



759 CHEMIN DE CAMP BOURJAS
83610 COLLOBIERES

- - -

Projet :

PROJET DE CREATION DE PLACES DE RESSOURCEMENTS AU SEIN D'UNE UNITE
DE L'IME JEAN ITARD UGECAM PACA ET CORSE

- - -

Phase PRO DCE

LOT 3 – CFO Cfa

N° Affaire	Date	Ind	N° Doc	Technique			Formalisme
				Rédigé	Vérifié	Approuvé	Approuvé
GS 23129	06/08/2025	A	01	RG	DB	DB	

Intervenants



Adresse Chantier :	759 CHEMIN DE CAMP BOURJAS - 83610 COLLOBRIERES
Maître d'ouvrage :	 <small>Soigner, rééduquer, réinsérer : la santé sans préjugés</small>
Maîtrise d'œuvre – Ingénierie TCE : 	BEMING Ingénierie Grand Sud Le Mansard C – Avenue du 8 Mai 1945 13090 AIX EN PROVENCE Tél : 04 42 95 77 90
Maîtrise d'œuvre – Architecte :	ATELIER BRIGITTE GALLONI 19B avenue des Belges - 13100 AIX-EN-PROVENCE Tél : 04 42 54 64 82

Tableau de révisions

Date	Indice	Objet de la modification
06/08/2025	A	Première émission

SOMMAIRE

1	GÉNÉRALITÉS	5
1.1	PREAMBULE	5
1.2	PRESENTATION DE L'OPERATION	5
1.3	CORPS D'ETATS	5
2	REGLEMENTATION GENERALE APPLICABLE	6
2.1	RAPPEL DE LA REGLEMENTATION.....	6
2.2	PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES PRODUITS ET MATERIAUX	7
2.3	PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA MISE EN ŒUVRE	7
2.4	REGLEMENTATIONS CONCERNANT LA SECURITE ET LA SANTE DES OUVRIERS	7
2.5	RECONNAISSANCE DES EXISTANTS	8
2.6	PROTECTIONS DES OUVRAGES EXISTANTS.....	9
2.7	MESURES DE CONSERVATION DES OUVRAGES EXISTANTS.....	10
2.8	PLANS DES EXISTANTS	10
2.9	DIMENSIONS DES EXISTANTS	10
2.10	TRAVAUX DE DEPOSE ET DE DEMOLITION	11
2.11	MATERIAUX ET MATERIELS DE RECUPERATION	11
2.12	ÉCHAFAUDAGES, AGRES, PROTECTIONS, ETC.....	11
2.13	STOCKAGE DE MATERIAUX DANS L'EXISTANT.....	12
2.14	GESTION DES DECHETS.....	12
2.15	NORMES ET REGLEMENTS DE REFERENCE	13
3	AMIANTE ET PLOMB	14
4	DESCRIPTION DE L'ALIMENTATION PRINCIPALE CONSERVÉE	14
4.1	ALIMENTATION GENERALE	14
4.2	GROUPES ELECTROGENES	14
5	LOT 04 - DESCRIPTION DES TRAVAUX D'ELECTRICITE CFO/CFA – SSI	15
5.1	DESCRIPTION DES TRAVAUX A EXECUTER.....	15
5.2	NORMES ET REGLEMENTS	16
5.3	NATURE DU COURANT	17
5.4	PRINCIPE DE SELECTIVITE	17
5.5	INSTALLATIONS DE CHANTIER	17
5.6	DEPOSE / DEVOIEMENT DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	18
5.7	POINTS DE SOURCE CFO	18
5.8	TABLEAUX GENERAUX BASSE TENSION.....	18
5.9	ONDULEUR.....	19
5.10	TABLEAU GENERAL DE SECURITE.....	20
5.11	ARRET D'URGENCE ELECTRIQUE.....	20
5.12	LOCAUX INFORMATIQUES	20
5.13	DETECTION INCENDIE	21
5.14	ALARME SECURITE PPMS	22
6	- DESCRIPTION DES TRAVAUX A EXECUTER	23
6.1	DESCRIPTION DES TRAVAUX COURANTS FORTS	23
6.2	DESCRIPTION DES TRAVAUX COURANTS FAIBLES	23
6.3	OBLIGATIONS DU TITULAIRE DU PRESENT LOT	24
6.4	DOSSIER TECHNIQUE D'EXECUTION A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR.....	27
6.5	DEROULEMENT DES TRAVAUX	28
6.6	CONDITIONS D'EXECUTION	29
6.7	STOCKAGE, PROTECTION DES MATERIAUX ET OUVRAGES	30
6.8	GRAVOIS - NETTOYAGE DE CHANTIER	31
6.9	FRAIS A LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR	31



BEMING

6.10 LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT	31
6.11 BUREAU DE CONTROLE	31
6.12 ATTESTATIONS DE CONFORMITE	32
6.13 QUALITES DES MATERIELS.....	32
6.14 RESPONSABILITES GENERALES.....	32
6.15 ESSAIS ET RECEPTIONS	33
6.1 DEPOSE / DEVOIEMENT DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	36
6.2 CHEMINS DE CABLES COURANTS FORTS ET FAIBLES.....	37
6.3 DISTRIBUTION / CABLAGE	39
6.4 BOITES DE JONCTION / TRAVERSEES DE CLOISONS	43
6.5 APPAREILS D'ECLAIRAGE.....	44
6.6 ECLAIRAGE DE SECURITE	49
6.7 FORCE ET AUTRES USAGES	56
6.8 CONTROLE D'ACCES.....	59
6.9 VIDEO PROTECTION	65

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Preamble

Le présent document a pour objet de présenter l'ensemble des travaux tout corps d'état de l'opération suivante :

**UGECAM ETABLISSEMENT VAROIS
BATIMENT A 3**

Situé :

759 CHEMIN DE CAMP BORJAS - 83610 COLLOBRIERES

Classement de l'Etablissement

Ce projet s'entend être réalisé dans un bâtiment de type J de 5 EME catégorie.

En se référant au « Règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public », les résistances réglementaires au feu des structures et des planchers sont réputées :

Eléments porteurs SF de degré 1h00.

Plancher CF de degré 1h00.

1.2 Présentation de l'opération

Le Centre UGECAM de COLLOBRIERES souhaite rénover et améliorer un bâtiment à usage d'hébergement.

1.3 Corps d'états

Lot 1 : Démolition/GO /VRD/menuiseries extérieures

Lot 2 : Cloisons/ Menuiseries intérieures/ Sols/ Faux plafond/ Peinture

Lot 3 : CFo/Cfa/SSI

Lot 4 : Plomberie/CVC

2 REGLEMENTATION GENERALE APPLICABLE

2.1 Rappel de la réglementation

2.1.1 Réglementation générale

Les ouvrages faisant l'objet du présent marché devront répondre à toutes les clauses, conditions et prescriptions des documents techniques et des documents réglementaires qui leur sont applicables, dont notamment tous les documents suivants, sans que cette énumération ne soit exhaustive :

CODES

- Le Code de la Construction et de l'Habitation ;
- Le Code de l'Urbanisme ;
- Le Code de la Santé Publique ;
- Le Code du Travail.

REGLEMENTS DE SECURITE

Arrêté du 25 juin 1980 modifié relatif à la sécurité des personnes vis à vis des risques d'incendie et de panique dans les ERP ;

Arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la sécurité incendie dans les bâtiments d'habitation.

AUTRES REGLEMENTS

NRA : Nouvelle Réglementation Acoustique ;

Décret 95.21 du 9 janvier 1995 relatif au classement des infrastructures de transport terrestre.

2.1.2 Exigences fondamentales

L'entrepreneur devra respecter l'ensemble des exigences qui s'appliquent aux projets de construction, notamment :

- La sécurité incendie ;
- L'accessibilité handicapée ;
- La prévention des risques naturels et technologiques (sismiques, inondations, etc.) ;
- La protection contre le bruit ;
- La santé des occupants et la protection de l'environnement (amiante, plomb, radon, etc.) ;
- La performance énergétique et la réglementation thermique ;
- L'écoconstruction et la qualité environnementale du bâtiment.

L'entrepreneur devra dans tous les cas respecter la réglementation concernant :

La réaction au feu des matériaux et produits devant être mis en œuvre ;

Le comportement au feu des ouvrages en place.

Les étiquetages d'identification des matériaux et matériels devront toujours comporter l'indication de leur réaction au feu, attestée par un procès-verbal d'essai.

Les réactions au feu des matériaux et matériels devront toujours répondre aux exigences de la réglementation de sécurité contre l'incendie selon le type de locaux concernés.

Il incombera à l'entrepreneur de vérifier que les matériaux qu'il envisage de mettre en œuvre répondent bien aux exigences de la réglementation sécurité contre l'incendie du local concerné.

En tout état de cause, il incombe à l'entrepreneur et à son fournisseur d'apporter la preuve du classement au feu des matériaux et matériels concernés.

L'entrepreneur devra remettre le procès-verbal de classement délivré par un laboratoire agréé par le ministère de l'Intérieur. Ce document indique le classement attribué.

2.2 Prescriptions concernant les produits et matériaux

2.2.1 Marquage CE

Les directives européennes s'imposent aux États membres quant à leurs objectifs.
Elles sont applicables aux travaux du présent marché pour toutes celles qui ont été transposées.

Règlement Produit de construction :

Le Règlement Produit de Construction (RPC) s'applique à un produit de construction s'il a été ou s'il est mis à disposition, ce qui signifie fourni sur le marché de l'Union dans le cadre d'une activité commerciale (à titre onéreux ou gratuit) et si le produit est couvert par une norme européenne harmonisée, publiée par la Commission européenne au Journal officiel de l'UE, ou si une Evaluation Technique Européenne a été délivrée pour le produit à la demande du fabricant pour ce produit.

Les exigences relatives à un produit de construction sont précisées dans des spécifications techniques harmonisées. Ces spécifications techniques harmonisées sont :

Les normes harmonisées ;

Les documents d'évaluation européens.

L'entrepreneur devra s'assurer que les produits mis en œuvre soumis au RPC et/ou autres directives « nouvelle approche » bénéficient d'un marquage CE.

2.3 Prescriptions concernant la mise en œuvre

L'entrepreneur devra pour la mise en œuvre qu'elle soit courante ou non courante, traditionnelle ou non traditionnelle se référer aux textes techniques de références, notamment :

- Les DTU et NF-DTU ;
- Les normes ;
- Les Eurocodes ;
- Les documents généraux d'avis techniques, CPT et avis techniques ;
- Les cahiers du CSTB ;
- Les guides techniques, guides d'Agrément Technique Européen ;
- Les fiches d'application et solutions techniques ;
- Les règles et recommandations professionnelles acceptées par la C2P ;
- Les Règles de l'Art Grenelle Environnement.

2.4 Réglementations concernant la sécurité et la santé des ouvriers

En matière de santé et de sécurité au travail, le chef d'entreprise a une obligation de résultat. Cela implique qu'il doit prendre toutes les mesures nécessaires pour respecter la réglementation en vigueur, assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale de tous ses salariés, y compris de ses salariés temporaires (intérimaires, stagiaires, CDD).

A ce titre, il doit prendre différentes mesures qui comprennent :

- Des actions de prévention des risques professionnels et de la pénibilité au travail ;
- Des actions d'information et de formation ;
- La mise en place d'une organisation et de moyens adaptés.

Ces mesures doivent être adaptées en cas de changement de circonstances ou pour améliorer les situations existantes et elles doivent se baser sur les principes généraux de prévention.

Tous les frais liés à la sécurité et la santé pour les entrepreneurs sont contractuellement réputés compris dans le montant de leurs marchés. Dans le cas où plusieurs entreprises ou travailleurs indépendants sont amenés à travailler simultanément, la mise en place d'un coordonnateur sécurité est obligatoire. Toutefois, malgré son rôle et les missions de santé et de sécurité qui lui sont confiées, son intervention ne modifie ni la nature, ni l'étendue des responsabilités des autres intervenants (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprises intervenantes, etc.).

Si un plan de prévention est exigé, il sera rédigé conjointement par le responsable de l'entreprise extérieure et l'entrepreneur. L'arrêté du 19 mars 1993 fixe la liste des travaux dangereux pour lesquels le chef d'entreprise intervenant dans une autre entreprise doit établir un plan de prévention, quel que soit le nombre d'heures travaillées.

L'entrepreneur prendra en charge la rédaction du protocole de sécurité pour les opérations de chargement et de déchargement.

Si nécessaire, et avant intervention, l'entrepreneur doit solliciter l'entreprise d'accueil ou le maître d'ouvrage pour demander l'autorisation de ne travailler par point chaud. En retour, et avant le début des opérations, le permis de feu est transmis à l'entreprise intervenante pour accord et signature. L'entrepreneur devra rédiger le Plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS), avant le début des travaux et dans un délai de trente jours à compter de la réception du contrat signé par le maître d'ouvrage (huit jours pour les travaux de second œuvre).

L'entrepreneur se chargera d'établir les notices de postes sur la base de l'évaluation des risques du document unique.

2.5 Reconnaissance des existants

Les entrepreneurs sont contractuellement réputés avoir procédé sur le site à la reconnaissance des existants avant remise de leur offre. Un constat d'huissier est à prévoir dans l'offre du lot Gros Œuvre.

Cette reconnaissance à effectuer portera notamment sur les points suivants sans que cette énumération soit limitative :

- L'état général des existants et leur degré de conservation ;
- L'état de vétusté de certains éléments existants, le cas échéant ;
- La nature des matériaux constituant les existants ;
- L'origine et la provenance des matériaux, matériels et équipements devant être remplacés pour déterminer les possibilités de remplacement à l'identique ou, au contraire, par des fournitures analogues dans le cas où les produits d'origine ne seraient plus disponibles sur le marché ;

- Les principes constructifs des existants et plus particulièrement les structures porteuses ;
- La nature et la constitution des planchers et leur flexibilité ;
- L'état de conservation et d'entretien des équipements techniques tels que les installations sanitaires, l'électricité et les installations de chauffage, le cas échéant.

Et, en général, tous les points pouvant exercer une influence sur l'exécution des travaux et sur leur coût.

S'agissant des constructions mitoyennes concernées par les travaux, les entrepreneurs sont également contractuellement réputés :

- Avoir visité les lieux ;
- Avoir pris connaissance du type, de la nature et de l'état de conservation des constructions concernées ;
- Avoir procédé à toutes les investigations qu'ils auront jugées utiles, sur ces constructions.

Les offres des entreprises seront donc contractuellement réputées tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires.

En résumé, les entrepreneurs sont donc réputés avoir connaissance de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit exercer une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

2.6 Protections des ouvrages existants

Lors de toute exécution de travaux dans des ouvrages existants, l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions et toutes précautions utiles pour assurer, dans tous les cas, la conservation sans dommages des ouvrages existants contigus ou situés à proximité.

Ces prescriptions s'entendent tant pour les locaux dans lesquels sont réalisés des travaux que pour ceux utilisés pour le passage des ouvriers, l'approvisionnement des matériaux et la sortie des gravats.

Devront particulièrement être protégés dans la mesure où ils ne sont pas à remplacer dans le cadre des travaux prévus :

- Les ouvrages conservés et / ou réutilisés.

Selon la nature des travaux à réaliser, il devra être mis en place tous les dispositifs nécessaires à cet effet.

2.7 Mesures de conservation des ouvrages existants

Les protections à mettre en place seront fonction de la nature et de l'importance des travaux et de l'état de conservation des existants.

Chaque entrepreneur devra mettre en place les protections nécessaires pour l'exécution de ses propres ouvrages.

Les ouvrages de protection communs seront à mettre en place par l'entrepreneur de gros œuvre ou, à défaut, par l'entrepreneur désigné par le maître d'œuvre.

Toutes ces protections devront être efficaces et devront être maintenues pendant toute la durée nécessaire. Le maître d'œuvre se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises par les entreprises lui semblent insuffisantes, d'imposer des mesures de protection complémentaires.

En tout état de cause, les dispositions à prendre devront être telles que les ouvrages existants conservés puissent être restitués en fin de travaux dans le même état que lors de la mise à disposition des entreprises en début de travaux.

Dans le cas contraire, les entrepreneurs auront à leur charge tous les frais de remise en état qui s'avéreront nécessaires.

2.8 Plans des existants

Les plans des existants suivants sont annexés au présent document.

Ces documents graphiques sont des documents d'origine de la construction. Ils sont donnés à titre strictement indicatif et n'ont aucune valeur ou caractère contractuel.

2.9 Dimensions des existants

Les dimensions d'ouvrages indiquées dans la notice sont des dimensions approximatives données à titre strictement indicatif et non contractuel.

Il en est de même pour ce qui est des côtes et des dimensions figurant sur les documents graphiques joints à titre indicatif, qui ne sont en aucun cas contractuelles.

Les entrepreneurs sont contractuellement réputés avoir, avant la remise de leur offre, procédé sur le site au contrôle des dimensions des ouvrages de leur lot.

Au moment des travaux, les entrepreneurs procéderont, sous leur seule responsabilité, à la totalité des levées de cotes qui leur sont nécessaires.

2.10 Travaux de dépose et de démolition

Les travaux de dépose et de démolition devront être réalisés avec soin pour éviter toutes dégradations aux ouvrages contigus conservés.

Ces travaux comprendront implicitement tous travaux annexes et accessoires nécessaires pour permettre la dépose tels que descellements, démontage de pattes ou autres accessoires de fixation, coupements, hachements, etc.

