

DGAC – TOUR DE CONTRÔLE AEROPORT ORLY

PROJET DE CREATION DE CINQ CHAMBRES AU SOUS-SOL DU BATIMENT 484

Tour de contrôle d'Orly



PHASE DCE

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
LOT N°02 : GENIE ELECTRIQUE**



L B E I N G E N I E R I E

101 bis avenue Eugène Delacroix
91210 DRAVEIL

Tél : 01.69.48.89.45 - Mail : accueil@lbei.fr

OCTOBRE 2025

1	PRESCRIPTION GÉNÉRALE	4
1.1	OBJETS DES TRAVAUX	4
2	PROGRAMMES, NORMES, REGLEMENTS ET BASES DE CALCULS	5
2.1	NOTES DE CALCULS	5
2.2	ECHAUFFEMENT	5
2.2.1	TENSIONS - CHUTES DE TENSION	5
2.2.2	REGIME DE NEUTRE	5
2.2.3	POUVOIR DE COUPURE	5
2.2.4	SELECTIVITE	5
2.2.5	NIVEAU D'ECLAIREMENTS	5
2.2.6	FACTEURS DE REFLEXION	6
2.2.7	FACTEUR DE MAINTENANCE	6
2.2.8	CIRCUIT PRISE DE COURANT	7
2.2.9	CIRCUIT D'ECLAIRAGE	7
2.2.10	COEFFICIENT D'UTILISATION ET DE SIMULTANEITE	7
2.2.11	COEFFICIENT D'EXTENSIBILITE	8
3	DESCRIPTION DES OUVRAGES – COURANT FORT – TRANCHE FERME : 3 CHAMBRES.....	9
3.1	CONSIGNATION ELECTRIQUE ET DEPOSE DES EXISTANTS NON CONSERVÉS.....	9
3.1.1.	TRAVAUX DE DEPOSE	9
3.1.2.	CONSIGNATIONS DES RESEAUX.....	9
3.2	INSTALLATIONS DE CHANTIER	10
3.3	RESEAU DE TERRE	10
3.4	TABLEAUX DIVISIONNAIRES	10
3.4.1	TABLEAUX DE DITRIBUTION EXISTANTS	10
3.4.2	NOUVEAU TABLEAUTIN.....	11
3.5	DISTRIBUTION SECONDAIRE.....	12
3.6	APPAREILS D'ECLAIRAGE	12
3.7	APPAREILLAGES.....	13
3.8	ÉCLAIRAGE DE SECOURS.....	13
4	DESCRIPTION DES OUVRAGES – COURANT FAIBLE – TRANCHE FERME : 3 CHAMBRES	15
4.1	NOTES DE CALCULS	15
4.2	CONSIGNATION ELECTRIQUE ET DEPOSE DES EXISTANTS NON CONSERVÉS.....	15
4.1.1.	TRAVAUX DE DEPOSE	15
4.1.2.	NORMES ET REGLES APPLICABLES.....	15
4.1.3.	DESCRIPTION FONCTIONNELLE ET QUALITATIVE DES COMPOSANTS	15
4.3	EQUIPEMENT D'ALARME INCENDIE	16
5	DESCRIPTION DES OUVRAGES – COURANT FORT – TRANCHE OPTIONNELLE 01 : 1 CHAMBRE.....	17
5.1	CONSIGNATION ELECTRIQUE ET DEPOSE DES EXISTANTS NON CONSERVÉS.....	17
5.1.1.	TRAVAUX DE DEPOSE	17
5.1.2.	CONSIGNATIONS DES RESEAUX.....	17
5.2	INSTALLATIONS DE CHANTIER	18
5.3	RESEAU DE TERRE	18
5.4	TABLEAUX DIVISIONNAIRES	18
5.4.1	NOUVEAU TABLEAUTIN.....	18
5.5	DISTRIBUTION SECONDAIRE.....	19
5.6	APPAREILS D'ECLAIRAGE	19
5.7	APPAREILLAGES.....	20
5.8	ÉCLAIRAGE DE SECOURS.....	21
6	DESCRIPTION DES OUVRAGES – COURANT FAIBLE – TRANCHE OPTIONNELLE 01 : 1 CHAMBRE	22
6.1	CONSIGNATION ELECTRIQUE ET DEPOSE DES EXISTANTS NON CONSERVÉS.....	22
6.1.1.	TRAVAUX DE DEPOSE	22

6.1.2.	NORMES ET REGLES APPLICABLES.....	22
6.1.3.	DESCRIPTION FONCTIONNELLE ET QUALITATIVE DES COMPOSANTS	22
6.2	EQUIPEMENT D'ALARME INCENDIE	22
7	DESCRIPTION DES OUVRAGES – COURANT FORT – TRANCHE OPTIONNELLE 02 : 1 CHAMBRE.....	24
7.1	CONSIGNATION ELECTRIQUE ET DEPOSE DES EXISTANTS NON CONSERVÉS.....	24
7.1.1.	TRAVAUX DE DEPOSE	24
7.1.2.	CONSIGNATIONS DES RESEAUX.....	25
7.2	INSTALLATIONS DE CHANTIER.....	25
7.3	RESEAU DE TERRE.....	25
7.4	TABLEAUX DIVISIONNAIRES	25
7.4.1	<i>TABLEAU DE DITRIBUTION EXISTANT</i>	25
7.4.2	<i>NOUVEAU TABLEAUTIN</i>	26
7.5	DISTRIBUTION SECONDAIRE.....	27
7.6	APPAREILS D'ECLAIRAGE	27
7.7	APPAREILLAGES.....	28
7.8	ÉCLAIRAGE DE SECOURS.....	28
8	DESCRIPTION DES OUVRAGES – COURANT FAIBLE – TRANCHE OPTIONNELLE 02 : 1 CHAMBRE	30
8.1	CONSIGNATION ELECTRIQUE ET DEPOSE DES EXISTANTS NON CONSERVÉS.....	30
8.1.1.	TRAVAUX DE DEPOSE	30
8.1.2.	NORMES ET REGLES APPLICABLES.....	30
8.1.3.	DESCRIPTION FONCTIONNELLE ET QUALITATIVE DES COMPOSANTS	30
8.2	EQUIPEMENT D'ALARME INCENDIE	30
9	TRAVAUX DIVERS	32

1 PRESCRIPTION GÉNÉRALE

1.1 OBJETS DES TRAVAUX

Le présent document concerne les prescriptions du lot n°02 : électricité, dans le cadre de la création des cinq chambres au sous-sol du bâtiment 484 (tour de contrôle d'Orly), répartie comme suit :

- **TRANCHE FERME** : Cette tranche comprendra la réalisation de trois chambres, dont l'actuelle chambre de la MOA, qui sera vidée avant la phase travaux ;
- **TRANCHE OPTIONNELLE 01** : Cette tranche comprendra la création d'une seule chambre ;
- **TRANCHE OPTIONNELLE 02** : Cette tranche comprendra également la création d'une seule chambre.

