



Bureau d'études Thermique, Environnement (ACV, E+C-, Passif, STD, HQE), Fluides et Electricité

CCTP

***Lot 14 : Electricité Courants Forts / Faibles
(Indice 0)***

Commanditaire : **MINISTERE DE LA JUSTICE – Département Immobilier de Bordeaux**
36 rue de Servandoni
33 000 Bordeaux

Chantier : **Relogement du Conseil de Prud'Hommes**
67 rue de Jéricho
17 000 LA ROCHELLE

Numéro d'affaire : 22_034

Date (ind 0) : 26/04/2024

Phase : DCE

1.1	Objet	5
1.2	Intervenants	6
1.3	Mission confiée à la Maitrise d'œuvre	6
1.4	Classement de l'établissement	6
1.5	Généralités et obligations des entreprises	6
1.6	Notion d'équivalence	7
1.7	Année de parfait achèvement	7
1.8	Dimensionnement et mission EXE à la charge de l'entreprise	8
1.9	Normes	8
1.10	Hypothèses de calcul	9
1.10.1	Chute de tension	9
1.10.2	Niveaux d'éclairement	9
1.11	Sécurité, PPSPS et PGC	10
1.11.1	PPSPS	10
1.11.2	Prévention générale	10
1.11.3	PGC et Hygiène et sécurité	10
1.11.4	Prise en compte du phasage des travaux	10
1.12	LIMITES DE PRESTATIONS	10
2.	Neutralisation et dépose	17
3.	Courants Forts	17
3.1	Installation de chantier	17
3.1.1	Généralités	17
3.1.2	Armoires, Coffret, Eclairage provisoire	17
3.2	Protection des personnes	18
3.2.1	Principe général	18
3.2.2	Réseaux de terre en fond de fouille	19
3.2.3	Mise à la terre des masses	19
3.2.4	Liaison équipotentielle principale	20
3.2.5	Liaison équipotentielle supplémentaires	20
3.3	Alimentation générale	21
3.4	Tableau électrique	21
3.4.1	Conception	21
3.4.2	TGBT	22
3.4.3	Protection contre la foudre	24
3.4.4	Tableaux divisionnaires (TD)	24
3.4.4.1	Enveloppe extérieure	24
3.4.4.2	Equipements et protections	24
3.4.5	Coffret de coupure chaufferie	26
3.5	Distribution	26
3.5.1	Généralités	26
3.5.2	Percements et rebouchages	26
3.5.3	Chemins de câbles	27
3.5.4	Plinthes techniques, goulottes	27
3.5.5	Dérivations	27

3.6	Alimentation spécifiques	28
3.6.1	Liste des alimentations spécifiques	28
3.6.2	Coupure d'Urgence	29
3.6.2.1	Coupure générale	29
3.6.2.2	Arrêt d'urgence ventilation/chauffage	30
3.6.2.3	Arrêt d'urgence enseigne	30
3.7	Distribution et Appareillage	31
3.7.1	Généralités	31
3.7.2	Boîtes d'encastrement	31
3.7.2.1	Généralités	31
3.7.2.2	Cloison sèche	31
3.7.2.3	En maçonnerie	32
3.7.2.4	En mur béton	32
3.7.3	Appareillage	32
3.7.4	Sèche-cheveux	33
3.7.5	Sèche-mains	33
3.7.6	Poste de travail informatique (PTI)	33
3.7.6.1	PTI existants	33
3.7.6.2	Postes de travail informatique muraux à créer	33
3.7.6.3	Postes de travail informatique au sol	33
3.7.7	Volets roulants	34
3.7.8	Réseau de prises ondulées	34
3.8	Chauffage électrique	34
3.9	Alarme technique	35
3.10	Eclairage	35
3.10.1	Pour mémoire	35
3.10.2	Détection	35
3.10.2.1	Détecteur encastré 360° 1 canal	36
3.10.2.2	Détecteur saillie	36
3.10.3	Appareillage	37
3.10.3.1	Réglette évier et lavabo	37
3.10.3.2	Eclairages linéaires encastrés	38
3.10.3.3	Eclairages linéaires suspendus	39
3.10.3.4	Suspensions déco	39
3.10.3.5	Dalles 300*1200	40
3.10.3.6	Dalles 600x600	41
3.10.3.7	Downlight UGR < 19	42
3.10.3.8	Eclairage étanche à détection intégrée	42
3.10.3.9	Hublot à détection intégrée	43
3.10.3.10	Eclairage de mise en valeur de la façade	44
3.10.3.11	Eclairage du parvis	44
3.10.3.11.1	Bornes	44
3.10.3.11.2	Mats	45
3.10.3.12	Eclairage de façades secondaires	45
4.	Courants faibles	47
4.1	Alarme incendie	47
4.1.1	Câblage	47
4.1.2	Centrale	48
4.1.3	Déclencheurs manuels	48
4.1.4	Diffuseurs sonores	49
4.1.5	Diffuseurs lumineux	49
4.1.6	Eclairage de sécurité	49

4.1.6.1	Généralités	49
4.1.6.2	Eclairage anti-panique	50
4.1.6.3	BAES	51
4.1.6.4	Bloc autonome portatif	51
4.1.6.5	Ventouses	52
4.1.6.6	Télécommande et câblage	52
4.1.7	Essais – Mise en service – Formation	53
4.2	Désenfumage	53
4.3	VDI	54
4.3.1	PTI existants	54
4.3.2	PTI créés	54
4.3.2.1	Prises terminales créées	54
4.3.2.2	Câblage	54
4.3.3	Prise RJ45 à créer	55
4.3.4	Ligne de Téléphone Urbain	55
4.3.5	Interphone EAS	55
4.3.6	Boucle malentendants	56
4.3.7	Recettage	57
4.3.7.1	Principe	57
4.3.7.2	Cahier de recette (Présentation des résultats)	57
4.4	Coffret VDI	57
4.4.1	anti-intrusion / vidéo / ctrl accès (baie SR)	57
4.4.2	Baie serveur complémentaire	58
4.4.3	Bandeaux de distribution	59
4.4.4	Cordons de brassage	60
4.5	Contrôle d'accès	60
4.6	Anti-intrusion	62
4.7	Vidéosurveillance	65
4.8	Portique de sécurité à détecteur de métaux	66
5.	Photovoltaïque	67
5.1	Généralités	67
5.2	Kit électrique	67
5.2.1	Module photovoltaïque	67
5.2.2	Micro-onduleurs	68
5.2.3	Coffret de protection et Protection de découplage	68
5.2.4	Câblage	70
5.2.5	Signalisation	70
5.2.6	Essais - Mise en service – Formation	71
6.	Prestations et travaux divers compris	72
6.1	Protection des ouvrages	72
6.2	Raccordements	72
6.3	Nettoyage des appareillages	72
6.4	Finitions	72
6.5	Percements et saignées	72
6.6	Traitement acoustique	73

6.7	Repérage des réseaux	73
6.8	Formation des utilisateurs au maniement des installations	73
6.9	Levée des réserves	73
6.10	Garanties	74
7.	<i>Documents à fournir à la réception</i>	74
7.1	DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés)	74
7.2	DIUO (Dossier d'Interventions Ultérieures sur l'Ouvrage)	74

1.1 Objet

Le présent CCTP a pour objet de définir les prestations à la charge* du lot " électricité Courants forts et courants faibles" dans le cadre du Relogement (réhabilitation et extension) du Conseil de Prud'Hommes 67 rue de Jéricho - La Rochelle.

**(sauf mention particulière, l'intégralité des ouvrages du présent CCTP s'entendent :*

- ✓ Fourniture
- ✓ Pose
- ✓ toutes sujétions particulières

à la charge de l'entreprise adjudicataire du présent lot)

1.2 Intervenants

Maître d'Ouvrage	Architecte mandataire
MINISTERE DE LA JUSTICE – Dép. Immo. Bdx 9 & 11 Quai Marillac 17 000 La Rochelle	GDV 6 rue des Trois Frères – Bâtiment A 17 000 LA ROCHELLE
Bureau d'études Fluides	Bureau d'études Structure
Passiv&A 30 rue de la belle étoile 17 138 Puilboreau	Atlantec 30 rue de la belle étoile 17 138 Puilboreau

1.3 Mission confiée à la Maitrise d'œuvre

La mission confiée à la société Passiv&A par la maîtrise d'Ouvrage se limite à une mission de base + EXE au sens de la loi MOP.

1.4 Classement de l'établissement

Bâtiment	Classement	Catégorie
pour la partie tribunal	ERP – L et W	5ème
reste	ERT	-

Le bâtiment est soumis à la performance Réglementation thermique des bâtiments Existants (RT ex) pour la partie rénovée et à la Réglementation Thermique 2012 (RT2012) pour l'extension l'entreprise devra donc se conformer au cahier des charges afférents de ces réglementations.

1.5 Généralités et obligations des entreprises

Le présent cahier des charges est réalisé sur la base des diverses contraintes du site.

Ce cahier des charges constitue une base pour la réponse des entreprises, il précise des valeurs minimales à respecter en termes de performance. Les soumissionnaires sont libres de varier dans le respect des performances minimales et des contraintes de site.

Toutefois le présent cahier des charge ne peut prétendre à la description détaillée de toutes les opérations. L'entrepreneur est donc tenu, au moment de l'étude du dossier et avant remise de son prix, de faire connaître par écrit, aux concepteurs tout point pouvant lui paraître incomplet ou sujet à interprétation, et ce avant la remise de son offre.

Ainsi, les entreprises soumissionnaires devront impérativement prendre connaissance des lieux et de l'intégralité des documents constituant le DCE (et notamment (liste non exhaustive) descriptifs des autres corps d'état, du RICT, du rapport du SPS, cahier des charges SSI). En aucun cas, il ne pourra être argué d'une méconnaissance du site et de ses contraintes pour justifier de travaux supplémentaires.

L'entreprise soumissionnaire devra présenter une capacité de réponse en termes de moyens humain (études et exécution) mais également en termes de matériels (levage, équipements, ...) pour mener à bien les travaux et ce dans le respect des délais. Ainsi, l'entreprise est tenue à une obligation de résultat sur l'intégralité des travaux qu'elle a à réaliser et ce dans le respect des règles de l'Art. Cela inclut que tout équipement ou travaux non décrits et nécessaire au bon fonctionnement, à la bonne réalisation et/ou à l'obtention de résultat est dû par l'entreprise et ce sans supplément de prix ou Travaux supplémentaire.

Les offres de prix s'entendent y compris études, mise en service et obligation de résultats et tiennent compte du phasage et du planning fixé par la maîtrise d'œuvre et l'OPC ainsi que les conditions d'accessibilité au site, à la gestion de chantier, gestion des déchets

En complément, les entreprises devront justifiées de qualifications type QUALIBAT, QUALIFELEC (liste non exhaustive et non limitative).

Font partie des obligations de l'entrepreneur, les ouvrages complémentaires divers et toutes les sujétions découlant de l'organisation matérielle et collective du chantier.

Tous les frais résultant de changements non autorisés, ainsi que tout travail exécuté sans ordre écrit, resteront à la charge de l'entrepreneur et ne pouvant être prétexte à aucune plus-value.

Il est rappelé, que le responsable de chantier devra posséder, sur place, un exemplaire des plans d'exécution et des pièces écrites

1.6 Notion d'équivalence

Il est rappelé que les entreprises sont libres de proposer des variantes, en cas d'acceptation l'entrepreneur devra fournir, à ses frais, toutes modifications des plans d'exécution, des pièces écrites et tout document nécessaire demandé. L'entrepreneur devra, dans ce cas, avoir obligatoirement un accord écrit du Maître d'Ouvrage avant toute exécution des travaux.

Tout matériel proposé, posé qui ne serait pas équivalent ou ne satisferait pas aux différentes exigences ou ne permettent pas d'atteindre le résultat (obligation de résultat des entreprises), sera repris et installé comme initialement définis au dossier de base par l'adjudicataire du présent lot et ce sans pouvoir prétendre à une quelconque majoration de son prix global et forfaitaire.

Les marques, qualités et provenance des matériaux et fournitures non définis expressément dans le présent C.C.T.P. seront soumis à l'agrément préalable du Maître d'Œuvre et de l'organisme de contrôle.

1.7 Année de parfait achèvement

Pendant la durée de la garantie qui court de la date de réception des travaux + 1an, l'entreprise devra au titre de son marché le suivi et l'entretien des installations de son lot.

Cela incombe :

- entretien préventif
- réparation de tous les désordres signalés par le maître de l'ouvrage, soit au moyen de réserves mentionnées au procès-verbal de réception, soit par voie de notification écrite pour ceux révélés postérieurement à la réception.

Les délais nécessaires à l'exécution des travaux de réparation sont fixés d'un commun accord par le maître de l'ouvrage et l'entrepreneur concerné.

En absence d'accord ou en cas d'inaction de l'entreprise, les travaux pourront être engagés par la maîtrise d'ouvrage aux frais de l'entreprise défaillante.

1.8 Dimensionnement et mission EXE à la charge de l'entreprise

L'entreprise aura à sa charge la production et la fourniture des documents complémentaires suivants :

- les plans d'atelier et de détails pour la mise en œuvre des divers équipements
- les plans d'exécution de chantier
- les plans de réservation cotés, cheminements divers, trémies et tout élément pouvant intéresser le gros-œuvre
- les plans d'implantation des différents matériels aux dimensions réelle
- plan d'attente au sol nécessaires à la bonne réalisation de ces prestation
- les plans de fabrication
- les plans de supportage
- schémas des armoires normalisées avec les repérages
- les fiches techniques des matériels mis en œuvre
- la gestion et l'établissement des plannings (d'études, de commande, d'approvisionnement, de besoins à l'égard des autres corps d'état pour ne pas retarder le planning général ;
- les notes de calculs
- la mise à jour des plans et notes de calcul suivant évolution

Il est particulièrement attendu les notes de calcul de dimensionnement des éléments suivants (liste non exhaustive et non limitative) :

- Eclairage y compris note calcul d'éclairage des parties extérieures
- Les schéma électrique des armoires
- Bilan de puissance global et abonnement tarif jaune à prévoir
- Chute de tension
- Schéma de câblage courant faible

1.9 Normes

Dans le cadre de son intervention, de l'installation et du dimensionnement des équipements, l'entreprise se conformera à l'ensemble des normes en vigueur et notamment **(liste non exhaustive et non limitative)** :

Normes (Ensemble des Normes Françaises (NF) établies par l'AFNOR)

Documents techniques Unifiés (D.T.U.)

Décrets, arrêtés et circulaires :

Intégralité de la législation française et plus particulièrement :

- Code de la construction et de l'habitation
- Code du travail
- Les articles afférant aux ERP dont l'intégralité des articles GN, GE, CO, AM, DF, GZ, EL, EC, AS, GC, MS régis notamment par les arrêtés du 25 juin 1980, du 14 février 2000, du 19 novembre 2001 et du 23 janvier 2004
- Les articles spécifiques au type « O » - arrêté du 25 octobre 2011
- Le Règlement Sanitaire Département Type (RSDT) - Circulaire du 9 août 1978
- L'IT 246 - arrêté du 22 mars 2004
- Les NF C 04-100, 12-100, 14-100, 15-100, 20-100 et 68-101
- Circulaire du 25 avril 2003 relative à l'application de la réglementation acoustique des bâtiments autres que d'habitation

1.10 Hypothèses de calcul

1.10.1 Chute de tension

Conforme à la NFC14-100 et NFC 15-100

- Branchement abonné <1%
- Branchement collectif < 0.5%
- Eclairage < 3% (entre l'origine de l'installation BT et le point d'utilisation)
- Autres < 5% (entre l'origine de l'installation BT et le point d'utilisation)

1.10.2 Niveaux d'éclairement

Les niveaux d'éclairement seront conformes aux recommandations de l'AFE et de la norme EN 12.464-1.

En complément des valeurs réglementaires stipulées dans le Code du travail, les valeurs suivantes sont recommandées pour les niveaux d'éclairement moyen en service, mesurées à 85 cm du sol :

- Bureaux ou assimilés : 500 lux en localisé et 300 lux en ambiance
- Sanitaires : 150 lux
- Extérieurs : 20 lux
- Local techniques / Réserves / Stockage et assimilés : 150 lux

Avant toute exécution, l'entreprise devra fournir une note de calcul d'éclairement de chacune des zones.

Le nombre des appareils précisé sur les plans est indicatif et ne déroge en rien à la responsabilité de l'entreprise de s'assurer de la garantie de résultat au moment de sa remise de prix. Aucune plus-value ne pourra être exigée en cas de nombre insuffisant d'appareil d'éclairage lors de la remise des prix.

Les hypothèses de base pour les calculs sont :

- Facteur de réflexion (à valider avec les choix de finition du Maître d'Œuvre) :
 - plafond : 70 %
 - mur : 50 %
 - (plan utile) sol : 20 %

- Hauteur du plan utile : 0,85 m pour les bureaux, chambres, petits déjeuner et 0,00m pour les circulations ;
- Facteur de maintenance à l'intérieur : 0,8 ;
- Facteur de maintenance à l'extérieur : 0,7 ;
- Uniformité : suivant normes et recommandations fabricants.

1.11 Sécurité, PPSPS et PGC

1.11.1 PPSPS

L'entreprise, sous-traitant ou toute personne intervenant pour des travaux à risques du lot concerné devra fournir au Coordonnateur de chantier - conformément aux textes législatifs suivants : loi 93.1417 du 31/12/1993, décret 94.1159 du 26/12/1994, décret 95.607 du 06/05/1995, décret 95.608 du 06.05.1995, l'article L 235.7 et R 238.26 à 36) tous les documents relatifs au Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (P.P.S.P.S.)

1.11.2 Prévention générale

Respect du code du travail et plus spécifiquement des articles : L230-2, L-235-1 et L 235-18.

1.11.3 PGC et Hygiène et sécurité

L'entreprise, au titre des travaux du présent lot, doit la fourniture et la mise en place des dispositifs d'hygiène et de sécurité à réaliser suivant les prescriptions énoncées dans le Plan Général de Coordination (PGC).

La sécurité des personnes sera assurée par l'Entrepreneur en application des exigences du décret 65.48 du 08/01/1965, les filets de sécurité seront conformes à la norme N.F.P. 83.311.