Les méthodes et les moyens de dépose sont laissés au choix des entrepreneurs qui devront les définir en fonction de la nature de l'ouvrage à déposer, de son emplacement, de son environnement et de toutes autres conditions particulières rencontrées.

2.11 Matériaux et matériels de récupération

Le maître d'ouvrage aura toujours la possibilité de récupérer certains matériels, matériaux et équipements en provenance des déposes et des démolitions.

Ces matériels, matériaux et équipements sont, le cas échéant, définis au début des travaux.

Ils seront à déposer avec soin, à trier et à mettre à disposition du MOA qui aura à sa charge de les stocker en vue d'un éventuel réemploi.

En dehors de ces matériaux récupérés et rangés, les entrepreneurs auront la liberté de récupérer tous les matériaux de leur choix, mais ils devront les évacuer du chantier en même temps que les gravois.

Tous les autres matériaux, quels qu'ils soient, en provenance démolitions, qu'ils soient susceptibles de réemploi ou non, seront acquis aux entrepreneurs qui pourront en disposer à leur gré après enlèvement du chantier.

2.12 Échafaudages, agrès, protections, etc.

Les prix du marché comprennent implicitement tous les échafaudages, agrès, etc. nécessaires pour réaliser les travaux, ainsi que tous les garde-corps, garde-gravois, platelages, écrans, etc. nécessaires pour assurer la sécurité.

2.13 Stockage de matériaux dans l'existant

Aucun stockage de matériau et aucun atelier de chantier ne devront être établis sur les planchers existants.

En ce qui concerne le stockage de matériaux à court terme, qui est pour certains travaux indispensable à l'avancement normal des travaux, il appartiendra aux entrepreneurs de prendre toutes dispositions pour éviter que les planchers existants prennent une flèche si minime soit-elle.

En cas de non-respect par l'un des entrepreneurs de cette prescription, le maître d'œuvre pourra immédiatement prendre les mesures qui s'imposent, aux frais de l'entrepreneur responsable.

2.14 Gestion des déchets

Chaque lot aura à sa charge la gestion de ses déchets et notamment, le ramassage, le tri et l'évacuation des déchets en décharge.

La gestion des déchets de chantier devra respecter la réglementation en vigueur et notamment :

Déchets courants :

- Directive cadre européenne 2008/98/CE
- Nomenclature déchets : annexe II de l'article R 541-8 du Code de l'Environnement
- Principe de responsabilité du producteur de déchets : articles L 541-2 et L 541-23
- Du Code de l'Environnement
- Principe de responsabilité élargie du producteur (REP) : article L 541-10 du Code de l'Environnement
- Collecte et transport de déchets, déclaration préfecture : article R 541-50 du Code de l'Environnement
- Bordereaux de traçabilité des déchets : article R 541-45 du Code de l'Environnement
- Registre déchets : arrêté du 29 février 2012
- Obligations liées aux emballages : articles R 543-66 à R 543-74 du Code de l'Environnement
- Diagnostic déchets avant démolition : décret n° 2011-610 du 31 mai 2011 et arrêté du 19 décembre 2011
- Plans départementaux de prévention et de gestion des déchets du BTP : article L 541-14 du Code de l'Environnement
- Transfert transfrontalier de déchets : note de synthèse du Ministère et règlement du 14 juin 2006

Déchets dangereux :

- Collecte et transport de déchets dangereux : arrêté du 29 mai 2009
- Obligation de caractérisation des déchets et d'emballage des déchets dangereux : ordonnance n° 2010-1579 du 17 décembre 2010
- Transit, regroupement ou tri des déchets dangereux : ICPE 2718

Déchets d'amiante :

- Étiquetage des déchets d'amiante : décret n° 88-466 du 28 avril 1988
- Stockage des déchets d'amiante : arrêté du 12 mars 2012

Il y a lieu de vérifier les textes en vigueur (changements fréquents).

2.15 Normes et règlements de référence

2.15.1 Qualité des matériaux

La qualité des matériaux doit être conforme aux spécifications de l'AFNOR ou à défaut, aux normes admises dans les pays de la Communauté Européenne.

Lorsqu'un label existe, les fournitures devront porter ce label.

Seront également exigés, les certificats délivrés par des organismes professionnels ainsi que les procès-verbaux d'essais exigibles, réglementairement (classement et tenue au feu, notamment).

2.15.2 Mise en œuvre

La mise en œuvre des matériaux, procédés et techniques traditionnelles, sera faite conformément aux prescriptions des DTU concernés, recommandations professionnelles et règles techniques imposées par les services publics.

Les matériaux et procédés non traditionnels devront être titulaires d'un avis technique en cours de validité et ne comportant aucune réserve vis à vis de l'emploi pour lequel ils sont prévus.

À défaut, ces matériaux et procédés non traditionnels devront faire l'objet d'un cahier des charges précisant les caractéristiques des produits, les prescriptions de mise en œuvre et limitations d'emploi. Ce cahier des charges devra avoir fait l'objet d'un avis favorable émis par un organisme de contrôle agréé il sera remis par l'entreprise avec l'offre chiffrée.

Contrôle interne des entreprises :

Il est rappelé l'obligation pour les constructeurs, de procéder pendant la période d'exécution des travaux aux vérifications qui leur incombent aux termes de la loi du 4 janvier 1978, définir leur programme de contrôle interne (fiche d'identification) et nous préciser au début du chantier la liste des personnes, ainsi que le programme qu'ils comptent effectuer.

2.15.3 Textes normatifs

Les ouvrages du présent lot seront étudiés et exécutés conformément aux textes en vigueur et plus particulièrement aux dispositions dans leurs dernières mises à jour.

La liste suivante des textes normatifs et DTU relatifs aux travaux du présent C.C.T.P. n'est pas limitative. Elle inclut implicitement tous les documents d'ordre réglementaire applicables aux travaux du présent lot.

3 AMIANTE ET PLOMB

Les travaux seront réalisés par le MOA en amont du projet.

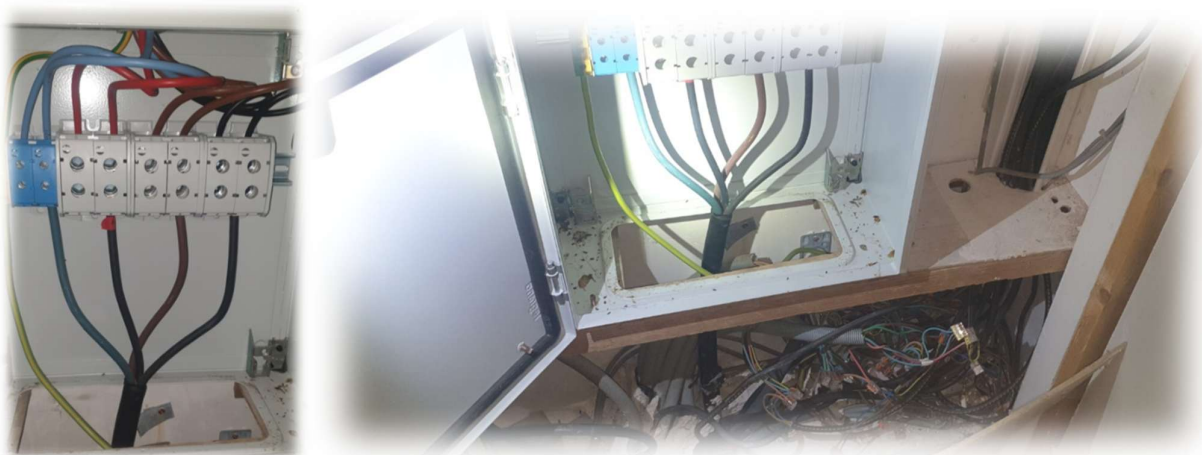
4 DESCRIPTION DE L'ALIMENTATION PRINCIPALE CONSERVÉE

4.1 Alimentation générale

Le bâtiment A3 est alimenté depuis une liaison électrique commune entre les bâtiments A1 – A2 et le bâtiment concerné.

Une dérivation permet d'alimenter le pavillon.

La liaison principale se situe dans le VS du bâtiment et remonte sous le tableau divisionnaire dans un coffret de dérivation.



L'alimentation de chantier sera reprise depuis ce coffret de répartition et permettra à l'ensemble des intervenants de couvrir les besoins électriques du chantier.

4.2 Groupes électrogènes

Le site est équipé d'un groupe électrogène, le bâtiment A3 n'est pas concerné par cette source.

5 LOT 04 - DESCRIPTION DES TRAVAUX D'ELECTRICITE CFO/CFA – SSI

5.1 Description des travaux à exécuter

La consignation des alimentations électriques des zones de travaux sera effectuée par la MOA.

Les travaux devront comprendre la fourniture, la manutention, la mise en œuvre, le réglage, les essais et la mise en service des ouvrages suivants :

Le repérage des installations existantes « courants forts »,

- La dépose et l'évacuation des installations électriques dans les zones réaménagées, (ECL, PC, etc.)
- Le dévoiement des installations électriques existantes quand cela est possible,
- Les installations provisoires pour le maintien en activité,
- Les installations de chantier,
- Réseau de terre,
- La modification / adaptation du TD existant,
- Mise en œuvre chemins de câbles, fourreaux, etc.
- Mise en œuvre d'une distribution secondaire,
- Mise en œuvre d'alimentations spécifiques,
- Mise en œuvre d'appareils d'éclairages,
- Mise en œuvre de petit appareillage,
- Mise en œuvre de gaines techniques
- Mise en œuvre d'éclairages de sécurité,
- Mise en œuvre d'arrêts d'urgence.

5.1.1 Description des travaux Courants Faibles

Les travaux, devront comprendre la fourniture, la manutention, la mise en œuvre, le réglage, les essais et la mise en service des ouvrages suivants :

- Le repérage des installations existantes « courants faibles »,
- La dépose et l'évacuation des installations « courants faibles » existantes dans le bâtiment,
- Modification / adaptation du système de Sécurité Incendie SSI,
- Création de bornes DECT / WIFI,
- Modification / adaptation du système d'interphonie existant et ajout d'appareils,
- Création d'un système de contrôle d'accès type SALTO
- Mise à disposition des points GTB si demandé par l'exploitant
- Création d'un système de vidéosurveillance compatible au réseau existant
- Modification / création d'un système de réception et de distribution de Télévision sur réseaux existants
- Système de commande a distance d'ouverture de portillon extérieur

5.2 Normes et règlements

5.2.1 Normes

La liste des textes énoncés ci-après n'est pas exhaustive et ne constitue qu'un rappel des principales réglementations applicables à l'installation :

- Les installations électriques doivent être conformes aux décrets 2010-1016, 2010-1017 et 2010-2018 du 30/08/2010 relatif à la prévention des risques électriques dans les établissements Recevant des travailleurs.
- NF C 12-100 et additifs, textes officiels relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
- NF C 13-100 relative aux postes de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimentés par un réseau de distribution publique HTA.
- NF C 13-200 relative aux installations électriques à haute tension.
- NF C 14-100 relative aux installations de branchement à basse tension.
- NF C 15-100 et guides pratiques U.T.E de la série C15 rattachés à celles-ci pour l'exécution et l'entretien des installations électriques basse tension.
- NF C 15-106 relative aux sections des conducteurs de protection, des conducteurs de terre et des conducteurs de liaison équipotentielle.
- NF C 15-160 relative aux installations pour la production et l'utilisation de rayonnements X. (Janvier 2018).
- NF C 15-211 novembre 2017 relative aux installations électriques dans les établissements de santé.
- NF C 15-559 fixant les conditions d'installation de l'éclairage basse tension.
- NF C 71-800 relative à l'aptitude à la fonction des blocs autonomes d'éclairage de sécurité d'évacuation dans les ERP, ERT soumis à réglementation.
- Guide UTE relatif aux choix et installation des protections des installations électriques basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique ou dues à des manœuvres.
- Guide UTE C 15-400 relatif au raccordement des générateurs d'énergie électrique dans les installations alimentées par un réseau public de distribution.
- Prescriptions UTE C 18-508 / NF C 18-510 / UTE C 18-530.
- NF S 61.930 à NF S 61.940 (juillet 2007), EN 54-1 à EN 54-12.
- NFS 61.930 Systèmes concourant à la Sécurité contre les risques d'incendie et de panique.
- NF S 61.931 Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) – Disposition générales.
- NF S 61.932 Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) – Règles d'installation.
- NF S 61.934 Systèmes de Sécurité Incendie – Centralisateur de Mise en Sécurité incendie – CMSI.
- NF S 61.935 Systèmes de Sécurité Incendie – Unité de Signalisation (US).
- NF S 61.936 Systèmes de Sécurité Incendie – Equipement d'Alarme (EA).
- NF S 61.937 Systèmes de Sécurité Incendie – Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS).
- NF S 61.938 Systèmes de Sécurité Incendie – Dispositif de Commande (DCM, DCMR, DCS et DAC).
- NF S 61.940 Systèmes de Sécurité Incendie – Alimentations Electriques de Sécurité (AES).
- NF EN 54.1 Système de détection incendie – partie 1.
- NF EN 54.2 Système de détection incendie – partie 2.
- NF EN 54.4 Système de détection incendie – partie 3.
- FDS 61.949 Commentaires et interprétations des normes NFS 61.931 à NFS 61.940.
- Les articles MS et en particulier, MS 56 sur les obligations de l'installateur et l'exploitant, dont celle d'utiliser un matériel de détection homologué revêtu de l'estampille de conformité aux normes AFNOR NF/S 61 950 et 61 962, MS 58-59-60-61 sur le système d'alarme restreinte et d'évacuation.
- MS 62 sur la composition d'un système d'alarme de type 1,
- MS 67 sur l'entretien, la vérification et les contrôles du système d'alarme,
- Les exigences de la qualification d'Entreprise APSAD,
- Prescriptions des services techniques courants forts et faibles.

- Les avis techniques instruits et prononcés par un groupe spécialisé de la commission Ministérielle créée par l'arrêté du 2 décembre 1969, compte tenu des réserves formulées par la Commission Technique de l'A.R.C.E.S., pour tout matériau, matériel ou procédé de mis en œuvre non traditionnelle.
- Le recueil des éléments utiles à l'établissement et à l'exécution du projet de marché (R.E.E.F).
- Les documents scientifiques du C.S.T.B et notamment ceux concernant la protection des bâtiments contre les effets de la foudre.

Ces documents ne peuvent en aucun cas prévaloir sur les règlements, normes et DTU.

En cas de contradiction, seuls ces derniers priment.

Ce sont notamment :

- Les documents internes à EDF, circulaires H et spécifications H.N, émanant de la Direction des Études et Recherches ainsi que la circulaire T.E, les politiques et règles techniques, le guide technique de la distribution émanant de la Direction de la Distribution.
- Pour chaque matériau employé, l'Entrepreneur devra se conformer aux prescriptions du fabricant, définies par les avis techniques et la documentation de ce dernier.

L'Entreprise devra également respecter les textes et normes relatifs à la C.E.M et en particulier :

- Directive européenne 89/336/CEE
- Directive européenne 93/31/CEE
- Directive européenne 93/68/CEE
- Norme EN 55-022
- Norme EN 55-024
- Guide pratique UTE C 15.900 de mai 99 : mise en œuvre et cohabitation des réseaux de puissance et des réseaux de communication.

5.2.2 Base de calcul

5.3 Nature du courant

- Basse tension : 230/410 V
- Fréquence : 50 Hz
- Régime du neutre d'utilisation : TN-S

5.4 Principe de sélectivité

La sélectivité demandée est totale, circuits Normaux, Ondulés et de Sécurité sur l'ensemble des équipements des opérations liées au présent projet.

5.5 Installations de chantier

Dans le cadre des présents travaux, l'installation de chantier comprend :

- La création d'un départ provisoire « chantier » compris comptage, depuis les tableaux divisionnaires existants de chaque zone de travaux.
- Le câblage des installations provisoires.
- Le déploiement de coffrets terminaux.
- L'éclairage de chantier normal et sécurité des zones de travaux.
- La maintenance pendant la période de travaux.
- La dépose et le repli des installations provisoires.

5.6 Dépose / dévoiement des équipements électriques

Dépose, jusqu'au point d'origine, des alimentations Courants Forts.

Dépose, jusqu'au point d'origine, des points de source Courants Faibles.

Dévoiements des liaisons électriques traversants des zones U10.

Encoffrement coupe-feu 2h 4 faces pour les liaisons électriques ne pouvant être dévoyées.

Identification par rubalise des liaisons électriques restantes sous tension et ne devant pas être coupées.

5.7 Points de source CFO

5.7.1 Poste de livraison

Sans Objet, l'alimentation située sur le bâtiment sera réutilisée.

5.8 Tableaux Généraux Basse Tension



BEMING

Les TGBT du site sont installés dans des locaux adjacents au poste au groupe électrogène.

Le principe de distribution se fait depuis les TGBT principaux, un câble principal alimente les bâtiments A1-A2-A3.

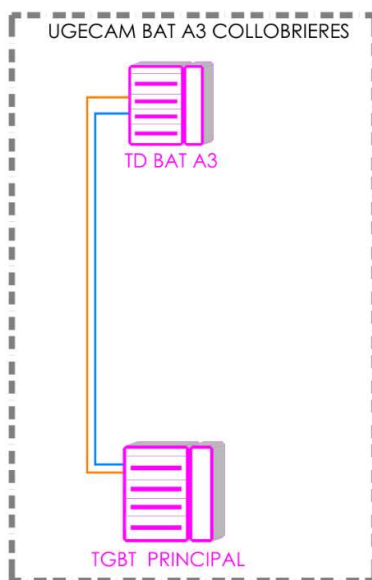
Le TD du bâtiment A3 est en parfait état. Il sera déposé, conservé en vue de sa réutilisation.

