



	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	1 / 58	

<b><u>Maître d'ouvrage</u></b>	
	<b>HOSPICES CIVILS DE LYON</b> 3 Quai des Célestins, 69002 Lyon



# CCTP LOT 03 - ELE

## Courant Fort – Courant Faible – SSI

### CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE

	<b>GENIUS LOCI ARCHITECTES</b> Architecte 16 Rue Cavenne 69007 LYON T. 04 78 29 02 65
	<b>ONNIX</b> Economiste 93 Avenue du 11 Novembre 1918 – 69160 TASSIN LA DEMI LUNE T. 04 87 38 84 82
	<b>BUREAU D'ETUDES LYONNAIS (B.E.L.)</b> BE Fluides et Thermique 6, Rue Edison – 69500 - BRON T. 04 81 76 14 70



Rév.	Date	Rédaction	Chef de Projet	Objet	Justification
2	14/03/2025	JBO	CFA	Modification	Remarques MOA
1	04/03/2025	JBO	CFA	Modification	Remarques MOA
0	03/03/2025	JBO	CFA	Emission originale	Création du document

	CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE				
CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI	Document	Rev.	Date	Page	
	CCTP	2	14/03/2025	2 / 58	



## SOMMAIRE

## PAGES



<b>1.</b>	<b>GENERALITES .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1.</b>	<b>Objet .....</b>	<b>6</b>
<b>1.2.</b>	<b>Description succincte de l'opération .....</b>	<b>6</b>
<b>1.3.</b>	<b>Limite de prestation .....</b>	<b>6</b>
<b>1.4.</b>	<b>Planning .....</b>	<b>6</b>
<b>1.5.</b>	<b>Classement du bâtiment .....</b>	<b>6</b>
<b>1.6.</b>	<b>Mission de la maîtrise d'œuvre .....</b>	<b>7</b>
<b>1.7.</b>	<b>Déroulement des travaux en site occupé .....</b>	<b>7</b>
<b>1.8.</b>	<b>Qualification des entreprises .....</b>	<b>7</b>
<b>1.9.</b>	<b>Conditions du chiffrage .....</b>	<b>7</b>
<b>1.10.</b>	<b>Variantes .....</b>	<b>7</b>
<b>1.11.</b>	<b>Responsabilité de l'Entrepreneur .....</b>	<b>8</b>
<b>1.12.</b>	<b>Avertissement et étendue des prestations .....</b>	<b>8</b>
<b>2.</b>	<b>PRESCRIPTIONS GENERALES .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1.</b>	<b>Qualité des matériaux .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2.</b>	<b>Normes et DTU .....</b>	<b>9</b>
<b>2.3.</b>	<b>Règles de l'art .....</b>	<b>10</b>
<b>2.4.</b>	<b>Obligations de l'entrepreneur .....</b>	<b>10</b>
<b>2.5.</b>	<b>Documents écrits et graphiques .....</b>	<b>11</b>
<b>2.6.</b>	<b>Prise de possession du site et du bâtiment .....</b>	<b>11</b>
<b>2.7.</b>	<b>Sécurité .....</b>	<b>12</b>
<b>2.8.</b>	<b>Coordination .....</b>	<b>13</b>
<b>2.9.</b>	<b>Assurances .....</b>	<b>13</b>
<b>2.10.</b>	<b>Essais et réception des travaux .....</b>	<b>13</b>
<b>2.11.</b>	<b>Garanties .....</b>	<b>14</b>
<b>2.12.</b>	<b>Constitution du dossier D.I.U.O. ....</b>	<b>14</b>
<b>2.13.</b>	<b>Contrôle interne .....</b>	<b>14</b>
<b>2.14.</b>	<b>Documents à transmettre au bureau de contrôle .....</b>	<b>15</b>
<b>2.15.</b>	<b>TRAVAUX DIVERS .....</b>	<b>15</b>
<b>2.15.1.</b>	<b>ÉTUDES TECHNIQUES .....</b>	<b>15</b>
<b>2.15.2.</b>	<b>PRESTATIONS DIVERSES .....</b>	<b>16</b>
<b>2.15.3.</b>	<b>CAROTTAGES / PERCEMENTS / REBOUCHAGES .....</b>	<b>17</b>
<b>2.15.4.</b>	<b>DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES .....</b>	<b>17</b>
<b>2.15.5.</b>	<b>MANUTENTION – GRUTAGE .....</b>	<b>18</b>
<b>2.15.6.</b>	<b>FRAIS COMPTE PRORATA .....</b>	<b>18</b>

	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	3 / 58	



2.15.7.	GESTION DES DECHETS .....	18
<b>3.</b>	<b>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES.....</b>	<b>19</b>
<b>3.1.</b>	<b>Relations avec les administrations.....</b>	<b>19</b>
<b>3.2.</b>	<b>Règles de l'art .....</b>	<b>19</b>
<b>3.3.</b>	<b>Qualité des matériaux .....</b>	<b>20</b>
<b>3.4.</b>	<b>Étanchéité à l'air .....</b>	<b>20</b>
<b>3.5.</b>	<b>Mode d'exécution .....</b>	<b>20</b>
3.5.1.	SELECTIVITE .....	20
3.5.2.	ECHAUFFEMENT.....	20
3.5.3.	CHUTES DE TENSION .....	20
3.5.4.	POUVOIR DE COUPURE.....	21
3.5.5.	CARACTERES GENERAUX DE L'INSTALLATION.....	21
3.5.6.	GENERALITES SUR LES CONDITIONS DE POSE.....	22
3.5.6.1.	Chemin de câbles pour la distribution secondaire .....	22
3.5.6.2.	Montage apparent .....	22
3.5.6.3.	Montage encastré .....	22
3.5.6.4.	Montage en apparent (canalisations sous moulure, chambranle et plinthe rainurée) .....	22
3.5.7.	MONTAGE EN ENCASTRE (CANALISATIONS SOUS CONDUITS) LORS DU COULAGE .....	23
3.5.8.	POSE EN ENCASTRE APRES CONSTRUCTION .....	24
3.5.9.	POSE DES CABLES SUR CHEMINS DE CABLES.....	25
3.5.10.	POSE DES CABLES EN MONTAGE ENCASTRE CAS GENERAL.....	25
3.5.11.	BRANCHEMENT - RACCORDEMENT DE CABLES.....	25
3.5.12.	CONNEXIONS .....	25
<b>3.6.</b>	<b>Contrôle - Essai et réception des travaux .....</b>	<b>25</b>
3.6.1.	GENERALITES .....	25
3.6.2.	CERTIFICAT COPREC.....	26
3.6.3.	CERTIFICAT CONSUEL (A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE D'ELECTRICITE) .....	26
3.6.4.	ESSAIS A L'ACHEVEMENT DES TRAVAUX .....	26
3.6.5.	RECEPTION .....	27
3.6.6.	CONDUITE D'EXPLOITATION.....	27
<b>3.7.</b>	<b>Période de garantie .....</b>	<b>27</b>
<b>3.8.</b>	<b>Garanties d'exploitation.....</b>	<b>27</b>
<b>3.9.</b>	<b>Renseignements et documents à remettre .....</b>	<b>28</b>
3.9.1.	EN DEBUT DE TRAVAUX .....	28
3.9.2.	EN FIN DE TRAVAUX – DOSSIER DE RECOLEMENT .....	28
<b>4.</b>	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES COURANTS FORTS.....</b>	<b>29</b>
<b>4.1.</b>	<b>Alimentation provisoire de chantier .....</b>	<b>29</b>
<b>4.2.</b>	<b>Origine de installation.....</b>	<b>29</b>
<b>4.3.</b>	<b>Liaison principale basse tension .....</b>	<b>29</b>
4.3.1.	LIAISON PRINCIPALE DEPUIS LE COFFRET EN LIMITE DE PROPRIETE.....	29
<b>4.4.</b>	<b>Réseau de terre .....</b>	<b>30</b>

	CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE				
CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI	Document	Rev.	Date	Page	
	CCTP	2	14/03/2025	4 / 58	

4.4.1.	PRISE DE TERRE GENERALE .....	30
4.4.2.	LIGNES PRINCIPALES DE TERRE.....	31
4.4.3.	DERIVATION SECONDAIRE .....	31
4.4.4.	LIAISONS EQUIPOTENTIELLES DE TERRE.....	31
<b>4.5.</b>	<b>ARMOIRE ELECTRIQUE .....</b>	<b>31</b>
4.5.1.	TGBT .....	31
4.5.1.1.	Situation .....	31
4.5.1.2.	Coupure générale .....	31
4.5.1.3.	Alimentations depuis l'armoire .....	31
4.5.2.	CONCEPTION DES ARMOIRES ET TABLEAUX.....	32
4.5.3.	EQUIPEMENT .....	32
4.5.4.	AUTO-PROTECTION .....	32
4.5.5.	DISTRIBUTION DE JEU DE BARRES .....	33
4.5.6.	PROTECTIONS .....	33
<b>4.6.</b>	<b>Comptages.....</b>	<b>34</b>
<b>4.7.</b>	<b>Distribution secondaire basse tension.....</b>	<b>35</b>
<b>4.8.</b>	<b>Cheminements.....</b>	<b>35</b>
4.8.1.	CONDUITS .....	36
4.8.2.	CHEMIN DE CABLES.....	36
4.8.2.1.	Types de chemins de câbles .....	37
4.8.2.2.	Supportage et accessoires de raccordement .....	37
4.8.2.3.	Mise à la terre .....	37
<b>4.9.</b>	<b>Alimentations particulières .....</b>	<b>37</b>
4.9.1.	GENERALITES .....	37
4.9.2.	RAPPEL AU PRESENT LOT .....	38
4.9.3.	NOMENCLATURE DES ALIMENTATIONS .....	38
<b>4.10.</b>	<b>Appareils d'éclairage .....</b>	<b>39</b>
4.10.1.	GENERALITES .....	39
4.10.2.	NIVEAU D'ECLAIREMENT.....	39
4.10.3.	SELECTIONS PROPOSEES DES LUMINAIRES, LOCALISATIONS .....	39
<b>4.11.</b>	<b>Petit appareillage.....</b>	<b>41</b>
4.11.1.	PRISES DE COURANT – SORTIES DE CABLE .....	41
4.11.2.	INTERRUPTEURS - DETECTEURS DE PRESENCE.....	41
4.11.2.1.	Boîtes de dérivation .....	45
4.11.2.2.	Hauteur d'implantation de l'axe d'appareillage par rapport au sol fini .....	45
<b>4.12.</b>	<b>Eclairage de sécurité (évacuation) .....</b>	<b>45</b>
4.12.1.	GENERALITES .....	45
4.12.2.	NORMES ET REGLEMENTS.....	45
4.12.3.	CARACTERISTIQUES DES BLOCS D'ECLAIRAGE D'EVACUATION.....	45
4.12.4.	CARACTERISTIQUES DES BLOCS D'ECLAIRAGE D'AMBIANCE .....	46
4.12.5.	TELECOMMANDE ET CABLAGE .....	46
<b>5.</b>	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES COURANTS FAIBLES.....</b>	<b>47</b>
<b>5.1.</b>	<b>Pré-câblage informatique et téléphonique.....</b>	<b>47</b>

	CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE			
CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI	Document	Rev.	Date	Page
	CCTP	2	14/03/2025	5 / 58

5.1.1.	ORIGINE DES INSTALLATIONS INFORMATIQUES ET TELEPHONIQUES.....	47
5.1.2.	NORMES ET REGLES APPLICABLES.....	47
5.1.3.	ARCHITECTURE GENERALE DU RESEAU .....	48
5.1.4.	COMPOSANTS UTILISES POUR L'INFORMATIQUE ET LA TELEPHONIE .....	48
5.1.5.	BAIES DE BRASSAGE.....	49
5.1.6.	CHEMINEMENTS INTERNES.....	49
5.1.7.	RACCORDEMENT DES CABLES A PAIRES .....	50
5.1.8.	CONTRAINTES LIEES AUX PERTURBATIONS.....	50
5.1.9.	CONVENTION .....	50
5.1.10.	RECETTE D'INSTALLATION .....	51
5.1.11.	TERRE INFORMATIQUE .....	52
5.1.12.	REPERAGE / ETIQUETAGE.....	52
<b>5.2.</b>	<b>Installation de sécurité incendie .....</b>	<b>53</b>
5.2.1.	GENERALITES .....	53
5.2.1.1.	Contexte réglementaire.....	53
5.2.2.	SYSTEME DE DETECTION INCENDIE.....	53
5.2.2.1.	Détecteurs automatiques d'incendie .....	53
5.2.2.2.	Déclencheurs manuels.....	53
5.2.2.3.	Câblage du système de détection incendie .....	53
5.2.3.	SYSTEME DE MISE EN SECURITE INCENDIE .....	54
5.2.3.1.	Centralisateur de mise en sécurité .....	54
5.2.3.2.	Fonctions compartimentages .....	54
5.2.4.	ALARME INCENDIE .....	54
5.2.4.1.	Généralités .....	54
5.2.4.2.	Diffuseurs d'alarme .....	54
5.2.4.3.	Déverrouillage des Issues de secours .....	55
5.2.4.4.	Asservissement BAES/BAEH .....	55
5.2.4.5.	Programmation, paramétrage, essais et mise en service.....	55
5.2.5.	FORMATION DU PERSONNEL .....	56
<b>5.3.</b>	<b>Installation d'un système visiophonie.....</b>	<b>56</b>
5.3.1.	Objet.....	56
5.3.2.	Description de l'installation .....	56
5.3.3.	Platines de rue .....	56
5.3.4.	MONITEURS VIDEOS COULEURS MAIN LIBRES.....	57
<b>5.4.</b>	<b>INTERPHONIE DE SECURITE.....</b>	<b>58</b>

	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	6 / 58	

## 1. GENERALITES

### 1.1. Objet

Ce document, appelé Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) rassemble le Descriptif et les Spécifications auxquels doivent satisfaire l'ensemble des prestations faisant l'objet du présent lot.