Les travaux à réaliser comprennent :

- Les installations de chantier,
- La dépose et évacuation des équipements électriques existants non-conservés,
- La fourniture et pose de nouveaux appareils d'éclairages,
- La fourniture et la pose de l'appareillage,
- Maintien et amélioration de l'équipement d'alarme incendie,
- L'ajout de nouveau TD,
- L'évacuation des gravats à la décharge,
- Le nettoyage de fin de chantier.

L'entreprise doit par ailleurs fournir dans son offre toutes les dispositions qui s'avèreraient nécessaires pour les travaux dans les locaux occupés, ainsi que la sécurité des occupants.

Un planning d'intervention définissant les phases de travaux est transmis dans le DCE.

L'Entreprise s'engagera sur les délais d'intervention pour chaque zone spécifique suivant le phasage élaboré par la maîtrise d'Œuvre.

L'entreprise devra au préalable avoir pris connaissance du lot n°00 – clauses communes - applicable à tous les lots.

2 PROGRAMMES, NORMES, REGLEMENTS ET BASES DE CALCULS

2.1 NOTES DE CALCULS

Tous les schémas établis par l'installateur comporteront les indications prévues à l'article 514.5 de la norme NFC 15 100.

Une note de calculs détaillée devra être jointe aux schémas et devra posséder un avis technique de l'U.T.E.

2.2 ECHAUFFEMENT

Selon norme NFC 15 100 et milieu ambiant.

2.2.1 TENSIONS - CHUTES DE TENSION

Les tensions délivrées seront en 230 volts.

Chutes de tension :

- < 3% pour l'éclairage
- < 5% pour les autres usages

Dans tous les cas elles seront compatibles avec le bon fonctionnement, au démarrage et en service normal, des appareils d'utilisation alimentés par les canalisations intéressées.

2.2.2 REGIME DE NEUTRE

Le régime du neutre est du type TNS.

2.2.3 POUVOIR DE COUPURE

Les appareils utilisés pour la protection et la coupure des circuits devront posséder un pouvoir de coupure supérieur au courant de court-circuit triphasé et/ou monophasé au point d'installation.

2.2.4 SELECTIVITE

La sélectivité sera totale, et assurée sur toute la distribution Basse tension.

2.2.5 NIVEAU D'ECLAIREMENTS

Les niveaux d'éclairage minimum moyens à maintenir (Em) respecteront les valeurs suivantes et notamment au minimum les niveaux définis dans la norme NF EN 12464-1.

Il sera notamment prévu :

- 200 lux dans les sanitaires,

- 150 lux dans le SAS d'entrée,
- 100 à 200 lux dans les chambres (éclairage général),
- Jusqu'à 300 lux dans les chambres (éclairage localisé).

Le niveau d'éclairage sera calculé notamment en fonction des facteurs de dépréciation dus au niveau d'empoussièrement du local et aux facteurs de réflexion réels du local (plafond, sol, murs).

Le présent lot réalisera et fournira, d'une part, une étude d'éclairage (une en hypothèse plateaux paysagés et une hypothèse plateaux cloisonnés) au titre de son étude d'exécution et d'autre part, après la réalisation, un relevé des niveaux d'éclairage sur les différents plans de mesure (horizontaux et verticaux) afin de contrôler les résultats obtenus. Ces mesures seront reprises dans un tableau afin d'être interprétées.

Il fera en outre le parallèle entre les prescriptions du présent CCTP et les spécifications techniques des luminaires employés.

2.2.6 FACTEURS DE REFLEXION

Pour tous les espaces, les luminaires seront implantés à une hauteur minimum de 2,40 m et pour les bureaux, salles d'enseignement à environ 2,70m, dans la mesure du possible, et leurs enveloppes devront satisfaire, au minimum, à l'essai au fil incandescent à 750°C.

Dans les circulations, les halls et les escaliers, leur enveloppe devra satisfaire au minimum à l'essai du fil incandescent à 850°C.

Leur degré IP et IK devra être celui requis, dans le guide de l'UTE C 15.103, en fonction de leur localisation.

Les installations d'éclairage sont conçues et réalisées en conformité avec les textes suivants (sans ordre de préséance) :

- La norme européenne EN 12-464-1 : Lumière et éclairage – Eclairage des lieux de travail intérieurs.
- Recommandation de l'Association Française de l'Eclairage (AFE).

Les calculs se feront suivant AFE, NFS EN 12464.1, avec les facteurs de réflexion suivants :

Pour les bureaux, circulations et locaux « nobles » :

- Plafond : 0,7
- Murs : 0,5
- Sol : 0,3

2.2.7 FACTEUR DE MAINTENANCE

Le FM (facteur de maintenance) compense la perte d'efficacité de luminaire lié à :

- Diminution des performances de la lampe (FDLL), **FDLL= 0.8 pour L80 50000h.**

- Taux de survie de la Led (FSL), **FSL=1 pour la Led.**
- Encrassement du luminaire (FDL), **FDL=0.95 pour la Led.**
- Encrassement de l'espace (FDSS), **FDSS=0.94 pour la Led.**

$$FM = FDL \times FSL \times FDL \times FDSS$$

$$FM = 0.8 \times 1 \times 0.95 \times 0.94 = \mathbf{0.71, \text{ à prendre en compte dans les calculs.}}$$

2.2.8 CIRCUIT PRISE DE COURANT

Pour l'établissement de la note de calculs, les prises de courant 10/16 ampères + terre seront comptées avec les puissances suivantes :

- bureaux, poste de travail : 300 VA.
- autres prises de service : 150 VA.

Un circuit terminal « prise de courant » comportera au maximum huit prises de courant sauf spécifications aggravantes dans la suite du présent CCTP.

De plus, la puissance totale des récepteurs alimentés par un circuit prise de courant ne pourra être supérieure à la puissance supportée par sa protection en tête du circuit.

Quand plus de huit PC sont installées dans un même local, celles-ci seront alimentées par deux circuits terminaux différents au minimum.

Il sera installé une protection différentiel 30 mA par circuit de prise de courant.

Les prises de courant dites « de service » installées dans les dégagements et en entrée des locaux seront alimentées par des circuits indépendants des autres circuits de prises de courant.

2.2.9 CIRCUIT D'ECLAIRAGE

Chaque circuit d'éclairage ne comprendra que dix appareils au maximum sauf spécifications aggravantes dans la suite du présent CCTP.

Chaque circuit d'éclairage sera alimenté par un DDR 300 mA.

A noter, qu'un disjoncteur libre devra être installé sous chaque protection générale.

2.2.10 COEFFICIENT D'UTILISATION ET DE SIMULTANEITE

Les coefficients suivants sont donnés à titre d'information. L'entreprise devra faire entériner par le Maître d'Ouvrage les coefficients utilisés en lui expliquant ses choix, ceux-ci seront également visés par le Maître d'œuvre.

Utilisation (ku)

Simultanéité (ks)

- Réseau éclairage :	1,0	1,0
- Prises de courant :	0,75	0,5 à 0,3
- Autres usages :	0,75	1,0

2.2.11 COEFFICIENT D'EXTENSIBILITE

L'ensemble de l'installation sera dimensionné avec 20% de réserve.

