

MARCHES PUBLICS DE TRAVAUX

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES  
PARTICULIERES**

Maître d'ouvrage : Centre Hospitalier Départemental VENDEE

Les Oudairies

85925 LA ROCHE SUR YON CEDEX 9

---

Objet de la consultation :

Affaire n°2026-TRX-016

**TRAVAUX DE RAFRAICHISSEMENT DU NIVEAU 2  
DU BATIMENT O (DIRECTION GENERALE)**

Site de La Roche sur Yon

---

**LOT N°04 : Electricité**



## SOMMAIRE

4.1	OBJET DU PRESENT LOT .....	2
4.2	CONDITIONS GENERALES .....	2
4.3	CONDITIONS PARTICULIERES .....	2
4.3.1	COMMUNICATION AVEC LES AUTRES LOTS .....	2
4.3.2	MATERIAUX CONTENANT DE L'AMIANTE .....	2
4.3.3	RESPECTS DES NORMES .....	2
4.3.4	QUALIFICATION DU PERSONNEL .....	3
4.3.5	CONFORMITE DES PRESTATIONS - MISE EN SERVICE .....	3
4.3.6	NIVEAUX D'ECLAIREMENT .....	3
4.3.7	ESSAIS - TESTS .....	3
4.3.8	DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE .....	4
4.4	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES .....	5
4.4.1	PRINCIPE DE DISTRIBUTION .....	5
4.4.2	DETERMINATION DES SECTIONS .....	5
4.4.3	CHEMINEMENT DES CABLES .....	5
4.4.4	PERCEMENTS .....	6
4.4.5	BOITES DE DERIVATION .....	6
4.4.6	BOITES D'ENCASTREMENT .....	6
4.4.7	REUTILISATION DES CIRCUITS EXISTANTS .....	6
4.4.8	MISE A LA TERRE .....	6
4.4.9	INSTALLATION DES CABLES .....	6
4.4.10	ASSISTANCE TECHNIQUE .....	6
4.4.11	TABLEAUX ELECTRIQUES MOBILES – ECLAIRAGES PROVISOIRES .....	6
4.4.12	RESEAU INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE .....	7
4.5	DESCRIPTION DES OUVRAGES COURANTS FORTS .....	8
4.5.1	MISE HORS TENSION – INSTALLATION DE CHANTIER .....	9
4.5.2	DEPOSES .....	9
4.5.3	CABLAGES ET ACCESSOIRES POUR CHEMINEMENTS .....	10
4.5.4	TABLEAUX DE DISTRIBUTION .....	10
4.5.5	LUMINAIRES .....	11
4.5.6	APPAREILLAGES .....	11
4.5.7	LIAISONS EQUIPOTENTIELLES .....	12
4.5.8	ETIQUETAGE .....	12
4.6	DESCRIPTION DES OUVRAGES COURANTS FAIBLES .....	13
4.6.1	RESEAUX INFORMATIQUE ET TELEPHONIE .....	13



## 4.1 OBJET DU PRESENT LOT

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour but la définition et les prescriptions techniques de **travaux d'ELECTRICITE**, concernant le rafraîchissement du niveau 2 du bâtiment O (Direction Générale), sur le site du CHD Vendée suivant :

- Site de La Roche sur Yon : les Oudairies – La Roche sur Yon – 85000

## 4.2 CONDITIONS GENERALES

Voir le lot n°1 : CONDITIONS GENERALES COMMUNES A L'ENSEMBLES DES LOTS.

## 4.3 CONDITIONS PARTICULIERES

### 4.3.1 COMMUNICATION AVEC LES AUTRES LOTS

L'entrepreneur chargé du présent lot devra se mettre en rapport avec les entrepreneurs des autres lots concernés par sa prestation.

### 4.3.2 MATERIAUX CONTENANT DE L'AMIANTE

L'entrepreneur chargé du présent lot devra prendre connaissance des rapports sur le repérage amiante avant travaux et de l'analyse des risques du maître d'ouvrage détaillées au lot n°00 article 0.17.