1.11.4 Prise en compte du phasage des travaux

L'entreprise doit la prise en compte du phasage proposé par l'architecte et notamment prendre en compte que les interruptions de service sont impossibles et dans le cas où elles ne peuvent pas être évitées :

- Doivent être programmées 1 mois à l'avance à la MOa/MOe
- Présenter un caractère technique obligatoire sans alternative
- Ne pas dépasser 24H

1.12 LIMITES DE PRESTATIONS

A la charge du Maître d'Ouvrage :

- Les tests intermédiaires éventuels et le test final d'étanchéité à l'air du bâti si nécessaire

A la charge du présent lot :

- Les calfeutrements autour de ses Ouvrages

- La présence sur place lors des tests d'étanchéité à l'air bâti (intermédiaires et finaux) le cas échéant

Lot 01 : CURAGE DEMOLITION DESAMIANTAGE

A la charge du lot 01

A la charge du présent lot :

- Consignation
- Dépose soignée des appareillages électriques (éclairage, PTI, prises de courant, interrupteurs ...)

LOT n°02 : GROS ŒUVRE

A la charge du lot 02

- Les ouvrages de maçonnerie, murs, dalles
- Les réservations décrites à son lot
- La réalisation des tranchées et saignées au sol pour le passage des réseaux sur l'emprise du bâtiment
- Les réservations et percements supérieurs ou égales à 10 x 10 cm
- Les installations de chantier telles que définies au PGC
- Pose du coffret d'alimentation ENEDIS (CCPI) en façade
- La prise en charge du compte PRORATA pour les dépenses communes de chantier
- La réalisation des installations de chantier en eau et en électricité :
 - Les démarches auprès des concessionnaires pour l'alimentation de chantier ;
 - La fourniture et mise en place du coffret de compteur électrique provisoire de chantier et le compteur d'eau de chantier ;
 - La fourniture et la mise en place de l'armoire générale de chantier ;
 - Les liaisons électriques entre coffrets ;
- L'alimentation de la grue directement depuis l'armoire générale de chantier, si grue il y a

A la charge du présent lot :

- Fourniture du coffret d'alimentation ENEDIS (CCPI)
- Fourreaux + câblage en tranchée : Adduction enedis à créer
- La réalisation et remise des plans des réseaux ;
- La réalisation et remise des plans de réservations pour ses ouvrages
- Demande d'attente au sol à formuler au lot GO
- Les scellements pour la mise en œuvre des matériels
- Tous les percements de sections inférieures à 15 x 15 cm ;
- Les rebouchages soignés et lissages nécessaires en respectant les degrés coupe-feu des différentes parois
- La réalisation de toutes les saignées et rainurages nécessaire à l'encastrement des conduits de distribution dans les ouvrages, compris rebouchages soignés et lissages avec un matériau adapté ;
- Les percements des réservations oubliées ou non demandées en temps utile au lot concerné
- Transmission des surcharges liées au photovoltaïque au lot Gros Œuvre
- L'entreprise a à sa charge les percements et saignées des différents murs/cloison/planchers (y compris en particulier (liste non limitative) : murs banchés, murs maçonnés, placopan, SAD, doublage collé PSE, ...) pour la réalisation de ses ouvrages.
- L'entreprise a également à sa charge les rebouchages autour de ses ouvrages en respectant les degré coupe-feu des parois traversées et avec des matériaux identiques aux matériaux constituant la paroi traversées.
- Les traversées de parois se feront sous fourreaux.

- Les descentes de canalisations électriques dans les cloisons et doublages seront à la charge du présent lot. L'exécution des saignées, des rebouchages et des raccords plâtre soignés est à la charge du présent lot.

LOT n°02 : Charpente Métallique

A la charge du lot 02

- Néant

A la charge du présent lot :

- La mise à la terre des parties métallique

LOT n°03: CHARPENTE bois

A la charge du lot 03

- Néant

A la charge du présent lot :

- Néant

LOT n°04 : COUVERTURE ARDOISE

A la charge du lot 04

- La mise en place des ouvrages de son lot
- La mise en place de sorties de toiture et crosses selon plan fourni par le lot « Electricité »
- Fournir les besoins en attente électrique

A la charge du présent lot :

- La réalisation et remise des plans des réservations et sorties de toiture/crosses si besoin
- L'alimentation des matériels électriques des menuiseries si besoin.

LOT n°05 : ETANCHEITE

A la charge du lot 05

- Les relevés d'étanchéité autour des sorties de toiture ;
- La fourniture et pose de crosses permettant le passage des câbles électriques ainsi que des réseaux ;
- Les lignes de vie permettant d'assurer la sécurité lors des opérations de maintenance en toiture.
- Pose des plots à fixer sur le système d'étanchéité (les plots sont fournis par le lot électricité)

A la charge du présent lot :

- La réalisation et remise des plans des réservations et sorties de toiture si besoin
- L'entreprise aura à sa charge la pose des panneaux photovoltaïque sur le kit
- Interface avec le lot étanchéité dans le cadre de la pose du système de supportage + expression des besoins en termes d'implantation/position/calepinage etc...
- Photovoltaïque : Réception du système de plots AVANT le début des travaux de pose des supportages de panneaux photovoltaïques
- Fourniture et pose du système de supportage
- Fourniture des plots à fixer sur le système d'étanchéité
- Fourniture et pose des panneaux photovoltaïques y compris mise à la terre du système de supportage

LOT n°06 : Revêtement de façade

- A la charge du lot 06

- Prestations de son lot

- Prestation d'enduit autour des percements de façade
- A la charge du présent lot :
- Fixations des appareillages dans les façades y compris percements
 - Percement pour passage des conduits

LOT n°07 : MENUISERIES EXTERIEURES

A la charge du lot 07

- Fourniture au lot électricité des plans de besoins en récepteurs électriques à alimenter + raccordement des récepteurs sur attentes.

A la charge du présent lot :

- La fourniture des indications nécessaires pour le choix des gâches et des ventouses électriques à poser sur les portes par le lot « Menuiseries Extérieures » ;
- L'alimentation électrique des volets roulants, y compris bouton montée/descente et liaison et raccordement entre les 2. Coordination avec le lot « Menuiseries extérieures » pour la position de l'alimentation électrique de chaque volet roulant ;

LOT n°08 : SERRUERIE

A la charge du lot 08

- La remise au lot « Electricité » de plans avec localisation de ses récepteurs électriques à alimenter. Le raccordement de ces récepteurs électriques.

A la charge du présent lot :

- La mise à la terre des parties métallique
- L'alimentation des matériels électriques sur ces menuiseries si besoin.

LOT n°09 : MENUISERIES INTERIEURES

A la charge du lot 09

- Fourniture au lot électricité des plans de besoins en récepteurs électriques à alimenter + raccordement des récepteurs sur attentes

A la charge du présent lot :

- Mise à la terre des menuiseries aluminium et parties métalliques
- Alimentations électriques nécessaires pour ces menuiseries
- La fourniture des indications nécessaires pour le choix des gâches et des ventouses électriques à poser sur les portes par le lot « Menuiseries intérieures ».

LOT n°10 : CLOISONS – doublages - Plafond

A la charge du lot 10

- La distribution des locaux intérieurs
- Les réservations et découpes diverses selon besoins et plans.
- Les renforts si nécessaires
- La mise en place des plafonds démontables et non-démontables ;

A la charge du présent lot :

- Les percements, découpes, fourreaux nécessaires à la réalisation de ses prestations
- La réalisation de toutes les saignées et rainurages nécessaire à l'encastrement des conduits de distribution dans les ouvrages, compris rebouchages soignés et lissages avec un matériau adapté ;
- La suspension des équipements à la structure du bâtiment (chemins de câbles, éclairage, etc...)
- Les découpes pour encastrement des luminaires muraux

- Les découpes pour encastrement des luminaires en plafond
- Plan de calepinage des luminaires
- Mise à la terre des masses
- L'entreprise a à sa charge les percements et saignées des différents murs/cloison/planchers (y compris en particulier (liste non limitative) : murs banchés, murs maçonnés, placopan, SAD, doublage collé PSE, ...) pour la réalisation de ses ouvrages.
- L'entreprise a également à sa charge les rebouchages autour de ses ouvrages en respectant les degré coupe-feu des parois traversées et avec des matériaux identiques aux matériaux constituant la paroi traversées.
- Les traversées de parois se feront sous fourreaux.
- Les descentes de canalisations électriques dans les cloisons et doublages seront à la charge du présent lot. L'exécution des saignées, des rebouchages et des raccords plâtre soignés est à la charge du présent lot.

LOT n°11 : PEINTURE

- A la charge du lot 11

- La protection des appareils et appareillages

- A la charge du présent lot :

- La pose des appareillages avec protections chantier
- Pose de plaques de finition (enjolveurs) APRES travaux de peinture

LOT n°12 CHAPE – carrelage - faïence

A la charge du lot 12

- Fourniture et pose des Siphons de sol

A la charge du présent lot :

- Mise à la terre des siphons de sol

LOT n°13 : Revêtement de sols souples

- A la charge du lot 13

- Les revêtements de sol
- Les siphons de sol

- A la charge du présent lot :

- La mise à la terre des siphons de sol

LOT 15 : Plomberie CVC

- A la charge du lot 15

- Fourniture au lot électricité des plans de besoins en récepteurs électriques à alimenter + raccordement des récepteurs sur attentes
- Connecteurs à prévoir sur les diverses masses métallique pour les relier à la terre par le titulaire du Electricité ;
- Formuler au lot électricité les besoins en protection électrique dans le tableau
- Liaison l'unité intérieure et extérieure de clim (compris fourreau, câble et connexion)
- Liaison entre la télécommande et l'unité intérieure
- Fourniture des transformateurs pour les bouches de VMC
- Dépose armoire électrique chaufferie
- Câble d'interconnexion UE->UI clim serveur

- Tableau électrique de chaufferie
- GTC

- A la charge du présent lot :

- Alimentation et éclairage de chantier
- L'adjudicataire du lot Electricité aura à sa charge le maintien des installations en bon état et en état de conformité avec la Réglementation
- La mise à la terre des réseaux de plomberie, ventilation, chauffage et des siphons ;
- Protection électrique en tableau pour tous les équipements
- Alimentation des équipements du lot 15 y compris protection tableaux + fourreaux + câblage + attente à proximité
- Les liaisons équipotentielle principales et secondaires
- Consignation armoire électrique chaufferie

LOT n°16 : ASCENSEUR

A la charge du lot 16

- La remise au lot « Electricité » de plans avec localisation de ses récepteurs électriques à alimenter. Le raccordement de ces récepteurs électriques + besoins en RJ45.

A la charge du présent lot :

- La mise à la terre des parties métallique
- L'alimentation des matériels électriques
- Amenée du ligne télécommunication RJ45 à proximité

Lot 17 : VRD

A la charge du lot 17

- Implantation et ouverture des tranchées, régalable, grillage, remblai
- Le respect des profondeurs d'enfouissement lors de la réalisation des tranchées
- Les éventuels dispositifs de rétablissement des flux piétons et routier
- Les éventuels dispositifs de maintien des terres
- Les éventuels dispositifs de pompage
- Le remblaiement et son compactage par couches successives
- L'évacuation des déblais excédentaires
- La remise en état des abords
- La réalisation des plans de synthèses des Ouvrages enterrés
- La réalisation d'un état des lieux après travaux par un Huissier de Justice avec fourniture du rapport
- Pose du regard France télécom
- Pose des coffrets CIBE/CCPC
- Le fourreau du coffret CIBE vers le domaine public
- Les fourreaux en amont du regard télécom devant chaque logement vers le domaine public

A la charge du présent lot :

- Fourreaux et réseaux en tranchées
- Liaison (fourreaux + câble) entre CCPC (ECP2D) et le TGBT
- Note de calcul d'éclairement des façades piétonnières et des cheminement piétons y compris PMR
- Fourniture et pose des éclairages extérieurs

LOT n°18 : espaces verts

- Néant

A la charge du présent lot :

- Néant

2. Neutralisation et dépose

L'entreprise devra la neutralisation des réseaux électriques suivant avancée du chantier et suivant besoin des autres corps d'état.

L'entreprise a à sa charge la dépose, consignation des éléments suivants :

- ✓ Armoire électrique chaufferie
- ✓ Coffret coupure électrique chaufferie
- ✓ TGBT existant
- ✓ Luminaires
- ✓ Appareils électriques divers y compris obturateurs et boîtes de dérivation et mise en sécurité
- ✓ BAES
- ✓ Alarme incendie existante
- ✓ Réseaux électrique CFo/CFa inutilisés
- ✓ Consignation armoire électrique chaufferie

Compris :

- ✓ Evacuation et mise en décharge adaptée au type de matériau
- ✓ La dépose devra se faire en conformité avec le phasage travaux.

3. Courants Forts

3.1 Installation de chantier

3.1.1 Généralités

L'entreprise devra également consulter le PGC et tenir compte dans son offre des demandes formulées par le coordonnateur de sécurité.

L'entrepreneur doit se référer aux documents traitant de ce sujet, en particulier, le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP).

Le présent lot aura à sa charge, pendant toute la durée du chantier, l'entretien de cette installation à ses frais et veillera à ce que celle-ci soit toujours conforme aux règles édictées par la législation du travail, l'OPPBTP, la CRAMA, etc.

3.1.2 Armoires, Coffret, Eclairage provisoire

Une installation de chantier provisoire sera réalisée depuis les coffrets principaux au Lot GO.

Cette installation devra être conforme aux recommandations de l'O.P.P.B.T.P. et du décret du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs.

Ce branchement sera en 400 V TRI+N+T dimensionné pour l'ensemble du chantier avec comptage, armoires et de coffrets de chantier.

Le régime de neutre de l'alimentation provisoire sera du type TT.

Y compris :

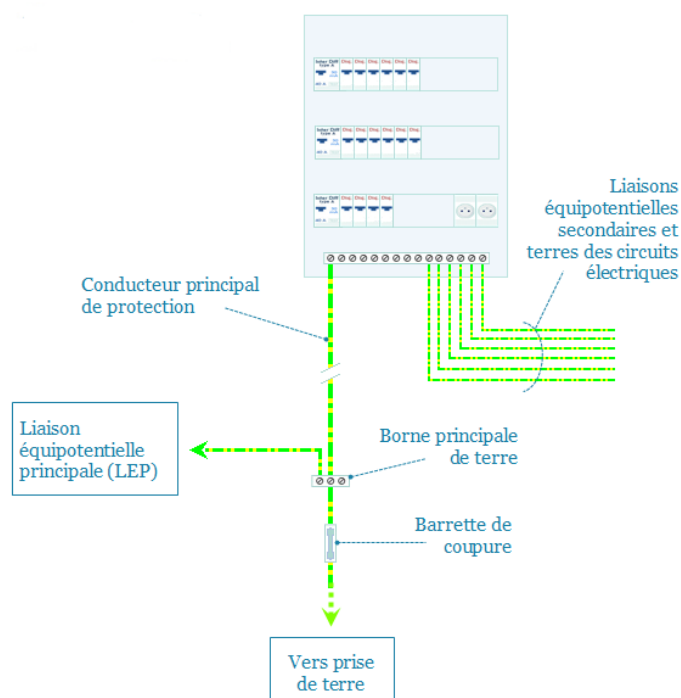
- ✓ Des câbles de liaisons et de raccordement
- ✓ Coffret Principal de chantier alimenté depuis l'armoire générale de chantier du lot Gros-œuvre
- ✓ coffrets divisionnaires disposant d'au moins 4 prises de courant 2P+T 10/16A et 1 prise de courant 3P+N+T 20A protégées par dispositif différentiel résiduel 30mA et d'un dispositif d'arrêt d'urgence : l'entreprise devra lors de sa réponse à l'offre déterminer le nombre de coffrets nécessaire pour le chantier **(minima pour le chantier : 1 pour l'extension, 1 au RdC pour chaque phase, 1 au R+1 pour chaque phase, l'entreprise doit s'assurer que ce nombre est suffisant et si cela ne l'est pas est libre de proposer plus, dans tous les cas il ne sera pas accepté de plus-value en cas de manque en phase chantier)**
- ✓ Distribution par chemin de câble par câbles U1000 R2V, U1000RVFV, U1000 RGPV ou H07RNF selon les conditions de pose et de contraintes locales de section appropriée (calculs à la charge de l'entreprise du présent lot)
- ✓ Contrôle de l'installation provisoire par un organisme agréé : frais à la charge du présent lot (à intégrer dans le prix du marché)
- ✓ Entretien et vérification de la conformité aux règles de l'installation tout au long du chantier et en fonction du phasage des travaux
- ✓ Prise en compte du phasage des travaux
- ✓ Eclairage provisoire : éclairage par projecteur ou réglette LED (avec commande manuelle en entrée bâtiment) en quantité suffisante
- ✓ Dépose et évacuation de l'installation en fin de chantier

Non compris :

- ✓ Les coffrets principaux et l'armoire de branchement principal sont à la charge du lot Gros Œuvre.
- ✓ L'alimentation des engins de chantier d'une puissance supérieure à 10 kW sera à la charge de leur utilisateur.

3.2 Protection des personnes

3.2.1 Principe général



3.2.2 Réseaux de terre en fond de fouille

Suivant les vérification périodique la valeur de terre est de 3.5 ohms. Il n'y a donc pas lieu de la reprendre.

3.2.3 Mise à la terre des masses

Le réseau de terre permettra le raccordement de tous les conducteurs sur le répartiteur de terre en cuivre perforé installé dans le tableau général ou dans les armoires divisionnaires. Cela concerne notamment (liste non exhaustive) :

- De toutes les masses métalliques susceptibles d'être mises accidentellement sous tension ;
- Des armoires électriques de distribution ;
- De la broche de terre des prises de courant et force ;
- Des carcasses métalliques de tous les organes électriques ;
- Des appareils d'éclairage ;
- De la borne de terre à disposition des autres corps d'état.

La mise à la terre des circuits d'éclairage, prises de courant et force se fera par l'intermédiaire d'un conducteur de protection incorporé aux câbles d'alimentation y compris dans le cas de récepteurs de classe II. Chaque point d'utilisation sera équipé d'un conducteur de terre.