Cela s'applique aux tableaux principaux et divisionnaires, à leurs canalisations d'alimentation, à leur organe de protection et de sectionnement généraux, ainsi qu'aux jeux de barre.

Cette réserve d'extensibilité est à considérer en puissance et en encombrement.

3 DESCRIPTION DES OUVRAGES – COURANT FORT – TRANCHE FERME : 3 CHAMBRES

3.1 CONSIGNATION ELECTRIQUE ET DEPOSE DES EXISTANTS NON CONSERVÉS

3.1.1. TRAVAUX DE DEPOSE

Dans le cadre des travaux de réaménagement, les interventions suivantes sont à la charge du titulaire du lot Génie électrique :

Dépose et consignation des équipements :

- Dépose de tous les interrupteurs, va-et-vient, poussoirs, variateurs, et prises de courant (2P+T, triphasées, etc.) de toutes les configurations (encastrées, en saillie, ou sur nourrice dans l'ancien faux-plancher).
- Dépose des boîtes d'encastrement ou de dérivation associées aux appareillages, si celles-ci ne sont pas réutilisées ou si elles sont endommagées.
- Dépose des appareillages spécifiques (prises de communication RJ45, prises TV, thermostats, diffuseurs sonores, etc.) si leur réutilisation n'est pas prévue.
- Dépose des appareils d'éclairage et du petit appareillage non réutilisés.
- Dépose de toutes les canalisations dans les parties concernées non conservées.

Dépose des Câblages et Conduits :

- Dépose de tous les câbles électriques (rigides, souples, VVF, H07RN-F, etc.) de toutes sections et natures (alimentation éclairage, prises, appareillages, courants faibles) identifiés comme hors service, obsolètes ou non réutilisables.
- Dépose des conduits (ICTA, IRO, IRL, Gaine annelée) et des chemins de câbles (grillagés, tôle perforée, échelles à câbles) devenus inutiles pour donner suite à la dépose des équipements.
- La dépose des câbles et conduits s'effectuera de manière à ne pas endommager les structures (murs, plafonds, planchers) ni les installations conservées. Les percements et passages de câbles devront être rebouchés proprement.

Remise en État des Supports et Surfaces :

- Après dépose, les surfaces et supports (murs, plafonds, cloisons) devront être laissés propres et aptes à recevoir les nouvelles installations ou les finitions des autres corps d'état.
- Rebouchage soigné des trous de fixation, saignées, percements et trémies résultant de la dépose, avec des matériaux appropriés (plâtre, enduit, mortier, etc.) pour une finition plane et lisse.
- Nettoyage des traces laissées par les équipements déposés.

3.1.2. CONSIGNATIONS DES RESEAUX

Le titulaire du présent lot devra procéder à la consignation des réseaux électriques dans les zones concernées par les travaux des chambres, incluant la rédaction et la remise d'un procès-verbal de consignation.

3.2 INSTALLATIONS DE CHANTIER

L'Entreprise du présent lot devra la mise en œuvre d'un branchement provisoire 230 V mono, dimensionné pour les besoins du chantier et l'installation d'armoires et de coffrets de chantier répondant :

- au décret du 14 novembre 1988,
- aux recommandations de l'O.P.P.B.T.P.

L'installation de chantier comprendra une armoire de chantier principale, indice de protection IP44-7, avec double isolation polyester armé et coup de poing d'arrêt d'urgence.

- La très basse tension (24 V) sera délivrée par l'intermédiaire d'un transformateur de sécurité protégé TSP conforme à la norme NF EN 60.742.
- L'armoire de chantier, sera montée sur pied support et comprendra les protections différentielles par disjoncteurs à porte étiquettes en face avant.
- Il sera installé un coffret de chantier IP 44-7 type portatif PLEKO, équipé avec disjoncteurs magnétothermiques à porte étiquettes en face avant.
- L'éclairage normal par ruban LED et l'éclairage de sécurité sont également à prévoir au présent chapitre.
- Pour l'ensemble, les alimentations des armoires, coffrets de chantier, éclairage normal et de sécurité se fera par câbles U1000 RO2Vde section appropriée.

L'entreprise aura également à sa charge l'alimentation du bungalow vestiaire de chantier (installé par les lots 01) situé sur le parking extérieur. Le branchement pourra se faire depuis l'armoire électrique existante en extérieur (voir DGAC_BAT 484_DCE_PLAN INSTALLATION DE CHANTIER).

3.3 RESEAU DE TERRE

La prise de terre est existante.

3.4 TABLEAUX DIVISIONNAIRES

3.4.1 TABLEAUX DE DISTRIBUTION EXISTANTS

Le tableau de distribution (TD) existant est actuellement en place. Il sera déposé et remplacé par un modèle de format réduit, adapté aux contraintes de cloisonnement, d'espace et aux nouveaux besoins électriques prévus, incluant l'installation de disjoncteurs modulaires, le recâblage éventuel des jeux de barres, ainsi que la mise à niveau des accessoires de raccordement si nécessaire.

Les nouveaux équipements seront raccordés aux TD dans le respect des prescriptions de la norme NF C 15-100, et notamment des règles relatives à la sélectivité, au respect des courants admissibles et à la protection des personnes.

Prescriptions techniques complémentaires :

- Les sections minimales des conducteurs seront définies par type d'usage, avec un minimum de :

- 3G1.5 mm² pour l'éclairage,
- 3G2.5 mm² pour les prises de courant 16A,
- 3G4 mm² pour les départs spécialisés (CVC, informatique, etc.),

Repérage, étiquetage et documentation :

- Tous les départs en armoire seront clairement étiquetés,
- Les canalisations seront repérées à chaque extrémité par étiquettes autocollantes durables à chaque changement de direction ou traversée de paroi,
- Tous les équipements installés (interrupteurs, prises, terminaux CVC, boîtiers, etc.) feront l'objet d'un repérage conforme au plan de distribution,
- Les schémas unifilaires de chaque tableau devront être mis à jour et fournis au format A3 plastifié et intégrés dans l'armoire.

L'ensemble de ces prestations est réputé inclus dans l'offre de l'entreprise, y compris fourniture, pose, essais, vérification de conformité et mise à jour documentaire

3.4.2 NOUVEAU TABLEAUTIN

Suite au nouvel aménagement, il sera prévu l'installation de deux nouveaux tableaux de distribution, à raison de un tableau par chambre, dans les deux chambres actuellement non équipées de tableaux individuels.

Chaque tableau sera de format réduit et dimensionnées pour répondre aux besoins électriques de la chambre concernée.

Il sera de gamme « PRISMA Evolution » de marque Schneider, réalisé sur la base d'une armoire modulable comportant :

- De forme 2B,
- Indice de service : 122,
- Plastrons pour interdire l'accès aux conducteurs, bornes, jeu de barres,
- Porte transparente fermant à clef,
- Accessoires de finition de couleur grise,
- Posé en saillie,
- Gaine verticale latérale pour le regroupement des canalisations venant par le plafond et par le bas en un seul bornier.