### 4.3.3 RESPECTS DES NORMES

Les travaux d'électricité devront être exécutés conformément aux règles et normes en vigueur, notamment :

- Code de la construction et de l'habitation
- Articles R123-1 à R123-55 et R121-1 à R121-13 pour les ERP
- Normes NFC 20.010 – NFC 12.100 – NCF 12.101 – NCF 13.100 – NCF 13.200 – NCF 14.100 édition 2008 – NFC 15.100 édition 2002 – NCF 17.200
- Norme NF EN 62.305, protection contre la foudre
- Décret n°88-1056 du 14 novembre 1988 et additifs concernant la protection des travailleurs,
- Code du travail
- Décret du 26 février 2003 s'appliquant aux établissements qui mettent en œuvre des courants électriques
- Règlements d'accessibilité aux personnes handicapées
- ISO CEI 11801, édition 2.1, relatif au pré câblage informatique
- Norme EIA/TIA 568-B2.10

Les travaux de sécurité incendie devront être exécutés conformément aux règles et normes en vigueur, notamment :

- L'arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP
- L'arrêté du 2 février 1993 modifiant et complétant certains articles du règlement de sécurité du 25 juin 1980
- L'arrêté du 22 juin 1990 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les petits ERP



- L'arrêté du 10 décembre 2004 portant approbation de dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements ERP type U
- Les normes NFS 61-936, relative aux équipements d'alarme de type 4
- Les fascicules FDS 61-949 commentaires et interprétations des normes NFS 61-930 et suivantes
- La norme NFS 32.001 sur la nature du son modulé d'évacuation
- La norme NFC 15-100 relative aux installations électriques basse tension

#### 4.3.4 QUALIFICATION DU PERSONNEL

L'entreprise titulaire du présent lot devra fournir toutes les qualifications et les titres d'habilitation des personnes intervenant sur le chantier.

#### 4.3.5 CONFORMITE DES PRESTATIONS - MISE EN SERVICE

En cours et à la fin des travaux, il sera procédé aux vérifications de conformité suivantes :

- Au présent Cahier des Clauses Techniques Particulières,
- Aux normes et règlements en vigueur,
- Aux recommandations des fabricants,
- Aux spécifications fournies par l'entrepreneur dans ses documents techniques,
- A la qualité du matériel installé.

Toutes les matières premières, tous les matériels et toutes les parties d'installation qui ne répondraient pas aux conditions fixées, seraient refusés et devraient être remplacés par l'entreprise sans qu'il n'en résulte ni augmentation de prix, ni prolongation du délai d'exécution, ni indemnité.

En cas de contrôle technique effectué par un organisme agréé, le CHD Vendée en aura la charge, par contre la présence du titulaire du présent lot sera nécessaire pour accompagner le contrôleur technique lors de son contrôle.

Un rapport et un bilan complets de ces vérifications et essais seront fournis par l'entrepreneur à la maîtrise d'œuvre, avant réception.

#### 4.3.6 NIVEAUX D'ECLAIREMENT

Les niveaux moyens d'éclairage suivant devront être respectés :

- Hall : 200 lux,
- Circulations : 100 lux,
- Bureaux : 500 lux,
- Annexes : 250 lux.
- WC : 200 lux,
- Locaux techniques : 200 lux.

#### 4.3.7 ESSAIS - TESTS

Avant la réception des travaux, l'entreprise du présent lot devra effectuer à sa charge les essais suivants :

- Mesure de l'isolement des circuits,
- Mesure des tensions à vide et en charge à 100%,
- Mesure des échauffements et chutes de tension en charge,
- Mesure de la résistance de la prise de terre,



- Vérification de l'équilibrage des phases,
- Contrôle des organes de protection,
- Vérification des liaisons équipotentielle et des points de connexion,
- Vérification du fonctionnement de tous les matériels électroniques,
- Vérification des prises de courant (tension, la position du neutre et de la phase - identique pour toutes les prises - neutre à gauche - phase à droite),
- Vérification de l'efficacité des mesures de protection contre les contacts indirects,
- Contrôle des dispositifs de protection contre les surintensités,
- Contrôle des dispositifs de connexion des conducteurs,
- Mesures des différents courants capacitifs de rattrapage cos phi,
- Essais de chaque installation et systèmes.

Cette liste ne constitue qu'un minimum d'essais et de vérifications à réaliser par l'entreprise pour pouvoir demander la réception de ses travaux. Celle-ci est- indépendante des demandes et des exigences du bureau de contrôle.