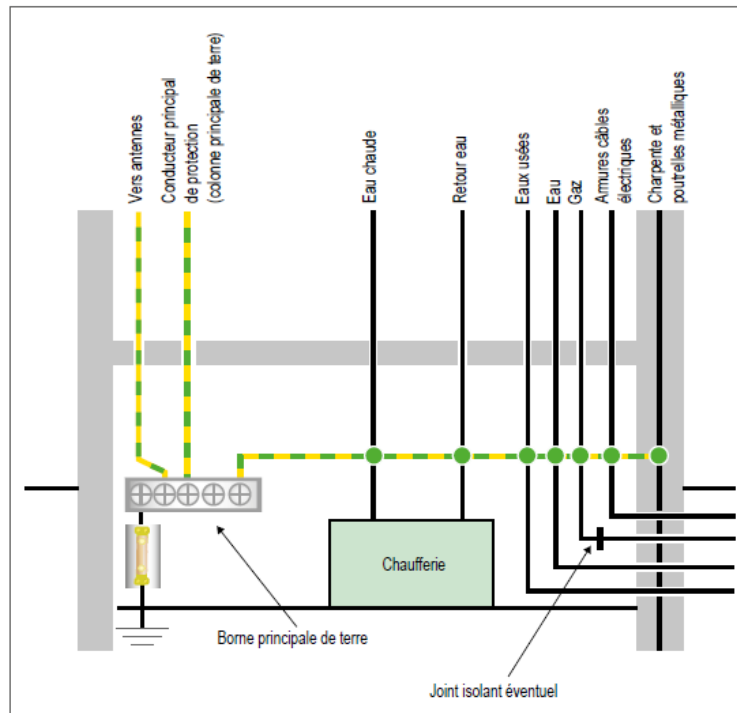
La section des conducteurs de protection sera conforme au détail ci-après :

- Egale à la section des phases pour des conducteurs de sections inférieures ou égales à 16mm²
- 16mm² pour des conducteurs de phase de section comprise entre 16mm² et 35mm²
- S/2 pour des conducteurs de phase de section supérieure ou égale à 35mm²
- Les conducteurs de protection des câbles souples sera équivalente à celle des conducteurs de phase

- au moins 2,5mm² s'ils comportent une protection mécanique ou de 4mm² en l'absence de protection mécanique

En aucun cas, le conducteur de protection ne devra être coupé ou comporter un appareillage; les dérivations se feront à l'aide de bornes anti-cisaillantes.

3.2.4 Liaison équipotentielle principale



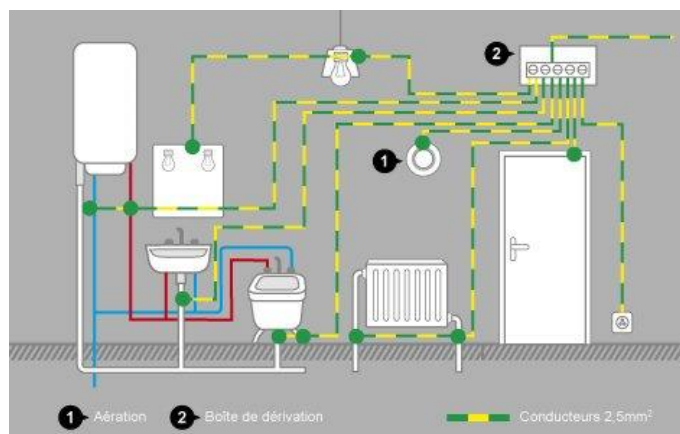
L'entreprise mettra en œuvre la liaison équipotentielle principale conformément à la NFC 15.100.

Cette liaison a pour objet (liste non exhaustive) :

- Le conducteur principal de protection
- Les canalisations métalliques d'eau, de chauffage, de fluides spécifiques, d'évacuations, siphons,
- Les éléments métalliques de constructions y compris huisseries métalliques (selon définition NF C 15-100), ossature métallique des faux-plafonds suspendus, charpente métallique etc...
- Les chemins de câbles ;
- Les conduits de traitement d'air y compris gaine de ventilation ;

Les canalisations seront connectées au plus près de leur pénétration dans le bâtiment.

3.2.5 Liaison équipotentielle supplémentaires



En complément, il sera en œuvre des liaisons équipotentielle supplémentaire dans les sanitaires et concerneront (liste non exhaustive) :

- Les canalisations d'eau (eau chaude, eau froide, vidanges)
- Les siphons métalliques des douches et baignoires
- Les huisseries métalliques, les corps des équipements sanitaires métalliques
- Les éléments de construction métalliques
- Caniveaux et siphons métalliques incorporés aux dallages

Y compris :

- ✓ Soudure aux canalisations et éléments conducteurs de manière préférentielle
- ✓ Fixation solide par colliers + attaches + vis de serrages (hors parties métalliques peintes)

Pour mémoire :

- La section des conducteurs de liaisons équipotentielles supplémentaires :- 2,5 mm² cuivre si protégé mécaniquement- 4 mm² cuivre si non protégé mécaniquement.

3.3 Alimentation générale

Il est prévu un Tarif jaune 120A (puissance surveillée) à confirmer par la note de calcul stade EXE à la charge de l'entreprise.

L'alimentation générale du bâtiment sera réalisée depuis un coffret de coupure (ECP2D en limite) nouvellement créé. **La Fourniture du coffret est à la charge du présent lot, la pose au lot Gros œuvre.**

Les fourreaux en extérieurs et sous le bâtiment sont à la charge du présent lot. L'ouverture de tranchée et les saignées sont hors lot.

3.4 Tableau électrique

Le tableau existant est à reprendre intégralement pour le mettre en conformité avec la mise en place d'un tarif jaune.

3.4.1 Conception

Mise en place du tableau électrique général basse tension dans le local TGBT.

Les tableaux seront conçus conformément à la NFC 15 -100 et notamment (liste non limitatives et non exhaustives, se conformer à la norme) :

- La puissance d'éclairage par circuit d'éclairage ne pourra dépasser 1500W et/ou un disjoncteur pour 5 locaux max
- Un circuit de prise est limité à 8 prises
- Les alimentations spécialisées sont protégées individuellement
- 1 DDR 30 mA en amont de chaque circuit de prises (8 prises 2P+T 10/16A max / circuit)
- 1 DDR 30 mA en amont de chaque circuit (prise, éclairage, ...) en locaux humide
- 1 DDR 30 mA SI pour 4 postes informatiques maxi
- 1 DDR 30 mA SI par baie
- 1 DDR 30 mA SI pour chaque circuit "prises "détrompées ;
- Sélectivité verticale totale assurée entre les disjoncteurs amont et aval

Nota : DDR = Dispositif à courant différentiel-résiduel (conformément à l'abréviation NFC15-100).

3.4.2 TGBT

L'entreprise doit tenir compte du §1.11.4 du présent CCTP, à savoir :

« L'entreprise doit la prise en compte du phasage proposé par l'architecte et notamment prendre en compte que les interruptions de service sont impossibles et dans le cas où elles ne peuvent pas être évitées :

- **Doivent être programmées 1 mois à l'avance à la MOa/MOe**
- **Présenter un caractère technique obligatoire sans alternative**
- **Ne pas dépasser 24H »**

Marque : SCHNEIDER ou équivalent

Modèle : Prisma G ou équivalent

IP : 40

Avec porte et serrure

L'armoire sera double et servira de TGBT et de « TD existant »

L'armoire générale TGBT comprendra à minima (en complément des autres prescriptions normatives) :

- Le panneau de comptage en matériaux de synthèse auto-extinguible avec liaison compteur/disjoncteur fournie (fourni et posé à la charge du présent lot), type Michaud R111
- Un interrupteur sectionneur à coupure visible (200A)
- Le disjoncteur différentiel d'abonné tarif jaune

Nota : Le titulaire du présent lot aura à sa charge le raccordement sur les bornes avals du disjoncteur abonné.

- Un réglage de la sélectivité
- un parafoudre Type 1 + Type 2
- un dispositif d'arrêt d'urgence par contacteur de puissance placé en amont de l'ensemble des installations y compris boîtier d'arrêt déporté placé à proximité du bureau secrétariat
- Les indicateurs de présence de tensions (voyants)
- Les protection par disjoncteurs pour les départs vers les différents TD, à savoir :
 - tableau divisionnaire Atelier

- tableau divisionnaire zone technique
- 1 départ par caisson de ventilation
- Les protection par disjoncteurs pour les départs spécifiques (y compris DDR 30mA ou 300mA) :
 - Départ pour les unités extérieures
- Répartiteur de terre
- Des sous compteurs (comptage en kWh) placés en tête de chaque départ à minima répartis ainsi (non limitatif) :
 - Chauffage/refroidissement : 1/Unité extérieur de climatisation
 - Centrales de ventilation : 1/centrale
 - 1 comptage par départ direct de plus de 80 ampères
- **Le départ pour la centrale incendie en câble CR1 sélectivement protégé**
- Les autres départs spécifiques
- Répartiteur de terre

Compris :

- ✓ Plastron, habillage et protection
- ✓ Réserve de 30%
- ✓ 2 RJ45 C6A PLEXO étanche
- ✓ Schéma électrique placé sous pochette
- ✓ Etiquette jaune « éclair » normalisée pour indiquer la présence de courant
- ✓ Mise en sécurité avant travaux
- ✓ Raccordement du bornier de terre à la terre
- ✓ Raccordement des circuits au bornier de terre
- ✓ Disjoncteur d'arrivée 4 pôles
- ✓ Différentiels 30mA en amont des départs non spécifiques
- ✓ Disjoncteurs pour les départs PC et lumières (existants et créés)
- ✓ Différentiels 30mA en amont des départs spécifiques autres :
- ✓ Différentiels 300mA en amont des départs VMC
- ✓ **Dispositif d'arrêt d'urgence par contacteur de puissance placé en amont de l'ensemble des installations, y compris boîtier d'arrêt déporté placé au niveau du bureau SAUJ RdC :**
 - **Général**
- ✓ **Dispositif d'arrêt d'urgence par contacteur de puissance placé en amont des départs listés ci-après, y compris boîtier d'arrêt déporté placé en façade**
 - **Enseigne**
- ✓ **Dispositif d'arrêt d'urgence par contacteur de puissance placé en amont des départs listés ci-après, y compris boîtier d'arrêt déporté placé au niveau du bureau SAUJ RdC :**
 - **« Ventilation »**
- ✓ note de calcul EXE et schéma d'armoire à la charge de l'entreprise
- ✓ Toute sujétions nécessaire à la sécurité de l'installation, des personnes et à la bonne mise en



Précisions :

- ✓ Les disjoncteurs seront du type modulaire. Ils seront équipés de déclencheurs magnétothermiques
- ✓ Les protections mises en œuvre devront assurer une sélectivité totale, vis à vis du reste de la distribution
- ✓ Les protections des circuits monophasés seront unipolaire + neutre
- ✓ Les protections des circuits triphasés seront quadripolaires

- ✓ Le choix des appareils de protection et de coupure devra tenir compte des intensités nominales mises en jeu, du pouvoir de coupure, du degré de sélectivité
- ✓ Les disjoncteurs seront à séparation apparente afin de fiabiliser les interventions hors tension sur les circuits électriques
- ✓ La filiation entre les différents niveaux de la distribution pourra être utilisée
- ✓ Les disjoncteurs de chaque type appartiendront obligatoirement à une même série, satisfaisant à une unité de présentation et à une facilité de maintenance.

3.4.3 Protection contre la foudre

Dans le TGBT, installation d'un parafoudre de type 1+2 (ou Type 1 + Type 2 en cascade) + disjoncteur de déconnexion (intégré ou non). Les parafoudres seront installés en amont du disjoncteur principal.

- Régimes de neutre : TT
- Conformes aux normes EN/IEC 61643-11

3.4.4 Tableaux divisionnaires (TD)

Liste/synoptique des TD (à titre indicatif) :

- tableau divisionnaire extension RdC
- tableau divisionnaire extension R+1

3.4.4.1 Enveloppe extérieure

Chaque tableau sera composé d'une enveloppe périphérique en tôle d'acier pliée nervurée équipée des éléments suivants :

- plaques démontables haute et basse formant passe-câbles
- platines ou châssis porte appareillage
- Plastrons modulaires, montés sur charnières, percés de fenêtres aux dimensions des têtes de commande de l'appareillage utilisé, et fermés par verrou quart de tour
- Une tôle pleine fermant la face arrière du tableau
- Une porte fermant à clé

3.4.4.2 Equipements et protections

Les tableaux seront conçus conformément à la NFC 15 -100 et notamment (liste non limitatives et non exhaustives, se conformer à la norme) :

- La puissance d'éclairage par circuit d'éclairage ne pourra dépasser 1500W et/ou un disjoncteur pour 5 locaux max
- Un circuit de prise est limité à 8 prises
- Les alimentations spécialisées sont protégées individuellement
- 1 DDR 30 mA en amont de chaque circuit de prises (8 prises 2P+T 10/16A max / circuit)
- 1 DDR 30 mA en amont de chaque circuit (prise, éclairage, ...) en locaux humide
- Sélectivité verticale totale assurée entre les disjoncteurs amont et aval

Nota : DDR = Dispositif à courant différentiel-résiduel (conformément à l'abréviation NFC15-100).

Chaque tableau divisionnaire comprendra à minima (en complément des autres prescriptions normatives) :

- 1 interrupteur général
- Voyant de mise sous tension en façade d'armoire
- DDR général éclairage 30 mA
- DDR général 30 mA éclairage extérieur
- DDR général 30mA petite force
- DDR général 30 mA prises de courant « communs »
- 1 DDR 30 mA par départ spécifique
- des disjoncteurs modulaires montés sur rail pour la protection de chaque départ divisionnaire éclairage:
- des disjoncteurs modulaires montés sur rail pour la protection de chaque départ divisionnaire petite force (interphonie / contrôle d'accès, etc)
- protection par départ et un départ pour 8 prises de courant au maximum)
- 1 départ vers chaque système de chauffage
- 1 départ par ballons d'eau chaude électrique
- Horloge de programmation de l'éclairage extérieur
- Répartiteur de terre
- **Les comptages RT 2012 :**
 - **1 comptage / pompe à chaleur**
 - **1 comptage pour chaque production d'eau chaude sanitaire**
 - **1 comptage pour l'éclairage**
 - **1 comptage pour le réseau des prises de courant**
 - **1 comptage par centrale de ventilation**
 - **1 comptage par départ direct de plus de 80 ampères**
- Des sous compteurs (comptage en kWh) placés en tête de chaque départ à minima répartis ainsi (non limitatif) :
 - Eclairage intérieur : 1/par tableau électrique
 - Eclairage du parking
 - Armoire éclairage extérieur
 - Réseau des prises de courant : 1/tableau électrique
 - 1 comptage / départ direct de plus de 80 ampères

Précisions :

- ✓ Les disjoncteurs seront du type modulaire. Ils seront équipés de déclencheurs magnétothermiques
- ✓ Les protections mises en œuvre devront assurer une sélectivité totale, vis à vis du reste de la distribution
- ✓ Les protections des circuits monophasés seront unipolaire + neutre
- ✓ Les protections des circuits triphasés seront quadripolaires
- ✓ Le choix des appareils de protection et de coupure devra tenir compte des intensités nominales mises en jeu, du pouvoir de coupure, du degré de sélectivité
- ✓ Les disjoncteurs seront à séparation apparente afin de fiabiliser les interventions hors tension sur les circuits électriques
- ✓ La filiation entre les différents niveaux de la distribution pourra être utilisée
- ✓ Les disjoncteurs de chaque type appartiendront obligatoirement à une même série, satisfaisant à une unité de présentation et à une facilité de maintenance.

Compris :

- ✓ Réserve de 30%
- ✓ Schéma électrique placé sous pochette
- ✓ Etiquette jaune « éclair » normalisée pour indiquer la présence de courant
- ✓ Câblage de chaque tableau divisionnaire depuis le TGBT câble U1000RO2V



3.4.5 Coffret de coupure chaufferie

Le projet sera équipé d'un coffret de coupure chaufferie implanté à l'extérieur du local.

Le coffret de coupure extérieur étanche sera en matière PVC, IP 55, IK 07 muni d'un rail et d'une porte avec serrure pourvu d'un verre cassable et équipé de :

- ✓ Un disjoncteur tétrapolaire (Puissance et Prise de courant),
- ✓ Un disjoncteur bipolaire 10A (Eclairage),
- ✓ Deux voyants lumineux de signalisation présence tension,
- ✓ Deux étiquettes gravées (Puissance et Prise de courant et Eclairage),

3.5 Distribution

3.5.1 Généralités

Les canalisations seront réalisés principalement en conducteurs HO7 VU et en câble U1000RO2V.

- Les réseaux passeront uniquement en encastrés au moyen de conduit ICT AE ou APE
- Les canalisations seront posées sous conduits, type ICT et/ou TPC, encastrées dans les planchers, murs, cloisons et plafonds non démontables.
- Les réseaux passant en faux plafond seront sous fourreaux et passeront sur chemin de câbles

La section d'occupation des conducteurs, toutes protections comprises, ne devra pas être supérieure au tiers de la section intérieure du conduit/fourreaux.

La distribution encastrée et globalement le chiffrage pour la mise en œuvre de fourreaux devra tenir compte de tout procédé de mise en œuvre des dalles béton (prédalle ou non).

La protection contre les influences externes sera assurée de façon continue sur tout le parcours des canalisations, notamment aux angles et aux endroits de pénétration dans les appareillages.

3.5.2 Percements et rebouchages

L'entreprise a à sa charge les percements et saignées des différents murs/cloison/planchers (y compris en particulier (liste non limitative) : murs banchés, murs maçonnés, placopan, SAD, doublage collé PSE, ...) pour la réalisation de ses ouvrages.

L'entreprise a également à sa charge les rebouchages autour de ses ouvrages en respectant les degré coupe-feu des parois traversées et avec des matériaux identiques aux matériaux constituant la paroi traversées.

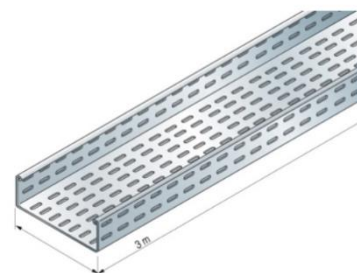
Les traversées de parois se feront sous fourreaux.

Les descentes de canalisations électriques dans les cloisons et doublages seront à la charge du présent lot. L'exécution des saignées, des rebouchages et des raccords plâtre soignés est à la charge du présent lot.

3.5.3 Chemins de câbles

Les chemins de câble seront préfabriqués de type « dalle perforée » à bords roulés non coupants, série BS – marque TOLMEGA ou équivalent avec marquage CE et acier galvanisé à chaud.

L'installateur devra obligatoirement utiliser des éléments de raccordement du commerce tels que : éclisses, coudes, dérivations, croix, tés, consoles, supports, suspensions, tiges filetées. Tous ces éléments seront galvanisés.



Les parties de chemins de câbles horizontales et verticales, accessibles à moins de 2 mètres de hauteur par rapport au sol, devront être munies de couvercles.