**Le présent descriptif a pour but de définir l'ensemble des prestations relatives à la fourniture et à l'installation des équipements et la réalisation des prestations du lot Courant Fort Courant Faible SSI concernant la création d'une maison de sante pluriprofessionnelle universitaire située à l'adresse suivante :**

5 rue Coste  
**69300 CALUIRE ET CUIRE**

Bureau d'études techniques :

**BUREAU D'ETUDES LYONNAIS (B.E.L.)**  
6 RUE EDISON  
69500 BRON

### 1.2. Description succincte de l'opération

Le présent lot comprendra la fourniture et la pose :

- Des équipement d'éclairage et éclairage de sécurité
- Du petites appareillage
- De l'alimentation des équipements
- Des équipements VDI
- Des équipements SSI
- Du système de visiophonie
- Du système d'interphonie de sécurité

**Les Travaux seront effectués sur un plateau déjà cloisonné, l'entreprise devra s'adapter à cette contrainte.**

**Note : l'accès au chantier sera à prévoir par l'entrée rue Coste. L'accès par l'escalier principal est interdit.**

### 1.3. Limite de prestation

Dans le cadre de l'opération, le SSI et l'interphonie de sécurité seront raccordés sur du bâtiment le petit monde. Pour la VDI et le courant fort de nouvelles arrivées sont créées. Un nouveau tarif sera déployé ainsi qu'une nouvelle arrivée fibre.



Le titulaire du présent lot devra les alimentations provisoires des équipements CVC de la partie maison médicale.

### 1.4. Planning

Selon besoin client

### 1.5. Classement du bâtiment

L'établissement est classé ERP de types O de 4<sup>e</sup> catégorie avec locaux à sommeil et avec activités annexes de types L, une activité d'établissement de soins types U et PS conformément à la notice de sécurité de la phase PC.

	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	7 / 58	

## 1.6. Mission de la maîtrise d'œuvre

Mission de BASE  
EXE charge entreprises

## 1.7. Déroulement des travaux en site occupé

Sans objet

## 1.8. Qualification des entreprises

Sont admises à soumissionner pour l'exécution des travaux du présent lot, les entreprises titulaires de qualification QUALIBAT en vigueur, ou présentant des références équivalentes. Les entreprises devront produire et joindre à leur offre, les photocopies de leur carte de qualification professionnelle.

L'attestation de police d'assurance obligatoire sera à fournir après l'appel d'offre.

## 1.9. Conditions du chiffrage

Le présent dossier d'appel d'offres correspond à un ensemble de documents destinés à aider le soumissionnaire à remettre son prix dans les meilleures conditions.

Il est entendu que les plans du présent dossier de consultation sont les plans directeurs définissant les éléments principaux.

Le soumissionnaire, par ses compétences professionnelles, prévoira la totalité des ouvrages à réaliser conformément au descriptif.

Il pourra poser par écrit au maître d'œuvre toutes les questions qu'il jugera utiles à la compréhension totale des plans et des termes du devis descriptif.

S'il estime qu'il y a dans le dossier d'appel d'offres des omissions, des erreurs ou des non-conformités avec la réglementation en vigueur qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, il devra en tenir compte dans l'établissement de son prix.

Cette modification s'accompagnerait d'une note explicative séparée et annexée à son offre.



A défaut du respect de cette disposition, l'Entrepreneur supporterait les charges financières et le cas échéant, les responsabilités judiciaires correspondantes, étant entendu que sa prestation finale devra être conforme à l'ensemble des documents constituant le dossier d'appel d'offres, ainsi qu'à la réglementation en vigueur et aux règles de l'art.

Lors de la remise de son prix, le soumissionnaire s'engagera sur les documents ainsi définis, sachant qu'aucune interprétation des plans d'appel d'offres ne sera possible. Le montant ainsi arrêté, restera dans le cadre d'un marché global et forfaitaire.

**Il est rappelé aux entreprises que les quantités du DPGF sont données à titre indicatif et qu'elles doivent être vérifiées par les entreprises avant la remise de leur offre. En aucun cas, un écart de mètre ne pourra être invoqué en cours de chantier pour justifier des travaux supplémentaires. Encore une fois, le montant arrêté à la signature du marché restera dans le cadre d'un marché global et forfaitaire.**

## 1.10. Variantes

Le soumissionnaire devra répondre impérativement à l'offre de base. Pas de variantes autorisées.

	CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE				
CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI	Document	Rev.	Date	Page	
	CCTP	2	14/03/2025	8 / 58	

### 1.11. Responsabilité de l'Entrepreneur

L'entrepreneur sera rendu responsable de la qualité et du bon fonctionnement des installations qui lui sont confiées, ainsi que du respect des performances exigées dans le présent document.

Il devra en conséquence, effectuer pour son propre compte et sous sa responsabilité, tous les calculs et les sélections des matériaux, matériels et équipements nécessaires pour lesquelles les précisions du présent document sont à considérer comme indicatives et définissent des prestations minimales.

Il ne pourra en aucun cas considérer les pièces écrites et les plans du dossier d'appel d'offres comme "Bon pour exécution".

### 1.12. Avertissement et étendue des prestations



Les prestations, objet du présent lot, concernent :

- Les travaux selon le planning joint au présent dossier.
- L'amenée à pied d'œuvre des matériels et matériaux nécessaires à l'exécution des prestations.
- La préparation préliminaire des travaux selon les zones concernées.

**Sont également à la charge du présent lot et sans que les rappels soient limitatifs :**

- La signalisation et la matérialisation de la zone de chantier et la protection de la zone de travail :
- La protection des ouvrages des autres corps d'état.
- La protection des matériels ou mobiliers maintenus ou stockés dans ces locaux
- La protection des sols finis ou non, des murs et de l'ensemble des locaux en général.
- La protection des équipements selon les procédures fabricants et leur nettoyage fin, sous l'autorité de l'exploitant futur.
- Le nettoyage de chantier effectué de manière sommaire au fur et à mesure des travaux (y compris d'évacuation des gravois) et exécuté de manière fine et définitive en fin de travaux et réception (aspirateur et lavage à la serpillière pour sols souples).
- La fourniture en fin de chantier d'un dossier de récolement des zones traitées sur supports informatiques, en fichier DXF ou DWG et papier.
- La participation aux réunions de chantier et de sécurité selon les directives du maître d'œuvre.
- concernant les percements importants, il devra obligatoirement et ceci préalablement à la réalisation de ceux-ci, demander, par écrit, l'accord du bureau d'études techniques structures et obtenir de ce dernier, une réponse également écrite. Dans le cas où il n'y aurait pas de bureau structure sur l'opération, il devra prendre à sa charge financière un bureau structure pour valider pour les travaux liés à la structure du bâtiment.



	CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE			
CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI	Document	Rev.	Date	Page
	CCTP	2	14/03/2025	9 / 58

## 2. PRESCRIPTIONS GENERALES

### 2.1. Qualité des matériaux

La qualité des matériaux mis en œuvre et l'exécution des ouvrages doivent répondre aux caractéristiques et conditions contenues dans les textes réglementaires intéressant la construction, ainsi que les documents, normes et règlements suivants :

- Les Cahiers des Clauses Techniques D.T.U. et Cahiers des Clauses Spéciales qui les accompagnent ainsi que les règles de calculs D.T.U. applicables aux travaux. La plupart de ces textes sont rappelés en tête de chacun des chapitres composant le présent lot. Tous ces textes parus lors de la signature des marchés, imposés ou non par voie réglementaire sont applicables au présent marché.
- Les normes françaises de l'A.F.N.O.R. définissant les différents composants des ouvrages.
- Les avis techniques formulés par le C.S.T.B.
- Les matériaux, éléments, ensembles ou procédés non traditionnels envisagés doivent satisfaire aux prescriptions des agréments ou avis techniques favorables, délivrés par le C.S.T.B. et acceptés par la Commission Technique des polices individuelles de base en tenant compte des restrictions apportées par cette dernière.
- Les matériaux ne bénéficiant pas d'un avis technique du C.S.T.B. doivent avoir fait l'objet d'une enquête favorable de la part d'un contrôleur technique : ils doivent en outre bénéficier d'une police particulière d'assurance dont l'attestation est à fournir au Maître d'Œuvre et au Maître de l'Ouvrage.
- Les règles ou recommandations professionnelles formulées par les fabricants ou les organisations professionnelles.
- Des fiches de sécurité devront être complétées pour tous les produits mis en œuvre

### 2.2. Normes et DTU

Les travaux devront être exécutés, conformément aux prescriptions des normes, règlements français et des règles professionnelles en vigueur le jour de la soumission et en particulier les matériaux, éléments ou ensembles non traditionnels devront faire l'objet :

- soit d'un avis technique,
- soit d'une ATEC d'un Bureau de Contrôle agréé, missionné par l'entreprise.



Les normes et règlements s'entendent dans leur édition la plus récente à la date de consultation des entreprises.

Le soumissionnaire devra notamment prendre connaissance de la réglementation propre à la région du site concerné auprès des administrations communales, départementales, régionales compétentes.

Les équipements sont réglementés par des normes qualitatives et quantitatives éditées par le secrétariat à la jeunesse, aux sports et aux loisirs, ainsi que par les différentes fédérations sportives et l'AFNOR.

Les différents matériels mis en œuvre seront marqués de l'estampille N.F. ou P.R., conformément à la réglementation en vigueur

Les installations seront réalisées conformément à la réglementation en vigueur dans son édition la plus récente aux CCTG, à tous les DTU, aux avis techniques sur les matériaux et matériels. Ne seront donc pas considérés comme travaux supplémentaires, les modifications imposés par les organismes de contrôle et notamment en cas d'application des règlements de sécurité, des normes, des règles de l'art en vigueur un mois avant la remise de l'offre par l'entreprise.

	CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE			
CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI	Document	Rev.	Date	Page
	CCTP	2	14/03/2025	10 / 58

### 2.3. Règles de l'art

Les travaux prévus au titre du présent document seront effectués suivant les dispositions de la réglementation en vigueur en France et notamment :

- la sécurité incendie et règlements de sécurité du travail,
- le Code du Travail,
- le Cahier des Clauses Techniques Particulières,
- les règles de l'art (normes, DTU, avis techniques, ...).

#### Documents généraux

Seront considérés comme Règles de l'Art et de ce fait applicables contractuellement au Marché d'entreprise, les Documents Techniques Unifiés, Cahiers des Charges et Règles de Calcul D.T.U., toutes les normes françaises, les avis techniques, les exemples de solutions pour satisfaire au Règlement de Construction, figurant dans le R.E.E.F., et les prescriptions techniques générales publiées par le C.S.T.B., ainsi que les règles professionnelles éditées par la Fédération Nationale du Bâtiment, parus à la date de consultation des entreprises.

En tout état de cause, les matériaux ou techniques non conformes aux normes françaises devront faire l'objet d'un avis technique ou d'une enquête spécialisée et bénéficier de l'acceptation en garantie de la commission technique des assurances et recevoir l'accord écrit du Maître d'Œuvre.

#### Marques



Les marques indiquées dans le présent C.C.T.P. ne sont pas imposées à l'Entrepreneur : elles ont pour seul but de fixer le niveau de la prestation.

Chaque fois que le fabricant d'un produit ou équipement a publié un Cahier des Charges, des recommandations ou des prescriptions d'emploi, l'Entrepreneur devra suivre ces documents pour la mise en œuvre du produit ou du matériel.

### 2.4. Obligations de l'entrepreneur

L'entrepreneur du présent lot devra inclure dans son offre tous les frais annexés définis ci-après, cette liste n'est pas exhaustive :

- La fourniture et mise en place d'équipements sur l'ensemble des bâtiments. Les prestations à la charge du présent lot comprennent la fourniture, la pose, ainsi que tous les travaux et accessoires nécessaires à la finition parfaite et complète des ouvrages, dans le cadre des pièces contractuelles et de la réglementation en vigueur.
- Les coupes et les découpes quelles qu'elles soient
- le balayage et le nettoyage en fin de chantier.
- l'enlèvement hors chantier de tous déchets et gravats résultant des travaux.

	CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE			
CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI	Document	Rev.	Date	Page
	CCTP	2	14/03/2025	11 / 58

## 2.5. Documents écrits et graphiques

L'Entrepreneur devra prendre connaissance du C.C.T.P. dans son intégralité.

Les plans et le C.C.T.P. se complètent réciproquement sans que l'Entrepreneur puisse faire état après remise et réception de son offre d'une discordance éventuelle qu'il n'aurait pas signalée en temps utile; il devra prévoir dans son prix le montant des travaux indispensables à la terminaison de l'ouvrage dans l'ordre général et par analogie avec ce qui est décrit, en accord avec le Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur est tenu de vérifier, avant toute exécution, les cotes figurant aux dessins, et de signaler au Maître d'œuvre les erreurs qui pourraient être constatées.

Il est tenu de signaler par écrit au Maître d'œuvre, les discordances qui pourraient éventuellement exister entre le C.C.T.P. et les ouvrages à exécuter et qui seraient de nature à nuire à la parfaite réalisation de son propre ouvrage.

Dans le même esprit, si certaines dispositions des plans et du C.C.T.P. soulèvent des divergences d'interprétation, les ouvrages seront exécutés conformément aux avenants techniques de référence et aux décisions du Maître d'œuvre, sans entraîner pour autant des modifications au prix global forfaitaire des marchés.