#### 4.3.8 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE

Avant la réalisation des travaux, l'entreprise titulaire du présent lot devra fournir tous les plans d'exécution et notes de calcul nécessaires à la parfaite réalisation des travaux. Le dossier de plan d'exécution comprendra au minimum :

- **Un schéma unifilaire de l'armoire concernée** indiquant au minimum :
  - La composition de chaque armoire,
  - Les caractéristiques des appareils de commande de sectionnement et de protection,
  - L'affectation de chaque protection,
  - Les organes électriques annexes (télérupteurs, contacteurs, etc.),
  - Les notes de calculs indiquant :
    - Le calcul des sections ainsi que les intensités admissibles et les chutes de tension,
    - Le calcul des protections en justifiant leurs calibres,
    - La protection contre les contacts indirects.
  - Le pouvoir de coupure des disjoncteurs au niveau des différentes armoires de distribution.
- **La vue en plan** indiquant au minimum :
  - Le parcours des câbles principaux,
  - La position de tous les matériels installés ainsi que leurs caractéristiques,
  - La nature et les caractéristiques de chaque câble,
  - Les schémas de branchements de tous les tableaux, boîtier, etc.

Après réalisation des travaux, l'entreprise titulaire du présent lot devra fournir au maître d'ouvrage un dossier complet contenant les Documents d'Ouvrages Exécutés comportant les documents suivants :

- Les documents listés ci-dessus (vérifier après exécution et validés),
- Procès-verbaux des organismes de contrôle et fabricants,
- Compte-rendu des essais, ainsi qu'un relevé détaillé de tous les points de mesure,
- La localisation et la numérotation des points d'accès informatique,
- La localisation des postes téléphoniques,
- Le cahier de recette pour le réseau informatique, ainsi que les plans de câblage avec l'implantation et la numérotation des points.
- Pour les matériels qui ne seront pas fournis par le CHD, l'entreprise devra fournir :
- Les notices techniques des matériels faisant apparaître clairement les références exactes,
- Les notices d'entretien et de maintenance.



- Les parcours principaux,
- Les schémas unifilaires des câblages pour tous les matériels installés,
- Les schémas de branchements de tous les tableaux, boîtier, etc.
- La localisation sur les plans des adresses des différents détecteurs et éléments faisant partie de l'installation (clapets coupe-feu, BG, etc...),
- Pour les matériels qui ne seront pas fournis par le CHD, l'entreprise devra fournir :
  - Les notices techniques des matériels faisant apparaître clairement les références exactes,
  - Les notices d'entretien et de maintenance,
- Les feuilles de boîte pour la téléphonie.

## **4.4 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

### **4.4.1 PRINCIPE DE DISTRIBUTION**

Le schéma actuel de distribution, réparti sur 1 type de circuit qui sera conservé, à savoir 1 circuit non-prioritaire NP.

Le schéma de distribution mis au point par l'entreprise sera soumis pour validation, au maître d'œuvre, avant réalisation.

### **4.4.2 DETERMINATION DES SECTIONS**

Les sections des conducteurs seront déterminées de façon telle que la chute de tension au niveau du récepteur le plus défavorisé n'excède pas :

- 3% pour la lumière et les prises de courant se répartissant en 1% dans la ligne vers l'armoire divisionnaire et 2% dans la canalisation terminale,
- 5% pour la force motrice se répartissant en 3% dans la ligne vers l'armoire divisionnaire et 2% dans la canalisation terminale.

### **4.4.3 CHEMINEMENT DES CABLES**

Les câbles chemineront dans les chemins de câbles existants ou à créer à la charge du présent lot. Dans des gaines ICTA lorsqu'ils seront encastrés dans les cloisons (ou à la traversée des cloisons) ou dans des tubes IRL lorsqu'ils seront apparents.

Le câblage sera admis jusqu'à 5 câbles maximum sous tube IRL ou sur support câbles de chez HILTI ou équivalent, au-delà, prévoir obligatoirement un chemin de câble, aucun câble ne devra être directement fixé avec des colliers Rilsan. La pose des câbles en vrac dans les faux plafonds est rigoureusement interdite.

A chaque traversée de cloison, de plancher ou de vide de construction, le câblage s'effectuera obligatoirement dans des gaines aiguillées de dimension appropriée.