Les câbles seront facilement accessibles, ils seront posés à plat en une seule nappe horizontale et attachés au moyen de collier type « Colson » à raison de :

- une attache tous les 50 cm pour les parcours horizontaux à plat
- une attache tous les 30 cm pour les parcours verticaux
- une attache de part et d'autre des dérivations ou changements de directions

Les supports seront en nombre suffisant et accrocher à la structure du bâtiment pour supporter la charge maximale admissible donnée par le constructeur. Dans tous les cas, l'espacement ne sera pas supérieur à 1.50 ml.

Les chemins de câbles courant faibles (informatique et incendie) seront dissociés et distanciés (> 50cm) des chemins de câbles courant forts.

Ils seront dimensionnés pour avoir une réserve de 30 %.

Synthèse avec le lot CVC PBs pour éviter les chevauchement.

L'entreprise sera particulièrement vigilante à la mise en œuvre des chemins de câbles + réseaux au niveau des zones visibles sans plafond.

3.5.4 Plinthes techniques, goulottes

L'entreprise devra prévoir dans son offre la provision suivant besoin de plinthes techniques et goulottes pour les besoins de raccordement dans la partie existante.

3.5.5 Dérivations

Les boites de dérivation seront facilement accessibles, repérés et repérables.
 Les circuits présent dans les boites de dérivation seront repérés.
 Les dérivation pour les circuits "éclairage" et "prises" se feront dans des boîtes séparées.
 Les boites de dérivation présentent une réserve de 30% minimum.

Aucune connexion ne devra être réalisée au-dessus des plafonds coupe-feu.

3.6 Alimentation spécifiques

3.6.1 Liste des alimentations spécifiques

Les puissances et lignes suivantes sont indicatives, à la charge de l'entreprise dans le cadre sa mission d'EXE de dresser le listing complet en relation avec les autres corps d'état.

Type	Origine	nombre	tension	Localisation
Ascenseur	TGBT	*1	400 V 10 kW 5G6mm ² CR1 Câble lové + 2 ml de mou	combles
CTA double flux	TGBT	*1	230 V + T + N 50HZ 2.74 kW 12.8 A	RdC extension
VMC sous-sol	TGBT	*1	230 V + T + N 50HZ 500W	Archives R-1
VMC combles neuf	TGBT	*1	230 V + T + N 50HZ 430 W 3.4 A	combles
VMC combles existante	TGBT	*1	230 V + T + N 50HZ 95 W 0.75 A	combles
Alarme technique	TGBT	*1	230 V 0.5 kW	RdC
Gâches électriques	TGBT	*10	230 V	RdC
Ventouse de porte de recoupement	TGBT	*2	230 V	R+1
UE clim serveur	TGBT	*1	230 V 3.3A disjoncteur 16A 3G1.5mm ²	Toiture Terrasse R+1
Capteurs CO2	TD extension RdC	4	230V - 3G1.5mm ² Câble lové + 2 ml de mou	Voir plans lot CVC

Registre lié au capteurs CO2	TD extension RdC	8	230V - 3G1.5mm ² Câble lové + 2 ml de mou	Voir plans lot CVC
Bouche bi-débit VMC	TD étage Pour la partie extension TGBT pour la partie existante	19	12Vac (transfo à la charge lot CVCPBS)	Voir plans lot CVC
Centrale incendie type 3	TGBT	1	230V	Suivant plans
Chauffe-eau RdC existant déplacé	TGBT	1	230V – 2000W	Sous escalier
Chauffe-eau R+1	TD étage	1	230V	Local détente
Volets roulants	TGBT	15	230V	Suivant plans
Enseigne	TGBT	1	230V	Suivant plans
Eclairage parvis	TGBT	1	230V	Suivant plans
Portique sécurité	TGBT	1	230V	Alimentation en sol suivant plan
Interphone EAS	TGBT	1	230V	
Boucle mal entendant	TD extension RdC	4	230V	
Contrôle d'accès	TGBT	1	230V	
Vidéo surveillance	TGBT	1	230V	
Anti-intrusion	TGBT	1	230V	
Point d'injection photovoltaïque	TGBT	1	230V	
Baie informatique SR	TGBT	1	230V – DDR 30mA	Local informatique
Baie informatique complémentaire	TGBT	1	230V – DDR 30mA (1 / bandeau)	Local informatique
Pompe de relevage	TGBT	1	230V	Sous-sol

3.6.2 Coupure d'Urgence

Il est prévu des organes pour la coupure des équipements techniques conformément à la NF C 15100 et du règlement de sécurité ERP.

Les principaux équipements concernés sont :

- La ventilation
- Les système de chauffage
- Général

3.6.2.1 Coupure générale

Fourniture et pose d'un boîtier bris de glace arrêt d'urgence rouge saillie permettant la coupure générale de l'installation électrique. Il sera prévu une étiquette gravée et indélébile sur la partie supérieure de la façade du boîtier « coupure générale ».

- ✓ Marque : LEGRAND ou équivalent
- ✓ Modèle : 380.09
- ✓ 2 voyants de signalisations d'état
- ✓ Classe II
- ✓ IP44
- ✓ IK 07
- ✓ coup de poing à réarmement à clé
- ✓ **La coupure mettra également hors tension les prises ondulées**



Localisation :

- ✓ Derrière le bureau d'accueil

Compris :

- ✓ Câblage et chemin de câble

3.6.2.2 Arrêt d'urgence ventilation/chauffage

Dito §3.6.2.1 pour commande l'intégralité des systèmes de ventilation/ chauffage/climatisation

Il sera prévu une étiquette gravée et indélébile sur la partie supérieure de la façade du boîtier « coupure ventilation ».

3.6.2.3 Arrêt d'urgence enseigne

Il sera prévu une étiquette gravée et indélébile sur la partie supérieure de la façade du boîtier « coupure chauffage ».

Précision relative à l'arrêt d'urgence enseigne :

La fourniture et pose d'un Coffret coupure pour enseigne lumineuse inter pompier bipolaire 16A 250V équipé d'un voyant :

- Marque LEGRAND ou équivalent
- Coffret coupure pour enseigne lumineuse "inter pompier" bipolaire - IP65 - IK08
- Coffret de coupure RAL1015 (gris clair) - Sans entretien - large champ de vision - Dimensions : 143mm x 100mm x 65mm
- Equipé de :
 - 1 dispositif de verrouillage de l'ouverture du boîtier en position sous tension
 - 2 presse-étoupe (livrés avec le produit)
 - 1 interrupteur bipolaire 16A - 250V à bornes protégées
 - 1 dispositif anti-réarmement involontaire
- Signalisation de la présence tension par un voyant (LED) rouge haute luminosité
- Conforme aux exigences de la NF C 15-150, NF EN 50-425 : 2008, IEC 60 669-2-6 et au règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP



Localisation :

- ✓ Façade RdC

3.7 Distribution et Appareillage

3.7.1 Généralités

Les appareils de commande de l'éclairage seront entre 0.90 et 1.30 ml du sol fini et seront équipés d'un voyant lumineux permanent dans le cas de circulations, dégagements.

Sauf indications contraires, les socles de prises de courant seront posés à 0,40 m du sol fini.

L'ensemble de l'appareillage sera adapté aux degrés de protection exigés en fonction de la nature des locaux.

Lorsque les appareillages sont à proximité, ils seront obligatoirement posés de manière « groupée » au moyen de boîtes d'encastrement et de plaque de finition groupés comme suivant :



3.7.2 Boîtes d'encastrement

3.7.2.1 Généralités

La mise en œuvre dos à dos des boîtiers est interdite.

Compris :

- ✓ Incorporations, percements, rainurages

3.7.2.2 Cloison sèche

- ✓ Marque : Legrand ou équivalent
- ✓ Modèle : ecobâtibox
- ✓ Etanche à l'air



3.7.2.3 En maçonnerie

- ✓ Marque : LEGRAND ou équivalent
- ✓ Modèle : Batibox enastrement maçonnerie



3.7.2.4 En mur béton

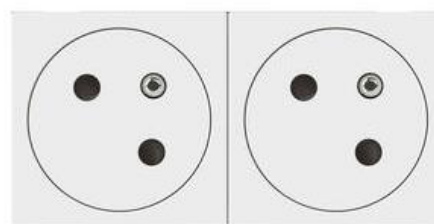
- ✓ Marque : LEGRAND ou équivalent
- ✓ Modèle : Batibox enastrement béton



3.7.3 Appareillage

Les appareillages créés (PC, commande de volet roulant, interrupteur / bouton poussoir / etc) seront de LEGRAND type MOSAIC surface ou techniquement équivalent.

- ✓ Marque : Legrand ou équivalent
- ✓ Modèle : Mosaic
- ✓ couleur plaque : blanc
- ✓ Couleur appareillage : **au choix de l'architecte**



Nota : les prises superposées/alignées les unes aux autres seront obligatoirement inclinées à 45°

Localisation : suivant plan.

En complément, il est prévu dans le local détente :

- ✓ 1 PC 2P+T pour Micro-Onde
- ✓ 1 PC 16A 2P+T pour réfrigérateur
- ✓ 2 PC de plan de travail

En complément, il est prévu dans l'extension

- ✓ 2 PC pour borne WIFI (suivant plan)

Compris :

- ✓ Prise mosaic Blanc / rouge / interrupteur / bouton poussoir
- ✓ Boîtes d'encastrement simple ou multiples étanches
- ✓ Distribution par chemin de câbles pour les prises murales en cloison
- ✓ Incorporation des fourreaux + câblage dans les murs béton + voiles béton pour les postes de travail sur les murs béton (les fourreaux seront suffisamment dimensionnés pour permettre le recâblage futur)
- ✓ Enjoliveur

NON Compris :

- ✓ Boîtes d'encastrement étanches et enjoliveurs en cas de prise RJ45 seules

3.7.4 Sèche-cheveux

- ✓ Sans objet

3.7.5 Sèche-mains

- ✓ Sans objet

3.7.6 Poste de travail informatique (PTI)

Un Poste de Travail Informatique sera composé de :

- ✓ 2 prises de courant 2P+T 10/16A Secteur ;
- ✓ 2 prises de courant 2P+T 10/16A détrompées **rouge** ;
- ✓ 2 emplacements RJ45 (hors lot)

3.7.6.1 PTI existants

Les poste de travail informatiques existants non déplacés et n'ayant pas nécessité d'être supprimés sont conservés en l'état sans modification.

3.7.6.2 Postes de travail informatique muraux à créer

Les postes de travail informatique muraux seront obligatoirement équipés de prises de courant 2P+T orientées à 45°. L'intégralité des appareils sera répartie sur des plaques 2*3 :



Compris :

- ✓ 2*Prise mosaic Blanc / +2 rouge à insérer dans les platines
- ✓ Boîtes d'encastrement multiples étanches (en cas de cloison)
- ✓ Boîtes d'encastrement multiples spéciales béton (en cas de mur béton)
- ✓ Chemin de câbles pour les prises murales en cloison
- ✓ Incorporation des fourreaux + câblage dans les murs béton + voiles béton pour les postes de travail sur les murs béton (les fourreaux seront suffisamment dimensionnés pour permettre le recâblage futur)
- ✓ 2*Prise RJ45 à insérer dans les platines
- ✓ Goulotte / plinthes techniques /

3.7.6.3 Postes de travail informatique au sol

Chaque poste de travail informatique au sol sera composé de la sorte :

- ✓ 1 Platine de sol rectangulaire à équiper de mécanismes Mosaic 2 postes - inox brossé dédiée à 2 prises de courant 2P+T 10/16A Secteur
- ✓ 1 Platine de sol rectangulaire à équiper de mécanismes Mosaic 2 postes - inox brossé dédiée à 2 prises de courant 2P+T 10/16A Secteur détrompées **rouge**
- ✓ 1 Platine de sol rectangulaire à équiper de mécanismes Mosaic 2 postes - inox brossé dédiée à 2RJ45



Les platines de sol rectangulaires sont de référence Legrand - 0 897 02.

Compris :

- ✓ Prise mosaic Blanc / rouge à insérer dans les platines
- ✓ Câblage des prises de courants de sol y compris protection en tableau + fourreaux suffisamment dimensionnés pour permettre le recâblage futur + pots d'encastrement en parois béton
- ✓ Prise mosaic RJ45 à insérer dans les platines
- ✓ Câblage des RJ45 de sol depuis la baie de brassage + fourreaux suffisamment dimensionnés pour permettre le recâblage futur + pots d'encastrement en parois béton

3.7.7 Volets roulants

Les fenêtres et portes-fenêtres des pièces principales seront équipées d'un volet roulant électrique suivant plan.

Le présent lot prévoira l'alimentation électrique entre le tableau électrique et le volet. Également, il sera prévu la commande de volet roulant à proximité y compris boîte d'encastrement étanche.

Nota : la commande sera de gamme identique aux autres appareillages décrits au §3.7.3

Y compris :

- ✓ Boitier d'encastrement étanche + Plaque de finition + commande de volet
- ✓ Câblage de la commande montée/descente sur la commande
- ✓ Protection en tableau

3.7.8 Réseau de prises ondulées

Les prises de courants détrompées seront sur un réseau spécifique alimenté depuis l'onduleur.

PM :

- ✓ chaque PTI possède 2 PC 2P+T 10/16A détrompée
- ✓ la baie sera sur le réseau de l'onduleur

3.8 Chauffage électrique

- ✓ Sans objet

3.9 Alarme technique

Le présent lot devra créer un report de défaut type voyant rouge et avertisseur sonore.

Alarme de type SAT8 tempo de marque EATON ou équivalent.

- Reprise défaut : VMC + surpresseur
- Tableau maître 8 défauts
- Secourue par des batteries intégrées
- Avec ronfleur lumineux



3.10 Eclairage

3.10.1 Pour mémoire

En complément des valeurs réglementaires stipulées dans le Code du travail, les valeurs suivantes sont recommandées pour les niveaux d'éclairement moyen en service, mesurées à 85 cm du sol :

- ✓ Bureaux ou assimilés : 300 lux en ambiance et 500 lux en localisé
- ✓ Sanitaires : 200 lux au sol
- ✓ Circulations : 200 lux au sol
- ✓ Cheminements Extérieurs accessibles : 20 lux au sol
- ✓ Local techniques /Réserves / Stockage et assimilés : 200 lux

3.10.2 Détection

Il est prévu de la détection automatique de présence dans les circulations, sanitaires, escaliers et suivant plan.

Dans les circulations exposée à la luminosité naturelle, la fonction détection de présence sera complétée par un fonction détection de luminosité ambiante.

L'éclairage extérieur sera commandé par interrupteur présence + crépusculaire + horloge programmable. L'intégralité des cheminements extérieurs seront couverts par la détection et les zones de détection successives se chevauchent afin de permettre une continuité de l'éclairage.

Selon la puissance et le nombre de luminaires à piloter, les circuits seront relayés.

Le titulaire prévoira une télécommande par type de détecteur, pour pouvoir réaliser les réglages plus aisément. Ces télécommandes seront laissées à une personne désignée par le Maître d'ouvrage. Une formation devra être réalisée aux utilisateurs pour une utilisation ultérieure de ces télécommandes et détecteurs.

3.10.2.1 Détecteur encastré 360° 1 canal

- ✓ Marque : LUXOMAT® ou équivalent
- ✓ Modèle : PD2-M-1C-FP / blanc - montage faux-plafond – 92565 - Maître
- ✓ Description : Détecteurs de mouvement à usage intérieur en exécution Maître pour montage faux-plafond avec zone de détection circulaire ;
- ✓ Réglages à proximité ou avec télécommande ;
- ✓ Canal de commutation, l'un pour l'éclairage (libre de potentiel) ;
- ✓ Commande lumineuse de tous les types de lampes courantes par relais performant ;
- ✓ Raccordement d'autant d'appareils esclaves que nécessaire pour un élargissement économique de la plage de détection ;
- ✓ Télécommande LUXOMAT® IR-PD ;
Réglages à proximité et par télécommande ;
- ✓ Câblage de plusieurs détecteurs: avec Esclaves ;
- ✓ Zone de détection: circulaire 360 ;
- ✓ Portée (Ø) H=2,5m/T=18°C en m: assise 4,0 - transversale 10 - radiale 6 ;
- ✓ Tension nominale: 230 V~ ±10% ;
- ✓ Puissance: 2300W ;
- ✓ Consommation: < 1W ;
- ✓ Température ambiante: -25°C à +50°C ;
- ✓ Indice de protection: IP20 ;
- ✓ Classe: II / CE



Localisation : suivant plan

Compris :

- ✓ Raccordement électrique de type U1000RO2V ou H07RNF de section appropriée sous fourreaux de section suffisante (y compris passage de câbles en incorporé dans les refends et/ou façades et/ou planchers)

3.10.2.2 Détecteur saillie

- ✓ Marque : LUXOMAT® ou équivalent
- ✓ Type / Réf : RC-plus next 230 Blanc
- ✓ Optique sphérique réglable avec 4 niveaux de détection, plage de détection 230° et cache anti-reptation 360°.
- ✓ Montage mural, au plafond, en angle saillant.
- ✓ Socle spécial pour montage en angle disponible en option.
- ✓ Avec programme d'usine.
Tension nominale: 230V~ ±10%
- ✓ Puissance: 3000W/230V
- ✓ Portée max.: 20m transversal
- ✓ Minuterie: 15sec. - 16min. ou impulsion
- ✓ Interrupteur crépusculaire: 2 - 2500Lux
- ✓ Protection/classe: IP54 / II / CE
- ✓ Température ambiante: -25°C à +50°C



Localisation : suivant plan

Compris :

- ✓ Raccordement électrique de type U1000RO2V ou H07RNF de section appropriée sous fourreaux de section suffisante (y compris passage de câbles en incorporé dans les refends et/ou façades et/ou planchers)

3.10.3 Appareillage

Les fiches d'appareillage sont fournies en annexe du DCE, se référer à celles-ci pour les détails complémentaires.

Dans tous les cas, l'entreprise devra se référer à l'étude d'éclairage fournie en annexe.

Les appareillages sont tous « RAL au choix de l'architecte », l'entreprise devra donc prendre en compte cette donnée dans son chiffrage.