## 2.6. Prise de possession du site et du bâtiment

L'Entrepreneur aura pris connaissance de la nature et de l'emplacement du chantier et de toutes les indications sur les plans annexés au présent projet. Les prix tiendront compte de toutes les sujétions pour les possibilités d'accès, de stockage de matériaux et matériels. Ils comprendront ainsi toutes les sujétions pour les difficultés et limites d'accès et les déplacements des engins et véhicules.



L'Entrepreneur devra, lors de la prise de possession du chantier, faire toutes les réserves qu'il trouvera utile et les remettre au Maître d'œuvre pour arbitrage. Après cette prise de possession, aucune réclamation ne sera admise. Seules les réserves ne pouvant être visibles lors de la visite du site pourront être prises en compte.

Il est rappelé que l'Entrepreneur sera tenu de réparer à ses frais toutes les dégradations quelles qu'elles soient provenant d'un défaut de protection de ses ouvrages. Celui-ci est notamment responsable des dégâts qui seraient éventuellement causés par la gelée, le bris des appareils, la détérioration des robinetteries.

Les entrepreneurs devront veiller à ce que la propreté la plus grande règne à l'intérieur de leur chantier et à ce que soient prises toutes les précautions pour limiter dans la mesure du possible, la gêne occasionnée au voisinage. Le chantier devra, d'autre part, être conduit de sorte qu'aucun trouble ne soit apporté à la stabilité des bâtiments et ouvrages voisins.

### Accès au chantier et responsabilité

L'accès du chantier sera défini d'un commun accord entre l'Entrepreneur et le Maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage et prendra en compte les contraintes liées à la spécificité du lieu.

	CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE			
CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI	Document	Rev.	Date	Page
	CCTP	2	14/03/2025	12 / 58

## 2.7. Sécurité

Sur le plan de la sécurité incendie, la réalisation cette opération se réfère à la réglementation française et aux textes applicables ci-après mentionnés, en fonction de la destination et de l'utilisation des locaux :

- Code de la construction et de l'habitation,
- Code du travail,
- Règlement de sécurité contre l'incendie dans les ERP (arrêté du 25 juin 1980 modifié)
- Arrêté du 21 juin 1982 modifié portant sur les dispositions particulières de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP.
- Arrêté du 30 juin 1983 portant sur la classification des matériaux de construction et d'aménagement selon leur réaction au feu et définitions des méthodes d'essais.
- Arrêté du 3 août 1999 relatif à la détermination du degré de résistance au feu des éléments de construction et conditions particulières d'essais des ventilateurs de désenfumage
- Arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations de chauffage, règles d'aménagement et de sécurité
- Instruction technique n°246, 247, 248, 249,263.
- Le cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)
- Les règles de l'Art, DTU, Avis techniques.
- Aux attentions du permis de construire.
- Loi du 19 juillet 1976 relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Les ouvrages devront être conformes aux prescriptions des règlements de sécurité.

L'entreprise devra implanter son chantier de façon à permettre, en permanence, l'intervention des sapeurs-pompiers.

Les différents combustibles nécessaires au bon fonctionnement du chantier devront être stockés dans des lieux palliant à tous risques de propagation du feu ou d'explosion (prévoir des extincteurs à proximité).

### Sécurité des personnes

L'Entrepreneur sera responsable de la sécurité du chantier d'une manière générale. Il devra veiller à ce que toutes les règles de sécurité et de protection des ouvriers soient scrupuleusement respectées.



Il doit vérifier que le personnel utilise les dispositifs de sécurité individuelle (casque, chaussure de sécurité, etc.), étant précisé que chaque corps d'état doit assurer la sécurité de son personnel. Les garde-corps de sécurité devront être mis en place au fur et à mesure de la construction et soigneusement entretenus.

En cas de défaut, le Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé peut ordonner l'exécution de telle ou telle mesure de sécurité qu'il estimerait indispensable, aux frais de l'Entrepreneur, sans que celui-ci ne puisse faire une demande de supplément.

### Consignes particulières concernant tous les travaux.

Les entreprises doivent prendre toutes les précautions utiles afin qu'aucun sinistre ne se déclare et notamment il est interdit :

- d'effectuer en présence du public des travaux qui feraient courir un danger quelconque à ce dernier ou qui apporteraient une gêne à son évacuation
- d'effectuer des travaux par points chauds sans autorisation préalable (permis de feu) et sans respect des consignes particulières concernant ces types de travaux
- d'effectuer des travaux par points chauds simultanément à d'autres travaux utilisant des solvants, (colles, cires, peintures, etc.)
- de déposer des matériaux ou gravats dans les cheminements d'évacuation ainsi que sur les voies réservées aux véhicules de secours
- de fumer sur les chantiers
- d'introduire ou d'utiliser des réchauds sur le site

	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	13 / 58	

- de neutraliser les moyens de protection incendie, (porte coupe-feu calée ouverte, robinet d'incendie armé rendu inaccessibles, etc.)
- de laisser se constituer des dépôts de matières combustibles
- de quitter un chantier sans avoir effectué une ronde de sécurité
- d'effectuer des branchements électriques sur l'infrastructure sans autorisation

#### **Protections pour approvisionnement et manutention**

L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour l'approvisionnement, la manutention et le stockage de ses matériaux, ceci entre les lieux d'arrivée et les lieux de mise en œuvre.

### **2.8. Coordination**

L'Entrepreneur du présent lot établira tous les contacts nécessaires et obtiendra tous les renseignements utiles avec les autres intervenants ayant des prestations sur les ouvrages qu'il aura à exécuter.

L'entrepreneur provoquera en temps utile tout rendez-vous avec les concessionnaires afin d'effectuer les mises au point nécessaires préalablement à son intervention.

### **2.9. Assurances**

Avant le début des travaux, le présent lot fournira les attestations d'assurances obligatoires pour ces travaux (responsabilité civile professionnelle et autres, ainsi que copie des conditions particulières) de moins de trois mois.

### **2.10. Essais et réception des travaux**

L'entreprise effectuera, pendant le déroulement des travaux, les essais et réglages suivant D.T.U. avant réception des ouvrages.

La réception des travaux sera effectuée par le Maître d'Ouvrage en présence du Maître d'œuvre et fera l'objet d'un procès-verbal de réception des travaux.

Un procès-verbal de réception des supports sera demandé par le Maître d'Ouvrage à chaque étape.



#### ***Nota important :***

*Tout commencement de travaux vaudra réception tacite du support. En conséquence, aucune réserve quelle qu'elle soit ne pourra être acceptée ultérieurement.*

Indépendamment des essais réalisés par l'entreprise pour la mise au point et le réglage des installations, elle devra prévoir les frais afférents à la réalisation par des organismes agréés des essais avec fourniture des procès – verbaux.

Travaux comprendront tous les essais définis ci-après :

- Vérification électrique
- Essais d'étanchéité
- Essais de mise en température
- Essais des appareils
- Conditions des essais
- Mise en route des installations
- Nettoyage

	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	14 / 58	

### 2.11. Garanties

Le fait que les ouvrages soient exécutés sous surveillance conjointe de l'organisme de contrôle et la direction du Maître d'œuvre ne dégage en rien la responsabilité de l'entrepreneur qui sera tenu de garantir la bonne tenue de ses ouvrages en fonction de l'état des sols existants et des charges imposées conformément à la législation en vigueur.

Pendant la période décennale, toutes les déficiences qui viendraient à se révéler à l'usage seraient réparées aux frais de l'Entrepreneur, ainsi que tous les remplacements nécessaires y compris toutes les conséquences des dommages.

La garantie s'étend aux travaux accessoires compris dans le marché.

Il est précisé que la garantie oblige l'entrepreneur à supporter les frais de réfection des ouvrages exécutés par lui, mais encore les frais de remise en état des ouvrages qui seraient détériorés de son fait, ainsi que les indemnités éventuelles.

### 2.12. Constitution du dossier D.I.U.O.

Celui-ci sera préparé sous l'autorité du Coordonnateur de Sécurité SPS et d'une manière non exhaustive, l'Entreprise remettra au moment de la réception :



- Plan d'exécution des structures des lots gros œuvre et charpente, en CAO/DAO, fichier DXF DWG ou PDF Ces plans serviront de base aux lots techniques pour tracé des réseaux, équipements (électriques et hydrauliques) et des corps d'états secondaires
- Repérage des différents types de structure avec caractéristiques et contraintes
- Plan d'exécution à jour avec repérage et nomenclature des produits ou équipements posés.
- Fiche signalétique de présentation des équipements ou produits, avec descriptif sommaire des phases d'entretien, de maintenance et de renouvellement
- Toutes indications complémentaires demandées par le Coordonnateur de Sécurité SPS dans l'exercice de la mission, sous l'autorité du Maître d'Ouvrage

### 2.13. Contrôle interne

Le contrôle interne (Loi du 4 janvier 1978) auquel sont assujetties les entreprises doit être réalisé à différents niveaux :

- au niveau des fournitures, quel que soit leur degré de finition, l'Entrepreneur s'assurera que les produits commandés et livrés sont conformes aux Normes Françaises (N.F) et aux spécifications complémentaires du marché
- au niveau du stockage, l'Entrepreneur s'assurera que celles de ses fournitures qui sont sensibles aux agressions des agents atmosphériques ou aux déformations mécaniques soient convenablement protégées
- au niveau de l'interface entre les corps d'état, l'Entrepreneur vérifiera, tant au niveau de la conception que de l'exécution, que les ouvrages exécutés ou à réaliser par d'autres corps d'état permettent une bonne réalisation de ses propres prestations
- au niveau de la fabrication et de la mise en œuvre, le responsable des contrôles internes de l'entreprise vérifiera que la réalisation est faite conformément aux Documents Techniques Unifiés (D.T.U) et/ou règles de l'art
- au niveau des essais, l'Entrepreneur réalisera les vérifications ou essais imposés par les Documents Techniques Unifiés (D.T.U), les règles professionnelles et les éventuels essais particuliers supplémentaires exigés par leurs pièces écrites respectives à chaque lot.

Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans des procès-verbaux (P.V), qui seront transmis pour examen au Maître d'Œuvre et au Contrôleur Technique.

	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	15 / 58	

## 2.14. Documents à transmettre au bureau de contrôle

Sont à la charge des entreprises et à transmettre au bureau de contrôle pour validation avant lancement de commande, d'approvisionnement ou de travaux d'exécution :

- détails d'exécution
- avis techniques
- plans d'atelier et de chantier
- notices techniques des matériels installés
- tout justificatif réclamé par celui-ci

## 2.15. TRAVAUX DIVERS

### 2.15.1. ÉTUDES TECHNIQUES

#### NOTA :

**1 Le bureau d'études B.E.L. n'a pas de mission pour la réalisation des plans, études et dossiers d'exécution.**

**2 Les plans joints au présent appel d'offres sont uniquement des plans de PRINCIPE et ne pourront être considérés comme les plans d'exécution de l'entreprise**

**À la suite de la signature de son marché et dans un délai de 20 jours à dater de l'Ordre de Service prescrivant le début des travaux**, le titulaire du présent lot devra établir, ou faire établir sous son entière responsabilité, toutes les études d'exécution spéciales à sa profession (et entrant dans le cadre de son marché de travaux), telles que (l'objectif à atteindre sera de résoudre, en cours de la phase d'étude d'exécution, tous les problèmes de : cheminement, croisement, juxtaposition des différents fluides) :

Le listing des plans et des différentes documentations qui seront émis pour l'approbation avant exécution (plans, synoptiques, schémas, notes de calculs, etc.) avec la date prévisionnelle de diffusion,

Les plans de réservations, des attentes,

Les plans des installations réalisées pour chacun des lots, mettant en évidence l'implantation de tous les matériels, les cheminements des réseaux avec leurs dimensionnements, altimétries (tuyauteries, réseaux aérauliques, canalisations électriques, chemins de câbles ...),

Les détails de mise en œuvre, avec coupes, cotes ...

Les notes de calculs (thermique, ventilation, hydraulique, désenfumage ...), les bilans de puissance

Les synoptiques des installations,

Les schémas, schémas de principe, schémas électriques, ...

Les notices techniques, fiches techniques des matériels

Les listes de points G.T.C

Les délais de fourniture des différents équipements et les dates limites de choix par la Maîtrise d'Œuvre,



Les documents spécifiques demandés dans les différents chapitres du présent CCTP

Les plans et schémas seront réalisés obligatoirement en DAO, et de préférence sur Autocad format DWG. **Les documents seront obligatoirement remis sur support papier** et éventuellement sur CD-ROM pendant la phase travaux. L'envoi, uniquement sur support informatique ne sera pas accepté. **Les zones de plan modifiées seront très clairement identifiées (par un "nuage" par exemple).**

L'ensemble des documents décrits ci-dessus devront être soumis à l'approbation :

- Du Maître d'œuvre
- Du BET B.E.L.
- Du Bureau de Contrôle



	CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE			
CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI	Document	Rev.	Date	Page
	CCTP	2	14/03/2025	16 / 58

**Aucun matériel ne pourra être installé avant approbation préalable.**

**Tout ouvrage de référence différente de celle du marché et non approuvé par visa et présentation d'échantillon sera refusé lors de la réception.**

L'entreprise devra également la diffusion de l'ensemble de ces documents, lorsque cela s'avère nécessaire, aux autres entreprises.

Les frais liés à la réalisation des études d'exécution par l'entreprise seront inclus dans les prix unitaires des ouvrages.

Toutes omissions ou erreurs dans les études d'exécution provoquant des travaux de démontage, modifications, percements ou saignées dans quelque corps d'état que ce soit, seront considérées comme étant de la responsabilité de l'entreprise et les frais correspondants lui seront imputés.