Les départs seront rééquilibrés suivants les besoins des nouvelles installations.

Le TD pourra évoluer en fonction de la place disponible. Les types, marques et sélectivités des appareillages seront identiques à ceux en place.



Architecture



Le TD est équipé de disjoncteurs Schneider Electric.

La protection principale est Tétrapolaire et protège l'ensemble des disjoncteur sélectifs en aval.

Les blocs autonomes de sécurités sont télécommandés. IL y a environ 20% de place disponible.

5.9 Onduleur

Le bâtiment A3 n'est pas desservi par un courant ondulé.

5.10 Tableau général de sécurité

Le site n'est pas équipé de TGS

5.11 Arrêt d'Urgence électrique

Des déclencheurs manuels type BG sont installés dans la zone principale du bâtiment et permettent de couper l'ensemble des installations électriques du bâtiment A3, y compris la commande CVC.

Ces installations sont à déposer, sera conservé le principe de coupure générale CVC depuis un ARU principal.

5.12 Locaux informatiques

Le bâtiment ne possède pas de local informatique, une baie située en hauteur dans la salle principale regroupe l'ensemble des liaisons. Elle est équipée d'un routeur et d'un Hub.

Cet équipement sera isolé, déposé et conservé afin de sa réutilisation dans le nouveau projet



5.14 ALARME SECURITE PPMS

Le bâtiment est équipé d'une centrale autonome AGYLUS permettant de diffuser un message ou sons d'alerte en cas de force majeur ou d'intrusion. Cette installation sera déposée, conservée et stockée afin de réutilisation dans le cadre du nouveau projet.



6 - DESCRIPTION DES TRAVAUX A EXECUTER

6.1 Description des travaux courants forts

Les travaux devront comprendre, la fourniture, la manutention, la mise en œuvre, le réglage, les essais et la mise en service des ouvrages suivants :

- Les travaux préparatoires de chantier : études d'exécution, visites, réunions, et mise en place de coffrets provisoires de chantier (pour toute la durée du chantier)
- La gestion des adductions d'ordre électrique, et concessionnaires réseaux : ENEDIS, ORANGE,
- Repérage et mise hors tension des installations à déposer.
- La création de réseaux de terre : ceinturages autour des bâtiments à l'issue de la vérification de la valeur de terre.
- La dépose du tableau Basse Tension en tête d'installation.
- Son stockage en vue de son réemploi.
- L'installation de chantier.
- Travaux préparatoires
- La création et l'interconnexion des liaisons équipotentielles et distribution des terres spécifiques des équipements menuisés, canalisations, machinerie.
- Mise en œuvre chemins de câbles, fourreaux, etc.
- La vérification de la distribution principale et sa modification en vue de son déplacement.
- Le remaniement de tableau divisionnaire de distribution de la zone de travaux.
- Distribution secondaire.
- Luminaires.
- Eclairage de sécurité.
- Mise en œuvre d'arrêts d'urgence,
- Petit matériel et appareillage.
- Les alimentations spécifiques pour les autres lots.
- La mise en œuvre d'un éclairage extérieur.

6.2 Description des travaux courants faibles

Les travaux devront comprendre, la fourniture, la mise en œuvre, le réglage, les essais et la mise en service des ouvrages suivants :

- Les chemins de câble,
- Le câblage Informatique & téléphonique,
- La mise en œuvre d'un réseau WIFI et DECT au sein du bâtiment dans la circulation principale et la salle d'activité.
- Le système de sécurité incendie en adéquation avec les équipements existants sur le site,
- Le système de contrôle d'accès intérieur, et extérieur, type SALTO yc un interphone vidéo avec combinés multiples.
- Le système distribution de télévision numérique terrestre et sur IP,
- Le système de vidéo surveillance raccordé aux systèmes existants,
- Le système anti-agression directement connecté sur le réseau DICT, système PTI et Appel urgence.
- Mise à disposition des points GTB/GTC **si demandés par la MOA.** (Informations sur équipements CVC)

- Gâche électrique pour ouverture de porte.
Le portillon d'entrée côté jardin sera équipé d'une ouverture à commande à distance.

6.3 Obligations du titulaire du présent lot

L'Entrepreneur devra livrer les ouvrages parfaitement terminés, suivant les règles de l'art, et suppléer par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient avoir été omis par le Maître d'Œuvre dans la prescription et qui seraient nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage.

La garantie est totale, pièces, main-d'œuvre et déplacements. Sa période aura pour origine la date de réception des ouvrages.

6.3.1 Bases de calculs

L'Entrepreneur a, à sa charge, le relevé des installations et protections existantes pour :
Vérification du pouvoir de coupure des protections principales existantes.
Vérification des courants de court-circuit de chaque tableau.
Vérification des protections contre les surcharges et les réglages des disjoncteurs.
Vérification du schéma de mise au neutre de l'installation et de la protection du neutre.
Vérification de la sélectivité et de la filiation totales des installations depuis son origine principale.
Vérification de la compatibilité du matériel à installer avec le matériel existant.
Vérification des sections de câbles et de sa typologie.

Les notes de calcul, faisant partie de ce dossier, constituent les éléments de celles devant être établies pour l'exécution.

Les bases communes calculées avec la tension normalisée de fonctionnement sont les suivantes :

6.3.2 Nature du courant

Basse tension : 230/410 V
Fréquence : 50 Hz
Régime du neutre d'utilisation : TT

6.3.3 Section des conducteurs

Les sections des conducteurs devront être établies suivant les prescriptions réglementaires.
L'Entrepreneur devra les vérifier de façon qu'elles soient conformes aux tableaux de la Norme NF C15.100 et que la chute de tension maximale admissible entre le transformateur et le point d'utilisation le plus défavorable est de :

6 % pour les circuits éclairages se répartissant en 3 % dans les réseaux principaux et 3 % dans les réseaux secondaires.

8 % pour les circuits force et prises de courant se répartissant en 3 % dans les réseaux principaux et 5 % dans les réseaux secondaires.

6.3.4 Protections

Les protections mises en œuvre doivent permettre :

La coupure de l'alimentation défaut d'isolement.

La protection contre les contacts indirects par dispositif différentiel.

La protection contre les surintensités par disjoncteur magnétothermique.

Les installations desservant les locaux et les dégagements non accessibles au public devront être commandés et protégées indépendamment de celles accessibles au public s'il y en a.

Les locaux à risque d'incendie BE2 tels que définis à l'article C027 devront être établies dans les conditions requises par la Norme NF C 15.100.

6.3.5 Principe de sélectivité

La coordination des dispositifs de coupure automatique est assurée de façon qu'un défaut survenant en un point quelconque de l'installation soit éliminé par le disjoncteur placé immédiatement en amont du défaut.

Sélectivité ampèremétrique : la protection est sélective si le rapport entre les seuils de réglage est supérieur à 1,6.

Sélectivité chronométrique : le déclenchement de l'appareil amont est temporisé, celui de l'appareil aval est plus rapide.

La protection est sélective si le rapport entre les seuils de protection contre les courts-circuits est supérieur ou égal à 1,5.

La sélectivité demandée est totale, circuits Normaux, Ondulés et de Sécurité sur l'ensemble des équipements des opérations liées au présent projet.

L'électricien devra, également, transmettre, auprès des autres corps d'état, la nature, la marque, la référence et le calibre de protections, en amont des équipements, et protections à leur charge pour éviter un double emploi ou une mauvaise utilisation et permettre, aux autres corps d'état, la continuité de sélectivité de l'installation électrique.

6.3.6 Résistance mécanique

Cette part de calculs concerne particulièrement la tenue des matériaux aux efforts statiques, dynamiques, et électrodynamiques.

En conséquence, les installations telles que chemins de câbles, jeu de barres, serrurerie, supports, etc. devront être calculées et adaptées à leurs fonctions considérées à terme, en prenant en compte les extensions normales et demandées, afin de ne subir aucune déformation et supporter des surcharges normales.

6.3.7 Indice de protection

Le matériel électrique devra pouvoir supporter, sans dommage, les influences externes, essentiellement poussières, humidité, contraintes mécaniques à l'emplacement où il est installé.

Les degrés de protection contre les influences externes sont symbolisés par les lettres IP suivies de deux chiffres :

Pénétration de corps solides et protection des personnes

**BEMING**

Pénétration des liquides

Par les lettres IK suivies de deux chiffres :

Résistance aux chocs mécaniques

L'indice de protection d'un appareil ne devra pas être diminué par la pénétration des canalisations. Les presse-étoupes sont obligatoires.

6.3.8 Estimation des bilans de puissance

Les puissances indiquées, dans le présent document, sont données à titre indicatif, l'Entreprise devra demander confirmation aux Entreprises intéressées, de même que la nature du courant distribué : monophasé 230 Volts ou triphasé 400 Volts avec ou sans neutre distribué.

L'Entreprise devra s'assurer, auprès des autres corps d'états techniques, de la nature et des calibres de protection à leur charge.

Le bilan de puissance réalisé par l'Entreprise devra tenir compte selon la NF C 15.100 de facteurs d'utilisation, de facteurs de simultanéité et de taux d'harmoniques de chaque équipement qui sont :

Facteur d'utilisation

Eclairage	K : 1
PC 2 x 16A+T compté pour 500 VA	K : 0,5
PC 3 x 20 A+N+T compté pour 1000 VA	K : 0,5
Ventilation - Désenfumage	K : 1
Chauffage	K : 1
Climatisation	K : 1
Matériel spécifique	K = 0,5 à 0,7 selon spécifications du fabricant

Facteur de simultanéité

Pour ce projet, l'Entreprise tiendra compte d'un facteur de 0,7 pour la détermination de la puissance d'utilisation.

L'Entreprise du présent lot devra être titulaire des qualifications suivantes ou justifier d'expériences similaires au présent projet.

QUALIFELEC - Courants forts		Classe	
E2 :	Étude, réalisation installations basse tension	2	De 4 à 10 exécutants
E3 :	Conception, étude, réalisation installation d'une puissance distribuée > 400 kVA	3	De 11 à 49 exécutants

QUALIFELEC - Courants Faibles		Domaines	Mentions
CF1 :	Réalisation dans l'un des 4 domaines	TC : Télécommunications	FO : Fibre-optique

CF2 :	Étude et réalisation dans l'un des domaines à partir d'un cahier des charges	ST : Sûreté- Sécurité	MA : Maintenance
CF3 :	Conception, étude et réalisation dans au moins 2 domaines	AV : Audio-vidéo GT : Gestion technique	CM : Contrôle maintenance
QUALIFELEC - Branchements & réseaux			
BT-S	Travaux basse tension souterrains		

6.4 Dossier technique d'exécution à fournir par l'Entrepreneur

Le projet technique est établi par la Maîtrise d'Œuvre. Tous documents non référencés dans le dossier d'appel d'offre devront être établis par l'Entrepreneur. Il devra être soumis au Maître d'Œuvre, au moins quinze jours avant l'exécution.

Aucun équipement ne pourra être mis en œuvre sur chantier sans avoir reçu l'approbation technique préalable du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

L'Entrepreneur retenu pour l'exécution des travaux soumettra, à l'agrément du Maître d'Œuvre, tous les documents d'exécution, notamment :

- Bilan de puissance
- Schémas unifilaires et notes de calcul (Haute tension, TGBT, Groupe électrogène, TGS, Armoires divisionnaires, Onduleur)
- Les dessins d'ensemble
- Plans de réservations
- Les détails techniques à l'échelle 1/20ème
- Les procès-verbaux de classement au feu
- Les plans des locaux techniques
- Les différents certificats d'épreuve, de conformité, de classement au feu, etc.
- Les façades et les vues intérieures des armoires électriques, etc.
- Les fiches techniques des matériels et matériaux y compris fourreaux et bouchage.
- La fourniture de PV de chantier
- Plans et schémas de recollement
- Une première série de ces documents devra être soumise dans un délai de (suivant CCAP) à dater de l'ordre de service prescrivant le début des travaux.
- En cours de travaux, les équipements ou modifications demandés par le Maître d'Ouvrage ou par l'Entrepreneur, devront faire l'objet des dessins de réalisation accompagnés de notes Justificatives et devis correspondants que l'Entrepreneur devra proposer à la Maîtrise d'Œuvre pour approbation.
- Dans ce cas, les incidences financières entraînées au niveau des autres corps d'état, par ces changements ou modifications, sont à la charge du présent Entrepreneur.

Il devra justifier chaque modification par un document comportant :

Un numéro d'ordre avec indication du numéro de son lot

Une partie descriptive rappelant l'origine de la demande de la nature des travaux proposés

Un détail estimatif regroupant l'ensemble des montants des prestations à réaliser par le présent lot, et les lots concernés par la modification.

L'opération est soumise aux avis du Bureau de Contrôle conformément au Code de la construction et de l'habitation, article L.111.23.

Tous les rapports, émis par le Bureau de Contrôle, sont contractuels. Le rapport initial établi par le Bureau de Contrôle peut comporter des observations qui n'ont pas été transcrites dans les pièces écrites ou sur les plans guide remis en phase marché.

L'Entreprise devra intégrer dans le cadre forfaitaire de son marché, toutes les sujétions résultant de l'application des observations émises par le Bureau de Contrôle.

L'Entreprise devra systématiquement, et au fur et à mesure que lui parviennent les informations, tenir compte des observations soulevées par le Bureau de Contrôle en cours de chantier. Pour cela, elle procède à l'enlèvement des éléments non conformes, et à leur remplacement par tout équipement répondant aux avis du Bureau de Contrôle.

Ces sujétions sont considérées comme incluses dans le forfait de l'Entreprise, qui ne peut prétendre à aucun supplément de prix.

La réception des travaux ne pourra être prononcée qu'après levée de la dernière réserve émise par le Bureau de Contrôle.

6.5 Déroulement des travaux

En cours d'exécution des travaux, l'Entrepreneur ne pourra apporter aucune modification au projet sans y être autorisé par écrit. En revanche, il devra tenir compte de ce qui lui sera demandé par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre concernant les impératifs d'ordre esthétique (implantation des matériels) ou technique.

Aucun changement au projet ne pourra être apporté en cours d'exécution sans l'autorisation du Maître d'Œuvre, les frais résultants de changements non autorisés et de toutes leurs conséquences, ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans ordre, seront à la charge de l'Entrepreneur.

Le calendrier d'exécution sera scrupuleusement respecté, au jour le jour, sans aucune dérogation.

Tout décalage sera immédiatement sanctionné par l'application de pénalités.

Le titulaire du présent lot s'engage à mettre à disposition les équipes d'ouvriers qualifiés, en nombre suffisant, pendant toute la durée du chantier, pour respecter le calendrier général. Il ne sera accepté aucun retard dû à des congés, vacances, maladies, ou autres raisons.

Le titulaire du présent lot devra se conformer à toute demande formulée par la Maîtrise d'œuvre en cas de fractionnement des ouvrages ou des travaux de finition reportés en raison de la coordination des travaux tous corps d'état.

Le présent lot est responsable de la bonne tenue des installations qu'il réalise et devra prévoir, le cas échéant, toutes les protections nécessaires pour éviter leur détérioration pendant les diverses phases de travaux réalisés par les autres corps d'état, et cela jusqu'à la réception des travaux.

6.5.1 Echantillons

Dans un délai de 30 jours après notification du marché, l'Entrepreneur du présent lot présentera pour agrément, les échantillons de tous les matériaux et matériels qui sont définis dans le présent C.C.T.P.

En ce qui concerne le choix des matériaux, l'Entrepreneur est tenu d'employer les espèces et qualités des matériaux prescrits par le Maître d'Œuvre.

Dans le cas où les mots "Equivalent" ou "Similaire" sont employés dans le C.C.T.P., l'Entrepreneur devra, avant la mise en œuvre, soumettre au Maître d'Œuvre les échantillons, prototypes et

documents techniques concernant les produits ou matériels prévus au C.C.T.P. et ceux des produits ou matériels proposés en substitution. Seul le Maître d'Œuvre apprécie s'il y a équivalence ou similitude et décide du choix à retenir.

L'Entrepreneur n'assurera la mise en œuvre de ces matériels qu'après accord écrit de la Maîtrise d'Œuvre.

Tous les matériels utilisés seront de la meilleure qualité et seront en provenance des constructeurs réputés.

Ils seront conformes aux normes UTE, C.E.E., etc... suivant que ces matériels sont régis par des normes électricité.

Ils proviendront de FRANCE ou Pays du Marché Commun, porteront le label de qualité, la marque du fournisseur, le type de la marque.

Les marques ou usines de production devront être agréées par le Maître d'Œuvre à qui tout le matériel sera soumis à l'acceptation avant commande et emploi.

Les appareils nommément spécifiés en cours de présent descriptif ne le sont qu'à titre indicatif des caractéristiques et garanties requises. Les matériels de qualité équivalente pourront être proposés en variante.

Tout le matériel mis en œuvre devra porter la marque nationale de conformité.

6.6 Conditions d'exécution

Le prix est établi pour une installation complète en ordre de fonctionnement.