Si la pose de nouveaux câbles dans les cheminements existants alourdit ceux-ci, les fixations seront à revoir ou à multiplier. La quantité de câbles installés dans les chemins de câbles existants ne devra pas excéder la hauteur des relevés.

Les extrémités libres des conduits encastrés devront pénétrer à l'intérieur des récepteurs qu'ils alimenteront (boîte d'encastrement).



#### 4.4.4 PERCEMENTS

**Dans le cas où l'entrepreneur n'aura aucune autre possibilité d'élaborer des percements, il devra prendre connaissance des rapports sur le repérage amiante avant travaux ainsi que l'analyse des risques du maître d'ouvrage, détaillées au lot n°00 article 0.17.**

#### 4.4.5 BOITES DE DERIVATION

Les boîtes de dérivation seront obligatoirement visitables et devront être identifiées et repérées sur le plan de récolement. Elles devront être identifiées par des étiquettes aux couleurs normalisées du CHD et porteront les références du circuit et de l'armoire d'alimentation.

#### 4.4.6 BOITES D'ENCASTREMENT

Les boîtes d'encastrement devront être obligatoirement isolantes. La protection mécanique de la canalisation devra être assurée jusqu'à pénétration dans l'appareil. Les dimensions de découpe dans les cloisons sèches ne doivent pas excéder 1 cm celles de l'élément à encastrement. Les boîtes utilisées en cloisons sèches devront être obligatoirement à fixation par vis. Toutes les prises et commandes d'allumage seront encastrées, dans les parois béton il faudra prévoir les carottages et les saignées pour les alimentations (sauf impossibilités techniques en ce qui concerne les éléments porteurs).

#### 4.4.7 REUTILISATION DES CIRCUITS EXISTANTS

Si certains circuits sont réutilisés, ils devront être impérativement testés et en parfait état.

#### 4.4.8 MISE A LA TERRE

Le système de distribution du CHD emploie le type de neutre TNS. Les conducteurs de terre de l'appareillage électrique, à l'exception des matériels informatiques seront reliés aux bornes de terre des armoires divisionnaires.

#### 4.4.9 INSTALLATION DES CABLES

Un certain nombre de précautions sont à prendre pour l'installation des câbles afin de minimiser les risques de mauvais fonctionnement dû au couplage avec les sources de parasites électromagnétiques.

#### 4.4.10 ASSISTANCE TECHNIQUE

Pour toutes les déposes, poses, constitutions des réseaux, la cellule des courants faibles et l'atelier courants forts du service technique du CHD se tiennent à la disposition de l'entreprise chargée du présent lot.

#### 4.4.11 TABLEAUX ELECTRIQUES MOBILES – ECLAIRAGES PROVISOIRES

L'entrepreneur devra mettre en place sur le chantier, à la demande des entrepreneurs des autres lots, en nombre suffisant, des tableaux électriques mobiles de chantiers conformes



aux normes en vigueur et ce jusqu'à la mise en service des installations électriques des nouveaux locaux.

Compris alimentation de ces tableaux à partir de l'origine de l'installation du service. L'entrepreneur devra aussi la fourniture, la pose, et la connexion d'un éclairage provisoire.

#### 4.4.12 RESEAU INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE

##### 4.4.12.1 Liaisons et équipements :

Les installations informatiques et téléphoniques seront raccordées dans la baie de brassage informatique n°03 existante, située dans le local technique O122 au niveau 1 du bâtiment Direction Générale.

##### 4.4.12.2 Recommandations d'installation :

Le passage de câbles informatiques et téléphoniques sera conforme aux normes d'environnement et règles d'installation en vigueur.

##### Mise à la terre

L'entreprise devra la création de chemin de câbles si nécessaire. Il devra la mise en continuité informatique des chemins de câbles par une tresse soudée (ou à défaut en utilisant des rondelles éventails). Cette mise en continuité des terres est valable même pour les chemins de câbles existants et réutilisés.

##### Installation des câbles

Un certain nombre de précautions sont à prendre pour l'installation des câbles afin de minimiser les risques de mauvais fonctionnement dû au couplage avec les sources de parasites électromagnétiques. Les sources visées sont :

- Les générateurs de haute fréquence tels que les émetteurs radio, les radars, les lignes à haute tension.
- Les machines générant des transitoires à haute énergie telles que machineries d'ascenseur, poste à arc, etc.
- Les lampes à décharge telles que les tubes fluorescents.
- Les conducteurs de courants forts (230 V).