## 2.15.2. PRESTATIONS DIVERSES



L'entrepreneur doit :

- les plans de réservations,
- les schémas de colonnes de l'ensemble des installations
- les plans de chantier et de détails d'exécution de chantier,
- les plans de repérage des trappes
- la sélection et la mise en œuvre des protections phoniques,
- la modification des plans d'exécution en fonction des modifications intervenants en cours de chantier,
- le calcul des réglages à effectuer sur les différents organes,
- la coordination avec les différents concessionnaires,
- la participation à la cellule de synthèse tous corps d'état,
- la présentation d'échantillons au Maître d'ouvrage et au Maître d'œuvre,
- les essais de fonctionnement et d'étanchéité (Attestation d'essais de fonctionnement AQC),
- les réglages des différents organes,
- le repérage des canalisations aux couleurs conventionnelles,
- le repérage de tous les organes,
- le nettoyage des locaux techniques, des gaines techniques et le dépoussiérage extérieur de toutes les installations (tuyauteries, appareils),
- le nettoyage soigné de tous les équipements sanitaires, prestations,
- pour le repérage des organes implantés dans les faux plafonds, le présent lot doit la fourniture et pose d'étiquettes gravées (couleur à définir en accord avec le Maître d'Œuvre) fixées en apparent sur l'ossature de ceux-ci,
- les percements et rebouchages dans les cloisons,
- les rebouchages dans le gros œuvre,
- la découpe des faux plafonds pour la mise en place des bouches d'air,
- le rinçage des canalisations pour évacuer toutes les limailles et boues pouvant se trouver dans celles-ci,
- le nettoyage intérieur des gaines,
- des synoptiques des installations dans tous les locaux techniques,
- des synoptiques des installations dans toutes les armoires électriques,
- les frais divers prévus aux différentes pièces du dossier de consultation,
- la garantie de résultat (donc la vérification des plans d'exécution),
- la formation du personnel.

Nota : Toutes les modifications (déplacement des équipements, appareillage, ...) en phase « Chantier » sont à la charge de l'adjudicataire du présent lot ; prise en charge des études, adaptations des réseaux des plans et de toutes les prestations d'exécution.

Les cheminements des réseaux ainsi que l'implantation des matériels sont à coordonner avec le lot Electricité – Courants faibles lors de l'exécution attendu qu'ils utilisent les mêmes cheminements et qu'il y a interaction des uns sur les autres.



	CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE			
CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI	Document	Rev.	Date	Page
	CCTP	2	14/03/2025	17 / 58

### 2.15.3. CAROTTAGES / PERCEMENTS / REBOUCHAGES

Dans le cas d'oubli ou d'erreur dans la transmission des réservations en temps utiles, l'adjudicataire du présent lot doit tous les percements, carottages de dalles et de murs ainsi que tous les rebouchages dans le même matériau constituant la paroi.

Les percements inférieurs ou égales à Ø150 sont à la charge du présent lot.

Les percements supérieures à Ø150 sont à la charge du maçon.

Les rebouchement (avec restitution du degrés coupe-feu de la paroi traversée) est à la charge du présent lot



### 2.15.4. DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

Le présent lot doit fournir le dossier des ouvrages exécutés comprenant :

- un sommaire de la composition du dossier,
- les plans d'exécution mis à jour en tirage papier et sous forme de fichiers informatiques au format DXF ou DWG,
- la documentation sur tous les matériels installés,
- le carnet sanitaire, sous la forme de plans spécifiques de repérage des productions, des traitements d'eau, des organes de contrôle et de gestion des réseaux d'eau froide, d'ECS (vannes d'isolement et de réglage, clapets, détendeurs, manchettes témoins, prise d'échantillons), le réglage de température des mitigeurs, etc...,
- les calculs d'exécution,
- la documentation sur tous les matériels installés,
- les certificats de garantie de tous les matériels,
- les P.V. de classement de tous les matériels,
- les P.V. de réaction au feu des matériaux,
- l'état des réglages effectués et les notes de calcul,
- les notices d'entretien,
- les notices de fonctionnement,
- la notice d'exploitation,
- la remise d'un document ayant fonction de "NOTICE DE FONCTIONNEMENT". Elle doit décrire l'utilisation et les opérations d'entretien courantes de l'installation. L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que ce document doit être SIMPLE et à la portée du "grand public". Il est soumis à l'agrément du bureau d'études.
- la mise à disposition au Maître d'Ouvrage et au personnel qualifié des informations nécessaires à la maintenance,
- la formation du personnel d'exploitation ou d'entretien quant au fonctionnement des installations réalisées,
- l'affichage dans les locaux techniques du schéma de fonctionnement des installations.

Nombre d'exemplaire papiers : 3

Nombre d'exemplaire informatique : 1 (plan en version PDF et DWG)

	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	18 / 58	

#### 2.15.5. MANUTENTION – GRUTAGE

Le présent lot inclus dans son offre l'ensemble des prestations nécessaires pour la mise en œuvre du matériel nécessitant l'emploi d'engin spécifique.



Toutes les précautions sont également prises pour la protection et la sécurité des travailleurs intervenant sur les engins ainsi que le maniement des engins par du personnel habilité.

#### 2.15.6. FRAIS COMPTE PRORATA

Le présent lot prend en charge les frais liés aux dépenses de consommations et aux dépenses d'exploitation conformément aux pièces administratives (CCAP, RC, ...).

#### 2.15.7. GESTION DES DECHETS

Le présent lot prend en charge les frais liés à la gestion des déchets conformément aux pièces administratives (CCAP, RC ...).

	CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE			
CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI	Document	Rev.	Date	Page
	CCTP	2	14/03/2025	19 / 58

### 3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

#### 3.1. Relations avec les administrations

***L'Entrepreneur du présent lot devra solliciter et obtenir auprès de toutes les administrations et organismes officiels les renseignements, autorisations, permissions, etc., nécessaires à l'établissement ou à la mise en service de ses installations.***

***L'adjudicataire du présent lot aura à se mettre en rapport avec les services intéressés des distributeurs, EDF – France Télécom, pour en obtenir tout accord et renseignement préalables avant tout commencement des travaux.***

L'Entrepreneur se soumettra à toutes exigences, vérifications et visites des agents du service du distributeur et fournira tous les documents et pièces justificatives utiles et nécessaires demandées.

En cas de réserves, lors de la réception des travaux par le distributeur, concernant les dispositions de l'installation, l'Entrepreneur devra, à ses frais, exécuter les travaux de mise en conformité nécessaires, ainsi que tous les raccords même s'ils devaient être exécutés par d'autres corps d'état que le sien.

L'Entrepreneur aura la charge de la fourniture du dossier "électricité" prévu à l'arrêté du 17 octobre 1973 et de toutes les démarches y afférent.

***De la même manière, il devra fournir, dans les délais impartis, tous les documents nécessaires pour l'obtention par le Maître d'Ouvrage du certificat de conformité pour la mise sous tension et aura la charge du certificat du Consuel.***

#### 3.2. Règles de l'art

Les travaux devront être exécutés, conformément aux prescriptions des normes, règlements français et des règles professionnelles en vigueur le jour de la soumission et en particulier les matériaux, éléments ou ensembles non traditionnels devront faire l'objet :



- Les règlements de la construction et notamment du Code de la Construction et de l'Habitation.
- La sécurité incendie et règlements de sécurité du travail.
- Le Code du Travail.
- Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P. Commun et Propre au présent lot)
- Les règles de l'art (normes, DTU, avis techniques,...)

Seront considérés comme Règles de l'Art et de ce fait, applicables contractuellement au Marché d'entreprise, les Documents Techniques Unifiés, Cahiers des Charges et Règles de Calcul D.T.U., toutes les normes françaises, les avis techniques, les exemples de solutions pour satisfaire au Règlement de Construction, figurant dans le R.E.E.F., et les prescriptions techniques générales publiées par le C.S.T.B., ainsi que les règles professionnelles éditées par la Fédération Nationale du Bâtiment, parus à la date de consultation des entreprises.

En tout état de cause, les matériaux ou techniques non conformes aux normes françaises devront faire l'objet d'un avis technique ou d'une enquête spécialisée et bénéficier de l'acceptation en garantie de la commission technique des assurances et recevoir l'accord écrit du Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur devra tenir compte dans sa proposition de tous les textes en vigueur à la date de remise des offres.

Si, au cours de travaux, de nouveaux documents entraînent en vigueur. L'Entrepreneur devra le signaler dans un délai de deux mois au Bureau d'Etudes afin d'établir une modification au contrat en cours d'exécution correspondant aux modifications de façon à livrer, à la mise en service, une installation conforme aux dernières dispositions.

	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	20 / 58	

### 3.3. Qualité des matériaux

Il est rappelé que les marques de fabricants désignées dans le descriptif sont données à titre indicatif dans le seul but de faciliter la recherche de documentation. Par contre, les caractéristiques et l'aspect sont impératifs.

Tout l'appareillage mis en œuvre sera neuf d'usine et devra porter le Label USE et les conducteurs le fil de marque.

Les normes européennes, en particulier pour ce qui concerne le gros matériel et les conducteurs, seront respectées.

Toute dérogation à cette règle devra faire l'objet d'un accord écrit de la part du Maître d'Œuvre.

### 3.4. Etanchéité à l'air

L'objectif fixé avec le maître d'ouvrage devra respecter la valeur d'étanchéité à l'air suivante : 1,00 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup>.  
L'entreprise adjudicatrice du présent lot devra donc mettre en œuvre toutes les dispositions nécessaires pour atteindre ce niveau d'étanchéité :

- Mise en place de manchettes pour les passages de canalisations et de câbles
- Utilisation de bandes adhésives adaptées au support avec force de collage élevée
- Mise en place de boîtiers étanches
- Calfeutrage soigné à chaque traversée de planchers et de murs
- Rebouchage des fourreaux de passage de câbles ou de canalisations
- ...

### 3.5. Mode d'exécution

#### 3.5.1. SELECTIVITE

Il est rappelé que, pour assurer une continuité de service dans une distribution BT, tout défaut doit provoquer uniquement l'ouverture du disjoncteur placé immédiatement en amont de ce défaut.

Cette sélectivité peut-être :

- chronométrique en utilisant des disjoncteurs dont la caractéristique est de posséder une temporisation
- ampèremétrique qui repose sur le réglage des déclencheurs magnétiques, des disjoncteurs rapides et limiteurs rapides

La sélectivité sera assurée si le seuil de déclenchement du disjoncteur amont est supérieur au seuil de déclenchement du disjoncteur aval.

Dans tous les cas, les appareils utilisés (disjoncteurs, interrupteurs différentiels etc.) devront satisfaire aux intensités de court-circuit ou être associés à un ensemble de fusibles H.P.C.



#### 3.5.2. ECHAUFFEMENT

Compte tenu de la température du milieu dans lequel sont placés les canalisations et appareillages, les intensités admissibles compatibles avec l'échauffement seront celles indiquées par la nouvelle norme NF C 15-100 et les recommandations des constructeurs.

#### 3.5.3. CHUTES DE TENSION

En dehors de toute valeur numérique, celles-ci ne devront jamais dépasser une limite qui soit incompatible avec le bon fonctionnement au démarrage et en service normal de l'utilisation alimentée par la canalisation intéressée.

\* 3 % pour l'éclairage

	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	21 / 58	

\* 5 % pour la force motrice

La chute de tension devra être déterminée par calcul pour les circuits les plus défavorisés.

L'entreprise devra la vérification et les calculs qui seront communiqués au Bureau de Contrôle et Maître d'Œuvre pour avis.

#### 3.5.4. POUVOIR DE COUPURE

Les appareils utilisés pour la protection et la coupure des différents circuits devront être compatibles avec le courant de court-circuit possible en régime de crête.

#### 3.5.5. CARACTERES GENERAUX DE L'INSTALLATION

L'entreprise veillera donc à utiliser les protections et les dispositions pour le régime du neutre.

La distribution depuis les armoires de répartition s'effectuera suivant le cas en triphasé ou en monophasé. Il conviendra donc de veiller à la répartition équilibrée des charges sur chaque phase.

La protection contre la mise sous tension accidentelle des masses sera assurée par la liaison à un réseau général de protection de toutes les masses métalliques de l'appareillage électrique. Il en est de même pour les liaisons équipotentielle des structures métalliques du bâtiment, canalisations et conduits métalliques, ainsi que pour les huisseries métalliques et les éléments des locaux humides.

Ce réseau de protection sera constitué par des conducteurs supplémentaires incorporés dans les canalisations d'alimentation terminale des récepteurs et appareillages.

L'ensemble des circuits aura des conducteurs de protection incorporés contre la mise sous tension accidentelle des masses. Ces conducteurs seront reliés au réseau général de protection.

Chaque circuit doit comporter deux conducteurs actifs et un conducteur de protection (terre) lorsqu'il est nécessaire. Tous ces conducteurs doivent avoir la même section. On ne doit pas utiliser un même conducteur neutre pour plusieurs circuits. Les conducteurs actifs doivent être en cuivre et isolés.

##### \* Filerie :

- H07V-U à âme rigide massive
- H07V-R à âme rigide câblée
- H07V-K à âme souple tension 500 V

##### \* Câbles :

- A05VV-U
- A05VV-R
- U1000 R2V

Les conducteurs de protection (terre) doivent être en cuivre et isolés de la même manière que les conducteurs actifs s'ils empruntent les mêmes canalisations et être de section égale à celles des conducteurs actifs avec un minimum de 2,5 mm<sup>2</sup>.

Les conducteurs actifs doivent avoir une section conforme à la nouvelle norme NF C 15-100.