Ce tableau regroupera l'ensemble des protections de la pièce.

Ce tableau devra comprendre 30% de réserves par rangée au minimum.

Il sera prévu les protections différentielles suivantes :

- 300 mA pour les circuits d'éclairage,
- 30 mA SI pour les circuits PC BT normal (1 protection pour 4 PT),
- 30 mA SI pour les circuits PC BT des postes de travail (1 protection par colonne 4 PT).

Le schéma unifilaire du tableau devra être fournis au format A3 plastifié et intégrés dans l'armoire.

3.5 DISTRIBUTION SECONDAIRE

Dans le cadre du projet de réaménagement des bureaux actuels en futures chambres du bâtiment 484, il est prévu d'adapter les alimentations électriques des postes de travail à partir des équipements existants (les goulottes existantes seront, pour rappel, déposées). Complément éventuel de prises électriques, avec redistribution conforme aux besoins exprimés sur les plans du projet.

Mode de distribution depuis les TD :

- Dans les vides de construction accessibles en câble U1000 RO2V de sections appropriées posés sur chemins de câbles.
- Au niveau des plafonds la distribution sera posée sur les chemins de câbles existants.

Autrement elle pourra être posée sous colliers RILSAN fixés par chevillage et vissage.

Les câbles alimentant les postes de travail au droit des colonnes seront prévus avec un "mou" de 1,50m minimum lové dans le faux plafond.

3.6 APPAREILS D'ECLAIRAGE

Afin de limiter les consommations électriques, et d'assurer une certaine longévité des lampes, la totalité des appareils d'éclairage sera de type LED.

Les types de luminaires seront choisis en fonction :

- Du niveau d'éclairement et de confort requis,
- De la volonté architecturale,
- De la modularité d'utilisation des espaces,
- Des impératifs techniques et économiques.

Il est entendu que l'entrepreneur pourra proposer des appareils techniquement équivalents dans une autre marque.

Types de luminaires proposés

Marques et types	Localisation
Spot encastré rond orientable, SILK RDX WARM de chez INDIGO LIGHTING ou techniquement équivalent, 3000K, 6W, BLANC MATT, 530lm, IP44.	Chambre et SAS d'entrée

Applique murale liseuse LED type MILO 1 de chez INDIGO ou équivalent, 3000K, 500 Lm, IP 20, IK10, 5W, 500 Lm	Chambre (table de chevet)
Downlight encastré rond fixe 3 en 1, SENSO R-230 de chez INDIGO LIGHTING ou techniquement équivalent, 3000K, 9W, BLANC MATT, 1800lm, IP44.	Sanitaire

Il sera prévu des commandes par interrupteur étanche simple allumage.

3.7 APPAREILLAGES

Il sera de marque LEGRAND ou équivalent, modèle MOSAIC.

La composition des différents types de postes sont les suivantes :

- Dans les chambres : 2 PC, 1 Prise USB,
- Dans les sanitaires : 1PC.

Toutes les prises de courant 2x10/16A + T seront du type à éclipses.

Hauteurs d'implantation de l'appareillage, par rapport au sol fini, les hauteurs d'implantation de l'appareillage sont :

- Interrupteurs, boutons poussoirs : 1,10 m,
- Prises spéciales : 1.10 m,
- Prises de courant (hors goulottes) : 0,25m,

Localisation : Dans les sanitaires et futures chambres. Voir plan EL01.

3.8 ÉCLAIRAGE DE SECOURS

L'éclairage de secours sera à mettre en place dans les zones concernées.

La mise en œuvre de l'éclairage de sécurité sera conforme à l'arrêté du 14 décembre 2011 relatifs aux installations d'éclairage de sécurité.

L'éclairage de sécurité sera réalisé par appareils d'éclairage :

- avec inscription "sortie", "sortie de secours" ou flèche directionnelle selon le cas, sur fond vert.

Les pictogrammes des blocs autonomes d'éclairage de sécurité seront conformes à la norme NF X 08-003.

L'alimentation des blocs devra être reprise en aval de la protection et en amont de la commande des circuits d'éclairage des locaux où ils sont installés.

Les blocs autonomes de sécurité seront conformes aux normes NF C 71.800 et 801, homologués NF AEAS, testables secteur présent et équipés d'un bloc batteries interchangeable sans nécessité de dépose du bloc ou de coupure secteur.

Localisation : Dans les sanitaires et futures chambres. Voir plan EL01.

4 DESCRIPTION DES OUVRAGES – COURANT FAIBLE – TRANCHE FERME : 3 CHAMBRES**4.1 NOTES DE CALCULS**

Le câblage structuré des bâtiments pour l'informatique et les télécommunications résulte de l'application simultanée de la dernière version disponible des normes et règles suivantes :

- NF C 15 100 pour la partie, courants forts (basse tension 230 V)
- EN 50 173 pour la partie, courants faibles (ISO 11801)
- EN 50167 câbles capillaires écrantés pour transmission numérique
- EN 50168 câbles capillaires écrantés pour raccordement du terminal
- EN 50169 câbles de rocades écrantés pour transmission numérique
- EN 55022 CEM
- Règles de l'art professionnelles.

4.2 CONSIGNATION ELECTRIQUE ET DEPOSE DES EXISTANTS NON CONSERVÉS**4.1.1. TRAVAUX DE DEPOSE**

Pour donner suite au nouvel aménagement, le présent lot devra prévoir dans son offre la dépose des câbles informatiques non conservés, jusqu'à la baie informatique existante. Les prescriptions reprendront le §3.1.

4.1.2. NORMES ET REGLES APPLICABLES

Le câblage structuré des bâtiments pour l'informatique et les télécommunications résulte de l'application simultanée de la dernière version disponible des normes et règles suivantes :

- NF C 15 100 pour la partie, courants forts (basse tension 230 V)
- EN 50 173 pour la partie, courants faibles (ISO 11801)
- EN 50167 câbles capillaires écrantés pour transmission numérique
- EN 50168 câbles capillaires écrantés pour raccordement du terminal
- EN 50169 câbles de rocades écrantés pour transmission numérique
- EN 55022 CEM
- Règles de l'art professionnelles.

4.1.3. DESCRIPTION FONCTIONNELLE ET QUALITATIVE DES COMPOSANTS

Les composants du câblage seront de type catégorie 6A ou qualitativement et fonctionnellement équivalents.

Les normes définissent les éléments et équipements suivants :

- 1) la prise terminale RJ 45 (point d'accès du poste de travail),
- 2) le point de consolidation (utilisé pour le câblage indirect en plafond ou plancher),
- 3) le câble horizontal 4 paires écranté également appelé capillaire,
- 4) les répartiteurs d'immeuble appelés aussi locaux techniques d'étage (LTI).

NOTA IMPORTANT : La prise terminale, le câble capillaire, le connecteur au répartiteur de brassage et le cordon de brassage seront issus d'un même fabricant de manière à obtenir une garantie mono constructeur de 10 ans minimum.