Après notification du Marché, l'Entrepreneur devra, dans les délais fixés au CCAP, fournir les plans de réalisation détaillés des installations nécessaires exécutées par d'autres corps d'état, tels que :

- Percement,
- Passage des fourreaux,
- Serrurerie,
- Socles supports.

Tous les documents ainsi que les schémas seront soumis à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre, et du Bureau de Contrôle ; rien ne pourra être mis en œuvre sans accord sur plans signés par la Maîtrise d'Œuvre, et le Contrôleur technique.

L'Entrepreneur reste seul responsable des erreurs qu'entraîneraient pour les autres corps d'état, soit un oubli, soit une modification de son fait des ouvrages.

Les installations réalisées par d'autres corps d'état et utilisées par l'Entrepreneur du présent lot seront réceptionnées par ce dernier afin que le fonctionnement de l'ensemble demeure sous sa seule responsabilité.

Le commencement des travaux d'installation des appareils vaudra acceptation des supports et autres prestations qui interfèrent avec les prestations des présents lots.

L'Entrepreneur procédera sous sa responsabilité aux essais de fonctionnement, de sécurité et aux contrôles techniques de son installation, suivant les documents techniques en vigueur.

L'Entrepreneur fournit dûment remplis les documents afférents à ces essais.

Tous les essais seront effectués par l'Entrepreneur sous sa responsabilité ; il fournit la main d'Œuvre, le matériel nécessaire et les instruments de mesures.

Si tous les appareils sont reconnus conformes aux dispositions du projet, les essais satisfaisants et les dossiers de récolement fournis, la réception pourra être demandée au Maître d'Ouvrage.

En cas d'erreur, d'insuffisance ou de manque de cote, l'Entrepreneur devra en référer au Maître d'Œuvre qui fera lui-même les mises au point ou rectifications nécessaires.

L'Entrepreneur restera seul responsable des erreurs et des modifications qu'entraîneraient pour lui et les autres corps d'états, un oubli ou l'inobservation de cette clause.

Au cas où les essais ne seraient pas satisfaisants, l'Entrepreneur sera tenu d'effectuer, à ses frais, dans le délai imparti par le Maître d'Ouvrage, toutes les modifications, réparations, remplacements ou adjonctions.

L'Entrepreneur sera alors tenu d'enlever, à ses frais, les matériels refusés et supportera la totalité des dépenses occasionnées par cette dépose.

Le procès-verbal d'essais ne pourra tenir lieu de réception des ouvrages ; celle-ci sera prononcée dans les conditions fixées par le CCAP.

En outre, afin d'éviter que les installations non réglementaires soient réalisées et que les constatations des défauts ne soient faites qu'au moment des réceptions, de ce fait trop tard pour y remédier, le Maître d'Œuvre et le Contrôleur technique interviendront dans les conditions suivantes :

Vérification des plans d'exécution avant tout commencement des travaux,

Respect du planning général,

Essais, vérifications, mesures effectuées en cours de travaux.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que toutes inobservations des mises en demeure du Maître d'Œuvre, adressées à la suite de ses constatations, entraîneront ipso facto et sans autre avertissement, la suspension de tout règlement de situations, acomptes, mémoires, jusqu'à l'obtention de pleine et entière satisfaction.

Le fait de soumissionner implique l'Entrepreneur à accepter cette clause qui vise à sauvegarder les intérêts du Maître d'Ouvrage.

Avant tout commencement des travaux, l'Entrepreneur sera tenu d'accomplir les formalités suivantes :

Un dossier complet définitif devra être établi par l'Entrepreneur et soumis à l'approbation pour accord, copie à la Maîtrise d'Œuvre et au Contrôleur technique.

Il se soumettra à toutes les vérifications et visites de ces Services et fournira tous les documents ou pièces justificatives demandés.

Il informera par écrit la Maîtrise d'Œuvre de tous ses contacts, fournira tous les documents et renseignements qu'il aura recueillis au cours de ses interventions concernant soit la construction, soit l'exécution des travaux qui ne sont pas à sa charge, soit l'exploitation des installations.

6.7 Stockage, protection des matériaux et ouvrages

L'Entrepreneur devra aménager un ou plusieurs emplacements pour entreposer d'une façon rationnelle tous les matériaux fragiles.

Jusqu'à la réception, tous les appareils et accessoires seront protégés d'une façon efficace, et notamment en période de gel.

En fin de chantier, le nettoyage des appareils est à prévoir par l'entreprise sous-traitante ainsi que l'enlèvement des protections et la remise en état des équipements abîmés.

6.8 Gravois - nettoyage de chantier

Les Entreprises de chaque corps d'état devront le nettoyage des locaux dans lesquels elles seront intervenues, ainsi que l'enlèvement de leurs gravois, déchets et emballages selon les directives de tris sélectifs normalisés.

Tous les nettoyages qui pourraient être effectués par l'Entreprise principale en cours de chantier, si ces prescriptions n'étaient pas respectées, seraient portés au compte prorata ou imputées à l'entreprise défaillante, chaque fois que l'origine des gravois pourra être définie.

6.9 Frais à la charge de l'Entrepreneur

Les frais à prendre en considération sont, entre autres :

La participation à la synthèse en phase étude et la coordination en phase chantier avec les titulaires des autres lots,

Installation de chantier,

Assurance normale et complémentaire de groupe,

Échantillons et modèles,

Notices techniques de conduites et d'entretien des différentes installations,

Il est demandé à l'Entreprise, dans le cadre de son marché, la fourniture d'échantillons, d'ouvrages témoins ou documents nécessaires à la mise au point du chantier.

L'Entreprise est tenue de présenter à l'approbation du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre, avant toute fabrication ou mise en œuvre, tous les échantillons ou modèles correspondant aux prestations prévues.

Après arrêt du choix sur les fournitures et matériaux proposés, il devra être conservé au chantier, et ce pendant toute la durée du chantier, un échantillon témoin de toutes les fournitures retenues.

6.10 Liaisons avec les autres corps d'état

Le titulaire du présent lot a, à sa charge, la coordination avec les Entreprises installant des équipements, dont le fonctionnement est lié aux travaux du présent lot.

De plus, l'Entrepreneur du présent lot a obligation de prendre connaissance des dossiers des autres corps d'état, au moment de l'appel d'offres, du fait des interférences de ce lot avec les autres.

L'Entrepreneur ne pourra évoquer la mauvaise compréhension des documents et de l'étendue de la prestation à réaliser pour justifier des travaux supplémentaires, l'offre étant forfaitaire.

L'Entrepreneur s'engage à respecter les exigences du Maître d'Œuvre et de son BET seul habilité à porter un jugement technique.

6.11 Bureau de Contrôle

L'Entreprise du présent lot devra transmettre un jeu complet des plans, schémas et notes de calcul au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle missionné par le Maître d'Ouvrage qui en vérifiera la conformité aux normes dans le cas où des modifications apportées au projet de base seraient réalisées.

En tout état de cause, l'Entreprise devra tenir compte des observations du Bureau de Contrôle sur le projet d'appel d'offres et en cours de chantier.

6.12 Attestations de conformité

En fin de travaux, l'Entreprise du présent lot devra fournir une attestation de conformité, délivrée par un organisme de contrôle agréé. Ce document devra être transmis au Maître d'Œuvre et au BET avant la réception des ouvrages réalisés.

Les frais de contrôle, pour vérification des documents au niveau de la conformité aux normes et ceux pour la délivrance de l'attestation de fin de travaux sont à la charge de l'Entreprise titulaire des travaux.

6.13 Qualités des matériels

Les appareils et matériaux devront être neufs, de la meilleure qualité, répondant exactement aux conditions de fonctionnement.

Les matériels et appareillages faisant l'objet d'un agrément ou d'un label de qualité devront avoir obtenu ce label.

Les spécifications de la solution de base permettent à l'Entrepreneur de situer le niveau de qualité de matériel à employer. Toutefois, l'Entreprise est tenue d'obtenir l'agrément du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre sur toutes les marques et type de matériels proposés sur le chantier.

Nota : Les appareils de protections électriques de l'opération devront être fournis par le même fabricant, afin de respecter la sélectivité et la filiation entre les appareils.

6.14 Responsabilités générales

6.14.1 Généralités

Ce projet a pour but :

De simplifier la tâche des Entreprises soumissionnaires qui peuvent adapter des données architecturales mais devront vérifier tous les éléments mettant en jeu les techniques afin de prendre la responsabilité pleine et entière de leur projet,

De définir les bases du projet d'exécution, tracés des cheminements et positions des appareils.

6.14.2 Responsabilités de l'Entreprise

L'acceptation, par le Maître d'Œuvre, du projet présenté ainsi que de tous les calculs et dessins s'y rattachant ne diminue en rien la responsabilité de l'Entrepreneur.

Il appartient à ce dernier d'établir son étude pour que les prix unitaires et le prix global, soient calculés en tenant compte des dispositifs, sections de câbles, caractéristiques du matériel, des difficultés d'exécution et des impératifs du Maître d'Œuvre.

En toutes circonstances, l'Entrepreneur demeure seul responsable de tous les dommages ou accidents causés à des tiers lors ou par suite de l'exécution des travaux résultant, soit de son propre fait ou de son personnel.

Jusqu'à la réception de l'installation, l'Entrepreneur adjudicataire demeure seul responsable des matériaux et matériels fournis et de leur conformité avec les prescriptions du marché.

6.15 Essais et réceptions

6.15.1 Généralités

Ce chapitre ne constitue pas une liste limitative des contrôles et essais à effectuer. Les garanties énoncées ne sont qu'un complément des textes contractuels du Marché.

Après que l'Entrepreneur aura achevé l'ensemble des mises en place et raccordement des équipements, il procédera à une vérification systématique des liaisons et de leurs raccordements y compris vérifications des serrages.

Lorsque ces vérifications sont effectuées et consignées individuellement sur des fiches d'autocontrôles et de validation, l'Entreprise devra procéder à la mise en service des équipements.

De même, le Bureau de Contrôle devra, précédemment aux mises sous tension, procéder aux vérifications d'usage comprenant notamment les contrôles d'isolement des différentes liaisons.

Il reste entendu que, pendant cette période, les différentes entités Maître d'Ouvrage, Maître d'Œuvre, Bureau de Contrôle et Entreprises mettent au point les différentes procédures par écrit et que chaque intervenant participe, pour ce qui le concerne, aux opérations qui sont définies et cela jusqu'à obtenir les résultats attendus.

Dans tous les cas, il est rappelé que, lors de ces essais, seul l'Entrepreneur est habilité à effectuer les manœuvres de mises en/ou hors tension des installations au niveau des équipements intéressant le présent projet.

Les essais engagés portent dans un premier temps, pour le constructeur, à s'assurer du bon fonctionnement de ses équipements y compris à charge nominale.

A l'issue de ces essais, il est procédé à des essais d'ensemble visant à vérifier le bon fonctionnement des différents équipements amont/aval mis en œuvre et dans les différentes configurations d'alimentation et de distribution.

Ces essais imposent la participation simultanée de tous les intervenants.

6.15.2 Planification des essais

Les essais sont planifiés avec le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre qui décident, pour des raisons d'exploitation, que certains soient réalisés à des heures précises y compris hors heures ouvrées et cela dans le cadre du prix global et forfaitaire.

6.15.3 Essais

La liste des essais globaux est établie en concertation avec les différents intervenants.

L'Entrepreneur devra obligatoirement participer aux essais nécessaires qui ont des incidences sur les installations et cela comme précisé ci-dessus jusqu'à obtenir des résultats satisfaisants.

L'Entreprise devra soumettre, à l'approbation du Maître d'Œuvre, un cahier d'essais précisant la nature :

- Des contrôles de bonne fin de montage,

- Des essais de mise en service,
- Des essais de bon fonctionnement,
- Le rédacteur des essais et sa fonction,
- Des procédures d'essais.
- Le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage précisent quels devront être les points à valider en leur présence.

6.15.4 Essais de mise en service

Ces essais devront être recommencés tant que satisfaction n'est pas donnée. Dans ce cas, l'Entreprise devra le personnel nécessaire et prendra à sa charge tous frais occasionnés. Au regard de la particularité de l'opération, les essais de mise en service devront être réalisés à la fin de chacune des phases.

6.15.5 Essais de fonctionnement

L'Entreprise devra la fourniture, pour les essais, de tous les appareils de mesure et de contrôle.

6.15.6 Réglages des protections

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que les protections mises en œuvre font l'objet de réglages pour respecter les dispositions définies par la note de calculs.

Un listing de l'ensemble des réglages est établi.

Ce listing est pointé lors des opérations d'autocontrôles par l'Entreprise.

6.15.7 Essais pour niveau d'éclairage

L'Entrepreneur réalise l'ensemble des séances d'essais et de réglages qui comprendra :

- Manipulation des appareils d'éclairage et de leur commande,
- Mesures des niveaux d'éclairage,
- Réglages des optiques,
- Nettoyage des appareils et des lampes avec remplacement éventuel selon la durée du chantier.

6.15.8 Armoires de chantier

L'installation devra comprendre, au minimum :

- Un tableau général "basse tension chantier".
- Les armoires divisionnaires de chantier, à savoir :
 - Au minimum, pour l'intervention avec une distance maximum de 25m entre l'armoire et tout point de la zone en travaux.

L'armoire générale de distribution de chantier sera composée à minima de :

- 1 enveloppe métallique extérieure sur pied,
- 1 disjoncteur différentiel général 4x63A + vigi 300mA,
- 1 départ 4x63A + vigi 30mA,
- 1 départ 4x32A + 300mA
- 3 départs 16A + 300mA
- 1 arrêt d'urgence.

Exemple d'armoire générale et de coffret mobile :



6.15.9 Tableau général chantier

Il devra comprendre :

- Un disjoncteur général différentiel,
- Les disjoncteurs de protection d'éclairage de chantier,
- Les disjoncteurs de protection des armoires divisionnaires.

Le choix des appareils de protection et de coupure devra tenir compte des intensités nominales mises en jeu, du pouvoir de coupure et du degré de sélectivité.

6.15.10 Armoires divisionnaires

Ces armoires devront être conformes aux normes concernant les installations de chantier (arrêt d'urgence).

Les tableaux de chantier devront être équipés, au minimum, comme suit :

- 1 PC 32 A, 3P+N+T
- 1 PC 20 A, 3P+N+T
- 5 PC 16 A, P+N+T
- 1 Interrupteur général
- 1 Arrêt d'urgence

Ces différents départs devront être protégés individuellement contre les surintensités et collectivement par interrupteur différentiel 30 mA.

Pour le calcul des câbles de raccordement des coffrets de chantier, il devra être pris en compte les paramètres suivants :

- Coefficient de simultanéité : 1
- Coefficient de foisonnement : 0.8
- Cos Phi: 0.7

Il devra être prévu à minima un coffret par tranche de 25m².

L'installation lumière devra être exécutée suivant la norme en vigueur par l'intermédiaire de matériel IP 65.

La prestation devra comprendre tous les travaux nécessaires, câbles, protections, etc.

6.15.11 Installation de chantier éclairage

Comprenant :

- Les appareils d'éclairage (escalier, circulations, bureaux, vestiaires, etc.)
- Les appareils d'éclairage de sécurité

Les appareils d'éclairage devront respecter les exigences fixées par la charte "chantier propre".

L'installation lumière devra être exécutée suivant la norme en vigueur par des guirlandes TBT 24V ou avec des luminaires IP 65 classe II.

Les installations devront être reprises à partir de l'armoire général de chantier et protégées par un disjoncteur 30mA.

6.15.12 Câbles et supports

Comprenant les câbles volants U1000R2V et/ou HO7 entre d'une part les TGBT chantier et les armoires électriques et d'autre part entre les armoires électriques et les récepteurs terminaux.

Les liaisons horizontales seront apparentes les liaisons verticales seront dès que possibles encastrées dans les cloisons.

6.15.13 Vérification des installations de chantier

L'Entreprise doit prévoir, à ses frais, le passage, pour vérification, d'un Bureau de Contrôle missionné pour la vérification de conformité de ses installations.

Un Procès-Verbal devra être établi par ce dernier et transmis, pour information, à la Maîtrise d'Ouvrage et à la Maîtrise d'Œuvre.

6.15.14 Dépose en fin de chantier

En fin de chaque tranche de travaux, les installations provisoires devront être déposées et évacuées.

6.15.15 Remise en état des installations après travaux

Il est à prévoir, la remise à disposition des zones impactées notifiées sur le planning.

Pour ce faire, l'Entreprise devra prévoir l'ensemble des prestations relatives à la mise à disposition des locaux prédéfinis dans le planning repris soit provisoirement soit sur les installations existantes ou futures selon l'avancement.

L'ensemble des cheminements horizontaux et verticaux permettant le transfert normal et de sécurité du public et des utilisateurs devront être en parfait état de fonctionner.

L'Entreprise devra prévoir, pour chaque tranche de restitution des locaux, la réalisation d'autocontrôle et de Consuel. Tous les frais relatifs à ces dispositions sont à prendre en charge par le présent lot.

6.1 Dépose / dévoiement des équipements électriques

Dépose, jusqu'au point d'origine, des alimentations Courants Forts.

Dépose, jusqu'au point d'origine, des points de source Courants Faibles.

Dévoiements des liaisons électriques traversants la zone U10.

Encoffrement coupe-feu 2h 4 faces pour les liaisons électriques ne pouvant être dévoyées.

Identification par rubalise des liaisons électriques restantes sous tension et ne devant pas être coupées.