Les coupe-circuit protégeant les circuits ci-dessous doivent être par disjoncteur selon les dispositions de la nouvelle norme NF C 15-100.

La protection par disjoncteur sera préférée.

Le matériel sera posé conformément aux règles de l'Art définies en particulier par les publications U.T.E. et les constructeurs.

En dehors des cotes spéciales indiquées sur les plans, la position de l'appareillage devra respecter les dispositions de la nouvelle norme NF C 15-100.

– *Schéma de neutre TT pour toute la distribution publique EDF.*

	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	22 / 58	

### 3.5.6. GENERALITES SUR LES CONDITIONS DE POSE

#### 3.5.6.1. CHEMIN DE CÂBLES POUR LA DISTRIBUTION SECONDAIRE

L'entreprise devra, à chaque étage, la fourniture et pose d'une installation complète de chemins de câbles conforme aux normes et règlements en vigueur. La distance entre Courant Fort et Courant Faible sera de 30 centimètres minimum.

Courant fort et courant faible distincts et ce :

- Sous fourreaux enterrés ou sous dallage
- Sur chemins de câbles, en parcours horizontaux apparents ou en faux-plafond

Les chemins de câbles utilisés seront en fils d'acier électrozingués type CABLOFIL ou similaire.

- Construction :
  - treillis à large maille en fils d'acier protégés par électrozingage, avec ou sans couvercle encliquable
- Utilisation :
  - câbles de distribution secondaire basse et très basse tension
- Dimensions :
  - hauteur minimum 54 mm, largeur selon nombre de câbles + 30% de réserve

Les extrémités des chemins de câbles métalliques seront raccordées au circuit de terre. Des shunts métalliques seront prévus à toutes interruptions physiques des chemins de câbles, de manière à assurer la continuité de terre.

#### 3.5.6.2. MONTAGE APPARENT

Les canalisations électriques et non électriques doivent être séparées par une distance d'au moins 3 cm entre leurs surfaces extérieures.

Les canalisations électriques ne doivent pas être placées parallèlement au-dessous de canalisations pouvant donner lieu à des condensations.

#### 3.5.6.3. MONTAGE ENCASTRÉ

Les canalisations électriques encastrées dans les matériaux de la construction (plâtre, ciment, béton...) doivent être constituées par des conducteurs isolés ou câbles, protégés par un conduit

L'encastrement direct des conducteurs ou des câbles sans conduit est interdit dans les matériaux de construction.

#### 3.5.6.4. MONTAGE EN APPARENT (CANALISATIONS SOUS MOULURE, CHAMBRANLE ET PLINTHE RAINURÉE)

##### **Cas ponctuels ou éventuels :**

Les canalisations sous moulure peuvent être posées au niveau du plafond, en astragale, ou immédiatement au-dessus des plinthes. En l'absence de plinthe, la partie inférieure des moulures doit être à une distance minimale de 10 cm au-dessus du sol fini



Les connexions des conducteurs doivent être réalisées soit à l'intérieur de boîtes de connexions ou moyens de dispositifs appropriés (bornes, etc.) soit sur les bornes de l'appareillage, soit dans les boîtes d'encastrement lorsque leurs dimensions le permettent.

Les moulures ne doivent pas être noyées dans la maçonnerie ni recouvertes de papier peint ou tenture fixe, le couvercle devant toujours rester apparent.

Il n'est pas admis de poser des moulures à moins de 6,5 cm de l'intérieur d'un conduit de fumée.

Le passage des portes peut être assuré :

- soit en huisseries ou en chambranles présentant des vides, avec des câbles sous fourreaux.
- soit par un conduit étanche remontant de part et d'autre du seuil à hauteur minimale de 5 cm au-dessus du sol fini. Dans le cas de croisement avec une canalisation non électrique, on

	CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE			
CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI	Document	Rev.	Date	Page
	CCTP	2	14/03/2025	23 / 58

établit un pont en moulure ou avec un conduit réservant respectivement un espace de 1 à 3 cm.

Les conducteurs doivent être de séries U 1000 R2V.

Dans les moulures plastiques, les conducteurs doivent être de série U1000 R2V. Ils doivent se loger librement dans les alvéoles. Les socles de prises de courant sont admis sur la paroi des plinthes sans boîte d'encastrement.

**Nota :**

*La pose des moulures devra être validée par le Maître d'œuvre*

### 3.5.7. MONTAGE EN ENCASTRE (CANALISATIONS SOUS CONDUITS) LORS DU COULAGE

Il doit être utilisé :

- des conducteurs isolés des séries H07-V, U, R ou K
- des câbles unipolaires ou multipolaires

On doit pouvoir tirer et retirer facilement les conducteurs ou câbles après la pose des conduits et de leurs accessoires. Cette règle est respectée lorsque la section totale des conducteurs (isolants compris) ou des câbles (gaine extérieure comprise) est au plus égale au tiers de la section intérieure du conduit.

Un conduit ne doit, en principe, contenir que les conducteurs d'un seul et même circuit. Cependant, on peut faire passer sous un même conduit les conducteurs de circuits différents à condition notamment :

- que chaque circuit soit issu d'un même disjoncteur de branchement et comporte une protection individuelle contre les surintensités
- que les sections des conducteurs actifs ne diffèrent pas de plus de l'intervalle séparant trois sections normalisées successives

On peut poser sous un même conduit des conducteurs appartenant à des circuits différents et ayant pour section 1,5 - 2,5 et 4 mm<sup>2</sup> mais en aucun cas 1,5 et 6 mm<sup>2</sup>.

Toutefois, il est recommandé de limiter à trois le nombre des circuits par conduit.

Il est également recommandé de disposer le circuit de 6 mm<sup>2</sup> dans un conduit indépendant.

- Les canalisations électriques encastrées dans les matériaux de la construction (plâtre, ciment, béton...) doivent être constituées de conducteurs isolés ou de câbles protégés par un conduit;
- L'encastrement direct des conducteurs sans conduit ou des câbles est interdit dans les matériaux de construction, à l'exception des conducteurs blindés à isolant minéral.


**Les conduits utilisés seront les suivants :**

- I.R.O.305 : Isolant rigide ordinaire en matière plastique non propagateur de la flamme et étanche de couleur grise
- I.C.O.300 : Isolant flexible cintrable ordinaire en matière plastique non propagateur de la flamme et étanche de couleur grise
- I.C.D.390 : Isolant cintrable déformable en matière plastique non propagateur de la flamme de couleur grise
- I.C.T.390 : Isolant cintrable transversalement élastique avec résistance thermique au béton chaud (-5 à +90°C)

**Nota :**

*Les tubes orange sont propagateurs de la flamme. Leur usage est interdit.*

- *M.S.B.7 : Tuyau acier, non propagateur de la flamme, comportant une gaine extérieure isolant et étanche.*
- *M.R.B.9 : Tube acier non-propagateur de la flamme et étanche.*

	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>		<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>
	CCTP		2	14/03/2025	24 / 58

Nombre et répartition des circuits					Conduct. rigides H07V-U ou R		Conduct. souples H07V-K		Conducteurs rigides H07V-U ou R			Conduct. souples H07V-K		
					REFERENCE DES CONDUITS CONFORMES A UNE PUBLICATION INTERNATIONALE				REFERENCE DES CONDUITS NON CONFORMES A UNE PUBLICATION INTERNATIONALE					
	1,5 mm²	2,5 mm²	4 mm²	6 mm²	ICO ICD ICT	IRO	ICO ICD ICT	IRO	ICO	ICD, ICT	IRO	ICO	ICD ICT	IRO
1 CIRCUIT (3 CONDUCTEURS) PAR CONDUIT	1	**	**	**	16	16	16	16	11	9	9	11	9	9
	**	1	**	**	20	16	20	16	13	11	9	13	11	11
	**	**	1	**	20	20	25	20	13	11	11	16	13	11
	**	**	**	1	25	20	32	25	23	16	13	23	21	16
2 CIRCUITS (6 CONDUCTEURS) PAR CONDUIT	2	**	**	**	20	20	25	20	16	13	11	16	13	11
	1	1	**	**	25	20	25	20	16	16	11	23	16	13
	**	2	**	**	25	20	25	25	23	21	13	23	21	16
	1	**	1	**	25	20	25	25	23	21	13	23	21	16
	**	1	1	**	25	25	32	25	23	21	16	23	21	16
3 CIRCUITS (9 CONDUCTEURS) PAR CONDUIT	3	**	**	**	25	25	25	25	23	21	13	23	21	16
	2	1	**	**	25	25	32	25	23	21	16	23	21	21
	1	2	**	**	32	25	32	25	23	21	16	23	21	21
	**	3	**	**	32	25	32	32	23	21	21	23	29	21
	2	**	1	**	32	25	32	25	23	21	16	23	21	21
	**	2	1	**	32	25	32	32	23	29	21	23	29	21
	1	1	1	**	32	25	32	32	23	21	21	23	29	21

### 3.5.8. POSE EN ENCASTRE APRES CONSTRUCTION

Le tube sera du type ICA (Isolant Cintrable Annelé) ou ICT (Isolant Cintrable Transversalement) et sera posé dans les saignées prévues à cet effet. Les saignées seront exécutées obligatoirement par des machines réalisant une largeur et une profondeur minimum pour le tube considéré.

La confection de saignées en diagonale est interdite le rebouchage brut de ces saignées fera partie du présent lot.

L'utilisation de toute pièce métallique risquant de laisser ultérieurement des traces sur le plâtre est proscrite.

L'encastrement des boîtes de dérivation et des interrupteurs devra tenir compte de l'épaisseur du plâtre, afin qu'en définitif, elles ne soient ni en saillies, ni trop encastrées.



Les conduits montés en apparent sont du type IRL ( Isolant Rigide Lisse). L'entraxe des points de fixations sera au maximum :

- 1,00 m pour les conduits rigides blindés,
- 0,60 m pour les conduits rigides ordinaires.

Dans tous les cas, les conduits devront être parfaitement rectilignes. Ils devront être maintenus par des pattes ou étriers appropriés et fixés énergiquement par vissage au bois, en fourreau, etc.

Toutes les pièces métalliques seront cadmiées.



	CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE			
CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI	Document	Rev.	Date	Page
	CCTP	2	14/03/2025	25 / 58

### 3.5.9. POSE DES CABLES SUR CHEMINS DE CABLES

Chaque fois que trois ou plusieurs câbles emprunteront le même parcours, ils seront posés sur des chemins de câbles. Les câbles seront déroulés sur ces derniers, en tenant compte des recommandations du constructeur quant au rayon de courbure minimum. Ils seront posés en une seule nappe permettant la pose et la dépose de l'un d'eux sans procéder à la dépose des câbles immédiatement voisins.

Tant en parcours vertical qu'en horizontal, les câbles seront solidement fixés au chemin de câbles au moyen de colliers "Rilsan" ou équivalent.

### 3.5.10. POSE DES CABLES EN MONTAGE ENCASTRE CAS GENERAL

Pour la pose des conduits en montage encastré, il y aura lieu de respecter le tableau du paragraphe 4.35 du DTU. Lorsque les parties horizontales et verticales d'une même canalisation encastrée ne seront pas mises en place ensemble, toute précaution utile sera prise pour pouvoir effectuer le raccordement mécanique des différents éléments ou conduits de façon à assurer la continuité de la protection mécanique des parties encastrées non visibles.

### 3.5.11. BRANCHEMENT - RACCORDEMENT DE CABLES

Les branchements de câbles seront réalisés à l'aide de matériel conçu à cet effet. Les entrées de câbles dans les boîtes à bornes ou tableaux électriques, seront réalisées à l'aide de presse-étoupe étanches ou de tout autre moyen assurant la protection.

Les extrémités de câbles seront équipées, dans tous les cas, des cosses pour le raccordement de matériel. Les "œilletons" en extrémités sont interdits.

Les dérivations de câbles, à partir d'un cheminement commun avec d'autres câbles sur chemins de câbles, seront exécutées sous tubes ou sur chemins de câbles suivant la section.

### 3.5.12. CONNEXIONS

Les connexions des câbles et conducteurs se feront dans les boîtes de dérivation en saillie ou en encastré par connecteurs. Les épissures, même soudées, sont interdites.

Les connexions à travers les interrupteurs et prises de courant, ne seront pas admises à moins que ces appareillages soient prévus à cet effet. Les boîtes de dérivations apparentes ou encastrées en tôle seront interdites.



## 3.6. Contrôle - Essai et réception des travaux

### 3.6.1. GENERALITES

Au contrôle des installations, il sera procédé à une minutieuse inspection de la pose des appareillages et canalisations. Tout ouvrage qui serait négligé ou dont la fixation serait insuffisante sera systématiquement refusé.

L'installation devra répondre aux essais suivants :

- vérification de la conformité des installations par rapport au programme
- vérification des conditions électriques :
  - ampérage
  - protection
  - isolement
  - vérification sonore/acoustique (si le résultat est non conforme aux exigences, seront alors compris la prise en charge des frais de location du matériel de mesure)

	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	26 / 58	

Ils seront réalisés conformément à la nouvelle norme NF C 15100 et suivant les impératifs du bureau de contrôle.

### 3.6.2. CERTIFICAT COPREC

Les entreprises ont l'obligation de procéder, pendant la période d'exécution des travaux, aux vérifications techniques qui leurs incombent, aux termes de la loi du 4 janvier 1978.

En particulier, les entreprises devront, dans leur offre, prévoir et définir un programme de contrôle interne en précisant les dispositions prévues sur le chantier pour en assurer le respect.