4.3 EQUIPEMENT D'ALARME INCENDIE

Il sera prévu de maintenir l'installation existante de l'alarme incendie.

En revanche, chaque sanitaire sera équipé d'un flash lumineux conforme aux normes EN 54-23 et NF S32-001, raccordé au système d'alarme incendie pour une alerte simultanée avec le signal sonore. Le flash devra être visible et adapté pour alerter efficacement les personnes sourdes ou malentendantes.

Localisation : Dans les sanitaires et futures chambres. Voir plan EL01.

**5 DESCRIPTION DES OUVRAGES – COURANT FORT – TRANCHE OPTIONNELLE 01 : 1
CHAMBRE**
5.1 CONSIGNATION ELECTRIQUE ET DEPOSE DES EXISTANTS NON CONSERVÉS
5.1.1. TRAVAUX DE DEPOSE

Dans le cadre des travaux de réaménagement, les interventions suivantes sont à la charge du titulaire du lot Génie électrique :

Dépose et consignation des équipements :

- Dépose de tous les interrupteurs, va-et-vient, poussoirs, variateurs, et prises de courant (2P+T, triphasées, etc.) de toutes les configurations (encastrées, en saillie, ou sur nourrice dans l'ancien faux-plancher).
- Dépose des boîtes d'encastrement ou de dérivation associées aux appareillages, si celles-ci ne sont pas réutilisées ou si elles sont endommagées.
- Dépose des appareillages spécifiques (prises de communication RJ45, prises TV, thermostats, diffuseurs sonores, etc.) si leur réutilisation n'est pas prévue.
- Dépose des appareils d'éclairage et du petit appareillage non réutilisés.
- Dépose de toutes les canalisations dans les parties concernées non conservées.

Dépose des Câblages et Conduits :

- Dépose de tous les câbles électriques (rigides, souples, VVF, H07RN-F, etc.) de toutes sections et natures (alimentation éclairage, prises, appareillages, courants faibles) identifiés comme hors service, obsolètes ou non réutilisables.
- Dépose des conduits (ICTA, IRO, IRL, Gaine annelée) et des chemins de câbles (grillagés, tôle perforée, échelles à câbles) devenus inutiles pour donner suite à la dépose des équipements.
- La dépose des câbles et conduits s'effectuera de manière à ne pas endommager les structures (murs, plafonds, planchers) ni les installations conservées. Les percements et passages de câbles devront être rebouchés proprement.

Remise en État des Supports et Surfaces :

- Après dépose, les surfaces et supports (murs, plafonds, cloisons) devront être laissés propres et aptes à recevoir les nouvelles installations ou les finitions des autres corps d'état.
- Rebouchage soigné des trous de fixation, saignées, percements et trémies résultant de la dépose, avec des matériaux appropriés (plâtre, enduit, mortier, etc.) pour une finition plane et lisse.
- Nettoyage des traces laissées par les équipements déposés.

5.1.2. CONSIGNATIONS DES RESEAUX

Le titulaire du présent lot devra procéder à la consignation des réseaux électriques dans les zones concernées par les travaux des chambres, incluant la rédaction et la remise d'un procès-verbal de consignation.

5.2 INSTALLATIONS DE CHANTIER

L'Entreprise du présent lot devra la mise en œuvre d'un branchement provisoire 230 V mono, dimensionné pour les besoins du chantier et l'installation d'armoires et de coffrets de chantier répondant :

- au décret du 14 novembre 1988,
- aux recommandations de l'O.P.P.B.T.P.

L'installation de chantier comprendra une armoire de chantier principale, indice de protection IP44-7, avec double isolation polyester armé et coup de poing d'arrêt d'urgence.

- La très basse tension (24 V) sera délivrée par l'intermédiaire d'un transformateur de sécurité protégé TSP conforme à la norme NF EN 60.742.
- L'armoire de chantier, sera montée sur pied support et comprendra les protections différentielles par disjoncteurs à porte étiquettes en face avant.
- Il sera installé un coffret de chantier IP 44-7 type portatif PLEXO, équipé avec disjoncteurs magnétothermiques à porte étiquettes en face avant.
- L'éclairage normal par ruban LED et l'éclairage de sécurité sont également à prévoir au présent chapitre.
- Pour l'ensemble, les alimentations des armoires, coffrets de chantier, éclairage normal et de sécurité se fera par câbles U1000 RO2Vde section appropriée.

L'entreprise aura également à sa charge l'alimentation du bungalow vestiaire de chantier (installé par les lots 01) situé sur le parking extérieur. Le branchement pourra se faire depuis l'armoire électrique existante en extérieur (voir DGAC_BAT 484_DCE_ PLAN INSTALLATION DE CHANTIER).

5.3 RESEAU DE TERRE

La prise de terre est existante.

5.4 TABLEAUX DIVISIONNAIRES

5.4.1 NOUVEAU TABLEAUTIN

Dans le cadre du réaménagement de la chambre, il sera prévu l'installation d'un nouveau tableau de distribution de format réduit, aucun tableau actuellement présent dans la pièce.

Ce tableau assurera l'alimentation de l'ensemble des circuits électriques de la chambre concernée.

Il sera de gamme « PRISMA Evolution » de marque Schneider, réalisé sur la base d'une armoire modulable comportant :

- De forme 2B,
- Indice de service : 122,
- Plastrons pour interdire l'accès aux conducteurs, bornes, jeu de barres,
- Porte transparente fermant à clef,
- Accessoires de finition de couleur grise,
- Posé en saillie,
- Gaine verticale latérale pour le regroupement des canalisations venant par le plafond et par le bas en un seul bornier.

Ce tableau regroupera l'ensemble des protections de la pièce.

Ce tableau devra comprendre 30% de réserves par rangée au minimum.

Il sera prévu les protections différentielles suivantes :

- 300 mA pour les circuits d'éclairage,
- 30 mA SI pour les circuits PC BT normal (1 protection pour 4 PT),
- 30 mA SI pour les circuits PC BT des postes de travail (1 protection par colonne 4 PT).

Le schéma unifilaire du tableau devra être fournis au format A3 plastifié et intégrés dans l'armoire.

5.5 DISTRIBUTION SECONDAIRE

Dans le cadre du projet de réaménagement des bureaux actuels en futures chambres du bâtiment 484, il est prévu d'adapter les alimentations électriques des postes de travail à partir des équipements existants (les goulottes existantes seront, pour rappel, déposées). Complément éventuel de prises électriques, avec redistribution conforme aux besoins exprimés sur les plans du projet.

Mode de distribution depuis les TD :

- Dans les vides de construction accessibles en câble U1000 RO2V de sections appropriées posés sur chemins de câbles.
 - Au niveau des plafonds la distribution sera posée sur les chemins de câbles existants.
- Autrement elle pourra être posée sous colliers RILSAN fixés par chevillage et vissage.

Les câbles alimentant les postes de travail au droit des colonnes seront prévus avec un "mou" de 1,50m minimum lové dans le faux plafond.