Les prestations sont comprises :

- Alimentation
- Câblage
- Distribution
- Interrupteur (simple allumage, double allumage, va et vient, etc...) de gamme conforme au §3.7.3
- Variation (DALI)

3.10.3.1 Réglette évier et lavabo

- ✓ Résistex ou équivalent
- ✓ EGEE 1380lm INTER CHR 3000K
- ✓ Réglette salle de bains au design épuré
- ✓ Réglette de salle de bain équipée d'une platine LED SMD
- ✓ Couleur : Chrome
- ✓ IP 44, IK 08
- ✓ Larg. 53mm x Long. 600mm x Haut. 65mm
- ✓ Flux restitué 1380lm
- ✓ Conso. système 15.3W
- ✓ Efficacité lumineuse produit complet 90.19lm/W
- ✓ LM80 L70F10 > 54000h (Ta25°C)
- ✓ SVM <0.9
- ✓ PstLM 0.013
- ✓ Diffuseur Polycarbonate Direct Opalescent, Corps en Aluminium
- ✓ IRC >80
- ✓ Garantie 2 ans
- ✓ **Interrupteur intégré**



Localisation :

- ✓ Résistex ou équivalent
- ✓ 40 - Détente R+1
- ✓ 09 - Audience conciliateur

3.10.3.2 Eclairages linéaires encastrés



- ✓ Résistex ou équivalent
- ✓ KREA PLAF 4484lm PRISM BL 4000K
- ✓ Réf 953707
- ✓ Luminaire ligne continue sur mesure, longueur adaptée au projet
- ✓ Luminaire linéaire équipé de LEDs haute performance
- ✓ Couleur : Blanc
- ✓ IP 20, IK 06
- ✓ Larg. 46mm x Long. 1000mm x Haut. 71mm
- ✓ Flux restitué 4484lm
- ✓ Conso. système 35.5W

- ✓ Efficacité lumineuse produit complet 126lm/W
- ✓ LM80 L80F10 > 54000h (Ta25°C)
- ✓ SVM 0.005
- ✓ PstLM 0.004
- ✓ Diffuseur Direct/Symétrique Translucide, Corps en Aluminium extrudé
- ✓ IRC 83
- ✓ Garantie 5 ans

Localisation :

- ✓ 01 – Salle des pas perdus

Compris :

- ✓ Adaptation au plafond (en accord avec l'architecte)
- ✓ Adaptation de la puissance suivant nombre et lux à obtenir
- ✓ Interrupteur à positionner dans le bureau SAUJ

3.10.3.3 Eclairages linéaires suspendus

- ✓ Dito §3.10.3.2 mais en version suspendue

Compris :

- ✓ Adaptation au type de plafond (calepinage notamment) en accord avec l'architecte
- ✓ Détecteur (fourniture, pose, raccordement, programmation)



Localisation :

- ✓ 08 – Salle d'audience cabinet 1 et 2
- ✓ 05 – Salle d'audience civil 2
- ✓ 09 – Salle d'audience conciliateur

3.10.3.4 Suspensions déco

Diamètre 1000 :

- ✓ Résistex ou équivalent
- ✓ REGA RING 4718lm 3000K
- ✓ Réf 727019
- ✓ Luminaire ligne continue sur mesure, longueur adaptée au projet
- ✓ Luminaire linéaire équipé de LEDs SMD
- ✓ Couleur : Blanc
- ✓ IP 20, IK 07
- ✓ Diam. 1000mm x Haut. 20mm
- ✓ Flux restitué 4718lm
- ✓ Conso. système 57.9W
- ✓ Efficacité lumineuse produit complet 81.4lm/W
- ✓ LM80 L90F10 à 72000h (Ta25°C)
- ✓ Diffuseur PMMA Direct/Symétrique Opalescent, Corps en Aluminium extrudé
- ✓ IRC >80
- ✓ Garantie 5 ans

Diamètre 600 :

- ✓ Résistex ou équivalent
- ✓ REGA RING 2721lm 3000K
- ✓ Réf 727020
- ✓ Luminaire ligne continue sur mesure, longueur adaptée au projet
- ✓ Luminaire linéaire équipé de LEDs SMD
- ✓ Couleur : Blanc
- ✓ IP 20, IK 07
- ✓ Diam. 600mm x Haut. 27mm
- ✓ Flux restitué 2721lm
- ✓ Conso. système 37.9W
- ✓ Efficacité lumineuse produit complet 71.7lm/W
- ✓ LM80 L90F10 à 72000h (Ta25°C)
- ✓ Diffuseur PMMA Direct/Symétrique Opalescent, Corps en Aluminium extrudé
- ✓ IRC >80
- ✓ Garantie 5 ans



Compris :

- ✓ Adaptation au plafond en pente
- ✓ Interrupteur à positionner dans le bureau SAUJ

Localisation :

- ✓ 01 – Salle des pas perdus

3.10.3.5 Dalles 300*1200

- ✓ Résistex ou équivalent
- ✓ IRO NU 4342lm BL 4000K
- ✓ Réf 621449
- ✓ Luminaire équipé d'une technologie 'back lite' garantissant un éclairage homogène. Diffuseur prismatique conçu pour favoriser un UGR<19
- ✓ Encastré tertiaire équipé d'une platine LED SMD
- ✓ Couleur : Blanc - RAL 9016
- ✓ IP 40, IK 04
- ✓ Larg. 295mm x Long. 1195mm x Haut. 30mm
- ✓ Flux restitué 4342lm
- ✓ Conso. système 29.9W
- ✓ Efficacité lumineuse produit complet 145lm/W
- ✓ LM80 L90F10 > 72000h (Ta25°C)
- ✓ SVM 0.016
- ✓ PstLM 0.061
- ✓ Diffuseur PMMA Direct/Symétrique Opalescent, Corps en Aluminium
- ✓ IRC 83.4
- ✓ Garantie 5 ans



- + Driver bluetooth
- ✓ Résistex ou équivalent
- ✓ DRIVER MULTI-PUISSANCE BT CAPTILUX 30W
- ✓ Réf 981004
- ✓ Driver LED à courant constant paramétrable à gestion BT5.0
- ✓ Couleur : Blanc
- ✓ IP 20
- ✓ Larg. 69mm x Long. 108mm x Haut. 22mm

Compris :

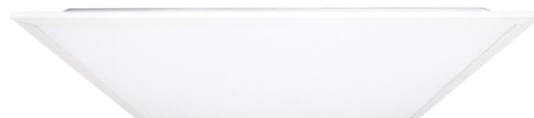
- ✓ Adaptation au type de plafond (encastré en dalle 600*600, en saillie sur plafond placo coupe-feu ou acoustique ou suspendu)
- ✓ Détecteur (fourniture, pose , raccordement, programmation)

Localisation :

- ✓ 12 - Box confidentiel
- ✓ 13 – salle avocat
- ✓ 03 - box entretien avocat
- ✓ DGT 2 (extension)

3.10.3.6 Dalles 600x600

- ✓ Résistex ou équivalent
- ✓ IRO NU 3515lm 4000K
- ✓ Réf 621447
- ✓ Luminaire équipé d'une technologie 'back lite' garantissant un éclairage homogène. Diffuseur prismatique conçu pour favoriser un UGR<19
- ✓ Encastré tertiaire équipé d'une platine LED SMD
- ✓ Couleur : Blanc - RAL 9016
- ✓ IP 20, IK 04
- ✓ Larg. 595mm x Long. 595mm x Haut. 30mm
- ✓ Flux restitué 3515lm
- ✓ Conso. système 24.5W
- ✓ Efficacité lumineuse produit complet 143.4lm/W
- ✓ LM80 L90F10 > 72000h (Ta25°C)
- ✓ SVM 0.016
- ✓ PstLM 0.061
- ✓ Diffuseur PMMA Direct/Symétrique Opalescent, Corps en Aluminium
- ✓ IRC 83
- ✓ Garantie 5 ans



- + Driver Bluetooth - pour gradation sans bus DALI
- ✓ Résistex ou équivalent
- ✓ DRIVER MULTI-PUISSANCE BT CAPTILUX 30W
- ✓ Réf 981004
- ✓ Driver LED à courant constant paramétrable à gestion BT5.0
- ✓ Couleur : Blanc
- ✓ IP 20
- ✓ Larg. 69mm x Long. 108mm x Haut. 22mm

Compris :

- ✓ Adaptation au type de plafond (encastré en dalle 600*600, en saillie sur plafond placo coupe-feu ou acoustique ou suspendu)
- ✓ Détecteur (fourniture, pose , raccordement, programmation)
- ✓ Raccordement sur câblage existant pour la partie rénovée y compris boîtes de dérivation et extension de réseau électrique

Localisation :

- ✓ Bureaux ou assimilés suivant plans

3.10.3.7 Downlight UGR < 19

- ✓ Résistex ou équivalent
- ✓ ELDAR 2781lm 4000K BL
- ✓ Réf 962601
- ✓ Luminaire encastré équipé d'une optique avec reflecteur à facettes conçue pour favoriser un UGR < 19
- ✓ Downlight équipé d'une COB
- ✓ Couleur : Blanc - RAL approchant 9016
- ✓ IP 54, IK 06
- ✓ Diam. 145mm x Haut. 78mm
- ✓ Flux restitué 2781lm
- ✓ Conso. système 25W
- ✓ Efficacité lumineuse produit complet 111lm/W
- ✓ LM80 L80F10 > 72000 (Ta25°C)
- ✓ SVM <0.19
- ✓ PstLM <1
- ✓ Diffuseur Polycarbonate Direct/Symétrique Translucide, Corps en Aluminium
- ✓ IRC 85
- ✓ Garantie 5 ans



Localisation :

- ✓ Dégagements ou assimilés suivant plans

Compris :

- ✓ Détecteur (fourniture, pose , raccordement, programmation)
- ✓ Raccordement sur câblage existant pour la partie rénovée y compris boîtes de dérivation et extension de réseau électrique

3.10.3.8 Eclairage étanche à détection intégrée

- ✓ Résistex ou équivalent
- ✓ NOCLIP EVO IR 4660lm 4000K
- ✓ Réf 605046
- ✓ Étanche industriel avec étrier de fixation clipsable sur tout le corps du luminaire et câblage traversant
- ✓ Luminaire étanche pour locaux industriels équipé d'une platine LED

- ✓ Détection IR/Préavis d'extinction
- ✓ Couleur : Blanc
- ✓ IP 65, IK 10
- ✓ Larg. 61mm x Long. 1200mm x Haut. 80mm
- ✓ Flux restitué 4660lm
- ✓ Conso. système 29W
- ✓ Efficacité lumineuse produit complet 161lm/W
- ✓ LM80 L80F10>70000h (Ta25°C)
- ✓ SVM 0.025
- ✓ PstLM 0.007
- ✓ Diffuseur Polycarbonate Direct/Symétrique Opalescent, Corps en Polycarbonate
- ✓ IRC >80
- ✓ Garantie 5 ans



Localisation :

- ✓ Local poubelle
- ✓ Local serveur

Compris :

- ✓ Détecteur (fourniture, pose , raccordement, programmation)
- ✓ Raccordement sur câblage existant pour la partie rénovée y compris boîtes de dérivation et extension de réseau électrique

3.10.3.9 Hublot à détection intégrée

- ✓ Résistex ou équivalent
- ✓ POLYEVO 3313lm HF BL 4000K
- ✓ Réf 883002
- ✓ Hublot plat design épuré sans vis apparente
- ✓ Hublot équipé d'une platine LED SMD
- ✓ Détection HF/Simple
- ✓ Couleur : Blanc
- ✓ IP 65, IK 10
- ✓ Vis antivandale
- ✓ Diam. 320mm x Haut. 75mm
- ✓ Flux restitué 3313lm
- ✓ Conso. système 26.8W
- ✓ Efficacité lumineuse produit complet 123.6lm/W
- ✓ LM80 L80F10 > 60000 heures (Ta25°C)
- ✓ SVM 0.005
- ✓ PstLM 0.001
- ✓ Diffuseur Polycarbonate Direct/Symétrique Opalescent, Corps en Polycarbonate
- ✓ IRC 85
- ✓ Garantie 5 ans



Localisation :

- ✓ DGT 3 (RdC)
- ✓ Local ménage sous escalier
- ✓ LT CTA (extension)

3.10.3.10 Eclairage de mise en valeur de la façade

- ✓ Résistex ou équivalent
- ✓ POURTOUN 2x461lm NR 3000K
- ✓ Réf 941881
- ✓ Applique murale au design épuré, conforme à l'Arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses en version direct
- ✓ Applique murale double faisceaux étanche équipée de deux LED COB Cree
- ✓ Couleur : Noir - RAL approchant 9004
- ✓ IP 65, IK 08
- ✓ Diam. 90mm x Haut. 220mm
- ✓ Flux restitué 922lm
- ✓ Conso. système 18.3W
- ✓ Efficacité lumineuse produit complet 50.3lm/W
- ✓ Maintien du flux L90 à 50700h (Ta25°C)
- ✓ Diffuseur Verre Direct/Symétrique Translucide, Corps en Aluminium moulé sous pression
- ✓ IRC >80
- ✓ Garantie 2 ans



Localisation :

- ✓ Façade principale nord (côté rue)

Compris :

- ✓ Câblage
- ✓ Horloge crépusculaire y compris programmation
- ✓ Fourreaux à encastrer

3.10.3.11 Eclairage du parvis

Localisation :

- ✓ Parvis suivant plan

Compris :

- ✓ Câblage
- ✓ Détection de présence/luminosité intégré y compris programmation
- ✓ Fourreaux y compris sous dallage et sous parvis
- ✓ Demande de tranchées
- ✓ **Traitement air salin à prévoir en base pour chaque luminaire**



3.10.3.11.1 Bornes

- ✓ Résistex ou équivalent
- ✓ HEMERIA 1858lm HF PRE NR 3000K
- ✓ Réf 818201

- ✓ Borne et mât équipé d'une LED COB pour un éclairage architectural à haute efficacité lumineuse. Luminaires entièrement réparables. Pour un effet de gamme harmonisée, possibilité d'installation à 1m ou 4m de hauteur.
- ✓ Borne technique équipée d'une LED COB haute efficacité
- ✓ Détection HF/Préavis d'extinction
- ✓ Détection lumière naturelle
- ✓ Couleur : Noir - RAL approchant 9004
- ✓ IP 65, IK 10
- ✓ Diam. 200mm x Haut. 1000mm
- ✓ Flux restitué 1858lm
- ✓ Conso. système 13.5W
- ✓ Efficacité lumineuse produit complet 137.6lm/W
- ✓ LM80 L80F10 > 72000h (Ta25°C)
- ✓ SVM <0.4
- ✓ PstLM <1
- ✓ Diffuseur Silicone Direct/Symétrique Translucide, Corps en Aluminium moulé sous pression
- ✓ IRC >70
- ✓ Garantie 5 ans

3.10.3.11.2 Mats

- ✓ Résistex ou équivalent
- ✓ HEMERIA 7248lm HF PRE NR 3000K
- ✓ Réf 818203
- ✓ Borne et mât équipé d'une LED COB pour un éclairage architectural à haute efficacité lumineuse. Luminaires entièrement réparables. Pour un effet de gamme harmonisée, possibilité d'installation à 1m ou 4m de hauteur.
- ✓ Borne technique équipée d'une LED COB haute efficacité
- ✓ Détection HF/Simple/Préavis d'extinction
- ✓ Détection lumière naturelle
- ✓ Couleur : Noir - RAL approchant 9004
- ✓ IP 65, IK 10
- ✓ Diam. 200mm x Haut. 3500mm
- ✓ Flux restitué 7248lm
- ✓ Conso. système 58.8W
- ✓ Efficacité lumineuse produit complet 123lm/W
- ✓ LM80 L80F10 > 72000h (Ta25°C)
- ✓ SVM <0.4
- ✓ PstLM <1
- ✓ Diffuseur Silicone Direct/Symétrique Translucide, Corps en Aluminium moulé sous pression
- ✓ IRC >70 Garantie 5 ans

3.10.3.12 Eclairage de façades secondaires

- ✓ Marque : Resistex ou équivalent
- ✓ Type / Réf : BALDER
- ✓ Applique équipée d'une platine LED SMD
- ✓ Efficacité lumineuse du système complet 74.5lm/W

- ✓ Maintien du flux L80F10 à 50000 heures (Ta25°C)
- ✓ Eclairage vers le bas
- ✓ Diffuseur opalescent en verre dépoli et corps en aluminium moulé
- ✓ Vis de maintien « invisibles », de type six pans creux sans tête
- ✓ Deux presse étoupes fournis pour ponter les luminaires entre-eux
- ✓ Raccordement électrique dans compartiment étanche
- ✓ Couleur au choix de l'architecte : en base Blanc
- ✓ 3000K
- ✓ 1074lm / 14.02W
- ✓ IP65

Compris :

- ✓ Raccordement électrique de type U1000RO2V ou H07RNF de section appropriée sous fourreaux de section suffisante (y compris passage de câbles en incorporé dans les refends et/ou façades et/ou planchers)
- ✓ Détecteur crépusculaire (fourniture, pose, raccordement, programmation)

4. Courants faibles

4.1 Alarme incendie

Conformément à la réglementation en vigueur il sera réalisé une installation d'alarme de Type 3 pour l'ensemble du bâtiment.

Cette alarme est constituée d'un BAAS, de déclencheurs manuels, de diffuseurs sonores et de diffuseurs lumineux dans les locaux où les PMR peuvent se retrouver seules.

4.1.1 Câblage

L'ensemble du câblage sera réalisé conformément aux normes suivantes :

- NFC 15.100
- NFS 61.931
- NFS 61.93
- NFS 61.970

Le câblage de l'installation de détection incendie ne doit servir qu'à l'installation de détection incendie et doit être parfaitement identifié. Le cheminement des câbles du système de détection d'incendie doivent être éloignés de plus de 50 cm des canalisations des courants forts.

Un même câble ne raccorde qu'une boucle ou qu'une seule ligne de détection.

La fin d'une ligne non rebouclée sera signalée par un repère apposé sur le dernier appareil raccordé sur la ligne.

Les liaisons entre éléments constituant le système de mise en sécurité incendie seront assurées par des câbles répondant aux exigences suivantes :

- Section minimale : 1.5 mm² pour les mono-conducteur / 1 mm² pour les multiconducteurs
- La section des conducteurs et la longueur maximale de la boucle ou de la ligne seront adaptées et conformes aux chute de tension admissibles par le constructeur des appareils, en prenant en base le régime de consommation maximale
- Les câbles utilisés seront de type:
 - Catégorie CR1 rouge orangé multipaire 9/10^e avec écran sans halogène pour les lignes de bus rebouclées entre la centrale E.C.S. et le premier point de détection entre le dernier point de détection et la centrale E.C.S.
 - Les liaisons entre éléments constituant le système de détection incendie (détecteurs, déclencheurs, l'équipement de contrôle et de signalisation) seront assurées par un câble 2 conducteurs de 0.9 mm de diamètre sous écran de couleur rouge de catégorie C2 genre FILALARM ou équivalent.