##### Eloignement des câbles par rapport aux sources de parasites

Il est évidemment impossible de donner en toutes généralités des distances précises au-delà desquelles le risque de perturbation serait acceptable ou pas. Les valeurs données ci-après doivent être considérées comme indicatives :

- Pour les sources de type 1 et 2 la distance minimum absolue est de 1 m
- Pour les sources de type 3 la distance minimum absolue recommandée est de 30 cm.
- Pour les sources de type 4, l'écartement sera fonction de la longueur L du cheminement en parallèle de ces câbles :
  - 2 cm si  $L < 2.00$  m
  - 5 cm mini si  $2.00 \text{ m} < L < 5.00$  m
  - 30 cm si  $L > 5.00$  m

##### Recommandation d'installation du câblage informatique et téléphonique

- Aucun câble informatique existant inférieur à la classe 6 ne sera conservé.
- Tous les câbles informatiques seront de catégorie 6 et de classe E (FTP 100 Ohm) et la connectique informatique sera aux deux extrémités de type RJ45, de classe 6 minimum et conforme à l'existant (matériel de marque POUYET → 3M).
- Les câbles ne seront pas lovés dans les goulottes des répartiteurs.
- Les câbles seront dénudés au strict minimum (3 cm maxi).
- Toutes extrémités des câbles seront équipées d'un manchon en caoutchouc qui sera pris dans les guides des modules (coté répartiteur), les gaines thermo-rétractables sont à proscrire.
- Les câbles ne doivent être ni écrasés, ni pincés, ni agrafés.



- Aucune boîte de raccordement ne doit être utilisée dans l'installation.
- Respecter les contraintes d'environnement des câbles.
- Un soin particulier doit être apporté à cette installation afin qu'elle puisse assurer des débits à 300 MHz.

#### Repérage - identification

Le titulaire aura à sa charge la numérotation de tous les points d'accès informatique. Cette numérotation sera **strictement identique** aux deux extrémités et progressive.

L'étiquetage est à effectuer aux deux extrémités du câblage (côté point d'accès et côté baie de brassage). L'installateur utilisera des étiquettes autocollantes « type Brother ou équivalent », en écriture de couleur noire sur fond blanc.

Les points d'accès seront repérés suivant le principe suivant : N B / GC x avec :

N : niveau du bâtiment,

B : repère de la baie de rattachement,

GC : repère du bandeau dans la baie (les bandeaux sont repérés par une lettre de A à Z),

X : numéro d'ordre.

#### **Exemple : N0A2/A001**

#### Contrôle et recette.

Le titulaire devra effectuer une recette complète des installations avec un appareil de test homologué à 300Mhz.

Les tests suivants seront effectués :

- Continuité filaire,
- Absence de croisement,
- Paradiaphonie,
- Perturbation électromagnétique,
- Isolement correct par rapport à la terre et aux autres paires,
- Débit à 200Mhz,
- Détermination de la longueur des câbles (90 m maxi),
- Identification des points sur plans,
- Etc, suivant normes en vigueur.

Il sera établi un cahier de recette dans lequel figurera l'ensemble des mesures et l'identité de chaque point d'accès informatique. Ce compte rendu sera remis au maître d'ouvrage en fin de travaux (1 exemplaire format papier et 1 autre au format informatique sur support CD).

## **4.5 DESCRIPTION DES OUVRAGES COURANTS FORTS**

Avant de chiffrer, il est obligatoire d'avoir visité les lieux afin de prendre en compte l'environnement existant. Toutes les prestations utiles au bon fonctionnement des locaux utilisés pendant les travaux sont à prévoir dans votre offre.

L'entrepreneur ne pourra en aucun cas faire prévaloir une méconnaissance des travaux à effectuer tant en ce qui concerne les fournitures, leur mise en œuvre, ainsi que l'adaptation au site.