Afin de prévenir les aléas techniques, découlant d'un mauvais fonctionnement des installations, les entreprises devront effectuer, au minimum avant la réception, les essais et vérifications figurant dans les documents techniques :

- COPREC n°1 approuvé par les Assureurs et paru dans le supplément spécial n°79-22bis au MONITEUR des Travaux Publics et du Bâtiment. Edition du 28 mai 1979 modifiée par le communiqué COPREC du 18 juin 1980 publié dans le MONITEUR des Travaux Publics et du Bâtiment du 7 juillet 1980 ; dans la mesure, bien entendu, où ces essais et vérifications s'appliquent aux installations concernées
- les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans des procès-verbaux établis suivant les modèles figurant dans le document technique COPREC n°2. Edition de juin 1980 pour l'électricité et celui publié dans le supplément spécial n°79-30bis du MONITEUR des Travaux Publics et du Bâtiment en date du 23 juillet 1979 et décembre 1982

Les procès-verbaux devront être envoyés en deux exemplaires :

- un pour examen au bureau de contrôle
- un au Maître d'œuvre

### 3.6.3. CERTIFICAT CONSUEL (A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE D'ELECTRICITE)

L'Entrepreneur devra fournir, à ses frais, lors de la réception provisoire, un certificat de conformité dûment rempli et visé par les services du Consuel, autorisant la mise sous tension.

Pour ce faire, il devra :

- terminer ses installations dans les délais
- provoquer la convocation par le Maître d'Ouvrage de la visite du bureau de contrôle

De la même manière, l'Entrepreneur aura la charge de la fourniture du dossier électricité.



En cas de réserves, lors de la réception des travaux, par le distributeur, concernant les dispositions de l'installation, l'Entrepreneur devra, à ses frais, exécuter les travaux de mise en conformité nécessaires, ainsi que tous les raccords même s'ils devaient être exécutés par d'autres corps d'état que le sien.

### 3.6.4. ESSAIS A L'ACHEVEMENT DES TRAVAUX

A la fin des travaux, il sera procédé à une réception des ouvrages. A cet effet, le titulaire du présent lot devra mettre à la disposition des Maîtres d'Œuvre, B.E.T. et du bureau de contrôle, les appareils de mesures nécessaires aux différentes vérifications.

Ces essais seront effectués en présence des représentants du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

1. Essai de la continuité de tous les circuits au méga ohmmètre
2. Essai de la résistance à la terre à l'ohmmètre tellurique
3. Essai de l'isolement électrique à chaque circuit de départ d'un tableau entre phases de terre
4. Essai de fonctionnement de tout l'équipement et l'appareillage électrique à pleine charge.

	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	27 / 58	

**5. Essais de fonctionnement des installations de chauffage :**

- ⇒ Ces essais seront effectués au cours d'une saison normale d'exploitation. L'entreprise aura effectué au préalable ses derniers réglages. L'entreprise devra la fourniture pour les essais de tous les appareils de mesure et de contrôle.

Dans le cas où, au moment des essais, la totalité de l'équipement utilisant l'électricité n'est pas encore installée, l'Entrepreneur le remplacera par des résistances étalonnées de façon à simuler la charge réelle du réseau.

\* Vérification des liaisons équipotentielle.

### 3.6.5. RECEPTION

Le Maître de l'Ouvrage ne réceptionnera pas l'installation tant que les organismes officiels habilités n'auront émis les certificats de conformité. Ces certificats seront alors remis au Maître de l'Ouvrage.

Il s'agit :

1. des différents concessionnaires en ce qui concerne les colonnes montantes et les branchements,
2. du bureau de contrôle mandaté pour ce chantier,
3. du comité pour la sécurité des usagers de l'électricité (Consuel).

L'Entrepreneur effectuera toutes les modifications éventuellement demandées par ces organismes, de façon à obtenir de chacun d'eux un certificat de conformité. La rémunération du Consuel sera effectuée directement par l'entreprise d'électricité.

### 3.6.6. CONDUITE D'EXPLOITATION

La réception sera prononcée par le Maître d'Ouvrage, après qu'auront été effectués les essais d'isolement, de distribution, de niveau sonore et de rendement des installations.

Le Maître d'Ouvrage pourra désigner pour la conduite de son installation une entreprise spécialisée ou un membre de son personnel appointé mais quelle que soit la solution adoptée, elle ne décharge en aucune manière l'adjudicataire de remettre au Maître d'Ouvrage le dossier de conduite et d'entretien ainsi que les plans et schémas de recollement.



Si ce dossier de conduite n'a pas été remis au moment de la prise en charge, le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de rendre responsable l'installateur au titre de la garantie donnée de tous les incidents de fonctionnement susceptibles de se produire quelle qu'en soit leur origine.

## 3.7. Période de garantie

La période de garantie pour le présent lot pourra être prolongée tant que les essais de marche normale n'auront pas donné satisfaction et que toutes les prescriptions de documents contractuels n'auront pas été observées, notamment en ce qui concerne les documents à fournir.

## 3.8. Garanties d'exploitation

L'entreprise garantit en outre que l'installation réalisée par elle correspond bien à tous les règlements et lois en vigueur ainsi qu'énoncés par elle dans sa proposition et dans les documents d'exploitation. Elle s'oblige à mettre l'installation en état si l'exploitation révélait une non concordance susceptible de nuire à la bonne marche du système ou au confort des usagers (manque de moyens de contrôle, démontages rapides des principaux organes de l'installation, etc.).

	CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE			
CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI	Document	Rev.	Date	Page
	CCTP	2	14/03/2025	28 / 58

### 3.9. Renseignements et documents à remettre

#### 3.9.1. EN DEBUT DE TRAVAUX

- Les plans de réservations et passages
- Les schémas et synoptiques de distribution principale avec détermination des calibres des organes de protection et section des fileries courant fort et courant faible
- Le schéma des armoires électriques (tableau des communs, tableau des logements, etc.)
- Le bilan récapitulatif des puissances
- L'ensemble des notes de calcul, chutes de tension, section des câbles, etc.
- Les plans d'implantation de l'ensemble des installations courant fort et courant faible

#### 3.9.2. EN FIN DE TRAVAUX – DOSSIER DE RECOLEMENT



Le dossier de récolement doit être transmis en 1 exemplaire au bureau d'études techniques pour examen avant la réception et en 3 exemplaires + 1 reproductible, après la réception.

Le dossier de récolement doit comporter :

- a) Une page de garde
- b) La description sommaire des installations exécutées (les notes de calcul, les bilans de puissances)
- c) La liste des fournisseurs avec adresses et numéros de téléphone
- d) La liste du matériel installé avec fiches techniques
- e) Les P.V., carnets d'essais et fiches d'autocontrôles
- f) Les notices de fonctionnement, de conduite et d'entretien nécessaire à l'exploitation des ouvrages, ainsi que les certificats de garantie des matériels et les consignes de sécurité en cas de nécessité.
- g) La notice simplifiée d'utilisation des équipements techniques
- h) Les plans, coupes, schémas conformes aux installations exécutées et sous format informatique .dwg ou .dxf avec repérage et identification de toutes les armoires et de tous les circuits.

Un exemplaire de ce dossier doit être laissé sur site.

Un exemplaire du schéma de distribution sera conservé sous support plastifié dans le TGBT.

	CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE			
CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI	Document	Rev.	Date	Page
	CCTP	2	14/03/2025	29 / 58

## 4. DESCRIPTION DES OUVRAGES COURANTS FORTS

L'entreprise aura à sa charge tous les travaux annexes et de finitions, cela dans les règles de l'art.

### 4.1. Alimentation provisoire de chantier

Cette armoire, montée sur pied ou murale, sera équipée d'une coupure d'urgence du type coup de poing, des protections différentielles par disjoncteurs, de prises 2P+T 10/16A et 3P+T 20A, et, lorsque nécessaire, d'un transformateur de sécurité protégé conforme à la norme EN 61558-2-4.

En aval de l'armoire principale de chantier, il sera installé au minimum deux coffrets de chantier IP 44-IK 08, type portatif caoutchouc de marque Legrand, comprenant au minimum :

- 3 prises de courant 2P+T 10/16 A,
- 1 prise de courant 3P+T 20 A,
- 1 disjoncteur différentiel monophasé 16 A 30 mA et 1 disjoncteur différentiel triphasé 20 A 30 mA pour la protection des prises de courant,
- 1 arceau de protection,
- 1 dispositif de coupure d'urgence.

Pour l'ensemble, l'alimentation de l'armoire principale de chantier et des coffrets de chantier se fera par câbles U1000 R2V, U1000RVFV, U1000 RGPV ou H07RNF selon les conditions de pose et de contraintes locales et seront de sections appropriées conformes à la dernière version de la norme NFC 15.100 de décembre 2002 relative aux installations électriques BT.

L'installation de chantier sera déposée et évacuée en fin de travaux.

L'installation de chantier comprendra également :

- Les documents (plan de chantier, registre de sécurité, ...),
- La distribution d'éclairage provisoire,
- Le chauffage provisoire de chantier,
- **L'alimentation de la base vie et de ses équipements.**
- Les essais, déplacements, fourniture de consommables.

**Mise en place d'un éclairage provisoire.**



### 4.2. Origine de installation

L'origine des installations sera un tarif bleu créé.

### 4.3. Liaison principale basse tension

#### 4.3.1. LIAISON PRINCIPALE DEPUIS LE COFFRET EN LIMITE DE PROPRIETE.

La liaison de l'armoire existante sera déposée et une nouvelle liaison sera créée de façon à alimenter la nouvelle armoire électrique créée.

	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	30 / 58	

#### 4.4. Réseau de terre

##### 4.4.1. PRISE DE TERRE GENERALE

L'entreprise devra la création du circuit de terre, par mise en place d'une boucle en fond de fouille, en câble cuivre (35 mm<sup>2</sup>).

La prise de terre sera réalisée de façon à garantir une excellente tenue dans le temps.

Si plusieurs prises de terre sont exécutées, elles seront raccordées entre elles, y compris avec la terre du bâtiment existant.

La résistance de la prise de terre devra être égale ou inférieure à 1 Ohm et ce, conformément au tableau 53 GD de la C15100 afin de pouvoir utiliser des protections différentielles résiduelles haute sensibilité 30 mA.

Une plaque de terre reliée à la terre principale sera installée dans le local contenant l'armoire électrique.

A partir de cette barrette seront distribués :

- Le réseau de terre électrique
- Le réseau des masses où seront connectées toutes les masses métalliques de l'installation (liaisons équipotentielles)
- Les mises à la terre spécifiques

Ce réseau couvrira l'ensemble des installations depuis l'armoire électrique jusqu'aux utilisations.

Depuis cette barrette, la section nominale sera de 35 mm<sup>2</sup>.



Entre les utilisations, la section nominale du conducteur de protection électrique (PE) sera égale à :

- La moitié de la section du conducteur d'énergie si celle-ci est supérieure à 35 mm<sup>2</sup>
- 16 mm<sup>2</sup> si la section du conducteur d'énergie est comprise entre 16 et 35 mm<sup>2</sup>
- Égale à la section des conducteurs d'énergie si elle est inférieure à 16 mm<sup>2</sup>
- Les liaisons équipotentielles auront une section des conducteurs d'énergie avec un minimum de 2,5 mm<sup>2</sup> si l'alimentation comporte une protection mécanique, et à 4 mm<sup>2</sup> si elle n'en comporte pas.

Seront notamment raccordés sur le réseau :

- Les masses métalliques de l'armoire électrique.
- Les réseaux de ventilation et toutes serrureries
- Les chemins de câbles tous les 10 mètres environ (et qui ne pourront, en aucun cas, servir de conducteur de protection ou de conducteur de terre).
- Les armoires de distribution des autres lots y compris les faces avant formant porte (par l'intermédiaire d'une tresse).
- Les armatures en béton, pieds de poteaux.
- Les carcasses métalliques des appareils d'éclairage.
- La broche de terre à toutes les prises de courant.
- La borne à disposition pour chaque installation avec alimentation en attente (lots techniques).
- Les bornes de connexion de réseau de terre dans tous les locaux techniques.
- Les huisseries métalliques selon NF.C.15.100.
- Les structures de faux-plafonds
- Les montants métalliques des façades

L'entrepreneur du présent lot devra assurer les liaisons équipotentielles entre les canalisations d'eau chaude, d'eau froide, les vidanges de chaque sanitaire et toutes les huisseries métalliques.

	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	31 / 58	

Cette liste n'est pas limitative, le but à atteindre étant de constituer un ensemble équipotentiel. En aucun cas, le conducteur principal de protection ne devra être coupé. Les dérivations se feront à l'aide de bornes anti-cisaillantes.

#### 4.4.2. LIGNES PRINCIPALES DE TERRE

Elles seront constituées par des câbles isolés en cuivre protégés mécaniquement dans les parties accessibles.

Lorsque les conducteurs seront posés sous conduits, ces derniers ne seront en aucun cas en matériau ferromagnétique. Les organes de connexion seront toujours accessibles.

Les canalisations principales seront repérées à leur origine et à tous les postes de dérivation par des étiquettes inaltérables, soigneusement fixées, portant l'inscription "TERRE".

Il est spécifié que les chemins de câbles et les canalisations ne devront pas être utilisés comme conducteur de terre.

#### 4.4.3. DERIVATION SECONDAIRE

Dans l'armoire électrique, il sera installé une barrette collective des terres d'une capacité suffisante pour relier les masses à desservir.

Les mises à la terre seront reliées au réseau de terre par câbles directs ou par conducteurs placés dans le même conduit que les conducteurs d'alimentation ou faisant partie d'un câble multiconducteur jusqu'à une section de 35 mm<sup>2</sup>.