6.1.1 Mise à la terre des masses

L'Entreprise devra assurer l'interconnexion de toutes les masses métalliques du matériel qu'elle mettra en œuvre, y compris les gaines ou conduits métalliques de tous fluides des lots techniques conformément à la norme NF C 15-100.

La terre devra être distribuée à tous les points d'utilisation où se trouvent des appareils électriques, y compris aux appareils d'éclairage de classe II.

Toutes les masses métalliques pouvant être accidentellement mises sous tension, devront être interconnectées entre elles et mises à la terre.

Le sectionnement du conducteur de protection ne devra être pas autorisé au niveau des luminaires, de façon à assurer la continuité du conducteur en cas de dépose des appareils.

Devront être reliés au conducteur de protection les éléments suivants :

- Les chemins de câbles,
- Les canalisations de plomberie,
- Les canalisations de chauffage,
- Les charpentes métalliques,
- Les huisseries métalliques,
- Les ossatures des faux-plafonds,
- Les menuiseries métalliques,
- Les fers primaires du faux-plafond,

Toutes les liaisons devront être connectées par cosses serties avec repérage individuel.

6.2 Chemins de câbles courants forts et faibles

6.2.1 Généralités Chemins de câbles

Un chemin de câbles devra être utilisé dès que plus de 4 câbles empruntent un même trajet, aussi bien en circulation que dans les locaux. L'usage d'étrier de fixation pour câbles type X-EKB MX de chez HILTI ou équivalent ne devra être admis que lorsque 4 câbles maximum, de réseaux différents (courants forts ou courants faibles), cheminer dans la même direction. Au-delà, la mise en place d'un chemin de câbles sera exigée. Si des cornes de fixation sont utilisées, elles devront être résistantes au feu (test du fil incandescent 960°) et sans halogène.

Les chemins de câbles courants forts et courants faibles devront être séparés les uns des autres de 30 cm minimum.

NOTA : Un soin particulier sera mis au service de l'opération, les chemins de câbles et câbles en distributions horizontales resteront apparents.

Les câbles devront cheminer suivant le principe de séparation des réseaux :

- Courants forts
- Courants faibles
- Sécurité SSI

Il devra être prévu, à minima, dans le cadre du présent lot :

- 1 chemin de câbles courants forts.
- 1 chemin de câbles courants faibles.
- 1 chemin de câbles SSI ou sur courant faible sur un même cheminement.

Les chemins de câbles devront cheminer dans les circulations.

Installation :

- Les câbles devront être posés de telle sorte que la dépose d'un quelconque d'entre eux puisse s'effectuer sans intervenir sur les autres câbles.
- Les chemins de câbles devront être pourvus de couvercle au droit des traversées de cloisons ou de planchers.

- Les couvercles devront être en tôle d'acier galvanisé, pliée. Ils devront être fixés par clips élastiques sur les ailes des chemins de câbles. Dans le cas d'alimentation d'équipement au sol, la protection mécanique des câbles par couvercle devra être maintenue jusqu'à une hauteur de 1,00 m au-dessus du niveau du plancher bas.
- Chaque élément de chemins de câbles devra être supporté par au moins deux consoles, soit un support pour 1,20 m.
- Ces supports devront être constitués d'éléments préfabriqués. Si toutefois il s'avérait nécessaire de confectionner des supports sur mesure, ceux-ci devront être conçus de sorte que l'on puisse introduire latéralement les câbles préalablement déroulés au sol. Dans ce dernier cas, toutes les coupes devront être ébavurées.
- La fixation des supports devra être telle que l'on puisse leur appliquer une charge ponctuelle de 90 Kg sans modification du support ou des scellements.
- La jonction des tablettes, changements de plan et de direction devront se faire à une distance de l'appui voisine de 1/5 de la portée (moment fléchissant nul).
- Il ne devra être admis aucun angle saillant faisant obstacle à la courbure des câbles, ni dans les changements de direction en plan ou en élévation, ni dans les dérivations ou "pattes d'oie", ni dans les élargissements ou rétrécissements.
- Toutes ces modifications de parcours devront être traitées avec des pièces curvilignes, soit préfabriquées, soit façonnées à la demande.
- Tous les chemins de câbles devront être obligatoirement reliés à la terre.

6.2.2 Chemins de câbles Courants Forts maintenus apparents

Les chemins de câbles courants forts et leurs accessoires devront être galvanisés (suivant Norme NF A 91.102). Les chemins de câbles devront être utilisés à 70 % sur 2 nappes maximum. Les nappes de câbles ne devront jamais dépasser l'aile du chemin de câbles, à l'exception du circuit de terre. Ceux-ci devront être du type MKS Magic non perforé de marque OBO Bettremann ou équivalent ainsi que tous les accessoires de dérivation, de fixation et de finition. Les rayons de courbure devront être au minimum de 30 cm.

Comme défini, ci-avant les cheminements extérieurs devront être réalisés par l'intermédiaire de chemin de câbles de type « Dalle galvanisé à chaud et capoté », l'utilisation de chemins de câbles types fils pour ces cheminements est à proscrire.

6.2.3 Chemins de câbles Courants Faibles maintenus apparents

Les chemins de câbles courants faibles et leurs accessoires devront être galvanisés (suivant Norme NF A 91.102). Les chemins de câbles devront être utilisés à 70 % sur 2 nappes maximum. Les nappes de câbles ne devront jamais dépasser l'aile du chemin de câbles, à l'exception du circuit de terre. Ceux-ci devront être du type MKS Magic non perforé de marque OBO Bettremann ou équivalent ainsi que tous les accessoires de dérivation, de fixation et de finition. Les rayons de courbure devront être au minimum de 30 cm.

6.2.4 Distribution hors chemins de câbles

En faux plafond :

La distribution s'effectuera par chemin de câbles, sur les zones WC, salle de bains, il sera possible de travailler sous tube IRL, sous attache par collier polyamide, étrier de fixation type HILTI.



Les traversées de cloisons dites coupe-feu, seront soigneusement rebouchées avec un produit permettant de restituer le degré coupe-feu de la cloison. Cette prestation est à la charge du présent lot.

L'Entreprise privilégiera l'utilisation de plâtre pour procéder aux bouchements. En cas d'utilisation de mousse coupe-feu, la fiche technique devra être proposée, à la MOE, au préalable pour validation avant emploi.

En descente :

Sous tube IRL, dans les locaux techniques, de section appropriée afin de pouvoir facilement remplacer le câble.

Sous gaine ICT pour tous les parcours encastrés dans les cloisons, de section appropriée afin de pouvoir facilement remplacer le câble.

Dérivations :

Elles se feront exclusivement dans des boîtes de dérivation, repérées au numéro du circuit et disposées sur le chant du chemin de câbles et/ou de façon à être facilement accessibles. Elles seront impérativement reportées sur les plans ainsi que leur numérotation.

6.2.5 Traversée de locaux à risques

Si nécessaire, les cheminements traversants un local « annexe » n'ayant aucune interaction avec le bâtiment, seront encloués sur 4 faces en protection coupe-feu 2h00.

6.2.6 Distribution dans les bureaux, zones administratives, salle d'activité

L'ensemble des cheminements électriques seront encastrés dans les doublages.

L'Entreprise réalisera une installation dans les règles de l'art en mettant en œuvre tous les accessoires à sa disposition permettant de distribuer directement depuis les CC vers les doublages.

6.3 Distribution / câblage

6.3.1 Généralités

On désigne, sous ce titre, l'ensemble des liaisons d'alimentation des appareils d'éclairage, des prises de courant et des petites forces, issues des tableaux divisionnaires, ainsi que leurs circuits de télécommande et de signalisation.

L'ensemble des canalisations secondaires devra être réalisé conformément aux normes en vigueur et en particulier à la norme NF C 15.100.

Depuis le TD situés dans un placard technique au droit de la circulation principale, les canalisations câblées principales devront avoir les parcours et les modes de pose suivants :

- Pour les parcours intérieurs sur chemin de câbles type dalle marine,
- Parcours horizontaux, elles devront être posées sur chemin de câbles,
- Pour les équipements placés en dehors des gaines électriques et dans les locaux techniques, les câbles emprunteront les chemins de câbles en parcours commun, ou devront être posés individuellement sous fourreaux noyés en dalle ou en depuis le VS sur CC.

Les sections des conducteurs pour les canalisations des services généraux devront être calculées de sorte que la chute de tension entre le point origine de l'installation et le point le plus éloigné n'excède pas les valeurs prescrites au chapitre 525 (chutes de tension de la norme NF C 15.100).

Ces valeurs s'entendent depuis le point de livraison de l'énergie jusqu'au dernier point du circuit terminal le plus défavorisé.

En aucun cas, les sections ne devront être inférieures à celles capables de transporter en permanence les courants correspondants au réglage des protections amont.

Les câbles de distribution principale BT (traitement d'air, etc.) devront avoir une section telle qu'ils puissent supporter une augmentation de puissance minimum de 20% correspondant à la réserve disponible au point d'alimentation.

Les câbles desservant les équipements des autres lots seront laissés par le titulaire du présent lot en attente de raccordement au droit des matériels avec un brin mou de 3 ml.

6.3.2 Câbles et conducteurs

Les tensions nominales et les tensions d'utilisation des câbles et conducteurs utilisés devront être :

Circuit puissance :

- Tension d'utilisation : 400 V avec ou sans neutre - 50 Hz
- Tension nominale : 1 000 V
- Section minimale : 2,5 mm².

Circuit d'éclairage et prises de courant :

- Tension d'utilisation (répartition équilibrée sur les 3 phases) : 230 V - 50 Hz
- Tension nominale : 1000 V
- Section minimale : 2.5 mm² éclairage extérieur / 2,5 mm² PC / 1,5 mm² éclairage.

Circuit contrôle et commande :

- Tension d'utilisation (sauf spécifications contraires) : 230 V - 50 Hz
- Section minimale : 1,5 mm².

La distribution divisionnaire devra être réalisée en câbles multiconducteurs dans les séries suivantes :

- U 1000 R2V, dans les locaux techniques et dans tout local humide ou présentant des risques mécaniques,
- U 1000 R2V, dans les parcours dissimulés en faux plafonds
- H07 VU ou U 1000 R2V, sous conduit isolant, pour les parcours encastrés dans les cloisons les maçonneries, dans les dalles pour les locaux à plafond finis.
- Les câbles utilisés pour les circuits de contrôle, de signalisation et de Télécommande devront être de la même série que les câbles de puissance.
- Un câble ne pourra comporter qu'un seul et même circuit.
- Les câbles de la distribution principale devront être à isolement PRC de la série U1000 R2V cuivre. Ils pourront être en aluminium pour les sections supérieures à 50 mm², les calculs de section de câbles devront être effectués par l'intermédiaire de programmes informatiques agréés par l'UTE. (Caneco ou similaire)
- Lorsque les câbles devront être laissés en attente et raccordés ultérieurement par un autre lot, les longueurs devront être telles qu'elles permettent la pénétration et leur raccordement à l'intérieur de l'appareil à raccorder. (Longueur de câble à voir suivant lot concerné)
- Les câbles de distribution courants forts ne pourront en aucun cas emprunter des chemins de câbles courants faibles ou vice versa.
- Les câbles alimentant des équipements de sécurité devront être de type CR1.
- Pour les câbles CR1 alimentant les équipements de sécurité incendie, les cheminements seront dédiés et ne seront pas communs avec les autres câbles Basse Tension.

6.3.3 Mise en œuvre

Les plans d'implantation en phase exécution précisent le repère des appareils concernés, et les circuits terminaux correspondants. **Les liaisons étant apparentes hors distributions verticales, un soin particulier sera apporté à la mise en œuvre des équipements.**

Canalisations intérieures en parcours apparent :

- Les câbles en parcours isolés devront être posés :
Sous conduit plastique IRL pour les montages apparents dans les locaux techniques ne présentant pas de risques mécaniques ou à l'intérieur des vides de faux-plafond,

La pose des câbles en vrac dans les CC est de ce fait rigoureusement interdite.

Les câbles devront être fixés par attaches plastiques, colliers bichromatés ou par clips inox suivant le type de conduit utilisé, à raison d'une fixation tous les 0,30 m et de part et d'autre des boîtes de dérivation et des changements de direction.

- Canalisations intérieures en parcours encastré :
Dans les locaux à murs ou plafonds finis (tous les locaux, sauf les locaux techniques), les conducteurs devront être posés sous conduits encastrés, ou devront être totalement dissimulés.
Les conducteurs devront être de la série H 07 V, U ou R, l'utilisation de câbles étant autorisée.
Les conduits devront être du type ICTL ou ICTA suivant la nature du matériau à l'intérieur duquel ils sont encastrés. Leur dimensionnement devra être tel qu'il puisse permettre une mobilité suffisante des conducteurs à l'intérieur du conduit, permettre son remplacement et limiter les risques de blessures des câbles et liaison lors d'un percement malencontreux. Lorsque diverses parties d'un même conduit ne peuvent être mises en place simultanément, les précautions nécessaires devront être prises pour assurer le raccordement mécanique des différents éléments de la canalisation.
Les conduits encastrés devront être posés soit en coulage du béton, soit en saignées obligatoirement rebouchées avant réalisation des enduits. Dans ce dernier cas, l'installateur assurera alors le rebouchage des saignées qu'il aura faites.
Les extrémités libres des conduits encastrés devront pénétrer à l'intérieur des récepteurs qu'ils alimentent (boîte d'encastrement, enveloppe des appareils d'éclairage, etc.).
Après intervention, les rebouchages complets devront être à réaliser ainsi que le rétablissement du degré coupe-feu des parois traversées au moyen de mortier ou autres équipements pourvu d'un PV coupe-feu et cela à tous les niveaux.

6.3.4 Division des circuits et raccordements

- Division des circuits :
Tout câble ne pourra contenir que les conducteurs d'un seul et même circuit, défini comme étant issu d'une seule et même protection. En particulier, les circuits de télécommande ne pourront pas utiliser les mêmes câbles que ceux des circuits d'alimentation. Chaque circuit terminal monophasé ne pourra alimenter plus de 8 points lumineux ou plus de 6 prises de courant.
- Boîtes de dérivation et de raccordements :
Les boîtes de dérivation et de raccordement devront être choisies en fonction des canalisations les traversant et du type des appareils terminaux, le choix des canalisations étant fonction des influences externes.
Dans tous les cas et lorsque l'alimentation s'effectue d'appareil à appareil, les dérivation pour alimentation de chaque appareil devront se faire, obligatoirement, à l'intérieur de boîtes de dérivation plastique, apparentes ou encastrées suivant le mode de distribution.
Les boîtes de dérivation apparentes devront être soigneusement fixées soit sur le chemin de câbles correspondant, soit à proximité de l'appareil alimenté.
Toutes les bornes de raccordement devront être du type anti-cisaillant.
Les repiquages sur les bornes de raccordement propres aux appareils terminaux sont strictement prohibés.
Chaque boîte de connexions et de dérivation devra être aisément accessible et comporter le repérage des circuits la concernant.

6.3.5 Repérage et fixations des câbles

Les repérages des câbles devront être effectués par étiquettes gravées inaltérables ou par bagues. Les étiquettes devront être placées à 30cm des tenants et aboutissants des câbles ainsi que tous les 15 m, à chaque changement de direction et aux extrémités des fourreaux aiguillés.

Le conducteur de protection PE devra être repéré par la double coloration "Vert/jaune" de son isolant, à l'exclusion de toute autre coloration.

Les câbles devront être fixés par attaches Rilsan, à raison de :

- Une attache tous les 1.50 m pour les parcours horizontaux à plat.
- Une attache tous les 0.80 m pour les parcours verticaux.
- Une attache tous les 0.30 m pour les parcours horizontaux sur chant.
- Une attache de part et d'autre des dérivation ou changements de direction.

6.4 Boîtes de jonction / traversées de cloisons

6.4.1 Boîtes de jonction

Les dérivations devront être assurées par barrettes de connexion installées dans des boîtes de dérivations isolantes à fermeture par $\frac{1}{4}$ de tour dimensions 105 x 105 avec pénétration des câbles par presse-étoupe.

Les dérivations sur les bornes de raccordement propres aux appareils devront être interdites.

Les boîtes de dérivations devront être toujours largement dimensionnées par rapport aux besoins actuels.

Elles devront être de présentation soignée et plus particulièrement pour celles destinées à rester apparentes.

En faux-plafond, elles devront être fixées sur les bords des chemins de câbles métalliques avec platine d'adaptation.

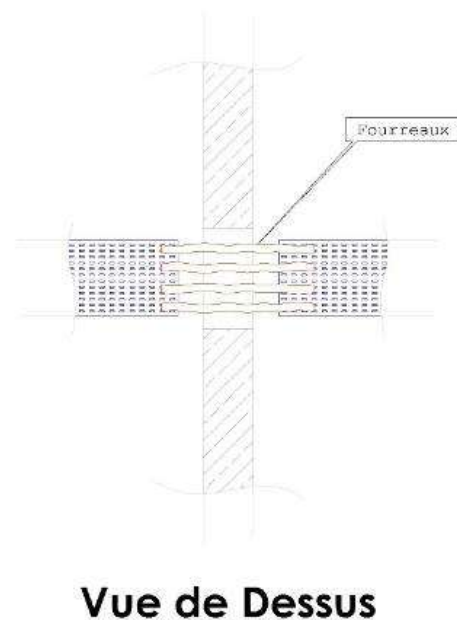
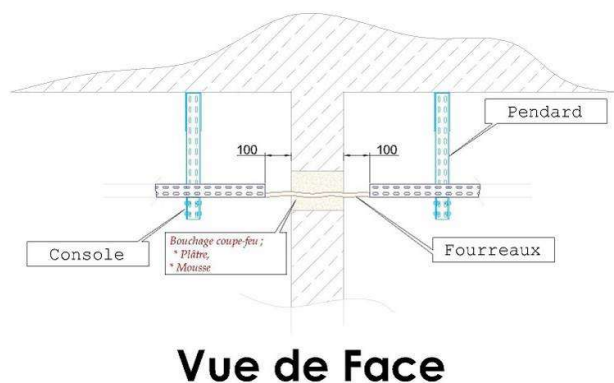
Ces boîtes devront rester accessibles et être repérées sur le couvercle et sur le fond par étiquettes gravées indélébiles, fixations imperdables. Leur position géographique est reportée sur les plans du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE).