5.6 APPAREILS D'ECLAIRAGE

Afin de limiter les consommations électriques, et d'assurer une certaine longévité des lampes, la totalité des appareils d'éclairage sera de type LED.

Les types de luminaires seront choisis en fonction :

- Du niveau d'éclairage et de confort requis,
- De la volonté architecturale,
- De la modularité d'utilisation des espaces,
- Des impératifs techniques et économiques.

Il est entendu que l'entrepreneur pourra proposer des appareils techniquement équivalents dans une autre marque.

Types de luminaires proposés

Marques et types	Localisation
Spot encastré rond orientable, SILK RDX WARM de chez INDIGO LIGHTING ou techniquement équivalent, 3000K, 6W, BLANC MATT, 530lm, IP44.	Chambre et SAS d'entrée
Applique murale liseuse LED type MILO 1 de chez INDIGO ou équivalent, 3000K, 500 Lm, IP 20, IK10, 5W, 500 Lm	Chambre (table de chevet)
Downlight encastré rond fixe 3 en 1, SENSO R-230 de chez INDIGO LIGHTING ou techniquement équivalent, 3000K, 9W, BLANC MATT, 1800lm, IP44.	Sanitaire

Il sera prévu des commandes par interrupteur étanche simple allumage.

5.7 APPAREILLAGES

Il sera de marque LEGRAND ou équivalent, modèle MOSAIC.

La composition des différents types de postes sont les suivantes :

- Dans les chambres : 2 PC, 1 Prise USB,
- Dans les sanitaires : 1PC.

Toutes les prises de courant 2x10/16A + T seront du type à éclipses.

Hauteurs d'implantation de l'appareillage, par rapport au sol fini, les hauteurs d'implantation de l'appareillage sont :

- Interrupteurs, boutons poussoirs : 1,10 m,
- Prises spéciales : 1.10 m,
- Prises de courant (hors goulottes) : 0,25m,

Localisation : Dans le sanitaire et future chambre. Voir plan EL01.

5.8 ÉCLAIRAGE DE SECOURS

L'éclairage de secours sera à mettre en place dans les zones concernées.

La mise en œuvre de l'éclairage de sécurité sera conforme à l'arrêté du 14 décembre 2011 relatifs aux installations d'éclairage de sécurité.

L'éclairage de sécurité sera réalisé par appareils d'éclairage :

- avec inscription "sortie", "sortie de secours" ou flèche directionnelle selon le cas, sur fond vert.

Les pictogrammes des blocs autonomes d'éclairage de sécurité seront conformes à la norme NF X 08-003.

L'alimentation des blocs devra être reprise en aval de la protection et en amont de la commande des circuits d'éclairage des locaux où ils sont installés.

Les blocs autonomes de sécurité seront conformes aux normes NF C 71.800 et 801, homologués NF AEAS, testables secteur présent et équipés d'un bloc batteries interchangeable sans nécessité de dépose du bloc ou de coupure secteur.

Localisation : Dans le sanitaire et future chambre. Voir plan EL01.

**6 DESCRIPTION DES OUVRAGES – COURANT FAIBLE – TRANCHE OPTIONNELLE 01 : 1
CHAMBRE**
6.1 CONSIGNATION ELECTRIQUE ET DEPOSE DES EXISTANTS NON CONSERVÉS
6.1.1. TRAVAUX DE DEPOSE

Pour donner suite au nouvel aménagement, le présent lot devra prévoir dans son offre la dépose des câbles informatiques non conservés, jusqu'à la baie informatique existante. Les prescriptions reprendront le §3.1.

6.1.2. NORMES ET REGLES APPLICABLES

Le câblage structuré des bâtiments pour l'informatique et les télécommunications résulte de l'application simultanée de la dernière version disponible des normes et règles suivantes :

- NF C 15 100 pour la partie, courants forts (basse tension 230 V)
- EN 50 173 pour la partie, courants faibles (ISO 11801)
- EN 50167 câbles capillaires écrantés pour transmission numérique
- EN 50168 câbles capillaires écrantés pour raccordement du terminal
- EN 50169 câbles de rocades écrantés pour transmission numérique
- EN 55022 CEM
- Règles de l'art professionnelles.

6.1.3. DESCRIPTION FONCTIONNELLE ET QUALITATIVE DES COMPOSANTS

Les composants du câblage seront de type catégorie 6A ou qualitativement et fonctionnellement équivalents.

Les normes définissent les éléments et équipements suivants :

- 1) la prise terminale RJ 45 (point d'accès du poste de travail),
- 2) le point de consolidation (utilisé pour le câblage indirect en plafond ou plancher),
- 3) le câble horizontal 4 paires écranté également appelé capillaire,
- 4) les répartiteurs d'immeuble appelés aussi locaux techniques d'étage (LTI).

NOTA IMPORTANT : La prise terminale, le câble capillaire, le connecteur au répartiteur de brassage et le cordon de brassage seront issus d'un même fabricant de manière à obtenir une garantie mono constructeur de 10 ans minimum.

6.2 EQUIPEMENT D'ALARME INCENDIE

Il sera prévu de maintenir l'installation existante de l'alarme incendie, incluant le détecteur optique de fumé.

En revanche, chaque sanitaire sera équipé d'un flash lumineux conforme aux normes EN 54-23 et NF S32-001, raccordé au système d'alarme incendie pour une alerte simultanée avec le signal sonore. Le flash devra être visible et adapté pour alerter efficacement les personnes sourdes ou malentendantes.

Localisation : Dans le sanitaire et future chambre. Voir plan EL01.

**7 DESCRIPTION DES OUVRAGES – COURANT FORT – TRANCHE OPTIONNELLE 02 : 1
CHAMBRE**
7.1 CONSIGNATION ELECTRIQUE ET DEPOSE DES EXISTANTS NON CONSERVÉS
7.1.1. TRAVAUX DE DEPOSE

Dans le cadre des travaux de réaménagement, les interventions suivantes sont à la charge du titulaire du lot Génie électrique :

Dépose et consignation des équipements :

- Dépose de tous les interrupteurs, va-et-vient, poussoirs, variateurs, et prises de courant (2P+T, triphasées, etc.) de toutes les configurations (encastrées, en saillie, ou sur nourrice dans l'ancien faux-plancher).
- Dépose des boîtes d'encastrement ou de dérivation associées aux appareillages, si celles-ci ne sont pas réutilisées ou si elles sont endommagées.
- Dépose des appareillages spécifiques (prises de communication RJ45, prises TV, thermostats, diffuseurs sonores, etc.) si leur réutilisation n'est pas prévue.
- Dépose des appareils d'éclairage et du petit appareillage non réutilisés.
- Dépose de toutes les canalisations dans les parties concernées non conservées.