**Ces travaux se dérouleront dans un secteur en activité sur le même niveau. Pour des raisons de continuité du service, il pourra être demandé au personnel du titulaire de cesser temporairement les percements ou travaux bruyants. Il pourra être également demandé au personnel du titulaire de travailler à des heures différées.**



Enfin, les procédures d'hygiène devront être rigoureusement respectées, notamment :

- Aucune propagation de poussières en dehors de la zone de chantier,
- Nettoyage avec un aspirateur de type industriel au fur et à mesure des dégagements de poussières.

#### 4.5.1 MISE HORS TENSION – INSTALLATION DE CHANTIER

Le titulaire du présent lot doit impérativement assurer la continuité de l'alimentation électrique dans les autres services hors zone chantier. Le titulaire du présent lot doit réaliser un repérage précis des différents circuits pendant la période de préparation des travaux (avant le 1er jour du chantier), avant d'effectuer la moindre dépose de protections.

- 4.5.1.1 Mise hors tension, avant dépose des luminaires, au niveau des tableau divisionnaires dans les colonnes montantes du niveau 2 zone 1 et 2, par déconnexions des cables de distribution et dépose de toutes les protections par fusibles et de leur support, les protections par disjoncteur non réutilisées seront laissées à la disposition du CHD. **Le titulaire doit s'assurer que les circuits nécessaires aux locaux en activité restent tous en service. L'entrepreneur devra prévoir les mutations nécessaires pour ne pas gêner les secteurs en activités.**

Avant toute intervention sur les alimentations générales, l'entreprise devra contacter les services techniques du CHD afin d'obtenir un accord et de bénéficier d'une assistance.

**Localisation :** - Suivant le plan état futur : TD zone 1 et zone 2 du niveau 2.

- 4.5.1.2 Fourniture et pose d'un éclairage provisoire suffisant pour la zone chantier et la zone hors chantier au niveau du service en fonctionnement.

**Localisation :** - Suivant le plan de repérage état futur du lot 04.

- 4.5.1.3 Fourniture et pose d'un coffret électrique de chantier, avec un nombre suffisant de prises pour l'ensemble des entreprises sur la zone chantier. Il devra être conforme à la réglementation en vigueur et équipés de disjoncteurs différentiels de 30 mA.

**Localisation :** - Dans l'enceinte des travaux.

#### 4.5.2 DEPOSES

La dépose des câblages comprend la déconnexion de tous les appareillages, la dépose des chemins de câbles privatifs du service (ne desservant rien d'autre) non réutilisés. Les câbles non réutilisés empruntant les fourreaux coulés dans la dalle devront être enlevés s'ils empruntent la sous face du plancher haut. Les trous de fixation dans les parois béton devront être rebouchés au mortier de résine.

- 4.5.2.1 Dépose des plafonniers et réglettes obsolètes, compris déconnexion et évacuation en décharge.

**Localisation :** - Suivant le plan état futur : au niveau de l'ensemble des pièces où les éclairages seront à remplacer.



- 4.5.2.2 Dépose des câblages non réutilisés. Aucun câble inutilisé ne devra être laissé en place dans les chemins de câbles existants, compris évacuation à la décharge.

**Localisation :** - Suivant le plan état futur : concernant l'alimentation des éclairages à remplacer de la circulation.

- 4.5.2.3 Obturation des commandes d'éclairages et des prises de courants encastrées non réutilisées. Compris évacuation à la décharge.

**Localisation :** - Suivant le plan état futur : sur toute l'emprise chantier.

- 4.5.2.4 Dépose et évacuation des tableaux divisionnaires des deux zones du niveau 2 et des protections inutilisées. Cette intervention devra être réalisée en différée en dehors de l'activité du niveau 2.

**Localisation :** - Suivant le plan état futur : Tableaux divisionnaires du N+2.

#### 4.5.3 CABLAGES ET ACCESSOIRES POUR CHEMINEMENTS

Les câbles chemineront depuis les fourreaux existants, en plénum, en goulotte de type DLP et dans les chemins de câbles existants principalement dans les circulations.

- 4.5.3.1 Fourniture, pose et raccordement du câblage de type U-1000 R2V destiné à l'alimentation des circuits de prises (NP), des luminaires (NP), compris travaux nécessaires aux mutations de circuits pendant les travaux.