Dans tous les cas, le câblage sera conforme à la NFS 61.970.

4.1.2 Centrale

- ✓ Type : BAAS MA
- ✓ Le B.A.A.S Ma comporte un diffuseur sonore et une batterie pour pouvoir fonctionner en cas de coupure de l'alimentation "secteur"
- ✓ Dès l'ouverture de la boucle de commande tous les B.A.A.S se déclenchent. Il diffuse le signal d'alarme générale NF S 32-001 et déclenche la commande d'un asservissement (coupure sonorisation) d'une durée de 5 minutes minimum
- ✓ IP 42
- ✓ IK07
- ✓ Batterie Ni-Mh 8,4V 170 mAh ou 9V 280mAh
- ✓ Dimensions L x h x P (mm) : 162x253x95mm
- ✓ Tension Alim/Classe : 230V+/-10% - B.T 50/60Hz - Classe II
- ✓ Température de fonctionnement : -10°C à + 55°C
- ✓ Puissance sonore et son : 90 dB (Classe B) NF S 32 001
- ✓ Autonomie : 48h en veille, 5min en alarme
- ✓ Certifié NF suivant la norme de référence NF C 48-150 de 1989

Position :

- ✓ Circulation RdC

4.1.3 Déclencheurs manuels

Les déclencheurs d'alarme manuels seront fixés à 1.20 mètres du sol et à une distance > à 40 cm d'un angle rentrant.

- ✓ Marque : NUGELEC
- ✓ Type : Déclencheurs manuel avec voyant - MDVS3000
- ✓ Livré avec membrane déformable
- ✓ Livré avec clé de test et de réarmement
- ✓ Réarmement par-dessous
- ✓ Indicateur d'alarme intégré
- ✓ Utilisation : 1,5 A / 24 Vcc - 0,3 A / 48 Vcc
- ✓ Contact NF à ouverture de ligne, NO à fermeture de ligne
- ✓ Conforme à la norme EN 54-11
- ✓ Certifié CE CPD et NF
- ✓ IP21



Position :

- ✓ près des sorties normales et secours.

4.1.4 Diffuseurs sonores

- ✓ Marque : NUGELEC
- ✓ Type : DSB3000
- ✓ Dimensions : 108 x 108 x 96 mm
- ✓ Tension d'utilisation 10 à 60 Vcc
- ✓ Puissance sonore à 2 m : 93 dB(A) +/- 3
- ✓ Type d'environnement : type A (intérieur)
- ✓ Température d'utilisation : -10 °C à +50 °C
- ✓ Matériaux : ABS/FR/Plastique
- ✓ IP/IK : IP21C / IK07
- ✓ Sections max de câble : 2,5 mm²
- ✓ N° de certification CE : 0333 CPD 075 102
- ✓ N° de certification NF : DS 008 A0



4.1.5 Diffuseurs lumineux

- ✓ Marque : NUGELEC
- ✓ SOLISTA
- ✓ conforme à la norme EN 54-23
- ✓ Technologie à LED
- ✓ Optique unique pour la gestion de l'éclairage
- ✓ Jusque 7,5 m linéaire de couverture
- ✓ Paramétrage par switch de la distance de couverture
- ✓ Paramétrage par switch de la fréquence de clignotement du flash
- ✓ Vaste plage de tension d'entrée
- ✓ Démarrage progressif
- ✓ IP33 ou IP65



Localisation : dans sanitaires PMR RdC

4.1.6 Eclairage de sécurité

4.1.6.1 Généralités

L'Entreprise du présent lot devra la réalisation de l'ensemble du réseau d'éclairage de sécurité.

A noter : l'intégralité des BAES sont prévus remplacés.

L'éclairage de sécurité sera réalisé par des blocs autonomes de type BAES à technologie SATI non adressable.

Les blocs seront certifiés NF Environnement et NF AEAS.

Règles d'implantation :

- Tous les 15m maxi dans les cheminements

- A chaque sortie et issue de secours
- A chaque changement de direction
- A chaque obstacle
- A chaque changement de niveaux
- Aux sorties des salles et locaux.

4.1.6.2 Eclairage anti-panique

Le local EAS (Bibliothèque R+1) sera équipé d'éclairage de sécurité permettant un éclairement minimal de 5 lm/m² pendant 1h.

- Marque : EATON ou techniquement équivalent
- Type : BAES Evacuation UNILED 2-400
- SATI (système automatique de Tests Intégrés)
- 100% LED
- certifiés NF Environnement et NF AEAS Performance SATI
- Flux : 360 lm
- Système de test : Test automatique SATI
- Boîtier Polycarbonate Blanc RAL 9003
- Montage applique, plafond et rasant avec cadre d'encastrement
- Indices de protection : IP42 / IK07 - IP65 / IK10
- Raccordement Bornier sans vis, connecteurs automatiques
- Alimentation 220 - 240 Vac 50/60 Hz
- Plage de température ambiante : 5°C à 40°C
- Batterie Ni-Cd
- Source lumineuse Strip de LEDs
- Dimensions 270 x 119 x 49 mm
- Classe II
- Poids 0,5 kg

Compris :

- ✓ Fourniture des PV au Bureau de contrôle
- ✓ Cadre d'encastrement
- ✓ Raccordement à la télécommande

En complément, l'entrée de ce local sera signalée par un éclairage de balisage

- Marque : EATON ou techniquement équivalent
- Type : BAES Evacuation UNILED 2-45
- SATI (système automatique de Tests Intégrés)
- 100% LED
- certifiés NF Environnement et NF AEAS Performance SATI
- Flux : 45 lm
- Système de test : Test automatique SATI
- Boîtier Polycarbonate Blanc RAL 9003
- Montage applique, plafond et rasant avec cadre d'encastrement
- Indices de protection : IP42 / IK07 - IP65 / IK10
- Raccordement Bornier sans vis, connecteurs automatiques



- Alimentation 220 - 240 Vac 50/60 Hz
- Plage de température ambiante : 5°C à 35°C
- Batterie Ni-Cd
- Source lumineuse Strip de LEDs
- Dimensions 270 x 119 x 49 mm
- Classe II
- Poids 0,5 kg

4.1.6.3 BAES

- Marque : EATON ou techniquement équivalent
- Type : BAES Evacuation UNILED 2-45
- SATI (système automatique de Tests Intégrés)
- 100% LED
- certifiés NF Environnement et NF AEAS Performance SATI
- Flux : 45 lm
- Système de test : Test automatique SATI
- Boîtier Polycarbonate Blanc RAL 9003
- Montage applique, plafond et rasant avec cadre d'encastrement
- Indices de protection : IP42 / IK07 - IP65 / IK10
- Raccordement Bornier sans vis, connecteurs automatiques
- Alimentation 220 - 240 Vac 50/60 Hz
- Plage de température ambiante : 5°C à 35°C
- Batterie Ni-Cd
- Source lumineuse Strip de LEDs
- Dimensions 270 x 119 x 49 mm
- Classe II
- Poids 0,5 kg



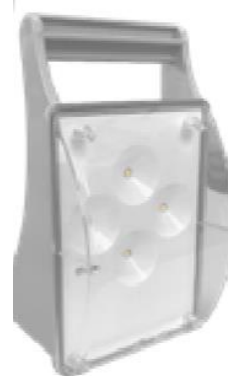
Compris :

- ✓ Fourniture des PV au Bureau de contrôle

4.1.6.4 Bloc autonome portatif

Objectif : s'allume en cas de coupure de courant. En cas de présence courant : veille + témoin lumineux vert indicateur de charge.

- ✓ Marque : EATON ou techniquement équivalent
- ✓ Type : LP 100 LED
- ✓ IP 44 / IK 08
- ✓ 100% LEDs
- ✓ 2 positions : Veilleuse et Phare
- ✓ Maintenance réduite
- ✓ Temps de recharge : 24 heures
- ✓ Autonomie : 1 heure
- ✓ Option longue autonomie 3h : flux réduit de 50%
- ✓ Livré avec un cordon secteur de 2 mètres
- ✓ Livré avec un support de fixation mural
- ✓ LP 100 LED : Type EDF
- ✓ Alimentation 230 V - 50/60 Hz
- ✓ Classe II
- ✓ Batterie Nickel-hydrure métallique haute température
- ✓ Position :
- ✓ Local TGBT / local baie informatique



4.1.6.5 Ventouses

Le titulaire du présent lot n'aura pas à sa charge la fourniture, la pose et le raccordement des ventouses électriques à rupture (une par portes). Le titulaire du lot qui posera la ventouse laissera en attente le câble d'alimentation avec 2m de mou dans le plafond. La tension d'alimentation de la gâche sera fournie par le lot ELECTRICITE. Le titulaire du lot électricité devra le raccordement du câble dans une boîte de dérivation prévu à cet effet.

Câblage C2 sous fourreaux. Câble lové et laissé en attente pour raccordement des ventouses.

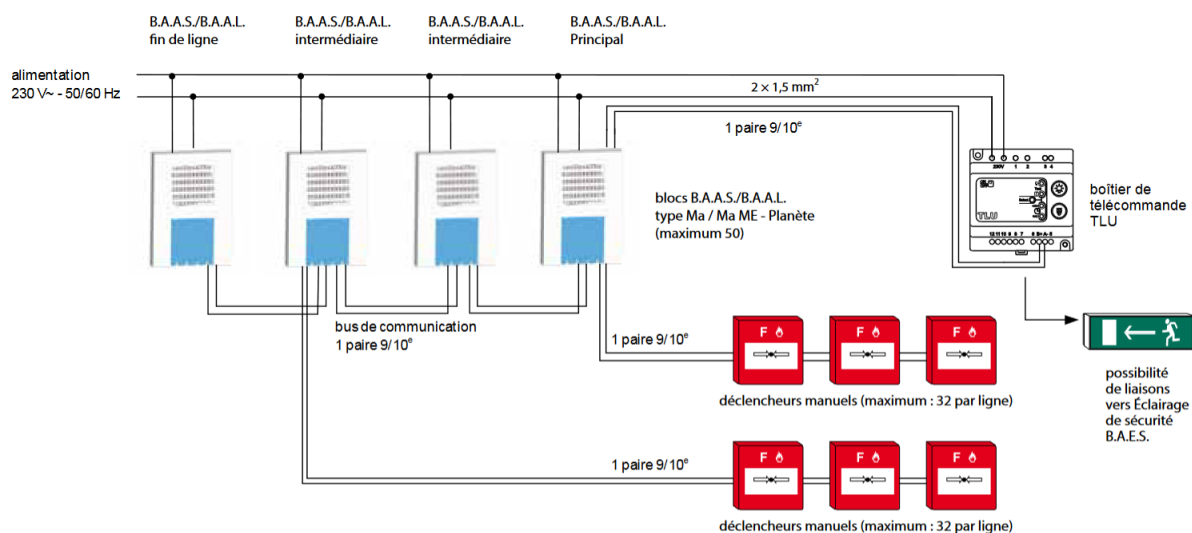
4.1.6.6 Télécommande et câblage

Les blocs seront raccordés depuis la télécommande par câble U1000RO2V type C2 non propagateur de flammes.

La télécommande sera placée dans le TGBT en aval des protections et en amont des commandes locales (conformément à l'article EC12) et sera alimentée en permanence même pendant les périodes de fermeture de l'établissement.

La dérivation alimentant les blocs sera prise entre les dispositifs de protection et les dispositifs de commande de l'éclairage du local ou les blocs sont situés sera de type 5G1.5mm² posé sous fourreau.

La télécommande sera raccordée sur un circuit alimenté en permanence même lors des périodes de fermeture normale de l'établissement.



- ✓ Marque : EATON ou techniquement équivalent
- ✓ Type : TLU2

Position :

- ✓ TGBT

4.1.7 Essais – Mise en service – Formation

Chaque déclencheur sera testé fonctionnellement et un contrôle d'efficacité de l'audibilité du signal d'évacuation sera effectué.

Des tests de fonctionnement seront réalisés, y compris test d'autonomie. Ils seront conformes aux prescriptions du fabricant.

Le tout sera notifié sur un compte-rendu et joint au DOE.

Un procès-verbal de mise en service et de bon fonctionnement sera établi par le titulaire du présent lot ou un représentant dûment habilité.

4.2 Désenfumage

- ✓ Sans objet

4.3 VDI

4.3.1 PTI existants

Les poste de travail informatiques existants non déplacés et n'ayant pas nécessité d'être supprimés sont conservés en l'état sans modification.

4.3.2 PTI créés

4.3.2.1 Prises terminales créées

- ✓ Marque : Legrand
- ✓ Type : Prise RJ45 catégorie 6A STP à blindage métal Mosaic modules – blanc
- ✓ Prises avec connecteur à connexion rapide sans outil
- ✓ Acceptent les câbles monobrins AWG 22 jusqu'à AWG 26 et multibrins AWG 26
- ✓ Repérage T568A et B avec codes couleurs
- ✓ Conformés aux normes : ISO/IEC 11 801, EN 50173, ANSI/TIA 568



4.3.2.2 Câblage

Les liaisons seront réalisées par câble 4 paires Catégorie 6A, posée sous fourreau.

- ✓ NEXANS ou équivalent
- ✓ Blindage U/FTP
- ✓ Catégorie 6A,
- ✓ Impédance 100 Ohms
- ✓ Conforme aux exigences de la dernière version de la norme UTE C 93-531-14
- ✓ Conducteur AWG 23
- ✓ Bande passante minimale 500 Mhz
- ✓ Performances garanties jusqu'à 900 MHz
- ✓ Ecran individuel par paire doublé d'un écran général garantissant la meilleure efficacité contre les perturbations électromagnétiques
- ✓ Idéal pour les applications CATV et de partage d'applications sur un seul lien
- ✓ Supporte l'application Gigabit Ethernet
- ✓ Conforme à la directive européenne RoHS 2011/65
- ✓ Gaine LSZH de couleur ivoire
- ✓ Sans halogène de type LSOH selon les critères flammabilité IEC 332-1
- ✓ Caractéristiques électriques (mini):
 - capacité linéique: 44 pF / m nominale
 - Résistance linéique: 145 ohms / km maximum.
 - PSNEXT à 100 MHz : 76 dB
 - PSNEXT à 250 MHz : 74 dB
 - PSNEXT à 500 MHz : 69 dB
 - PSNEXT à 650 MHz : 67 dB
 - SACR à 100 MHz : 57.8 dB
 - PSACR à 250 MHz : 43.0 dB
 - SACR à 500 MHz : 23.5 dB

- PSACR à 650 MHz : 14.6 dB
- ✓ Normes
 - Iso/IEC 11801 :2011(Ed2.2)
 - IEC 61156-5 :2009 (Ed2.0)
 - EN 50173-1 :2011
 - EN 50173-2 :2007 inclus A1 :2010
 - EN 50288-10-1 :2012
 - ANSI/TIA-568-C.2 :2009

Dans le cadre de la norme, ISO11801, les torons cuivres Cat6a ne doivent pas excéder 12 câbles. Idéalement 2 torons de 12 câbles par panneau de 24 prises pour éviter l'échauffement des câbles au cœur du toron. Aucun collier de type Riselan ne doit être utilisé pour la constitution des torons ou leur maintien. Utiliser de préférence du Velcro.

4.3.3 Prise RJ45 à créer

Dito §4.3.2

Localisation :

- Ascenseur
- Chaufferie (GTC)
- Bornes WIFI *2

4.3.4 Ligne de Téléphone Urbain

Il sera prévu une ligne de téléphone urbain ne passant pas par l'autocom. Cette ligne fonctionnera même en cas de coupure d'électricité.

Emplacement de l'arrivée de la ligne :

- ✓ Bureau SAUJ

4.3.5 Interphone EAS

En complément, il sera prévu un interphone permettant de mettre en communication l'EAS (bibliothèque) avec l'accueil (bureau SAUJ).

- ✓ Type : TOPTRONIC
- ✓ Modèle : GARDEX4

Fourniture et pose d'un système d'interphonie EAS ERP 4 lignes/8 lignes de Toptronic.

Le matériel comprendra :

1. Poste d'exploitant

- ✓ boîtier « centrale » mural 22.002.04 capacités 4 lignes lecture immédiate : 4 boutons avec led en affichage permanent vert fixe : poste en veille - rouge clignotant et tonalité : appel orange clignotant : défaut de ligne, coupure, court-circuit
- ✓ contact OV gyrophare ou klaxon
- ✓ câblage étoile vers poste d'appel 9/10ème CR1/C1
- ✓ alimentation 230 V AC/24 VDC : 41.000.16 - secourue
- ✓ combiné de dialogue opérateur 22.001.021/022

- ✓ configuré par dipswitchs
- 2. Postes d'appel « combiné à décrocher »
 - ✓ combiné mural rouge 22.001.023T
 - appel au décroché (tonalité appel)
 - dialogue duplex intégral
 - BIM dans l'écouteur
 - câblage 1 paire 9/10ème
 - dimensions L 74 x H 234 x P 78 mm

Compris :

- ✓ Batterie de secours 24VDC.
- ✓ Cablage

4.3.6 Boucle malentendants

Pour répondre à l'exigence d'accueil PMR dans les ERP (Loi n° 2005-1002) des personnes malentendantes, il sera mis en place une BIM de comptoir permettant l'écoute de l'agent par les visiteurs appareillés « T », en accord avec NF 60-118.4.

Caractéristiques essentielles :

- ✓ portée limitée à 90 cm pour la discrétion
- ✓ combiné à décrocher pour les malentendants « non appareillés T »
- ✓ micro agent directionnel pour l'intelligibilité en ambiance bruyante
- intégration dans le meuble pour la durabilité et la constance des performances
- ✓ émission permanente car le malentendant n'est pas visible

Fourniture et pose d'un pack C 900/1500 réf. 41.039.07 :

- ✓ Composition :
 - pupitre agent micro directionnel sur bras flexible 41.000.01
 - mini ampli 6 W classe D (L 65 x H 120 x P 40) 41.039.11
 - câble rayonnant multifils (sub D) Ø 8 x 1,50 m 41.039.12
 - alimentation 230 V AC/15 V DC 400.054.01
 - combiné d'écoute « non T » 41.000.05
 - pictogramme 120 x 120 mm 41.000.00A
 - Pose entre 80 cm/1 m du sol
 - couverture du câble 1500 posé en boucle 900 x 200 :
profondeur 90 cm - largeur 2,30 m - H 0,10 à 1,90 m
- ✓ Réception de l'installation :
 - écoute par le combiné
 - + écoute de la boucle par inductomètre Toptronic 41.014.11 - led de tension/émission

Localisation :

- ✓ DESK SAUJ
- ✓ Salle d'audience du cabinet 1
- ✓ Salle d'audience du cabinet 2
- ✓ Salle d'audience civile 2

Compris :

- ✓ Câblage

4.3.7 Recettage

Le présent lot aura à sa charge le recettage et le test de l'installation y compris fourniture du cahier de recettage en 3 exemplaires papier + 2 exemplaires informatiques format USB.