Dépose des Câblages et Conduits :

- Dépose de tous les câbles électriques (rigides, souples, VVF, H07RN-F, etc.) de toutes sections et natures (alimentation éclairage, prises, appareillages, courants faibles) identifiés comme hors service, obsolètes ou non réutilisables.
- Dépose des conduits (ICTA, IRO, IRL, Gaine annelée) et des chemins de câbles (grillagés, tôle perforée, échelles à câbles) devenus inutiles pour donner suite à la dépose des équipements.
- La dépose des câbles et conduits s'effectuera de manière à ne pas endommager les structures (murs, plafonds, planchers) ni les installations conservées. Les percements et passages de câbles devront être rebouchés proprement.

Remise en État des Supports et Surfaces :

- Après dépose, les surfaces et supports (murs, plafonds, cloisons) devront être laissés propres et aptes à recevoir les nouvelles installations ou les finitions des autres corps d'état.
- Rebouchage soigné des trous de fixation, saignées, percements et trémies résultant de la dépose, avec des matériaux appropriés (plâtre, enduit, mortier, etc.) pour une finition plane et lisse.
- Nettoyage des traces laissées par les équipements déposés.

7.1.2. CONSIGNATIONS DES RESEAUX

Le titulaire du présent lot devra procéder à la consignation des réseaux électriques dans les zones concernées par les travaux des chambres, incluant la rédaction et la remise d'un procès-verbal de consignation.

7.2 INSTALLATIONS DE CHANTIER

L'Entreprise du présent lot devra la mise en œuvre d'un branchement provisoire 230 V mono, dimensionné pour les besoins du chantier et l'installation d'armoires et de coffrets de chantier répondant :

- au décret du 14 novembre 1988,
- aux recommandations de l'O.P.P.B.T.P.

L'installation de chantier comprendra une armoire de chantier principale, indice de protection IP44-7, avec double isolation polyester armé et coup de poing d'arrêt d'urgence.

- La très basse tension (24 V) sera délivrée par l'intermédiaire d'un transformateur de sécurité protégé TSP conforme à la norme NF EN 60.742.
- L'armoire de chantier, sera montée sur pied support et comprendra les protections différentielles par disjoncteurs à porte étiquettes en face avant.
- Il sera installé un coffret de chantier IP 44-7 type portatif PLEXO, équipé avec disjoncteurs magnétothermiques à porte étiquettes en face avant.
- L'éclairage normal par ruban LED et l'éclairage de sécurité sont également à prévoir au présent chapitre.
- Pour l'ensemble, les alimentations des armoires, coffrets de chantier, éclairage normal et de sécurité se fera par câbles U1000 RO2Vde section appropriée.

L'entreprise aura également à sa charge l'alimentation du bungalow vestiaire de chantier (installé par les lots 01) situé sur le parking extérieur. Le branchement pourra se faire depuis l'armoire électrique existante en extérieur (voir DGAC_BAT 484_DCE_ PLAN INSTALLATION DE CHANTIER).

7.3 RESEAU DE TERRE

La prise de terre est existante.

7.4 TABLEAUX DIVISIONNAIRES

7.4.1 TABLEAU DE DISTRIBUTION EXISTANT

Le tableau de distribution (TD) existant est actuellement en place. Il sera déposé et remplacé par un modèle de format réduit, adapté aux contraintes de cloisonnement, d'espace et aux

nouveaux besoins électriques prévus, incluant l'installation de disjoncteurs modulaires, le recâblage éventuel des jeux de barres, ainsi que la mise à niveau des accessoires de raccordement si nécessaire.

Les nouveaux équipements seront raccordés aux TD dans le respect des prescriptions de la norme NF C 15-100, et notamment des règles relatives à la sélectivité, au respect des courants admissibles et à la protection des personnes.

Prescriptions techniques complémentaires :

- Les sections minimales des conducteurs seront définies par type d'usage, avec un minimum de :

- 3G1.5 mm² pour l'éclairage,
- 3G2.5 mm² pour les prises de courant 16A,
- 3G4 mm² pour les départs spécialisés (CVC, informatique, etc.),

Repérage, étiquetage et documentation :

- Tous les départs en armoire seront clairement étiquetés,
- Les canalisations seront repérées à chaque extrémité par étiquettes autocollantes durables à chaque changement de direction ou traversée de paroi,
- Tous les équipements installés (interrupteurs, prises, terminaux CVC, boîtiers, etc.) feront l'objet d'un repérage conforme au plan de distribution,
- Les schémas unifilaires de chaque tableau devront être mis à jour et fournis au format A3 plastifié et intégrés dans l'armoire.

L'ensemble de ces prestations est réputé inclus dans l'offre de l'entreprise, y compris fourniture, pose, essais, vérification de conformité et mise à jour documentaire

7.4.2 NOUVEAU TABLEAUTIN

Dans le cadre du réaménagement de la chambre, il sera prévu l'installation d'un nouveau tableau de distribution de format réduit, aucun tableau actuellement présent dans la pièce.

Il sera de gamme « PRISMA Evolution » de marque Schneider, réalisé sur la base d'une armoire modulable comportant :

- De forme 2B,
- Indice de service : 122,
- Plastrons pour interdire l'accès aux conducteurs, bornes, jeu de barres,
- Porte transparente fermant à clef,
- Accessoires de finition de couleur grise,
- Posé en saillie,
- Gaine verticale latérale pour le regroupement des canalisations venant par le plafond et par le bas en un seul bornier.

Ce tableau regroupera l'ensemble des protections de la pièce.

Ce tableau devra comprendre 30% de réserves par rangée au minimum.

Il sera prévu les protections différentielles suivantes :

- 300 mA pour les circuits d'éclairage,

- 30 mA SI pour les circuits PC BT normal (1 protection pour 4 PT),
- 30 mA SI pour les circuits PC BT des postes de travail (1 protection par colonne 4 PT).

Le schéma unifilaire du tableau devra être fournis au format A3 plastifié et intégrés dans l'armoire.

7.5 DISTRIBUTION SECONDAIRE

Dans le cadre du projet de réaménagement des bureaux actuels en futures chambres du bâtiment 484, il est prévu d'adapter les alimentations électriques des postes de travail à partir des équipements existants (les goulottes existantes seront, pour rappel, déposées). Complément éventuel de prises électriques, avec redistribution conforme aux besoins exprimés sur les plans du projet.

Mode de distribution depuis les TD :

- Dans les vides de construction accessibles en câble U1000 RO2V de sections appropriées posés sur chemins de câbles.
- Au niveau des plafonds la distribution sera posée sur les chemins de câbles existants.

Autrement elle pourra être posée sous colliers RILSAN fixés par chevillage et vissage.

Les câbles alimentant les postes de travail au droit des colonnes seront prévus avec un "mou" de 1,50m minimum lové dans le faux plafond.

7.6 APPAREILS D'ECLAIRAGE

Afin de limiter les consommations électriques, et d'assurer une certaine longévité des lampes, la totalité des appareils d'éclairage sera de type LED.

Les types de luminaires seront choisis en fonction :

- Du niveau d'éclairement et de confort requis,
- De la volonté architecturale,
- De la modularité d'utilisation des espaces,
- Des impératifs techniques et économiques.

Il est entendu que l'entrepreneur pourra proposer des appareils techniquement équivalents dans une autre marque.