**Localisation :** - Suivant le plan de repérage état de futur du lot 04.

- 4.5.3.2 Fourniture et pose de goulotte PVC de type DLP de LEGRAND, un compartiment de 50 x 80 mm ou double compartiment de 50 x 130 mm compris cloisons de séparation courants forts / courants faibles, et tous les accessoires de finition (angles, embouts, dérivations,...). **En pose collée.**

**Localisation :** - Suivant le plan de repérage état futur du lot 04.

#### 4.5.4 TABLEAUX DE DISTRIBUTION

- 4.5.4.1 Fourniture et pose de tableaux de distribution SCHNEIDER Electric de type Prisma Plus ou équivalent, à poser à hauteur, compris profilés de fixation, goulottes de distribution, borniers de raccordement, collecteur de terre et tous accessoires. Une réservation de H=1000mm et de l=600mm est disponible pour l'ajout de la nouvelle enveloppe électrique. Le tableau de distribution recevra des plastrons en façade, sans porte et sera équipé de répartiteurs de rangée à connexion rapide des phases pour le raccordement des départs électriques intégrés dans l'armoire de distribution électrique. Un minimum de 30% de place disponible devra être intégrer dans l'armoire, selon les contraintes de réservation, pour l'emplacement de l'enveloppe électrique. Compris également, pochettes porte plan rigides, étiquettes signalant "danger électrique" sur porte de la gaine technique et étiquettes de repérage sur chaque protection de type dilophane respectant le code couleur du CHD. (Fond noir, écriture blanche pour le circuit NP et fond rouge, écriture blanche pour le circuit ondulé). Les enveloppes porteront son identification « TD O/02/01 et TD O/02/02 » type dilophane, fond noir et écriture blanche.



Les tableaux de distribution seront composés de protections magnéto thermique avec différentiel 300 mA pour la protection des circuits de prises et d'éclairage, compris étiquetage et connexions. Le changement des protections devra tenir compte de l'évolution de l'armoire, intégrer les circuits créés. Chaque circuit de prises ou d'éclairage trouvera son origine sur un bornier placé en partie haute ou basse des tableaux. Les équipements particuliers sont les suivants :

**Tableaux divisionnaires (2U) :** les protections pour les circuits conservés, modifiés et créés sont à prévoir dans le nouveau tableau. Principe de réalisation :

Circuits L.U.N.P. :

- Protection générale par interrupteur tétrapolaire de type 4x125 A,
- Protection individuelle de circuit par disjoncteur bipolaire 2x10 A avec différentiel 300mA.

Circuits A.U.N.P. :

- Protection générale par interrupteur tétrapolaire de type 4x125 A,
- Protection individuelle des circuits par disjoncteur bipolaire 2x16 A avec différentiel,
- Chaque circuit comportera au maximum 10 prises.

**Localisation :** - Suivant le plan état futur : TD zone 1 circulation 235 et TD zone 2 circulation 237.

#### 4.5.5 LUMINAIRES

L'entreprise titulaire du présent lot devra se mettre en rapport avec le Lot n°01 : Cloisons sèches – Plafonds suspendus, afin de coordonner l'emplacement des luminaires en fonction du plan de Calepinage. Avant toute installation l'entreprise devra faire valider l'implantation par le maître d'œuvre.

- 4.5.5.1 Fourniture et pose de luminaires encastrés ASLED type TIMBA à leds 30W, 4000°K, 3900 lm, 130lm/W IRC > 82, durée de vie 50000 heures, L80B10, classe II, IP44, dimensions 595x595x10 mm, UGR<15 ou techniquement équivalent.

**Localisation :** - Suivant le plan de repérage état futur du lot 04.

#### 4.5.6 APPAREILLAGES

L'appareillage sera encastré dans l'ensemble des locaux dans le cadre des nouveaux cloisonnements, mécanisme à fixation par vis du type MOSAÏC de LEGRAND ou équivalent. Les travaux comprennent les boîtes d'encastres et l'exécution des réservations.

- 4.5.6.1 Fourniture et pose d'interrupteurs simples.

**Localisation :** - Suivant le plan état futur : 216.

- 4.5.6.2 Fourniture et pose de prises 10/16 A, 2 pôles + terre, les prises connectées sur le circuit non prioritaire (corps blanc). Les prises seront toutes encastrées dans les plinthes techniques existantes et créées, compris toutes sujétions de pose.