#### 4.4.4. LIAISONS EQUIPOTENTIELLES DE TERRE

Il sera prévu les liaisons équipotentielles des tuyauteries, des huisseries métalliques, des locaux humides, par un conducteur de terre isolé d'une section de 1 x 35 mm<sup>2</sup> cuivre

### 4.5. ARMOIRE ELECTRIQUE

#### 4.5.1. TGBT

##### 4.5.1.1. SITUATION

Le TGBT sera créé dans le placard prévu à cet effet situé à côté de l'ascenseur dans la circulation.

##### 4.5.1.2. COUPURE GÉNÉRALE

L'armoire pourra être mise hors tension par action sur un arrêt d'urgence de type coup de poing, avec voyants vert et rouge de position de l'organe de coupure et déverrouillage par clé. Ce coup de poing sera implanté sous un boîtier genre verre dormant avec témoins lumineux d'état et déverrouillage par clef dans un boîtier métallique sous verre.

**Coupure générale ainsi que la coupure CVC par arrêt d'urgence dans l'accueil de la MSP.**

##### 4.5.1.3. ALIMENTATIONS DEPUIS L'ARMOIRE



L'armoire comportera les organes de protection et de commande des différents départs qui seront traités distinctement selon la nature des équipements alimentés.

Une réserve, en volume de 30 % et en puissance de 30 % sur les jeux de barres, sera prévue.

Il sera installé un parafoudre pour la protection de l'installation électrique équipé de sa propre protection électrique répondant à un niveau céramique supérieur à 25 et calibré selon la norme NFC 15.100.

L'armoire alimentera :

- L'éclairage intérieur (normal et de sécurité)
- L'éclairage extérieur

	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	32 / 58	

- Les prises de courant d'usages divers
- Les prises de courant des postes de travail
- Les installations de sécurité
- Les alimentations spécifiques
- Les alimentations du lot chauffage ventilation plomberie
- ...

#### 4.5.2. CONCEPTION DES ARMOIRES ET TABLEAUX

Chaque armoire sera équipée de :

- protections de type Parafoudre
- 1 interrupteur de coupure générale tétra-polaire avec bobine à émission de courant pour arrêt d'urgence avec voyant vert et rouge de position de l'organe de coupure de type coup de poing avec décondamnation par clé,
- les disjoncteurs pour les circuits lumière avec différentiels 300 mA,
- les disjoncteurs pour les circuits lumière extérieur avec différentiels 30 mA,
- les disjoncteurs pour les prises de courant (10/16 A + T) avec différentiels 30 mA (prises de courant tout usage)
- les disjoncteurs différentiels pour les forces diverses avec différentiel 300 mA,
- les protections des circuits terminaux qui seront réalisées par disjoncteurs, à savoir :
  - circuits Monophasés multiples de 8 prises de courant,
  - circuits Monophasés multiple de 8 points lumineux,
- les circuits d'éclairage de sécurité,
- un bloc de télécommande générale de mise au repos des blocs de sécurité,
- les télérupteurs, relais, contacteurs, minuteries, nécessaires à la protection et à la commande des circuits terminaux
- un distributeur et les bornes de terre

L'ensemble du tableau sera composé de cellules préfabriquées modulaires ; l'enveloppe sera conforme à l'influence du local.

La rigidité des enveloppes sera suffisante pour résister à toutes les contraintes dynamiques ou thermiques pouvant résulter d'un court-circuit.

La tôle utilisée pour l'ossature, les platines, les traverses et les portes seront d'une épaisseur de 20/10ème minimum, en qualité électrozinguée. Ces tôleries seront dégraissées avant peinture, puis recouvertes d'une couche primaire antirouille et de deux couches de finition.

#### 4.5.3. EQUIPEMENT



Le matériel sera équipé de façon à ce que toutes les commandes soient accessibles depuis la face avant du tableau (aucun appareil à l'arrière).

#### 4.5.4. AUTO-PROTECTION

Les raccordements seront effectués par l'arrière, sur le jeu de barres côté amont, et par les câbles côté aval. De ce fait, les parties actives ne seront pas accessibles de la face avant, même portes ouvertes.

Le dispositif sera valable pour tous les disjoncteurs, y compris les généraux.



	CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE			
CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI	Document	Rev.	Date	Page
	CCTP	2	14/03/2025	33 / 58

#### 4.5.5. DISTRIBUTION DE JEU DE BARRES

Le jeu de barre de puissance sera en cuivre de section appropriée à l'intensité à transiter.

Le caisson étant conçu de manière à obtenir une distribution sur un jeu de barres, le caisson d'alimentation général se trouvera au centre de l'armoire. De cette façon l'extension sera possible sur le jeu de barres.

Le jeu de barres principales cheminera en partie haute des cellules.

Sur les disjoncteurs, le raccordement amont sera côté jeu de barres verticales. La liaison entre les bornes amont de chaque départ et le jeu de barres sera la plus courte possible.

Les jeux de barres de chaque cellule seront usinés, de manière à ce que les adjonctions soient effectuées sans démontage par simple raccordement sur des trous en attente.

Ce système de raccordement des disjoncteurs permettra d'une part de bien scinder l'alimentation côté puissance, et d'autre part, d'avoir tous les raccordements de câbles sur le même côté. Les liaisons, jeux de barres, plage amont des départs, seront effectués en barres souples isolées.

Le relayage nécessaire sera prévu pour alimenter un collecteur de défaut, regroupant les défauts de l'armoire électrique.

Le repérage de tout le matériel, intérieur ou extérieur, sera effectué par étiquettes dilophanes gravées et vissées.

Le repérage des disjoncteurs sur platines sera effectué à l'avant et l'arrière, côté câbles.

Les conducteurs utilisés pour le câblage seront prévus en fils souples, âmes cuivre, avec isolation P.V.C. coloré, isolement prévu pour 500 V., du type H 07 V K, correspondant à la norme U.T.E.N.F.C. 32.201.

Dans tous les cas de raccordement en câble, les extrémités des conducteurs seront munies de cosses serties, pré isolées.

Tout le repérage de la filerie sera effectué par :

- manchons colorés pour la puissance (couleurs normalisées),
- manchons numérotés pour la télécommande, en conformité avec les plans de câblage.

En face avant du tableau, un synoptique symbolisera le principe de distribution de l'installation avec les numéros de locaux.

#### 4.5.6. PROTECTIONS

La sélectivité sera à assurer entre les disjoncteurs généraux et les départs des armoires électriques divisionnaires.



Les types de protections et les courbes seront adaptés à l'utilisation et aux règles liées au classement du bâtiment.

Le disjoncteur général sera du type débrochable sur berceau à coupure visible type issu compact verrouillable avec contacts de signalisation OF. Il sera prévu une bobine à émission de courant pour la télécommande de ce disjoncteur.

Les disjoncteurs secondaires de départ seront du type fixe et leur raccordement sur les jeux de barres par borniers multclip.

Les voyants de marche et défaut de chaque disjoncteur seront reportés sur la façade à côté de l'appareil concerné.

Il faudra prévoir sur chacun des départs, au niveau des plages de raccordement, la possibilité de mettre un T.C. par phase, et une boîte d'essais.

	CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE				
CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI	Document	Rev.	Date	Page	
	CCTP	2	14/03/2025	34 / 58	

#### 4.6. Comptages

Afin d'être conforme aux exigences de la RT2012, il sera mis en place les compteurs suivants :

- comptage général lumière
- comptage général prises
- comptage général armoire Chauffage Ventilation

Ces comptages communiqueront en RS485 protocole MODBUS avec l'afficheur fourni par le présent lot, installé en face avant de l'armoire.



Il sera prévu en face avant de l'armoire une centrale de mesure de type DIRIS A 41 communicante de marque SOCOMEC ou techniquement équivalente permettant de :

- Mesurer les grandeurs électriques (U, I, P, Q, S, facteur de puissance FP et F)
- Compter l'énergie active, réactive, les impulsions (électricité)
- Surveiller les paramètres du réseau (U, I, P, FP)
- Communiquer par :
  - o Liaison série (RS 485)
  - o Sortie analogique (4 - 20 mA)
  - o Sortie TOR
  - o Sortie impulsionnelle

Les TI et prises de tension sont à prévoir dans ce présent chapitre

L'ensemble de ce matériel sera communicant, il pourra donc être relié à une installation de GTC.

Des modules encliquetables de communication JBUS/MODBUS et de mémoire seront à prévoir.

	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	35 / 58	

#### 4.7. Distribution secondaire basse tension

**NOTA : Chaque entreprise réalisera dans le cadre de son marché, les réservations et calfeutrements impactés par ses travaux.**

Les canalisations issues des armoires électriques seront destinées principalement à alimenter les appareils d'éclairage, les prises de courant, les petites forces.

Les canalisations, selon les locaux, et leur destination seront de type :

- En câbles U 1000 R 2V ou fil HO7VU, de série CR1 ou C1 chaque fois que la réglementation l'exige, de section appropriée, posé soit en apparent sous tube plastique fixé sur collier, soit en encastré sous tube dans les dalles, murs ou dans les vides de cloison, en vides des éléments de construction. Les dérivations seront réalisées par boîtes étanches munies de borniers de jonction.
- Pour les canalisations en apparent dans les faux plafonds, lorsque le parcours sera commun à plusieurs câbles (plus de trois câbles), ils seront installés sur chemin de câbles.

Les sections minimales des différents conducteurs seront :

- Éclairage 1,5 mm<sup>2</sup>
- Prises de courant 10/16 A 2,5 mm<sup>2</sup>
- Petite force motrice 2,5 mm<sup>2</sup> minimum

Pour les canalisations force motrice, les canalisations seront obligatoirement en câble du type U1000R2V.

Les boîtes de distribution apparentes ou non devront rester accessibles et être repérées de manière indélébile.

A l'intérieur des boîtes, les raccordements seront effectués par bornes isolées, les épissures sont formellement prohibées.

Pour la pose des conduites en encastré, suivant la nature des matériaux, il y a lieu de respecter les réglementations en vigueur.

L'entrepreneur du lot Électricité devra prendre tous les contacts nécessaires avec les entrepreneurs des autres corps d'état, de façon à mettre correctement ses conduits en place.



Ceux-ci devront être fixés soigneusement pour éviter tout déplacement et ne pas gêner les travaux des autres corps d'état.

#### 4.8. Cheminements

D'une manière générale, les câbles chemineront :

- sur chemin de câbles (dans la galerie techniques et les pléniums de faux-plafond).
- sous conduits apparents (dans les locaux techniques).
- sous conduits encastrés dans les doublages.

**Nota :** dans tous les cas, les câbles courant fort et les câbles courant faible chemineront dans des chemins de câbles, des fourreaux ou des conduits distincts, respectant les règles de l'art en matière de distance entre courant fort et courant faible.

	CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE			
CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI	Document	Rev.	Date	Page
	CCTP	2	14/03/2025	36 / 58

#### 4.8.1. CONDUITS

Tous les conduits devront avoir un diamètre minimum de 16mm.

Suivant leur parcours, les locaux et leur destination, les conducteurs seront posés d'une manière générale :

- Sous les conduits ICTA, ICTL en encastré dans les constructions
- Sous les conduits ICA dans les cloisons et faux plafond
- Sur les chemins de câbles ou sous conduits IRL

Dans le cas de canalisations sous conduits IRL, le montage type "METRO" sera recommandé.

Lorsque trois câbles au minimum chemineront parallèlement, ils seront obligatoirement fixés sur chemins de câbles.

Dans tous les cas de montage en apparent, la mise en œuvre sera soignée afin de satisfaire l'esthétique.

L'entreprise devra prévoir tous les raccords, manchons, joints d'expansion, embouts isolants, supports, suspentes, collier de fixation, étrier, pattes, attaches, etc., appropriés aux conditions d'influences externes (corrosion, chocs mécaniques et vibrations).

L'entr'axe des points de fixation sera au minimum de :

- 0,80 pour les conduits rigides
- 0,60 pour les conduits cintrables
- 0,33 pour les conduits souples et les câbles multi-conducteurs

Le nombre de conducteurs par conduit et le diamètre de ceux-ci seront conformes à la norme C 15.100 ; il est rappelé que chaque conduit est utilisé au maximum au 1/3 de sa section.



Lorsque les parties verticales et horizontales d'une même canalisation encastrée ne seront pas mises en place ensemble, toutes précautions utiles seront prises pour pouvoir effectuer le raccordement mécanique des parties encastrées et non visitables et permettre le remplacement ainsi que le passage ultérieur de nouveaux conducteurs.

#### 4.8.2. CHEMIN DE CABLES

L'entreprise devra la fourniture et pose d'une installation complète de chemins de câbles conforme aux normes et règlements en vigueur.

Il sera prévu un chemin de câbles courants forts et un chemin de câbles courants faibles.

Les chemins de câbles courants forts seront posés à 0,30 m minimum des chemins de câbles courants faibles et réseau multimédia.

	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	37 / 58	

#### 4.8.2.1. TYPES DE CHEMINS DE CÂBLES

Chemin de câbles perforé métallique

- Construction :
  - Tôle d'acier galvanisée bords rabattus non coupants avec ou sans couvercle encliquetable.
- Utilisation :
  - distribution horizontale
  - distribution verticale
  - câbles principaux de distribution basse tension.
  - câbles de distributions divisionnaires lumière, prises, petites forces, câbles principaux de distribution basse tension et très basse tension.
- Dimensions :
  - Hauteur d'aile minimum 48 mm, largeur selon nombre de câbles + réserve.

**A noter : Dans les plénums non démontables, les chemins seront exclus et les conduits traités par fourreaux et gaines aiguillés**

Tous les supports sont à prévoir, de préférence dans des standards de fourniture ; également tous les accessoires, éclisses, coudes, tés, couvercles au besoin, changement de plan convexe, changement de plan concave.