Types de luminaires proposés

Marques et types	Localisation

Spot encastré rond orientable, SILK RDX WARM de chez INDIGO LIGHTING ou techniquement équivalent, 3000K, 6W, BLANC MATT, 530lm, IP44.	Chambre et SAS d'entrée
Applique murale liseuse LED type MILO 1 de chez INDIGO ou équivalent, 3000K, 500 Lm, IP 20, IK10, 5W, 500 Lm	Chambre (table de chevet)
Downlight encastré rond fixe 3 en 1, SENSO R-230 de chez INDIGO LIGHTING ou techniquement équivalent, 3000K, 9W, BLANC MATT, 1800lm, IP44.	Sanitaire

Il sera prévu des commandes par interrupteur étanche simple allumage.

7.7 APPAREILLAGES

Il sera de marque LEGRAND ou équivalent, modèle MOSAIC.

La composition des différents types de postes sont les suivantes :

- Dans les chambres : 2 PC, 1 Prise USB,
- Dans les sanitaires : 1PC.

Toutes les prises de courant 2x10/16A + T seront du type à éclipses.

Hauteurs d'implantation de l'appareillage, par rapport au sol fini, les hauteurs d'implantation de l'appareillage sont :

- Interrupteurs, boutons poussoirs : 1,10 m,
- Prises spéciales : 1.10 m,
- Prises de courant (hors goulottes) : 0,25m,

Localisation : Dans les sanitaires et futures chambres. Voir plan EL01.

7.8 ÉCLAIRAGE DE SECOURS

L'éclairage de secours sera à mettre en place dans les zones concernées.

La mise en œuvre de l'éclairage de sécurité sera conforme à l'arrêté du 14 décembre 2011 relatifs aux installations d'éclairage de sécurité.

L'éclairage de sécurité sera réalisé par appareils d'éclairage :

- avec inscription "sortie", "sortie de secours" ou flèche directionnelle selon le cas, sur fond vert.

Les pictogrammes des blocs autonomes d'éclairage de sécurité seront conformes à la norme NF X 08-003.

L'alimentation des blocs devra être reprise en aval de la protection et en amont de la commande des circuits d'éclairage des locaux où ils sont installés.

Les blocs autonomes de sécurité seront conformes aux normes NF C 71.800 et 801, homologués NF AEAS, testables secteur présent et équipés d'un bloc batteries interchangeable sans nécessité de dépose du bloc ou de coupure secteur.

Localisation : Dans le sanitaire et future chambre. Voir plan EL01.

**8 DESCRIPTION DES OUVRAGES – COURANT FAIBLE – TRANCHE OPTIONNELLE 02 : 1
CHAMBRE**
8.1 CONSIGNATION ELECTRIQUE ET DEPOSE DES EXISTANTS NON CONSERVÉS
8.1.1. TRAVAUX DE DEPOSE

Pour donner suite au nouvel aménagement, le présent lot devra prévoir dans son offre la dépose des câbles informatiques non conservés, jusqu'à la baie informatique existante. Les prescriptions reprendront le §3.1.

8.1.2. NORMES ET REGLES APPLICABLES

Le câblage structuré des bâtiments pour l'informatique et les télécommunications résulte de l'application simultanée de la dernière version disponible des normes et règles suivantes :

- NF C 15 100 pour la partie, courants forts (basse tension 230 V)
- EN 50 173 pour la partie, courants faibles (ISO 11801)
- EN 50167 câbles capillaires écrantés pour transmission numérique
- EN 50168 câbles capillaires écrantés pour raccordement du terminal
- EN 50169 câbles de rocades écrantés pour transmission numérique
- EN 55022 CEM
- Règles de l'art professionnelles.

8.1.3. DESCRIPTION FONCTIONNELLE ET QUALITATIVE DES COMPOSANTS

Les composants du câblage seront de type catégorie 6A ou qualitativement et fonctionnellement équivalents.

Les normes définissent les éléments et équipements suivants :

- 1) la prise terminale RJ 45 (point d'accès du poste de travail),
- 2) le point de consolidation (utilisé pour le câblage indirect en plafond ou plancher),
- 3) le câble horizontal 4 paires écranté également appelé capillaire,
- 4) les répartiteurs d'immeuble appelés aussi locaux techniques d'étage (LTI).

NOTA IMPORTANT : La prise terminale, le câble capillaire, le connecteur au répartiteur de brassage et le cordon de brassage seront issus d'un même fabricant de manière à obtenir une garantie mono constructeur de 10 ans minimum.

8.2 EQUIPEMENT D'ALARME INCENDIE

Il sera prévu de maintenir l'installation existante de l'alarme incendie, incluant le détecteur optique de fumé.

En revanche, chaque sanitaire sera équipé d'un flash lumineux conforme aux normes EN 54-23 et NF S32-001, raccordé au système d'alarme incendie pour une alerte simultanée avec le

signal sonore. Le flash devra être visible et adapté pour alerter efficacement les personnes sourdes ou malentendantes.

Localisation : Dans le sanitaire et future chambre. Voir plan EL01.

9 TRAVAUX DIVERS

Fourniture et mise en place des dispositions d'hygiène, sécurité, à réaliser suivant prescriptions énoncées dans le P.G.C.

Les divers percements, scellements, saignées, nécessaires à la réalisation des travaux décrits, etc. avec rebouchages correspondants à la nature des parois, murs, etc. Le titulaire du présent lot devra les rebouchages des trous pour rétablir et assurer le coupe-feu des parois traversées y compris toutes sujétions.

Le transport du matériel sur chantier.

Les engins de levage éventuellement nécessaires pour la mise en place du matériel décrit.

La mise en place de fourreaux M1 ou M0 suivant localisation des parois traversées avec bourrage au mastic silicone.

Le titulaire du présent lot devra inclure dans son offre les divers travaux décrits et non limitatifs nécessaires pour parfaire la réalisation de ses travaux.

Nettoyage et évacuation des gravats :

Pendant et après l'exécution des travaux, l'entreprise devra le nettoyage et le tri des gravats relevant de ses travaux. Il devra également l'évacuation de l'ensemble des gravats vers une décharge contrôlée, réalisant le tri et le traitement des déchets. Des certificats de suivi des déchets devront être remis au maître d'œuvre.

Les divers procès-verbaux du matériel installé avec les agréments correspondants, etc. à remettre en trois exemplaires.

L'entreprise devra prévoir dans son offre :

- Plans de chantier
- Plans DOE (plans informatisés compatibles AUTOCAD) des installations réalisées
- Les notices d'installation et d'utilisation du matériel installé.
- Les Documents d'Intervention Ulérieure des Ouvrages (D.I.U.O.)

Il sera remis au Maître d'Ouvrage un classeur portant la désignation du chantier et regroupant sous intercalaires tous les documents ci-dessus désignés ayant attrait au chantier.

L'ensemble des documents à jour remis figureront sur un sommaire paraphé par l'entrepreneur qui le soumettra au BET avant remise au Maître d'ouvrage.