Le câblage entre les boîtes de dérivation et les luminaires devra être réalisé en câbles souple avec en extrémité côté luminaires d'un connecteur mâle de raccordement 3 pôles de chez WAGO ou équivalent.

Les boîtes de jonction relatives aux installations de sécurité seront de type résistant au test au fil incandescent 960°C. Au maximum, la distribution SSI ne comportera pas de boîtes de jonction sur son parcours.

6.4.2 Traversées de cloisons

Les traversées de cloisons seront réalisées comme suit :



6.4.1 Bouchage coupe-feu

Le présent lot a à sa charge l'ensemble des bouchages coupe-feu relatifs à ses travaux.

Tous les bouchages coupe-feu dus au titre des présents travaux seront réalisés au plâtre.

Si bouchage coupe-feu réalisé par de la mousse expansive, celle-ci sera obligatoirement de marque HILTI, référence : CFS-F FX avec PV associé.

En cas d'utilisation d'une autre mousse expansive celle-ci fera l'objet d'une validation de la Maitrise d'œuvre et du bureau de contrôle technique avant mise en œuvre.

En cas de mise en œuvre sans validation de la MOE, avec un produit non homologué, l'Entreprise reprendra tous les bouchages coupe-feu à ses frais.

6.4.1 Cas des prises de courant et éclairages

La distribution terminale éclairage et prises de courant sera réalisée par circuits monophasés. Chaque circuit éclairage alimentera un maximum de 8 luminaires. Chaque circuit « prises de courant » alimentera un maximum de 8 prises 2P +T 10/16A.

Les prises de courant affectées aux postes de travail informatique seront alimentées et protégées distinctement à raison d'un circuit pour un maximum de 3 postes de travail.

6.5 Appareils d'éclairage

6.5.1 Généralités

L'installation répondra à la législation en vigueur :

- Aux normes de la série NF EN 60598 relative aux luminaires
- À la norme NF EN 12464-1 et de la NF EN 60-598 relative à la fabrication des luminaires :
 - NF EN 60598-1 partie 1, relative aux exigences générales et essais,
 - NF EN 60598-2 partie 2, partie spécifique qui dépend du luminaire
 - NF EN 12464-1, lumière et éclairages des lieux de travail en intérieur.
 - NF EN 12464-2, lumière et éclairages des lieux de travail en extérieur.

L'Entrepreneur devra fournir une étude d'éclairement avant toute pose de luminaire, le nombre de luminaire sera calculé pour arriver au niveau d'éclairement des recommandations relatives à l'éclairage des établissements de santé de l'AFE (Association Française de l'Eclairage).

Les équipements d'éclairage prévus au présent corps d'état comprennent : la fourniture, la pose et le raccordement de tous les appareils (équipés de lampes neuves) et de tout l'appareillage de commande (interrupteurs, commutateurs, poussoirs, détecteur de présence, tableau d'allumage, télérupteurs et minuteries, etc.).

Tous les luminaires équipés de source LED devront justifier d'une classification en groupe de risque phytobiologique 0 ou 1 au sens de la norme NF 62471 ; ainsi que d'une déviance chromatique

maximum de 3 pas d'ellipses de MacAdam ; et d'une tenue dans le temps au minimum équivalent à L80B10 à 50'000h / 25°C.

Les équipements seront protégés depuis les armoires divisionnaires et afin de limiter les effets des perturbations dus aux disjonctions et pour permettre une localisation plus aisée des défauts d'isolement, les équipements seront convenablement subdivisés en plusieurs circuits.
L'implantation des divers types de luminaires dépendra des choix architecturaux et de leur localisation.

L'emplacement définitif du matériel pourra être modifié à l'exécution sur la demande du Maître d'œuvre.

Les luminaires de type LED seront privilégiés par mesure d'économie énergie. Il pourra être prescrit, en variante des luminaires à faible consommation électrique suivant appréciation architecte, et maîtrise d'ouvrage. Les lampes à incandescence et halogène seront proscrites.

Les appareils d'éclairage devront correspondre à la classification des locaux de la NFC 15.100, et aux indices de protection IP et l'indice de résistance au choc IK des matériels à utiliser suivant le guide pratique UTE C 15.103 de Mars 1993.

Les appareils d'éclairage fixes ou suspendus de plus de 200 grammes sont reliés aux éléments stables de la construction de type filin acier.

Ceux qui sont placés dans les passages ne font pas obstacle à la circulation. Ils ne doivent pas être encastrés dans les plafonds suspendus qui sont pris en compte pour le calcul de la résistance au feu des planchers attenants.

6.5.2 Spécificités de l'éclairage artificiel intérieur

L'éclairage sera assuré par des luminaires performants, de fabrication robuste et courante, avec rendement lumineux élevé. L'éclairage par LED sera priorisé aussi bien sur les équipements intérieurs que extérieurs (durée de vie supérieure, moindre consommation, allumage direct, etc.) sous réserves cependant du respect des températures de couleur.

Les niveaux d'éclairement seront adaptés à la fonction de chaque local. Ils sont précisés dans les fiches d'espaces du programme et devront être respectés en tenant compte du vieillissement des lampes et de l'empoussièrement.

Les types d'appareils d'éclairage seront adaptés à l'utilisation systématisée des nouvelles technologies (outil informatique) dans les espaces type bureaux.

Le Facteur d'uniformité (éclairement minimum/éclairement moyen) et (éclairement minimum/éclairement maximum) sera étudié selon le programme environnemental de l'opération.

Les éclairages auront une température de couleur (Tc) comprise entre 3000°K et 5000°K et l'IRC sera supérieur à 85 (Indice de Rendu des Couleurs).

Tous les luminaires (notamment ceux implantés à l'extérieur) seront protégés contre les chocs d'une énergie de 2J conformément à la norme NF C 20.010 (16), en plus des protections imposées par la norme NF C 15 100 (11) (étanchéité à l'eau, aux poussières, etc.).

L'éclairage sera réalisé en tenant compte de l'environnement, de la configuration des locaux, de l'efficacité lumineuse, des puissances consommées (rendement lumineux), et du rendu des couleurs. Suivant choix client final, et architecturaux.

Pour les locaux type office, et LT, il sera mis en œuvre des luminaires étanches, IP66, à vasque polycarbonate, répondant aux essais au fil incandescent, température 850°C, suivant réglementation en vigueur.

Dans les WC et la salle de bains, les luminaires seront encastrés dans le faux-plafond. Certains plafonds non démontables tels que ceux installés dans les chambres bénéficieront de luminaire en applique.

6.5.3 Spécificités de l'éclairage artificiel extérieur

Les luminaires seront des appareils à haute efficacité lumineuse ($> 105 \text{ lm/W}$). Les lampes à incandescence et lampes à vapeur de mercure sont prosrites.

Les types de sources seront :

LED

Le matériel installé en façade devra être étudié anti-vandalisme, situé hors de portée du public (2.80 m minimum).

Le niveau d'éclairement pour l'éclairage extérieur sera de 20 Lux minimum dans les zones de circulations piétonnes.

Les ampoules seront protégées par des vitres transparentes, et non translucides ou dépolies, pour limiter la diffusion de la lumière vers le ciel.

Une attention particulière sera apportée à l'implantation du détecteur de façon à avoir une détection la plus précoce de la tombée de la nuit.

Nota : les éclairages extérieurs devront être d'une température de couleur de 3000 K° et le faisceau lumineux orienté vers le bas.

Les spots encastrés au sol et d'éclairage architectural de façade sont prosrits.

6.5.4 Eclairage normal – Eclairement

D'une manière générale, les préconisations relatives aux luminaires portées dans le présent dossier et les documents annexes des programmes sont à respecter, tant en termes de qualité que de quantité.

Objectif global : Puissance Eclairage $< 6 \text{ W/m}^2$ la puissance électrique définie par calcul pour l'ensemble des luminaires installés dans un local (y compris les luminaires décentralisés) sera la plus faible possible tout en respectant les critères de confort définis.

Elle ne pourra pas dépasser :

- $2,0 \text{ W/m}^2/100 \text{ lux}$ pour les locaux communs,
- $2,5 \text{ W/m}^2/100 \text{ lux}$ pour les bureaux et les halls,
- $3,0 \text{ W/m}^2/100 \text{ lux}$ pour les circulations et locaux de rangement

Cependant il sera admis un dépassement de ces valeurs dans le cas où des contraintes techniques supplémentaires (structure, agencement/surface des locaux, etc.) handicaperait l'atteinte de ces exigences.

Niveaux d'éclairage requis / demandés :

- 20 à 60 lux, pour les accès extérieurs et les cheminements PMR,
- 150 lux, pour le jardin,
- 200 lux, pour les circulations, sanitaires,
- 300 lux, pour la zone office, chambres
- 300 à 400 lux, salle d'activité et les bureaux,
- 400 à 500 lux, salle restaurant,
- Suivant réglementation, et articles en vigueur, et valeurs d'éclairage moyen demandées.

Uniformité de l'éclairage

Suivant exigences du programme détaillé (fiches espaces) ;

L'uniformité devra être supérieur à :

- 0,6 pour les locaux communs et bureaux.
- 0,4 pour les sanitaires et les circulations

Qualité de la lumière

Pour l'ensemble des espaces concernés par le projet :

- IRC (Indice de Rendu des Couleurs) ≥ 85 ;
- 3000 K (chaud) $\leq T \leq 5000$ K (froid), température de couleur à adapter en fonction de la coloration des revêtements et à l'ambiance lumineuse nécessaire à la bonne utilisation de la salle.

6.5.5 Type de luminaire

Luminaire Suspendu type SAMODE modèle tube LED 63 cm		Localisation : - Circulations - Bureaux - Chambres - Vestiaires - Hall
Luminaire Marque : Arlight Type : DG 1020 MON Eclairage: LED 20W, 4000°K, Mode pose : encastré Classement : IP 54/20 – IK 02		Localisation : -WC personnel - Local ménage
Luminaire Start éco TBT - SYLVANIA Spot 7W (LED) UGR < 19 IP 44 – IK 07		Localisation : Salle de bain (IP65) Nota : les transformateurs TBT des luminaires de la salle de bains devront être déportés.



Luminaire Marque : securlite Type : voila Eclairage: LED 20W, 4000°K, Mode pose : encastré Classement : IP 52 / IK10		Localisation : - Terrasse coté entrée avec détection incorporée.
Luminaire Marque : Arlight Type : LUMO Eclairage: LED 24W, 4000°K, Mode pose : saillie Classement : IP 65 – IK 10		Localisation : - Local annexe & technique
Luminaire Marque : SERMES Eclairage : LED 35W Type : LEXI Mode pose : Applique IP 66 – IK 10		Localisation : Façade extérieure Terrasse sur commande SA et détecteur 200 °C.

Dans la cadre des équipements de chambres, la Maîtrise d’Ouvrage pourra demander des luminaires spécifiques à haute résistance réputés incassables. Les conditions d’hébergements spécifiques pourront nécessiter des appareillages spécifiques.

6.5.6 Eclairage normal – Principes de commande

Locaux administratifs :

L’allumage des bureaux sera sur commande local gradable

Circulations, chambres, salle d’apaisement, salle d’activité :

L’éclairage sera commandé depuis le tableau de commande d’éclairage situé dans le bureau coordinateur.

Locaux office et salle à manger,

Les éclairages seront commandés par commande locale simple allumage.

Sas, dégagements vers chambres et sanitaires / vestiaires personnels :

Les éclairages seront commandés par détection automatique temporisée.

6.6 Eclairage de sécurité

6.6.1 Généralités

Le réseau d'éclairage de sécurité sera réalisé conformément aux dispositions du règlement de sécurité contre le risque d'incendie et de panique dans les ERP et les immeubles d'habitation collectives. L'éclairage de sécurité sera réalisé par blocs autonomes conformément à la notice de sécurité.

Cet éclairage de sécurité comprendra :

- L'éclairage balisage et d'évacuation,

L'ensemble des appareils constituant le système d'éclairage de sécurité sera de technologie SATI. L'installation se compose :

- De blocs autonomes SATI
- D'un ou plusieurs boîtiers de mise au repos d'une ligne de télécommande.

Les blocs autonomes effectueront en automatique l'entretien des batteries et tous les tests réglementaires conformément à l'article EC 14 du règlement de sécurité.

Tout appareil en défaut et la nature du défaut seront identifiés par la LED d'état.

Les installations d'éclairage de sécurité répondront aux objectifs suivants :

- Baliser les circulations.
- Permettre une reconnaissance des obstacles.
- Signaler les issues et cheminements pour procéder à l'évacuation des locaux recevant plus de cinquante personnes.
- Signaler les issues des locaux techniques.
- Permettre l'intervention du personnel de sécurité.
- Permettre l'éclairage antipanique dans les locaux recevant plus de 100 personnes.

Il sera prévu une télécommande de mise à l'état de repos pour l'ensemble des BAES e BAEH et ce pour chaque entité du bâtiment. Ces télécommandes seront installées dans les tableaux généraux et divisionnaires de distribution.

6.6.2 Eclairage de balisage et d'évacuation

L'éclairage d'évacuation (45 lumens 1 heure) sera installé :

- Dans les circulations à chaque changement de direction, au-dessus des portes de recoupement.
- Au-dessus de chaque sortie de secours,
- Dans les locaux techniques : au droit de chaque accès.

Un éclairage d'évacuation sera installé de manière à :

- Permettre une reconnaissance des obstacles et des changements de direction,
- Signaler les issues, issues de secours,
- Indiquer le cheminement d'évacuation dans les circulations (15m maximum entre deux appareils).

Les appareils seront tant que possible encastrés en faux plafond avec affichage en « drapeau », soit positionnés en applique murale en l'absence de faux plafond où au droit des portes et issues.

Ils seront équipés de pictogrammes conformes à la norme NF X 08-003. Des inscriptions « sortie », « sortie de secours » ou « flèche » pourront compléter la signalisation réalisée avec les pictogrammes.

Ils sont conformes aux normes NF C71-800 et EN 605.98–2.22.

6.6.2.1 BAES encastrés

Ils répondront au minimum aux caractéristiques suivantes :

- Tension d'alimentation : 230V – 50Hz
- IP 40 - IK 04 montage encastré
- Flux lumineux minimum : 45 lumens
- Autonomie : 1h
- Blocs Kickspot à LEDs SATI Connecté, à très faible consommation d'énergie (0,6W), réf LEGRAND 062524 ou équivalent
- certifiés NF Environnement et NF AEAS Performance SATI
- Fonction SATI Connecté : l'état de fonctionnement est périodiquement contrôlé et centralisé localement sur la télécommande réf : 062520 pour les locaux disposant d'un accès internet ou sur la télécommande radio ref : 062521 pour les locaux ne disposant pas de connexion internet et à distance sur smartphone, tablette, PC avec l'application legrand-ERP connecté permettant de signaler l'apparition d'un bloc en défaut, la disparition d'un bloc et toute défaillance de l'infrastructure de télécommande et du système de contrôle et de signalisation



6.6.2.2 BAES en saillie

Ils répondront au minimum aux caractéristiques suivantes :

- Tension d'alimentation : 230V – 50Hz
- IP 43 - IK 07 montage en saillie
- Flux lumineux minimum : 45 lumens
- Autonomie : 1h
- Blocs à LEDs SATI Connecté, à très faible consommation d'énergie (≤ 0.5 W), réf LEGRAND 062525 ou équivalent
- Certifiés NF Environnement et NF AEAS Performance SATI
- Fonction SATI Connecté : l'état de fonctionnement est périodiquement contrôlé et centralisé localement sur la télécommande réf : 062520 pour les locaux disposant d'un accès internet ou sur la télécommande radio ref : 062521 pour les locaux ne disposant pas de connexion internet et à distance sur smartphone, tablette, PC avec l'application legrand-ERP connecté permettant de signaler l'apparition d'un bloc en défaut, la disparition d'un bloc et toute défaillance de l'infrastructure de télécommande et du système de contrôle et de signalisation

6.6.3 Télécommande des blocs de secours

Selon les articles EC12 §6 et EC14 § 1-2 & 3, l'installation comportera un ou plusieurs boîtiers de télécommande qui permettront la mise à l'état de repos centralisée des appareils en cas de coupure volontaire du secteur.

Ce boîtier sera disposé dans l'AGBT du nouveau bâtiment, à proximité de l'organe de commande générale ou des organes de commande de l'éclairage normal.