**Localisation :** - Suivant le plan de repérage état futur du lot 04.



4.5.6.3 Fourniture et pose d'un détecteur de présence de marque BEG LUXOMAT ou équivalent, comme suit :

- Type : PD4-M-1C-C-PS-FP + esclaves,
- Champ de détection : rectangulaire,
- Portée à une hauteur de pose de 2,50 m : 40 x 5 m en transversal, 20 x 3 m de face,
- Canal 1 : Temporisation : impulsion ou 15s à 30 min, Réglage seuil de luminosité : 10 à 2000 Lux,
- Réglages par potentiomètres ou par télécommande LUXOMAT IR-PD.

**Localisation :** - Suivant le plan état futur : circulations.

4.5.6.4 Fourniture et pose d'un détecteur de présence de marque BEG LUXOMAT ou équivalent, comme suit :

- Type : PD3-1C-AP,
- Champ de détection : 360°,
- Portée à une hauteur de pose de 2,50 m : Ø10 m en transversal, Ø6 m de face, Ø2.50 m en assise,
- Temporisation : impulsion ou 30s à 30 min, réglage du seuil de luminosité : 10 à 2000 Lux,
- Réglages par potentiomètres.

**Localisation :** - Suivant le plan état futur : sanitaire.

4.5.6.5 Déplacement des prises existantes 10/16 A, 2 pôles + terre, les prises connectées sur le circuit non prioritaire (corps blanc). Ces prises seront toutes encastrées dans les plinthes techniques créées, compris toutes sujétions de pose.

**Localisation :** - Suivant le plan état futur : 217 – 214.

#### 4.5.7 LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

Fourniture, pose et raccordement de toutes les liaisons équipotentielles, sur les conduits de ventilations, les ossatures métalliques, les canalisations métalliques, etc. existants ou créés sur l'ensemble de la zone travaux, conformément à la réglementation en vigueur. La liaison équipotentielle devra respecter la norme NFC 15-211 (Groupe 2).

#### 4.5.8 ETIQUETAGE

Mise en place de tout l'étiquetage des tableaux et des boîtes de dérivation conformément à l'étiquetage en vigueur dans l'établissement. Les armoires de distribution seront repérées selon le code suivant :

- N.P. Fond Blanc, texte Noir,
- O. Fond Rouge, texte blanc.

L'entreprise titulaire devra également le repérage des disjoncteurs de la façon suivante :

- Numéros des locaux concernés étiquetés sur le plastron au-dessus du disjoncteur, avec le code couleur approprié,
- Ces repères devront aussi figurer sur le plan unifilaire du tableau de distribution qui devra disponible dans la gaine technique, dans un porte-document PVC.



## 4.6 DESCRIPTION DES OUVRAGES COURANTS FAIBLES

### 4.6.1 RESEAUX INFORMATIQUE ET TELEPHONIE

Toutes les constructions des lignes informatiques et téléphoniques s'effectueront à partir de la baie de brassage 3 : exploitation, située au niveau 1 du bâtiment Direction Générale dans le local 0122.

- 4.6.1.1 Fourniture, pose et raccordement du câblage double de **catégorie 6A**, destiné aux réseaux informatiques et téléphoniques, depuis la baie de brassage 3, compris gaines pour le passage des câbles dans les cloisons, fixations sur les chemins de câbles et percements pour les traversées de plancher si nécessaire. Le câblage devra systématiquement ressortir dans la circulation et devra emprunter les cheminements existants si possible.

**Localisation :** - Suivant le plan de repérage état du futur du lot 04.

- 4.6.1.2 Fourniture et pose de prises type RJ 45 6A de chez CAE compris fixations par vis dans boîte d'encastrement ou sur supports enclipsables pour les plinthes techniques. Le titulaire devra repérer et numéroté chaque prise suivant la répartition, conformément à l'article 4.4.12.2 du présent lot.

**Localisation :** - Suivant le plan de repérage état futur du lot 04.

- 4.6.1.3 Déplacement des prises existantes type RJ 45 6A. Ces prises seront toutes encastrées dans les plinthes techniques créées, compris toutes sujétions de pose.

**Localisation :** - Suivant le plan état futur : 217 – 214.

- 4.6.1.4 Recette de l'installation par le titulaire qui fournira un PV de réception des réseaux, ainsi qu'un état de conformité et de certification des câbles.