée/sortie (carte) choisi par le Maître d'ouvrage.
- Connexion aux visiophones
- Test à prévoir pour fonctionnement de l'ensemble de l'installation
- Toute suggestion d'étude et de complément pourra être suggérer par l'entreprise.
- Canalisations d'alimentation depuis le tableau, sous conduits, avec toutes fileries, boîtes de dérivation, bornes, et tous accessoires nécessaires.

Ce dispositif devra être installer sur la porte battantes donnant sur les parties communes . Voir plan des réseaux projet

Le type d'ouverture à badge à installer devra être fourni par la MOA avant l'ouverture du chantier
Quantité : 1
Localisation : au niveau des deux portes d'accès aux salles, couloir principal du projet.

5 VISIOPHONES

Cette prestation comprend :

- La fourniture et la pose de visiophones
- Les raccordement et tests de bon fonctionnement du système

- Le raccordement au dispositif d'ouverture des portes (plaque)
- Test à prévoir pour fonctionnement
- Toute suggestion d'étude et de complément pourra être suggérée par l'entreprise.
- Canalisations d'alimentation depuis le tableau, sous conduits, avec toutes fileries, boîtes de dérivation, bornes, et tous les accessoires nécessaires.

Quantité : 5 terminaux pour les secrétariats des 5 IEN
Localisation : Voir plan des réseaux

6 CONTRÔLE D'ACCÈS EXISTANT

Réglage du contrôle d'accès existant pour qu'il soit accessible par les utilisateurs uniquement.

Cette prestation comprend :

- Le réglage du contrôle d'accès pour qu'il soit compatible avec les utilisateurs du site
- Tout réglage de l'appareillage existant
- Tout contact avec l'exploitant du site
- Compatible avec les badges diffusés aux utilisateurs

Quantité : 1 contrôle d'accès
Localisation : Porte P001

7 BADGES

Fourniture de badges de contrôle d'accès conformes aux exigences techniques, sécuritaires et normatives du site. Les badges doivent permettre une identification unique et sécurisée des utilisateurs, compatibles avec le système de gestion des accès en place.

Cette prestation comprend :

- Les badges sans contact doivent être compatibles avec le système de gestion des accès (ex : logiciel de contrôle d'accès, tourniquets, portes sécurisées)
- Les tests de bon fonctionnement du système
- Toute suggestion d'étude et de complément pourra être suggérée par l'entreprise.
- Fréquence des badges : 13,56Mhz
- Format : 86x54x0,8mm
- Finition en PVC blanc

Quantité : 50

8 DECLENCHEURS MANUELS VERT BBG

Le **déclencheur manuel** vert d'ouverture de porte, aussi appelé BBG, permet de **déverrouiller la porte** via une action manuelle et transmet l'information pour enclencher l'ouverture de porte.

Cette prestation comprend :

- La fourniture et la pose du boîtier de commande aussi appelé boîtier bris de glace
- Les raccordement et testes de bon fonctionnement du système
- Le raccordement au dispositif d'ouverture des portes (plaque)
- Toute suggestion d'étude et de complément pourra être suggérer par l'entreprise.
- Canalisations d'alimentation depuis le tableau, sous conduits, avec toutes fileries, boîtes de dérivation, bornes, et tous accessoires nécessaires.

Quantité : 2
Localisation : ils seront placés entre 0,90cm et 1,30 au-dessus du sol des deux côtés des portes en va-et-vient du couloir

- FIN DU DOCUMENT -