La fonction de mise au repos, le boîtier de télécommande intégrera les fonctions suivantes d'aide à l'exploitation :

- Lancement manuel d'un test des batteries,
- Lancement manuel d'un test des lampes,
- Synchronisation de l'heure des tests sur l'ensemble des appareils,
- Décalage de 24 heures du test d'autonomie.

Un interrupteur à clé permet :

- Le soir, la coupure automatique de l'éclairage normal et mise des BAES à l'état de repos,
- Le matin, l'alimentation de l'éclairage normal et mise des BAES à l'état de veille,
- De plus, en cas de mise au repos, le boîtier de télécommande devra mettre au repos les BAES dès la disparition secteur et envoyer un ordre de mise à l'état de fonctionnement dès l'ouverture d'un contact d'alarme provenant du tableau incendie associé.

Ils répondront au minimum aux caractéristiques suivantes :

- Télécommande non polarisée LEGRAND réf. 0 625 20 ou équivalent, compatible avec tous les blocs SATI Connecté de marque Legrand ou équivalent
- Tension d'alimentation : 230V – 50Hz
- Montage sur rail DIN en tableau – 4 modules de 18mm
- En mode surveillé non connecté au réseau IP, la télécommande permettra de visualiser en temps réel l'état d'une installation d'un maximum de 64 blocs localement sur la télécommande à l'aide d'un voyant de signalisation.
- En mode connecté au réseau IP via la prise RJ45 (mode surveillé connecté), il permettra de visualiser à distance sur smartphone, tablette ou PC, l'état de l'installation, de recevoir des notifications par courriel sur franchissement d'un seuil de défaut, d'imprimer des rapports d'installation édités automatiquement de façon périodique et d'éditer une fiche d'intervention pour les sites en défauts.
- Permet de commander d'un seul point la mise au repos de l'ensemble de l'installation d'éclairage de sécurité secteur absent.
- Permet la mise au repos automatique de la fonction BAES d'évacuation du bloc en cas d'interruption de l'alimentation générale
- Permet l'allumage de la fonction BAES d'évacuation du bloc en cas d'alarme générale
- Permet le clignotement renforcé des blocs DBR en cas d'alarme générale
- Signalisation locale par LED rouge du déclenchement de l'alarme incendie
- Possibilité de tester l'allumage des blocs sans coupure de l'éclairage normal

6.6.4 Prises de courant

Les prises de courant 2x16A +T à éclipses réparties dans les locaux seront du type encastré à vis dans tous les locaux à l'exception des locaux techniques.

L'emplacement des prises de courant seront conformes à la réglementation PMR dans les ERP.

Tous les locaux sont équipés d'une prise 16 A+T au minimum située au droit de l'accès du local.

Les prises isolées et réparties dans l'opération sont de type 2x10/16A +T, montées en encastré dans les locaux nobles et en saillie type PLEXO dans les locaux techniques.

Les prises bureautiques sont regroupées dans des postes de travail montées dans les goulottes.

Dans les locaux, les prises sont regroupées dans des plinthes ou goulottes PVC en périphérie de la salle. Ces dernières seront de type 2 et 3 compartiments munis de couvercles distincts. Les goulottes sont en PVC à 3 compartiments (dimensions minimales : 160x50mm).

Les matériels seront maintenus en place dans les goulottes au moyen de butées de fixation de part et d'autre.

La distribution s'effectuera en câbles 2,5mm², chaque circuit monophasé alimentera 6 ou 8 prises de courant maxi selon usage.

Dans les locaux à risque d'humidité, les PC seront du type encastré étanche.

Dans les locaux techniques, les prises seront du type en saillie (IP55/IK10).

Dans les locaux spécifiques et selon les fiches espaces les prises de courant seront encastré dans les cloisons.



Zone administrations - office

Les circuits de prises de courant seront protégés par des disjoncteurs avec dispositifs différentiels instantanés de sensibilité 30 mA.

Un même circuit ne pourra comporter plus de :

8 prises de courant 16 A + T section mini 2,5 mm²,

1 PC 16 A + T spécialisée section mini 2,5 mm²,

Autres sections en fonction de la puissance.

Chaque local sera équipé au minimum d'une prise de courant PC 2P+T 16A. Il sera prévu des postes de travail comprenant des RJ45, et PCN.

6.6.5 Equipement des postes de travail

Les postes de travail devront être composés de support de prises au format 45X45 intégrées dans une plinthe.

Les circuits de PC des postes de travail dédiés à l'alimentation des unités centrales seront protégés par un disjoncteur avec dispositif différentiel 16A+N, 30 mA.

Chaque ensemble devra comporter :

Type A

- 2 P.C. 2x10/16 A+T blanches
- 2 RJ 45.

6.6.5.1 Zone hébergement, circulations & salle d'activité

Dans les chambres, salles de bains et espaces de sommeil, les terminaux PC et Interrupteurs seront spécifiques.

Les équipements seront anti-vandalismes et anti-arrachements.

Gamme Schneider Electric ou équivalent.



6.6.5.2 Éclairage chambre d'apaisement

Une attention particulière sera apportée à la chambre d'apaisement.

- Les éclairages devront être gradables et permettre un changement de couleur
- Les équipements d'éclairages seront dimmables, pilotés par des interrupteurs dimmables.
- LED à variation de couleur de haute qualité.
- Commande de l'éclairage depuis l'extérieur et le bureau coordonnateur.
-

6.6.6 Tableaux de commandes éclairage

Ce tableau devra être constitué de voyants de signalisation (permettant de visualiser le retour d'état d'allumage des éclairages), et de commandes de relance d'éclairage (2/3 non permanent), par secteur ou zone d'activité.

Les tableaux de commandes seront équipés de voyants de signalisation et chaque voyant sera identifié de la zone qu'il pilote.

Ces tableaux seront de type Mosaïc de chez LEGRAND ou équivalent.



6.6.7 Commandes d'allumage extérieurs et locaux administratifs



Ce type de matériel englobe les différents types d'appareils suivants :

Interrupteur simple allumage ou double allumage,

Interrupteur va-et-vient,

Bouton-poussoir lumineux,

Les variateurs de lumière.

Les commandes d'éclairage seront conformes à la réglementation PMR dans les ERP.

Les appareils de commande seront du type à bascule. Leur manœuvre devra toujours se faire dans le plan vertical et l'allumage sera obtenu pour la position basse de la bascule.

Ils auront un calibre minimum de 10 A sous 250 V.

Les appareils de commande seront fixés à proximité des accès, côté "ouvrant" des portes.

Les interrupteurs et les boutons poussoirs en circulation et locaux borgnes seront équipés de voyants lumineux.

En règle générale, ces appareillages seront encastrés et du même fabricant que celui retenu pour les prises de courant. Dans les pièces humides (ex. sanitaires) l'appareillage sera encastré, étanche.

Dans les locaux techniques, l'appareillage sera apparent, étanche.

Dans les salles pouvant recevoir plus de 10 personnes, il sera prévu deux commandes d'allumage.

Les commandes sont assurées par l'intermédiaire d'interrupteur, de va et vient, ou de bouton poussoirs seront de marque LEGRAND, Type Mosaic à vis ou équivalent. L'ensemble de l'appareillage pour les locaux techniques et humides sera à fixation par vis, de type Programme Plexo ou équivalent en pose saillie ou encastrée garantissant une étanchéité renforcée IP 55

6.6.8 Dans les locaux aveugles de petit volume

Les locaux borgnes seront équipés de commandes avec voyant lumineux.

Les commandes assurées par l'intermédiaire de détecteurs de présence seront à sécurité positive avec préavis d'extinction.

6.6.9 Dans les circulations

Il est prévu, pour toutes les circulations, une commande des luminaires depuis le bureau coordinateur

Il sera mis en œuvre une prise de courant 2P+T 16A tous les 10m.

6.6.10 Détecteur de présence

La commande est assurée par détecteur de présence encastré dans le faux plafond ou en saillie et à temporisation variable et préavis d'extinction.

Ils devront avoir les caractéristiques suivantes :

Zone de détection carrée, fiable et sûre,
Montage au plafond,
Sortie de commutation éclairage (relais 230V),
Commande automatique de l'éclairage,
Commande d'éclairage avec seuil de luminosité et temporisation automatique,
Fonction impulsions pour minuterie d'escaliers,
Paramétrable à distance,
Mode test pour contrôler la zone détection et pour faciliter la mise en œuvre,
Réglage des paramètres au choix par l'intermédiaire d'un potentiomètre sur l'appareil ou d'une télécommande (en option).

6.6.11 Éclairages extérieurs

Toutes les zones extérieures seront éclairées, aucune zone noire ne sera tolérée. L'entreprise prendra toutes disposition afin de livrer une étude d'éclairement permettant couvrir les besoins extérieurs.

6.6.12 Boîtes d'encastrement

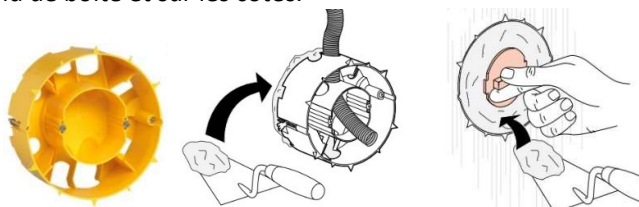
Dans les cloisons « normale » :

Les boîtes d'encastrement seront de type Multifix Air de chez 'SCHNEIDER' ou équivalent.
Nouvelles boîtes permettant une réduction de 95% des déperditions d'air.

Dans les cloisons « coupe-feu » :

Les boîtes d'encastrement seront de type coupe-feu de chez LEGRAND ou équivalent approuvé. Ce type de boîte permet d'intégrer du matériel électrique dans une cloison coupe-feu 2h sans en altérer les performances.

Le montage de ces boîtes d'encastrement sera réalisé conformément au prescripteur du fabricant à savoir au plâtre en fond de boîte et sur les côtés.



Les boîtes placées dans un mur mitoyen ne pourront être montées dos à dos. Une distance d'au moins 20cm devra les séparer, afin d'éviter les ponts phoniques.

Tous les dispositifs de commande manuelle seront placés à plus de 40 cm d'un angle rentrant ou d'un obstacle.

6.6.13 Arrêt d'urgence

Il sera prévu, pour la coupure d'urgence des armoires électriques (force), pour les équipements de production et pour les équipements de ventilation, la fourniture et la pose, d'arrêt d'urgence Réf 0 380 09 de chez LEGRAND ou techniquement équivalent.

Chaque arrêt d'urgence sera muni d'une étiquette dilophane gravée permettant la reconnaissance de son affectation. Les arrêts d'urgence sont à la charge du présent lot.

L'entreprise devra prévoir la fourniture, la pose et le raccordement d'un arrêt d'urgence dans la salle d'activité le cas échéant ou ailleurs suivant demande du MOA, cet organe permettra de couper l'énergie électrique excepté l'éclairage.

6.7 Force et autres usages

6.7.1 Généralités

Tous les équipements électriques des autres corps d'état seront alimentés par câbles U 1000 R2V multiconducteurs dont une paire sera réservée au traitement des alarmes techniques. Ces attentes seront laissées sur câbles lovés, le raccordement sauf indication contraire sera effectué par les corps d'état concernés.

Ces alimentations, selon puissance et/ou importance, seront protégées par disjoncteurs de calibres appropriés installés dans le TD.

Les puissances sont données à titre indicatif devront être précisées par chaque utilisateur avant réalisation. Une alarme en retour sera à traiter au titre du chapitre correspondant.

Les attentes électriques seront localisées sur les plans du présent corps d'état et des corps d'état concernés.

Chaque canalisation en attente sera raccordée par le corps d'état concerné, elle sera laissée en attente avec un mou de câble (minimum 2m) à proximité immédiate du tableau ou de l'appareil à alimenter.

Sur chaque canalisation laissée en attente une étiquette indiquera l'ordre de raccordement des phases (Alimentation Triphasé) son origine ainsi que son repérage.

6.7.2 CVC/PB

Au regard des puissances nécessaires aux travaux de CVC et de plomberie sauf exception définie ci-après, les équipements devront être alimentés depuis le TGBT et/ou les armoires divisionnaires par zone.

Les câbles d'alimentation devront être laissés à disposition avec 5 ml de brin mou.

Toutes les alimentations devront se faire par le plafond via le plénum technique.

Le présent lot a, à charge, toutes les alimentations en attente pour les équipements fournis et posés par le lot CVC :

Ventilation simple flux,

Caissons d'extraction,

Climatisation type VRV ou DRV (depuis TD PRINCIPAL UNIQUE),

6.7.3 Menuiseries intérieures et extérieures

Pour les équipements dédiés aux travaux de menuiserie intérieure et extérieure, il est à prévoir les alimentations suivantes :

Gâches électriques de portes (contrôle d'accès, etc.),

Volets Roulants, stores

Portes automatiques

Il sera prévu la mise en œuvre d'alimentations électriques pour les volets roulants, pour chacune des chambres et selon besoins exprimé par le lot menuiserie. Les alimentations seront issues directement de chaque TD (armoire divisionnaire) de zone.

Sur les installations de fermetures des accès au jardin et au bâtiment seront prévus :

- Fourniture et pose d'une gâche électrique ou ventouses électromagnétiques permettant l'ouverture à distance d'un ouvrant (porte, portillon, etc.).
- Caractéristiques techniques minimales :
- Alimentation : 12V ou 24V AC/DC selon le système en place.
- Fonctionnement : à émission ou à rupture selon besoin de sécurité dictée par la MOA.
- Compatible avec la serrure en place mis à disposition par le lot serrurerie gros œuvre (à cylindre, à pêne demi-tour, etc.).
- Réversible (montage en applique ou encastrée selon la configuration).
- Homologation CE et conformité aux normes EN 14846 ou équivalent.
- Montage conforme aux prescriptions du fabricant.
- Raccordement au système de contrôle d'accès / interphone / badgeuse.
- Tests de fonctionnement après installation.

6.7.4 Présent lot

Ce présent LOT devra, en complément des équipements Courants Forts, des alimentations spécifiques pour :

Contrôle d'accès, interphonie, video

Le micro-ondes,

Le lave-linge,

Le lave-vaisselle,

Les plaques électriques,

Les accès extérieurs (gâche électrique sur portillon),

Alimentation des baies V.D.I :

Il sera prévu d'alimenter la baie informatique existante et réutilisée décrit dans la partie « courants faibles », du présent document.

En ce sens, il sera prévu :

L'alimentation de la « baie active ».

6.7.5 Avertisseur sonore

Les avertisseurs sonores, type AGS (Alarme Générale Sélective), seront installés dans les circulations du projet pour être audible en tout point des locaux. Raccordées sur l'alarme incendie en câble CR1 2x1.5mm² minimum.

Pour les locaux pouvant recevoir des personnes isolées (sanitaires personnel et locaux techniques), il est à prévoir la fourniture et la pose de diffuseurs lumineux rouges IP65 IK07 à technologie LED munis d'un PV d'associativité.

6.7.6 Câblage détection incendie

Les détecteurs, indicateurs d'action, déclencheurs manuels d'alarme, seront raccordés en câbles du type téléphonique SYT 1 sans écran, de couleur rouge. Le câblage de l'installation de détection automatique incendie sera distinct du câblage utilisé à d'autres fins, il sera identifié.

Les cheminements de câbles seront situés à plus de 0,30 mètres des câbles de courant fort.

Contrôle d'accès

En cas d'alerte incendie les portes sous-contrôle d'accès seront asservies de sorte à les déverrouiller et permettre aux occupants d'évacuer les lieux rapidement et simplement.

L'action aura pour but d'annuler la fonction de la gâche électrique ou de la ventouse.

6.7.7 DECT

Un renvoi sur DECT sera prévu dès l'apparition d'une alerte incendie ou en cas de défaut de fonctionnement de la centrale.

6.7.8 Détecteurs automatiques

Les détecteurs automatiques d'incendie devront être certifiés conformes à la marque NF-DI selon le référentiel NF-EN 54-5, NF-EN 54-7 et NF-EN 54-9 de marque CHUBB

Les détecteurs devront être équipés d'une sortie permettant le raccordement d'indicateurs d'action visuel ou visuel et sonore.

Pour faciliter les opérations de maintenance, ou d'évolution de l'installation, le détecteur devra intégrer l'ensemble de son électronique ainsi qu'un I.C.C. dans la tête détection. Ce dispositif permettra de délimiter les groupes de détecteurs ou de déclencheurs manuels d'une même zone.

La technologie des détecteurs devra être adaptée à chaque local (thermo-vélocimétrique ou optique).

Au regard de la configuration et du classement de l'établissement, l'Entreprise doit prévoir l'adjonction, en option des détecteurs automatiques d'incendie de type adressables.

Les détecteurs seront équipés d'une led permettant de visualiser l'alarme feu.

De plus, pour faciliter les opérations de maintenance, ou d'évolution de l'installation, le détecteur devra intégrer l'ensemble de son électronique ainsi qu'un I.C.C. dans la tête détection. Ce dispositif permettra de délimiter les groupes de détecteurs ou de déclencheurs manuels d'une même zone.

Détecteur de fumée

Les détecteurs retenus devront :

Disposer d'un contact sec en option dans le socle.

Permettre l'entrée des câbles par le dessous ou les côtés du socle.

Être munis d'un système de verrouillage.

Disposer d'un système de détrompage pour le positionnement de la LED d'alarme.

Disposer d'une embase permettant la fixation indifféremment d'une tête optique, thermostatique, thermo-vélocimétrique ou multicritère.