Chaque prise sera identifiée à la fois côté terminal et côté baie.

4.3.7.1 Principe

Tous les câbles de l'installation seront vérifiés à l'aide d'un appareil de type « scanner » permettant d'enregistrer et de comparer les performances obtenues avec le référentiel ISO 11801 classe EA.

Les critères de jugement de l'installation seront plus sévères que les exigences de cette norme :

- ✓ Plus qu'une valeur ponctuelle à 100MHz, c'est l'enveloppe des résultats sur tout le spectre qui sera jugée (de médiocres performances à basse fréquence entraîneront le rejet de la branche) ;
- ✓ A 100 MHz, un ACR de 20 dB sera considéré comme passable (acceptable pour des branches exceptionnellement longues et en toute connaissance de cause), mais un ACR égal ou inférieur à 18dB entraînera le rejet de la branche.

4.3.7.2 Cahier de recette (Présentation des résultats)

Le cahier de recette devra comporter l'ensemble des tests « Cuivre » et « Optique », avec :

- ✓ Un sommaire ;
- ✓ Un récapitulatif succinct des tests (1 ligne par lien testé) ;
- ✓ Une fiche A4 par lien RJ45 (ou fibre) mesuré(e) ;
- ✓ La façade de la baie avec ses équipements
- ✓ Le ou les plan(s) avec l'implantation des matériels (répartiteurs, prises, cheminement des câbles) avec les repères.

Le cahier de recette sera à produire :

- ✓ En version papier, en 4 exemplaires ;
- ✓ En version électronique sous format PDF USB, en 3 exemplaires.

4.4 Coffret VDI

4.4.1 anti-intrusion / vidéo / ctrl accès (baie SR)

- ✓ Fourniture et pose d'une baie 21U 19 pouces
- ✓ 800x800, 500kg min de charge admissible
- ✓ montants 19 pouces réglables en profondeur et accès par l'intérieur
- ✓ Les U seront numérotés sur les montants 19 pouces du bas vers le haut et du haut vers le bas

- ✓ Les 2 montants avant seront ajustés à 15cm par rapport à la porte avant
- ✓ Quatre pieds de nivellement réglables de l'intérieur (vérins réglables)
- ✓ Portes réversibles (Charnières dégonnables sans outil) et démontage rapide
- ✓ Une porte nid d'abeille, avec fermeture à clé (2 points de fermeture minimum), avec ouverture à 180° gauche ou droite. Selon l'implantation de la baie dans les espaces, il pourra être préconisée des portes type saloon, ouverture à 180°, avec fermeture à clé (2 points de fermeture minimum)
- ✓ Une porte arrière pleine, avec fermeture à clé (1 point de fermeture minimum), avec ouverture à 180° gauche ou droite. Selon l'implantation de la baie dans les espaces, il pourra être préconisée des portes type saloon, ouverture à 180°, avec fermeture à clé (2 points de fermeture minimum)
- ✓ Deux panneaux latéraux avec ouïes d'aérations intégrées, blocage par serrures. Dans le cas où les baies seraient accolées, seuls seront fournis les panneaux extérieurs de l'ensemble monté. (Il est recommandé un système de mise à la masse automatique des panneaux latéraux. En cas d'intervention/maintenance, cela évite d'oublier de reconnecter la terre (gougeons + fil) en fin d'intervention.
- ✓ Toit anti poussière en acier, amovible permettant la pose d'une plaque d'obturateur supérieur avec 2 ventilateurs, et des plaques complémentaires
- ✓ Guide cordon horizontale à anneaux. Posés en alternance entre chaque tiroir optique ou panneaux RJ45
- ✓ Guide cordon verticale mis en place sur toute la hauteur des baies
- ✓ 1 bandeau de 8 prises de courant 2P+T raccordés sur un disjoncteur différentiel 30 mA SI dans l'armoire électrique ondulée
- ✓ 5 passes-cordon au format 19 pouces, 1U, équipés d'anneaux, pour la gestion horizontale du brassage livrés non montés
- ✓ un lot de 100 unités de vis/écrous adaptés aux montants 19 pouces
- ✓ un plateau pouvant être fixé aux 4 montants

Compris :

- raccordement à la terre
- disjoncteur 16A avec DDR 30mA spécifique pour l'alimentation de la baie
- Raccordement informatique via rocade cuivre entre la baie SR et la baie VDI existant

4.4.2 Baie serveur complémentaire

- ✓ Dito §4.4.1 mais :
- ~~✓ 1 bandeau de 8 prises de courant 2P+T raccordés sur un disjoncteur différentiel 30 mA SI dans l'armoire électrique ondulée~~
- ✓ 2 bandeaux de 8 prises de courant 2P+T raccordés sur des disjoncteurs différentiels
- ✓ 30 mA SI différents situés dans l'armoire électrique ondulée
- ✓ Système anti basculement escamotable (pour les baies SERVEURS)

4.4.3 Bandeaux de distribution



Dans la baie seront installés des bandeaux de distribution permettant le brassage de l'intégralité des RJ45.

Les ports RJ45 seront sérigraphiés de 1 à n ou disposer d'une fenêtre transparente permettant la pose d'une étiquette.

Le repérage ne doit pas être fait en accolant des étiquettes.

Caractéristiques des connecteurs :

- Catégorie 6A (liaisons Classe EA pour 500 MHz)
- Capot de blindage métallique permettant une reprise de masse à 360° faradisé (et non en plastique métallisé)
- raccordement des 4 paires du câble de préférence sans outil spécifique ou avec un épanouisseur) en câblage EIA/TIA 568A/B. Le repérage numérique et de couleur sera au cœur du noyau RJ45 reprenant cette convention de câblage.
- La masse du noyau devra être raccordée pour assurer une mise à la terre complète
- Le connecteur devra être équipé d'un volet anti-poussière dans le cas où le plastron n'en disposerait pas.
- Il devra être possible de poser un clip (pas de volet) de couleur afin de différencier les RJ45 correspondant à un PA de type A, B, C des RJ45 correspondant à des usages spécifiques tels que le DECT, WiFi, affichage dynamique.
- Au niveau du panneau, les connecteurs RJ45 Wifi, DECT, Affichage dynamique seront regroupées. Il faut éviter qu'ils soient éparpillés sur tous les panneaux.
- Convention à appliquer :
 - RJ45 PA (A, B, ou C) aucun clip
 - RJ45 DECT clip vert
 - RJ45 WiFi clip bleu
 - RJ45 Affichage dynamique clip jaune
 - RJ45 GSM clip rouge

Le connecteur RJ45 devra être conforme :

- à la norme IEC60512-99-001 relative au PoE+,
- à la norme IEC60512-99-002 relative au 4PPoE (90w) type 3 et type 4,
- à la méthode de test « Re-Embedded », certifié par un laboratoire indépendant (GHMT, 3P Testing, DELTA, autres)
- Iso/IEC 11801 :2011(Ed2.2)
- IEC 60603-7-51 :2010
- EN 50173-1 :2011
- EN 50173-2 :2007 inclus A1 :2010
- ANSI/TIA-568-C.2 :2009
- IEC 60512-99-001 :2012 (Ed1.0)

Compris :

- Repérage par étiquette à insérer

4.4.4 Cordons de brassage

L'entreprise fournira un lot de cordons de brassage GRIS RJ45/RJ45 correspondant à :

- 2 cordons pour chaque PRI
- 1 cordon pour chaque poste RJ45 simple

Les cordons de brassage seront de même caractéristiques que le câble de distribution.

Des cordons de couleurs seront également fournis pour chaque RJ45 posée

- cordon VERT RJ45 DECT
- cordon BLEU RJ45 WiFi RJ
- cordon JAUNE RJ45 Affichage dynamique
- cordon ROUGE RJ45 GSM

ou des cordons pouvant recevoir des clips de couleurs assortis aux volets des panneaux et prises.

4.5 Contrôle d'accès

L'entreprise doit la fourniture et pose d'un système de contrôle d'accès comprenant : les centrales, les lecteurs de badges, les badges, les BP de sortie, les BP vert et la partie software de gestion :

- Marque : URMET ou équivalent
- Avec Module IP CV compris raccordement par câble réseau RJ45 cat 6a
- Liaison module MOD/IP – INT/IP : BUS blindé RS485 2 paires 6/10
- + Alimentation par ALIM 12VCC/1A A DECOUPAGE 1M

Centrale 4 portes et 2 portes : KIT IP CV4083 et KIT KIT IP CV2083

- Norme CE
- 5000 clés MEMOPROX et/ou télécommande MEMOBIP4B et MEMOBIP4B433
- Capacité de 200 services VIGIK dont services programmés : opérateurs postaux / ERDF-GRDF / France Télécom / urgences / sécurité
- Afficheur LCD et touches de programmation
- Lecteur de cartes «Service VIGIK» en façade
- Mémoire de sauvegarde insérée sur la centrale (permet de récupérer le contenu d'une centrale endommagée pour le transférer dans une centrale de remplacement)
- Gestion de 30 000 événements (résidents/VIGIK/BP et portier numérique)
- Fonction anti-passback 3 modes
- Accès libre sur horaires sur porte
- Fonctionnalité anti-copie activable à distance et possibilité d'être alerté par mail d'un badge copié
- Câblage 2 fils (100 mètres) vers le lecteur
- En cas de coupure de liaison entre la centrale et les plaques de rue la fonction Portier continue de fonctionner.
- + alimentation ALIM 12VCC/2A A DECOUPAGE 3M



- Lecteurs de badge saillie
- Pose en saillie, fixation par vis antivandale
- Diode bi-couleur rouge/verte en façade pour confirmer le passage d'un badge valide ou non
- Buzzer de fonctionnement
- Branchement centrale/lecteur : 2 fils pour centrale technologie 2 fils (CL, CV1S, CVxx, CVxx83, IPCV, IPCVxx83) de 0 à 100 mètres
- Fréquence : 13,56 MHz
- Connexion directe sur la centrale
- Accepte les clés de proximité MEMOPROX et la fonction proximité des télécommandes des références suivantes : MEMOBIP4B, MEMOBIP4B433, MEMOBIP, MEMOBIP868, EP433 et EP868
- Utilisation intérieure et extérieure : étanche
- Gamme de température : de -20° C à +60° C
- Façade (H x L x E) : 100mm x 45mm x 16mm



- Badges : Clé de proximité Mifare 13.56 MHz noire avec oeillet métallique
- Kit de gestion WEB :
 - Ce kit permet la création d'une base de données pour la gestion de sites via le logiciel Visiosoftweb.com.
 - VisiosoftWeb est une plateforme Web, qui permet à un gestionnaire de patrimoine (bailleur, syndic ou installateur) de gérer, à partir d'Internet, le contrôle d'accès d'un ou plusieurs bâtiments.
 - La gestion par Internet évite l'installation d'un logiciel sur un PC ou sur serveur.
 - La sauvegarde des bases de données et les mises à jour logiciel sont automatiques.
 - Le kit comprend :
 - 1 carte administrative réf. PROX/WEB.
 - Lot de 2 clés de délégation de droit d'accès réf. CLE/WEB.
 - Le logiciel Visiosoftweb.com permet une gestion au choix :
 - Lecture / écriture
 - Par liaison satellite
 - Par liaison ASDL IP
 - Par liaison GPRS
 - + encodeur est obligatoire : ENCODEUR USB PROX HF 433 868



- BP sortie :
 - Information sonore par buzzer et lumineuse par voyant d'ouverture de porte.
 - Marquage en braille et gravure du mot "porte".
 - Gros bouton Ø 35 mm. Eclairage bleu de localisation.
 - Buzzer réglable coupé/moyen/fort. Extinction en cas de porte bloquée ouverte.
 - 1 contact NO et 1 contact NF indépendants. I max. : 3A. Raccordement sur bornier.



- Livré avec 2 vis inviolables de fermeture et un outil Torx de sécurité.
- Entraxe de 60 mm pour boîte encastrée Placo ou maçonnerie.
- Câblage : prévoir un câble de 3 paires.
- IP54 - IK09
- + alimentation ALIM 12VCC/2A A DECOUPAGE 3M

Déverrouillage des portes à gâches se fera sans temporisation pour les portes contrôlées servant d'issue de secours

- Par l'intermédiaire d'un boîtier déclencher vert situé à proximité immédiate de la porte
- Par l'intermédiaire d'un boîtier déclencher vert situé à proximité immédiate de la porte **avec bip sonore (à l'activation) pour les BP vert dans la salle des pas perdus, dans la salle d'audience civile 2, au niveau du portail d'accès personnel**

Caractéristique du boîtier déclencheur vert :

- Dispositif de commande manuelle pour issue de secours DCMIS double contact
- IP 30
- IK07
- Avec membrane déformable réarmable en face avant par outil spécifique
- Equipés de borniers à connexion automatique
- Equipés d'un contact O/F – 5 A – 24 V= – 1 A sous 48 V=
- Boîtiers de couleur verte RAL 6016

Compris :

- câblage
- Mise en service
- Formation personnel
- Installation et paramétrage du logiciel de gestion

4.6 Anti-intrusion

L'entreprise doit la fourniture et pose d'un système d'anti-intrusion comprenant : centrale, clavier, interface 4G, détecteurs, sirènes intérieures/extérieures :

L'entreprise doit la fourniture et pose d'un système de vidéosurveillance comprenant : caméras intérieures alimentées POE, caméras extérieures alimentées POE, enregistreur 8 voies + disque dur de stockage de données :

- Marque : URMET ou équivalent
- Centrale + clavier bus KP3000-D :
 - **Caractéristiques de la centrale MP3040 :**
 - 6 entrées + 2 points « PrIO » + 1 entrée sabotage (24h)
 - 2 sorties : 1 relais + 1 collecteur ouvert
 - 1 sortie + SR pour alimentation de dispositifs auto-alimentés
 - 1 BUS RS485
 - Ports disponibles : 1 port LAN + 1 port USB Type B
 - Partitionnement jusqu'à 8 secteurs
 - Serveur web intégré
 - Connexion LAN native

- Centrale extensible 2G, 4G, RF, ZigBee et Wifi via cartes d'extensions
- Possibilité de mise à jour du système à distance
- Envoi d'alertes et notifications par messages vocaux (TTS), SMS, notifications Push, emails
- Compatibles avec les caméras Elcron, Urmet, Hikvision, Dahua, et le protocole Onvif
- Alimentation secteur 2*0.75mm²

- **Caractéristiques des claviers :**
- Clavier avec écran LCD pour centrales série MP3000
- Écran 2 x 16 avec réglage du contraste et de la luminosité
- 9 LED de signalisation
- 7 touches de navigation menu
- 12 touches alphanumériques dont 3 pour la commande alarme d'incendie, de secours et de panique
- 2 points PriO (ENTRÉE/SORTIE) embarqués
- Certification EN50131 degré 2 classe II

- + batterie UPS1270GB
- +Extension bus 8PTS pour MP 3000 – EP 3008
- +COFFRET METALLIQUE ALIM 3.4A – AL3000-M
- + CARTE ALIM SUP POUR MP3000

- Interface 4G :
 - Plug&Play sur la carte de la centrale MP3000
 - Emplacement pour Nano-SIM
 - Antenne fournie pour utilisation avec centrale en boîte plastique
 - Multi bande
 - LTE cat1 : 10Mb/s en aval, 5Mb/s en amont
 - Fonction recherche du meilleur opérateur
 - Fonction détection Jamming
 - Connecteur d'antenne interchangeable, type SMA
 - Conforme à la norme EN50136-2 SP2-SP4 DP1-DP2
 - + antenne : 4G : ANT2G4GHG

- Détecteurs
 - Détecteur double technologie (IR + MW) avec lentille de Fresnel tri fonctionnelle homologué NP-A2P type 2
 - Tension nominale d'alimentation : 12V +/- 3V
 - Absorption à 12 V : 34mA max
 - Sensibilité hyper-fréquence (MW) : 0,5÷12 m ± 20% (trimmer)
 - Fréquence : 9,9 GHz
 - Puissance d'émission (EIRP) : 13dBm
 - Portée : . 12 m
 - Couverture hyper-fréquence (MW) : 90° horizontale - 36° verticale
 - Couverture IR : 90°
 - Zones de détection : 18 faisceaux/4 plans avec creep zone
 - Relais d'alarme : 100mA / 24V
 - Pouvoir tamper anti-ouverture : . 100 mA / 30V
 - Temps de maintien en alarme 3 s
 - Température de fonctionnement : -10°C ÷ +55°C

- Humidité relative admissible : 95%
- MTBF théorique : 120.000 heures
- Niveau de performances : EN50131-2-4, Degré 2, CLASSE II
- Câblage 6 fils 6/10
- Sirènes intérieures auto-alimentées
 - Sirène intérieure auto-alimentée de forte puissance (117dB à 1m) homologuée NF-A2P Type 2 et EN grade 2
 - Sirène auto-alimentée homologuée NFA2P Type2 et EN grade 2.
 - Boîtier acier blanc > 117 dB(A) à 1 m.
 - 2 entrées NF
 - Auto-protégée à l'ouverture et à l'arrachement
 - Fonction de blocage à la première mise sous tension
 - Protection contre l'inversion de polarités (batterie et alimentation)
 - Gestion de deux modalités de sonnerie différentes : intermittente ou modulée
 - Sortie haut-parleur protégée contre les court-circuits
 - Consommations : 7.3mA au repos et 2,2A max en alarme
 - Câblage 6 fils 9/10
 - + BATTERIE POWERSONIC 2.1 AH 12VOLTS DIM
- Sirènes extérieures auto-alimentées
 - Sirène extérieure auto-alimentée avec flash boîtier en aluminium homologuée NF-A2P Type 3
 - Sirène auto-alimentée en aluminium moulé gris, > 105 dB(A) à 1 m.
 - Flash à LEDS haute luminosité, 2 LEDS pour indication de panne et d'état de l'installation
 - Entrées NO/NF ou équilibrées
 - Auto-protégée à l'ouverture et à l'arrachement
 - Fonction de blocage à la première mise sous tension
 - Mémoire des alarmes
 - Fonction de comptage d'alarmes programmable
 - Autotest du système avec état sur bornier
 - Protection contre l'inversion de polarités (batterie et alimentation)
 - Consommations : 750mA en alarme, 4mA au repos
 - Limitation du courant de charge à 150mA
 - Câblage 6 fils 9/10
 - + BATTERIE POWERSONIC 2.1 AH 12VOLTS DIM