Chaque détecteur comportera une étiquette sur laquelle sera inscrite l'adresse affectée permettant depuis le sol un repérage rapide du numéro d'adresse et de zone.

Les détecteurs seront équipés de Led permettant de visualiser l'alarme feu sous tous les angles.

Les détecteurs seront équipés d'une sortie permettant le raccordement d'indicateurs d'action visuel.

6.7.9 Déclencheurs manuels d'alarme

Les déclencheurs d'alarme manuelle seront fixés à 1,30 mètre du sol. Ils seront implantés près des sorties de secours du bâtiment.

Le déclencheur manuel d'alarme est constitué d'un boîtier de couleur rouge en matière plastique résistante aux rayures et aux chocs, comportant un contact à fermeture commandée soit par le relâchement d'un bouton maintenu en position intermédiaire d'attente par une membrane déformable, soit par une pression sur ce bouton.

Ils seront équipés d'un bornier de raccordement sans vis, d'une diode électroluminescente de couleur rouge signalant l'état d'alarme et leur fonctionnement pourra être testé à l'aide d'un outil approprié, de l'extérieur, sans ouvrir le boîtier.

6.7.10 Indicateur d'actions

Les locaux ou volumes normalement clos ou situés hors du parcours de reconnaissance devront comporter un indicateur d'action situé de façon visible dans la circulation horizontale les desservant. Ils devront être systématiquement installés pour assurer l'orientation immédiate et sans ambiguïté du personnel d'intervention vers le lieu du sinistre. Placés judicieusement sur le cheminement d'intervention, ils répètent la signalisation lumineuse des socles des détecteurs en alarme.

Dans le cas de plusieurs locaux desservis par une circulation, les indicateurs d'action devront être respectivement implantés côté circulation au-dessus des portes d'accès aux locaux protégés par le ou les détecteurs dont ils signalent le fonctionnement.

Ils sont visibles en permanence depuis la zone d'accès au local ou au volume protégé.

Chaque indicateur d'action devra être équipé de deux diodes électroluminescentes rouges de forte luminosité, de bornes de raccordement sans vis et découplées pour pouvoir lui connecter jusqu'à 4 détecteurs du même système de détection.

Il devra être constitué :

De l'organe lumineux proprement dit,

D'une embase de montage séparée pour la fixation et l'introduction latérale éventuelle des câbles de liaison aux détecteurs.

6.8 Contrôle d'accès

Le Maître d'Ouvrage souhaite acquérir un système de contrôle d'accès électronique SALTO, par béquilles contrôlées, afin de contrôler les portes des chambres résidents et les accès locaux communs.

6.8.1 Descriptif du système

Le système de type ON-LINE, est prévu pour apporter une solution de sécurité unifiée et ouverte en assurant la préservation des biens et des personnes.

L'établissement sera équipé des équipements de sûreté permettant de gérer les accès grâce à des lecteurs de badges compatibles avec des cartes Mifare pour les résidents et DesfirEV1 pour le personnel.

Le système complet de sûreté sera fourni par un seul éditeur/fabricant.

Le logiciel doit permettre aux utilisateurs de réaliser des rapports sans intervention du fabricant.

6.8.2 Limites de prestations

La fourniture et pose de l'ensemble des béquilles contrôlées sont à la charge du lot menuiseries.

Le présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement des terminaux nécessaires pour la mise en œuvre des boîtiers Gateway et RFnode dans les circulations.

L'électricien se doit de bien se coordonner avec le fournisseur du verrouillage afin d'assurer le bon fonctionnement du couple lecteur/verrouillage.

L'électricien devra aussi :

- Programmer les groupes d'appel et la gestion horaire tel que souhaité par l'exploitant

Les équipements suivants sont à la charge du lot menuiserie :

- Logiciel de programmation, programmeur portable et encodeur
- Formation des utilisateurs
- Fourniture des badges selon quantité exprimée par le maître d'ouvrage

6.8.3 Principe de fonctionnement de la solution SALTO

Dans le cas de l'utilisation du Smartphone via l'appli JustIN mobile

La lecture entre les identifiants et les lecteurs s'effectue sans contact via le Réseau Virtuel Salto. La technologie proposée est de type Mifare, Desfire ou BLE en mode « Lecture /Ecriture » bi-directionnel.

Toutes les informations des droits d'accès des usagers sont stockées dans le badge ou le mobile et aucun déplacement n'est nécessaire sur les portes pour la création ou la modification des droits « usager ».

6.8.4 Equipements

6.8.4.1 Gateway x3C – Bluenet sans fil

Le présent lot devra la fourniture et pose de borne Gateway x3C afin de permettre une couverture complète permettant le bon fonctionnement du système de contrôle d'accès SALTO.

Ce boîtier devra être posé en apparent dans la circulation.

Pour ne pas affecter les communications, il ne devra pas être posé :

- Sur des surfaces métalliques, sur des chemins de câbles, etc.
- Dans les faux plafonds
- Proche d'une borne Wi-Fi ou d'un amplificateur GSM

Données techniques :

Dimensions du boîtier (H x L x P) : 120 x 160 x 34 mm

Poids : 195 g

Matériau de couverture : Plastique ABS V0

Classe IP : Ne convient pas à une utilisation extérieure

Certifications : CE, FCC/IC, RCM, SRRC

Caractéristiques électroniques :



Alimentation : PoE IEEE802.3af, 12V adaptateur électrique
Interrupteur de sabotage : Micro-interrupteur d'inviolabilité intégré
DHCP / IP statique : DHCP par défaut (recommandé)
Mise à jour du firmware : Via le logiciel ProAccess, HAMS ou SPACE en passant par une connexion Ethernet
Voyants LED : Led multicolore pour avertir de l'état du dispositif
SALTO RFnet : Connectivité à un nœud RFnet SALTO externe

Exigences en matière de câbles :

Ethernet : UTP CAT6a
Connexion du nœud (AB) : Câble à paires torsadées Note1
Connexion du nœud (Vdd) : 24 AWG
Gamme de fréquences : 2400-2483,5 Mhz
Norme RF : BLE (Bluetooth Low Energy)
Portée radio intérieure : 10/15m
Puissance de sortie maximale : 8dBm

6.8.4.2 RFNODE – Rfnet sans fil

Le présent lot pourra également prévoir la mise en place de boîtier RFnet afin d'augmenter la portée radio.

Ce boîtier devra être posé en apparent dans la circulation.

Pour ne pas affecter les communications, il ne devra pas être posé :

- Sur des surfaces métalliques, sur des chemins de câbles, etc.
- Dans les faux plafonds
- Proche d'une borne Wi-Fi ou d'un amplificateur GSM

Données techniques :

Dimensions du boîtier (H x L x P) : 83 x 83 x 20 mm
Poids : 118 g
Matériau de couverture : Plastique ABS V0
Classe IP : Ne convient pas à une utilisation extérieure
Certifications : CE, FCC/IC, RCM, SRRC

Caractéristiques électroniques :

Alimentation : 12V à travers une Gateway SALTO compatible
Mise à jour du firmware : Via ProAccess SPACE par connexion Ethernet
Voyants LED : Led de signalisation verte
Nombre de serrures BLUEnet : Max 16
Compatibilité GATEWAY : GATEWAYx3C - GATEWAYx2C

6.8.5 Prérequis du poste de gestion

Le système d'exploitation est un logiciel 2 en 1 : permettant une gestion classique et une exploitation du contrôle d'accès. Ce logiciel doit avoir la possibilité de s'interfacer avec une PMS.

Il est prévu la fourniture des éléments du Poste de Gestion suivants :

- Un logiciel SALTO Pro Access SPACE + module Hôtel + synchro + gestion smartphone
- Un encodeur
- Un programmeur portable USB et NFC

Le poste informatique recevant le logiciel doit être raccordé au réseau Ethernet de l'établissement et dispose au moins d'un port de communication de type USB pour pouvoir connecter le programmeur portable.

Le logiciel doit être suffisamment convivial pour permettre aux utilisateurs une manipulation aisée du produit.

La base de données est constituée par la définition des paramètres suivants :

- Des Usagers
- Des Groupes d'Usagers
- Des Portes
- Des Zones (regroupant plusieurs portes)
- Des Périodes (nécessaires aux modes de programmation des portes)
- Des Zones Horaires (permettant de limiter les accès des usagers dans le temps).
- Des Calendriers (permettant le paramétrage des jours fériés et des jours spéciaux en fonction de l'activité des usagers)
- Des départements pour une gestion multi sites ou multi services
- De la personnalisation de badges « entreprise » (Photos, Identifiant, service, etc.)

Le système d'exploitation doit être convivial afin de présenter de façon claire et détaillée toutes les fiches ci-dessous :

- La fiche de l'Usager avec sa photo
- La fiche du Groupe d'Usagers
- La fiche de détail des Portes
- La fiche de la Zone (groupe de portes)
- La fiche des Périodes : le système proposé dispose d'au moins 256 périodes
- La fiche des Zones Horaires : le système proposé dispose d'au moins 256 zones horaires
- La fiche des Calendriers : le système proposé dispose d'au moins 256 calendriers
- Les Rapports d'Audits

La base de données de type SQL Serveur ne limite pas le nombre de connexions simultanées.

L'accès à cette base de données se fait sur mots de passes. Il est possible de créer des groupes d'opérateurs dont le niveau d'accès au logiciel est différent.

L'utilisateur déclaré « Administrateur » du site dispose d'un état sur l'Audit général des actions effectuées par les différents opérateurs sur la base de données.

Le logiciel proposé dispose d'une licence multi postes.

L'affectation d'un usager à un groupe d'usagers ne limite pas son plan d'accès, des portes supplémentaires peuvent lui être attribuées.

L'import d'une base de données existante, par exemple la base du personnel, doit pouvoir être réalisée pour éviter la saisie des usagers.

La fonction « visiteurs » doit être disponible afin de pouvoir attribuer aux visiteurs externes un plan d'accès particulier préprogrammé.

Le logiciel proposé permet d'exporter des événements d'audit en temps réel de type Event Stream vers le superviseur PAE ou équivalent.

Il est prévu une assistance à la mise en service des béquilles électronique ainsi qu'une formation du personnel quant à l'utilisation du logiciel et à la programmation des badges.

Il est prévu à la charge de la Maîtrise d'Ouvrage, la fourniture des supports d'Identification de technologie Mifare ou Desfire en mode Lecture/Ecriture et ouvert à la multi application :

- Badge Desfire EV1 format ISO de 4K de mémoire pour le personnel
- Badge Mifare ULTRALIGHT C pour les résidents

6.8.6 Prérequis du serveur

Système Windows Vista / Windows 7 / Windows 8 / 8.1 / 10

Windows Serveur 2008 R2 / 2008 / 2012 / 2016

Framework. V4.02 / 4.6

1 port USB

SQL Server 2005/2008 R2/2012/2014/local DB (Sql server express 2012)/2017

Le service informatique communiquera les adressages IP fixes pour la connexion de chaque carte de contrôle de porte On Line RVS

2,5Ghz CPU

8Go de Ram

1024*768 HD affichage 32 bits – espace disque dur 10Go

Système de nom de domaine DNS

Fonctionne sous HTML5.

6.8.7 Portes accès extérieur

Les portes donnant sur l'extérieur seront pilotées par des lecteur de badge autonomes ou digicode de marque CDVI type GALEO.

La fourniture, pose et mise en service de l'ensemble des lecteurs de proximités, des unités de traitement local et leurs alimentations est à la charge de l'électricien.

Les lecteurs de contrôle d'accès seront placés à une hauteur entre 1,10 m et 1,30 m du sol.

Leurs alimentations seront de type secourues.

L'entreprise devra également prévoir à proximité, un boîtier de décondamnation vert.

La fourniture et la pose des ventouses, ou gâches électriques sera à la charge du lot menuiseries.

Le présent lot devra le câble, le raccordement ainsi que la programmation.

Il tiendra à l'électricien de se rapprocher de l'ascensoriste pour les digicodes ou lecteurs liés aux ascenseurs.

Il sera prévu, la mise en place de contrôle d'accès, permettant de sécuriser les accès du site.

Ces derniers seront implantés dans les zones suivantes :

- Entrées principales,
- Les portes des escaliers,
- Les platines de rue et à proximité des vidéophones extérieurs.

Concernant le SAS d'entrée, il devra être asservi au visiophone, et permettra également, une ouverture automatique pendant les horaires de journée, sur entrée et/ou sortie, suivant désiratas du personnel du site.

Le déverrouillage des systèmes de contrôle d'accès devra également être obtenu à partir d'un boitier à fonction d'interrupteur situé près de la porte équipée

Pour maintenir fermées et en condamner l'accès pour éviter toute utilisation ne relevant pas d'une évacuation incendie, certaines issues de secours seront équipées de dispositifs d'ouverture d'urgence manuels (BBG vert) composés :

- D'un boîtier bris de glace vert sous capot protecteur et LED d'activation, étiquetage Dilophane gravé et riveté,
- D'un verrou DAS NF S 61-937, modèle VE1000 avec voyant sur l'état de la porte.

Les BBG Vert seront conforme à la NF EN 54-11 et NF S 61-936.

Les BBG vert seront équipés de volet de protection transparent.

6.8.8 Bouton de décondamnation

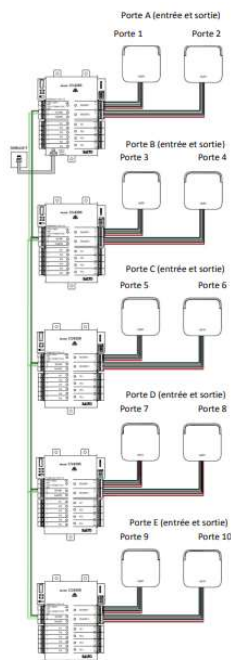
Les boutons de décondamnation seront fournis, posés et raccordés par le présent lot y compris toutes sujétions pour la mise en œuvre.

Le bouton poussoir en acier inox sera installé sur un potelet, dans une maçonnerie. Il sera prévu les boîtes d'encastrement avec vis anti-vandales, les saignées et les rebouchages associés.

6.8.9 Câblage

Le présent lot devra prévoir le câblage nécessaire à la réalisation du système de contrôle d'accès de type online sur les portes donnant sur l'extérieur et les entrées principale de l'EHPAD et l'accueil de jour.

6.8.10 Synoptique de principe



Pour les accès piétons vers le bâtiment il sera mis en œuvre un système de vidéophonie en entrée et afin de gérer les accès des visiteurs.

il sera mis en œuvre un système de vidéophonie couplé à du contrôle d'accès par lecteur de badge et digicode.

Les portes des SAS devront pouvoir être activés, sur gestion horaire, en ouverture automatique et sur digicode en dehors des plages horaires d'ouverture automatique.

6.9 Vidéo protection

6.9.1 Généralités

Respects de lois relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés

L'Entreprise doit dans le cadre du présent projet prévoir que les installations ne puissent porter à préjudice en ne respectant pas, par leur disposition et orientation la Loi n° 2004-801 du 6 août 2004 consolidée au 30/06/2015 relative à la protection des personnes physiques à l'égard des traitements de données à caractère personnel et modifiant la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés.

L'entreprise devra dans le cadre de ces travaux, réaliser les déclarations à la CNIL, les autorisations auprès de la préfecture, et fournir les affiches de vidéosurveillance

L'entreprise du présent lot devra la mise en œuvre d'un système de vidéo-surveillance permettant d'avoir un visuel sur ;

- Les couloirs et circulations aux nombre de deux,
- La salle d'apaisement,
-

Dans le cadre du présent projet, il sera prévu la mise en œuvre d'un système de vidéosurveillance avec :

- Des caméras dômes IP fixes couleur haute résolution (au minima 4CIF), muni de projecteur infra-rouge pour la vision nocturne.
- Un écran de contrôle 24 pouces, avec son support dans le bureau coordinateur.

Raccordement sur serveur IP existant permettant de retour et l'enregistrement des caméras depuis le bureau de sécurité dans le bâtiment principal.

Le câblage sera réalisé en câble 4 paires torsadées Cat.6, avec connectique RJ45.

Le logiciel de visualisation des caméras sera conforme aux équipements en place.

Le prestataire fournira l'ensemble des matériels et logiciels.

6.9.2 Description des équipements

Dans le cadre du présent projet, l'Entreprise doit prévoir dans son offre :

La fourniture et la pose de caméras dômes IP fixes couleur haute résolution (au minima 4CIF), avec projecteur infra-rouge pour la vision nocturne. Les caméras auront un indice de protection IP66 et un IK10.

- Un écran de visualisation sur support mural, implanté dans le bureau coordination.
- Les switchs de bâtiment seront au format rack 19 pouces, administrables de niveau 3, gigabit Ethernet.
- Le câblage sera réalisé en câble 4 paires torsadées Cat.6, avec connectique RJ45.
- L'ensemble des alimentations et des raccordements électriques avec protection.

- Le logiciel de visualisation des caméras accessible via l'actuel serveur et permettant l'accès aux personnels autorisés.
- Le prestataire fourni l'ensemble des matériels et logiciels.

Raccordement sur les installations actuellement existantes.

6.9.3 Paramétrage, essais et mise en service

Avant la réception définitive, l'Entreprise devra prévoir le paramétrage et l'ensemble des essais relatif à la zone impactée par les présents travaux ainsi que la formation du personnel accrédité à son utilisation.

Ces essais devront faire l'objet de la rédaction d'un Procès-Verbal spécifique transmis par le présent lot lors de la remise de clé de la zone concernée.