Compris :

- Câblage conforme ISO/IEC 14763-2 :
« Pour une installation de câblage conforme à ISO/IEC 11801-2, ISO/ IEC 11801-3, ISO/IEC11801-4 et ISO/IEC 11801-6, les exigences de planification, d'installation et d'administration de la catégorie RP3 doivent être appliquées »
- Schéma de câblage format papier (dans baie de brassage) et informatique PDF
- Mise en service
- Formation personnel
- Installation et paramétrage du logiciel de gestion

4.7 Vidéosurveillance

L'entreprise doit la fourniture et pose d'un système de vidéosurveillance comprenant : caméras intérieures alimentées POE, caméras extérieures alimentées POE, enregistreur 8 voies + disque dur de stockage de données :

- Marque : URMET ou équivalent
- Enregistreur 8 Voies & 8 PoE
 - Vidéo : H.265 H265+ H264 H264+ / Audio : G.711a G.711U
 - Résolution 4K
 - Inscription 4K (8MP) à 25 fps temps réel
 - N°max canaux Playback local : 8
 - Ports PoE : 8
 - Canaux IP :8
 - Sorties vidéo : 1 CH Sortie vidéo VGA (jusqu'à 1080P) – 1 CH sortie vidéo HDMI (jusqu'à 4K)
 - Entrées/Sorties Audio : 1 CH Line in RCA / 1 CH RCA Sortie Audio
 - Entrées/Sorties d'alarmes : 8 CH Entrées alarme / 1 CH Sorties alarme
 - Ports USB : 2
 - Ethernet : 1 RJ45 100/1000 Base-T
 - Contrôles PTZ : Par RS485 avec protocole COAX, PELCO-D et PELCO-P/Contrôle optique AF
 - Fonctions Smart (selon le modèle de caméra) : Détection d'intrusion périmétrique, détection de franchissement de ligne, détection d'objet fixe, détection de piéton, détection de visage, décompte des passages, détection de sons, altération de vidéo, reconnaissance faciale, détection de personnes et de véhicules, détection d'intrusion périmétriques avancée, détection de franchissement de ligne avancée, décompte des passages, carte thermique, détection d'attributs.
 - Protocole de réseau TCP/IP, DHCP, UDP, UrmetsDDNS2 avec ID, P2P, PPPOE, Archivage Cloud, SMTP, HTTPS, PPPoE, FTP, RTSP, UPNP, SNMP
 - Largeur bande enregist. Max 128/128 Mbps
 - Port E-SATA
 - Slot Disque Dur : Max 1 HDD Sata (jusqu'à 10 TB)
 - Capacité HD inclus : 2TB
 - App : iUVSpro
 - UVSpro
 - Alimentation : DC48V/2A PoE Switch : 48V
- Disque dur
 - SATA 4TO format 3.5''
 - Interface : SATA 6Gb/s
 - Marque : SEAGATE ou équivalent
- Caméras dômes intérieures :
 - Camera 1099/550A :

- Capteur Progressive Scan CMOS
- Optique : fixe 2.8mm
- Audio : micro incorporé
- Résolution : 1-20ips/5MP et 1-25ips/4MP/3MP/1080P/720P
- Sensibilité : 0.05 Lux (F1.2, AGC ON), 0 Lux en IR
- Distance IR : 30 m
- Logiciel de navigation web intégré
- Degré de protection : IP66
- Alimentation : 12Vcc, ou POE (802.3af)
- ONVIF : Profile S/G/T
- Câblage RJ45 cat 6A pour alimentation POE et data dito §4.3.2.2
- BOITE DE JONCTION CAMERA IP 3000/102



- Caméras extérieures :

- Caméra 1099/500A :
- Capteur Progressive Scan CMOS
- Optique : fixe 2.8 mm
- Distance IR : 30m
- Résolution : 1-20ips/5MP e 1-25ips/4MP/3MP/1080P/720P
- Sensibilité : 0.05 Lux (F1.2, AGC ON), 0 Lux en IR
- Logiciel de navigation web intégré
- Degré de protection : IP 66
- Alimentation : 12Vcc, ou POE (802.3af)
- ONVIF : Profile S/G/T)
 - Câblage RJ45 cat 6A pour alimentation POE et data dito §4.3.2.2
 - BOITE DE JONCTION CAMERA IP 3000/102



Compris :

- câblage
- Mise en service
- Formation personnel
- Installation et paramétrage du logiciel de gestion

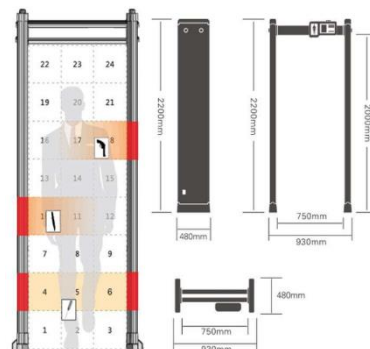
4.8 Portique de sécurité à détecteur de métaux

L'entreprise devra la fourniture et pose d'un portique de sécurité :

- ✓ Type : PROACCESS
- ✓ Modèle : AP-DTECH
- ✓ Afficheur LED
- ✓ 24 zones de détection
- ✓ Haute sensibilité : détecte masse métallique à partir de 6g
- ✓ Détection des objets dangereux : lame, cutter, couteau, arme à feu
- ✓ Immunisé aux interférences
- ✓ Programmation par télécommande
- ✓ Compteur de passage et compteur d'alarmes
- ✓ 7 scénarios de détection conformes aux standards internationaux
- ✓ Alarme visuelle par rampe LED visibles à 180° sur les 2 montants
- ✓ Localisation 24 zones signalées par rampes LED
- ✓ Alarmes sonores
- ✓ Passage : 60 pers / minutes

Normes :

- ✓ EMC EN60950, EN50081-1, EN50082-1, GB15210-2003, CE



Compris :

- Mise en service et paramétrage
- Formation personnel
- Alimentation électrique

5. Photovoltaïque

5.1 Généralités

Il est prévu 4 panneaux (soit une puissance < 6kVA).

Le système sera de type autoconsommation avec revente de surplus (micro-onduleur). Le système de supportage sera de type SOPREMA SOPRASOLAR FIX EVO TILT. Le système de supportage est hors lot.

L'entreprise justifiera de sa qualification QUALIPV.

Conformité aux normes :

- ✓ UTE C 18-510
- ✓ UTE C 15-712-1

5.2 Kit électrique

5.2.1 Module photovoltaïque

Il est prévu 4 panneaux photovoltaïques (les panneaux sont prévus inclinés à 10° et orientés sud).

- ✓ Marque : Sunpower ou équivalent
- ✓ Produit : SPR-MAX3-400-BLK
- ✓ Puissance crête : 400 Wc
- ✓ 104 cellules monocristallines
- ✓ Dimensions : 1690 x 1046 x 40 mm
- ✓ Verre trempé haute transmission avec couche antireflet
- ✓ Intégralement compatible avec le système soprasolar fix evo tilt (figure dans la grille de vérification : 21/G02/20-71_V1)

Compris :

- ✓ Mise à la terre
- ✓ Boîte de connexion
- ✓ câblage
- ✓ Connecteurs électriques
- ✓ **Interface avec le lot étanchéité dans le cadre de la pose du système de supportage + expression des besoins en termes d'implantation/position/calepinage etc...**
- ✓ **Réception de l'implantation des plots AVANT le début des travaux de pose des panneaux photovoltaïques et du système de supportage**
- ✓ Fourniture et pose du système de supportage
- ✓ Fourniture des plots à fixer sur le système d'étanchéité

NON compris :

- ✓ pose des plots à fixer sur le système d'étanchéité

5.2.2 Micro-onduleurs

Pour chaque panneau, il est prévu un micro-onduleur.

- ✓ MICRO ONDULEUR ENPHASE ENERGY
- ✓ Marque : ENPHASE
- ✓ Modèle : IQ7 avec Mc4 pour modules 60 et 72 cellules
- ✓ Puissance de Sortie : 250 VA
- ✓ Garantie constructeur de 10 ans
- ✓ Rendement de 96,5 %
- ✓ Conforme norme dinVDE 0126-1-1/A1



Compris :

- ✓ Pose, câblage et raccordement au panneau
- ✓ Mise à la terre

L'entreprise devra la validation de la conformité des micro-onduleurs avec les panneaux photovoltaïques prévus.

5.2.3 Coffret de protection et Protection de

découplage

Pour chaque installation, il est prévu un coffret de protection et une protection de découplage.

Le coffret de protection présentera à minima les caractéristiques suivantes :

- ✓ Conforme aux normes UTE 15-712-1 et NF C15-100
- ✓ Equipé de parafoudre et disjoncteur différentiel 30 mA à immunité renforcée
- ✓ Equipé d'un compteur d'énergie
- ✓ Equipé d'un disjoncteur en aval (vers le tableau abonné)
- ✓ A installer dans le tableau électrique
- ✓ En nombre suffisant pour reprendre les protections de découplage (prévu 2, à valider en EXE suivant choix exact des panneaux/technologie)

Compris :

- ✓ Câblage
- ✓ Paramétrage
- ✓ Mise à la terre

Protection anti-découplage :

- ✓ Marque : ENPHASE ou équivalent
- ✓ Modèle : Relais Q monophasé
- ✓ En cas d'anomalies réseau spécifiques, le relais Q déconnecte les micro-onduleurs Enphase du réseau AC

SPÉCIFICATIONS Q-RELAY-1P-INT	
	Protection de découplage - réseau monophasé (50 Hz)
Catégorie de surtension	III
Degré de pollution	2
Tension d'entrée nominal (Vnom)	230 à 240 Veff
Plage de fonctionnement tension AC	85 à 270 Veff
Fréquence nominale	50 Hz
Temps d'acquisition des valeurs de fréquence et de tension en fonctionnement normal	100 ms
Nombre d'entrée tension protégée	1
Nombre de micro-onduleurs IQ 7 par relais	Jusqu'à 19 micro-onduleurs Enphase IQ 7 ou 16 micro-onduleurs Enphase IQ 7+
Nombre de Relais Q par système	Limité à quatre relais Q actifs par système
Type de sortie électrique	Double contacteur unipolaire normalement ouvert (L1 et N)
Puissance de sortie	4.8kVA
Type de sortie électrique	230 à 240 Veff, 20A
Puissance de consommation à vide	10 VA
LEDs	Deux LEDs rouge/vert: une dédiée au déclenchement max/min U et une autre dédiée au déclenchement max/min fréquence
Montage	35 mm rail DIN (standard)
Largeur	53 mm
Surtension - L1 N sortie	Combinaison (1kV 20)
Plage de température de fonctionnement	-40 °C to 50 °C
Indice de protection IP	IP 20 (A utiliser dans un environnement protégé)
Humidité	0% à 95% sans condensation
Conformité	IEC 61010
Conformité EMC	IEC 61326-1, BS EN 61000-3-2, BS EN 61000-3-3, BS EN 50065-1, BS EN 50065-2-2
Garantie	5 ans

Compris :

- ✓ Pose, câblage et raccordement au micro-onduleur

5.2.4 Câblage

Les liaisons électriques (force, télécommande, ...) entre production photovoltaïque extérieure et le Coffret électrique seront sur chemins de câbles.

Le câble AC de liaison entre l'onduleur et le disjoncteur doit être dimensionné pour limiter la chute de tension à une valeur inférieure à 3% (idéalement 1 %).

L'ensemble des prestations de câblage et protection AC entre boîtier de raccordement et Coffret électrique sera conforme à la NF C 15-100.

5.2.5 Signalisation

Pour des raisons de sécurité à l'attention des différents intervenants (chargés de maintenances, contrôleurs, exploitant du réseau public de distribution, services de secours), il est impératif de signaler le danger lié à la présence de deux sources de tension (photovoltaïque et réseau public de distribution) sur le site.

Toutes les étiquettes de signalisations nécessaires et réglementaires devront être prévues.

5.2.6 Essais – Mise en service – Formation

Le titulaire devra réaliser les essais préalables à la mise en service et la vérification des installations comprenant :

- ✓ Les essais selon les indications du constructeur sur les différents matériels (Panneaux, onduleur, compteurs, ...) ;
- ✓ Les essais d'utilisation complets, avec toutes les fonctionnalités.

Une formation devra être réalisée auprès des personnes désignées par le Maître d'Ouvrage.

6. Prestations et travaux divers compris

6.1 Protection des ouvrages

Jusqu'à la réception, l'entreprise est responsable des dégâts pouvant survenir sur ses installations et des dommages qu'elle pourrait causer aux installations des autres corps d'état.

De ce fait, l'entreprise devra la protection efficace de ses ouvrages et ce tout au long de la durée du chantier. Dans les cas contraire, les dégradations consécutives aux travaux seront réparées à ses frais.

Toutes les précautions seront prises pour qu'aucun corps étranger ne s'introduisent dans les tuyauteries en cours de chantier.

6.2 Raccordements

L'entrepreneur devra les raccordements électriques des équipements prévus à ce lot ; sauf mention contraire au présent CCTP.

6.3 Nettoyage des appareillages

En fin de chantier, l'entrepreneur enlèvera toutes les étiquettes sur les appareils, et nettoiera les équipements posés afin d'enlever scotch, encre, colles et adhésions quelconques.

6.4 Finitions

La dépose et repose des divers corps de chauffe, appareils ou autres nécessaires pour les travaux de peinture et de revêtement mural.

6.5 Percements et saignées

Les divers percements, scellements, saignées, nécessaires à la réalisation des travaux décrits y compris rebouchages correspondants à la nature des parois traversées sont à la charge de l'entreprise du présent lot.

Les scellements devront être adaptés à la nature des parois supports. Les trous et scellements devront être réalisés avec les précautions d'usage qui s'imposent et avec soin.

Dans le cas contraire, l'Entrepreneur serait tenu entièrement responsable des désordres constatés ou des dégâts qu'il aurait pu causer, et aurait à en supporter toutes les conséquences.

Les traversées de paroi seront réalisées à l'aide de fourreaux bourrage au mastic silicone

Les rebouchages - *respectant le rétablissement du degré coupe feu des parois traversées* - ainsi que toutes les finitions des percements et réservations du présent lot sont à la charge de l'entreprise adjudicataire du présent lot.

Tout percement d'élément d'éléments structurels (poutre, poteau, plancher, etc...) devra être validés par le Bureau d'Etudes Structures et le Bureau de Contrôle. Les frais inhérents incomberont à l'entreprise titulaire du présent lot.

6.6 Traitement acoustique

Toutes les précautions devront être prises pour que soient éliminées toutes transmissions d'éventuels bruits de vibration émanant des installations et des équipements et que soit évitée toute propagation de ceux-ci dont l'effet ne pourrait que nuire aux conditions de confort recherchées par ailleurs.

Tous les moyens doivent être mis en œuvre afin de limiter les nuisances sonores ; en particulier :

- ✓ les scellements dans les parois traitées phoniquement ou susceptibles de l'être sont interdits.

6.7 Repérage des réseaux

Repérage et étiquetage des réseaux protégé par les disjoncteurs dans les tableaux.

Repérage des réseaux dans les boîtes de dérivation

6.8 Formation des utilisateurs au maniement des installations

Le titulaire du présent lot devra :

- ✓ l'information des utilisateurs sur le fonctionnement des équipements
- ✓ fournir les notices du matériel et consignes d'entretien et de sécurité

6.9 Levée des réserves

A l'achèvement des travaux, il sera procédé :

- ✓ à la vérification des ouvrages conformément aux règles de l'art
- ✓ au récolement contradictoire de l'emplacement du matériel
- ✓ à la vérification que la fourniture est bien conforme aux descriptifs marché et règles de l'art
- ✓ à la levée des réserves des installations reconnues non conformes au frais de l'entreprise
- ✓ à l'affichage dans les locaux techniques des schémas, descriptifs du principe de l'installation, les points de consigne des différents réglages devront y figurer

La réception des installations sera prononcée conformément aux dispositions prévues dans les pièces marché et sous réserves :

- ✓ de la levée de l'ensemble des réserves
- ✓ d'essais conformes
- ✓ de la conformité des installations aux descriptifs marché et règles de l'art
- ✓ de la fourniture des diverses pièces administratives et techniques.

Si, après deux essais, l'installation ne répond pas aux conditions imposées, les travaux de modification pourront être engagés par la maîtrise d'ouvrage aux frais de l'entreprise défaillante.

La réception sera notifiée sur un procès-verbal fixant la date de mise en service et le départ de la période de garantie.

Les divers frais afférents à la réception de conformité des installations électriques, etc. sont réputés prévus dans le montant de l'offre.

Les frais inhérents à l'intervention d'un organisme agréé pour la levée des observations formulées, sont à la charge de l'entrepreneur.

6.10 Garanties

Tout le matériel posé par l'entreprise sera garanti contre tout vice de construction.

7. Documents à fournir à la réception

7.1 DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés)

L'entrepreneur devra fournir au Maître d'Œuvre et au B.E.T. le Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E.) :

Sous classeur avec index et sommaire (en 4 exemplaires) :

- Les fiches techniques des matériels
- Les pièces graphiques (plans et schémas)
- Les notes de calculs
- La liste des consommables (avec Marque, Type et référence)
- Les fiches de sécurité liées aux matériels en place
- Les procès-verbaux des matériels
- Les feuillets de garantie des matériels
- Les attestations AQC (anciens COPREC)
- Les certificats d'essais et d'autocontrôles
- Les résultats d'essais des installations de sécurité
- Les rapports finaux de l'organisme de contrôle.

Sur support informatique de type CD ou clé USB (en 3 exemplaires) :

- L'ensemble des éléments contenus dans les classeurs (au format PDF et autre si nécessaire) ;
- Les pièces graphiques au format DWG compatible AutoCad et PDF.

En l'absence de ces documents, il sera appliqué les pénalités prévues au CCAP et aucun règlement de mémoire définitif ne sera accepté.

7.2 DIUO (Dossier d'Interventions Ultérieures sur l'Ouvrage)

L'entreprise devra fournir au S.P.S. (sur format informatique PDF) l'ensemble des éléments pour la constitution du D.I.U.O., à savoir :

- Notice d'exploitation et plus particulièrement la notification des risques liés aux interventions sur l'entretien du matériel et l'indication de la périodicité de ceux-ci
- Les références des matériels nécessaires à l'entretien et au remplacement.