Les câbles seront déroulés en nappes rangées et bridés par colliers tous les 1 mètre au moins.

#### 4.8.2.2. SUPPORTAGE ET ACCESSOIRES DE RACCORDEMENT

Tous les supports sont à prévoir, de préférence dans des standards de fourniture ; également tous les accessoires, éclisses, coudes, tés, couvercles au besoin, changement de plan convexe, changement de plan concave.

Les câbles seront déroulés en nappes rangées et bridés par colliers tous les 1 mètre au moins.

#### 4.8.2.3. MISE À LA TERRE

Les extrémités des chemins de câbles métalliques seront raccordées aux circuits de terre.


D'autre part, des shunts métalliques seront prévus à toutes interruptions physiques des chemins de câbles de manière à assurer la continuité de terre.

### 4.9. Alimentations particulières

#### 4.9.1. GENERALITES

Cette distribution concerne les alimentations particulières et leurs protections, dues par le présent lot et destinées à des utilisations déterminées, aboutissant sur des combinés, coffrets à dispositions ou boîtes à bornes des installations techniques hors de ce lot.

Chacune des installations sera protégée en amont, soit par un contacteur disjoncteur, soit par un groupe coupe-circuit de calibre suffisant pour ne pas se déclencher avant les protections se trouvant en aval et ne faisant pas partie de la fourniture du présent lot. L'amenée du courant par câble, sauf stipulation contraire, est à la charge du présent lot. Par contre, le raccordement sur la protection aval ainsi que la fourniture de cette dernière n'incomberont pas à l'adjudicataire du présent lot.

	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>		<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>
	CCTP		2	14/03/2025	38 / 58

#### 4.9.2. RAPPEL AU PRESENT LOT

L'électricien a l'obligation formelle de collationner toutes les puissances électriques et leurs natures (mono + T ou Tri + N + T), la localisation, le mode de mise à disposition, et de se les faire confirmer par ceux à qui elles sont destinées.

En outre, le présent lot devra prendre en compte tous les éléments nécessaires à la détermination des protections, nature, usage, pointe de démarrage moteurs, etc..., ainsi que les besoins locaux en coupure de proximité pour les cas où celles-ci sont à sa charge.

#### 4.9.3. NOMENCLATURE DES ALIMENTATIONS

Voir tableau ci-après, non exhaustif...



DESIGNAT°	TYPE		TENANT/ABOUTISSANT						ALARMES TECHNIQUES		
	TENSIO N (V)	NORMA L (KW)	ORIGINE	PROT. AMONT	LIAIS° CABLE	MISE A DISPOSIT° DUE PAR LE PRES. LOT	RACC. DUE PAR LE LOT	PROT. AVAL DUE PAR LE LOT	RENOI INFORMATION SUR TABLEAU ALARMES TECHNIQUES EN CABLE SYT1		
									Signal.Al arme tech.	Cde M/A	Diver s
Alimentation Unité extérieur	400	-	TGBT	Disj.	U1000 R2V	Câble en attente à proximité Unité ext	Lot Equip CVC	20A			
Alimentation Groupe VMC	230	0.151	TGBT	Disj.	U1000 R2V	Câble en attente à proximité du Groupe VMC	Lot Equip CVC				
Alimentation Cassette 1	230	0.025	TGBT	Disj.	U1000 R2V	Câble en attente à proximité des Cassettes	Lot Equip CVC				
Alimentation Cassette 2	230	0.023	TGBT	Disj.	U1000 R2V	Câble en attente à proximité des Cassettes	Lot Equip CVC				
Alimentation Bouche	24	0.006	TGBT	Disj.	U1000 R2V	Câble en attente à proximité des Cassettes	Lot Equip CVC				
Alimentation BECS	230	2	TGBT	Disj.	U1000 R2V	Câble en attente à proximité du ballon ECS	Lot Equip CVC				

#### Arrêt d'urgence Electrique :

L'arrêt d'urgence électricité sera effectué par action sur le boîtier d'arrêt d'urgence situé à l'entrée du bâtiment (**hors d'atteinte du public**), celui-ci coupera l'alimentation de l'ensemble des installations électriques du bâtiment.

#### Arrêt d'urgence ventilation :

L'arrêt d'urgence des équipements de ventilation sera effectué par action sur le boîtier d'arrêt d'urgence situé à proximité de l'arrêt d'urgence du TGBT à l'entrée du bâtiment (**hors d'atteinte du public**), celui-ci coupera l'alimentation des armoires ventilation.

	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	39 / 58	

## 4.10. Appareils d'éclairage

### 4.10.1. GENERALITES

Il sera donné préférence au principe de luminaires leds.

Dans les locaux équipés de faux-plafonds démontables, les appareils d'éclairage ne devront être en aucun cas être accrochés aux armatures du faux-plafond mais fixés dans les dalles de plancher béton au moyen de tiges filetées, avec écrou et contre-écrou.

En règle générale, ces niveaux d'éclairement seront obtenus en prenant en compte les coefficients de réflexion suivants:

- Plafond 70%
- Murs 50%
- Sols 30%

Les éclairagements devront être obtenus sur un plan horizontal à 0,75 m du sol fini et du sol pour circulation et escaliers. Le facteur d'uniformité ne devra pas être inférieur à 0,65 dans les espaces publics principaux.

L'entrepreneur vérifiera les hypothèses de calcul avant de s'engager dans toute exécution, il fournira un calcul d'éclairage complet correspondant aux sélections des produits et comportant les documents graphiques nécessaires (courbes « ISOLUME », etc.).

### 4.10.2. NIVEAU D'ECLAIREMENT


Tous les niveaux d'éclairage devront être conformes aux recommandations AFE.

DESIGNATION	NIVEAU D'ECLAIREMENT (LUX)
Bureaux	300
Locaux techniques / ménages	150 / 200
Sanitaires / Rangement	150 / 200
Box	500
Tables d'auscultations	1000
Circulation	150




### 4.10.3. SELECTIONS PROPOSEES DES LUMINAIRES, LOCALISATIONS

Les sélections suivantes sont données pour la prescription du principe des luminaires, du choix des sources et du niveau qualitatif, ces critères étant à respecter dans les équivalences éventuelles.

En tout état de cause, le choix définitif d'une sélection sera soumis à la validation par Maîtrise d'œuvre en particulier l'architecte.

Repère Type	Localisation	Principe luminaire	Source	IP	Encastré ou saillie	Optique
1	Locaux techniques	Etanche LED 75x63x1175mm 35W – 4605lm – 130lm/W De marque ARDELUM et de type DENVER ou techniquement et esthétiquement équivalent	LED 4000K	IP65 / IK10	S	



	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	40 / 58	

Repère Type	Localisation	Principe lumineux	Source	IP	Encastré ou saillie	Optique
2	Bureaux	Luminaire à encastrer à LED composé de : - Module LED remplaçables Puissance : 30W Flux lumineux : 3300lm Efficacité système : 110lm/W UGR<16 L80 B50 à 50000hrs Luminaires gradables Driver dimmable DALI De marque ARDELUM et de type silva LED ou techniquement et esthétiquement équivalent	LED 4000K	IP20	E	
3	Sanitaires / Circulations	Downlight LED 19.1W Ø150mm, Flux lumineux : 1737lm Efficacité système :90.9lm/W De marque ARDELUM et de type KOMBIC 150 DOWNLIGHT ou techniquement et esthétiquement équivalent	LED 4000K	IP20	E	
4	Table d'auscultation	Suspension LED - 20x350x1200mm Longueur de suspension 500- 1200mm 54W – 6500lm – 120lm/W UGR 17,5 Lumière 55% direct + 45% indirect (non éblouissent) De marque ARDELUM et de type TWINDOT S ou techniquement et esthétiquement équivalent	LED 4000K	IP20	S	

**Nota :**

- Tous les accessoires de mise en œuvre, supports, encastrements sont à fournir en adéquation (rappel : les luminaires ne seront pas supportés par les faux-plafonds).
- Les accessoires, suspentes, ballast sont à prévoir selon les principes donnés en tableau des luminaires.



	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	41 / 58	

## 4.11. Petit appareillage

### 4.11.1. PRISES DE COURANT – SORTIES DE CABLE

Les prises de courant seront individuelles ou par ensembles de plusieurs PC, parfois associées à des prises courant faibles (RJ45 informatique, RJ45 téléphonique), selon plans, de gamme Odace de chez Schneider ou techniquement et esthétiquement équivalent.

**Dans les parties accessibles aux enfants, l'ensemble des prises de courant devront être à une hauteur minimum de 1m20, conformément à la NFC15100.**

Les prises seront de type encastrées y compris dans les bureaux où les postes de travail (composé de RJ45 associées à des prises de courant 2P + T).

Des prises USB A et C sont mis en place dans la salle d'attente.

Les prises de courant, raccordées en câbles ou fils de section minimum 2,5 mm², 8 par circuit monophasé maximum, elles seront :

- de couleur blanche, 2x10/16A+T à éclipses, quand elles sont encastré dans les cloisons.
- du type encastrées étanches, IP55, IK10, 2x10/16A+T, quand elles sont encastrées dans les cloisons des locaux techniques et de l'office.

Le câblage des prises de courant sera réalisé de la manière suivante : câble type R2V.

Toutes les prises de courant sont seront munies d'un contact de terre et obligatoirement à éclipses pour les calibres jusqu'à 32A.

### 4.11.2. INTERRUPTEURS - DETECTEURS DE PRESENCE

Les prises de courant seront individuelles ou par ensembles de plusieurs PC.

En règle générale, cet appareillage sera encastré et du même fabricant que celui retenu pour les prises de courant. Dans les pièces humides, l'appareillage sera encastré, étanche. Dans les locaux aveugles, les points de commande de l'éclairage encastré seront lumineux, les simples allumages auront tous leur allumage vers le bas.

Le petit appareillage sera de la gamme Odace de chez Schneider ou techniquement et esthétiquement équivalent.



Le titulaire du présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement des commande de volet roulant.

Les interrupteurs banalisés seront encastrés. Le coloris et la finition seront au choix de l'architecte et du maître d'ouvrage.

Les bouton poussoirs étanches seront IP55.



Les appareils d'éclairage seront commandés, en fonction de la nature des locaux :

- ↳ **Dans les Bureaux et Box:**  
Par bouton poussoir + cellule de luminosité ou Interrupteur
- ↳ **Les tables d'auscultations, Accueil + BOX 4:**  
Par bouton poussoir
- ↳ **Dans les sanitaires :**  
Par des détecteurs de mouvements.
- ↳ **Dans les locaux techniques :**  
Par des détecteurs de mouvements.
- ↳ **Dans les circulations + la salle d'attente :**  
Par détecteurs maîtres et esclaves.



	CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE				
CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI	Document	Rev.	Date	Page	
	CCTP	2	14/03/2025	42 / 58	

En fonction de leur implantation les détecteurs auront les caractéristiques suivantes :

- Pour les Bureaux et Box:
  - Détecteur de présence pour régulation de l'éclairage en fonction de la lumière du jour sur deux lignes d'éclairage
  - Une zone de détection commune
  - Deux capteurs de lumière indépendants, orientables
  - Deux Interface DALI/DSI pour la commande de ballast électronique digital et variable en tant que groupe
  - Possibilité de passage entre programmes DALI et DSI par commutateur DIP ou télécommande
  - Version appareil Maître
  - D'autres fonctions sont programmables par une télécommande en option
  - Possibilité de commutation et de variation manuelle par un bouton-poussoir
  - Balisage à 20% possible
  - Tension : 110 – 240 V AC 50 / 60 Hz
  - Dimensions : Ø 97 x 103 mm
  - Puissance interne : env. 1 W
  - Angle de détection : horizontal 360° (Montage plafond)
  - Portée : max. Ø 24 m pour un mouvement transversal max. Ø 8 m pour un mouvement frontal max. Ø 6,4 m Activité assise
  - Surface contrôlée pour une approche tangentielle : 450 m² / 2,5 m Hauteur de montage
  - Hauteur de montage min./max./recommandé: 2 m / 10 m / 2,5 m
  - Niveau de protection : IP20 / Classe II
  - Température ambiante : -25 °C à +50 °C
  - Boîtier : Polycarbonate, UV-résistant
  - Canal 1 et Canal 2 (commande de l'éclairage)
  - Sortie DALI : jusqu'à 25 ballasts électroniques DALI/DSI par canal
  - Durée de temporisation : 1 min – 30 min
  - Lumière d'orientation : 20 % / 5 s – 60 min / ∞
  - Valeur de consigne de luminosité : 10 – 2000 Lux
  - Évaluation de la lumière mixte
  - **De marque BEG et de type PD4-M-DUO-DALI/DSI ou techniquement et esthétiquement équivalent.**



	CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE			
CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI	Document	Rev.	Date	Page
	CCTP	2	14/03/2025	43 / 58

- Pour les sanitaires :
  - Mini-détecteur de mouvement pour intérieur
  - Un canal pour la commutation de l'éclairage
  - Facilité de réglage sur le corps du détecteur
  - Le bloc d'alimentation s'insère facilement par le trou prévu pour le détecteur
  - Bornes à ressort pour la mise en place facile et rapide dans des plafonds suspendus et des luminaires
  - Colletette de 45 mm et obturateurs compris
  - Tension : 110 – 240 V AC 50 / 60 Hz
  - Dimensions : Optique : Ø 45 x 37 mm, Bloc d'alimentation : 165 x 24 x 24 mm
  - Puissance interne : env. 0,5 W
  - Angle de détection : horizontal 360° (Montage plafond)
  - Portée : max. Ø 10 m pour un mouvement transversal max. Ø 6 m pour un mouvement frontal max. Ø 4 m
  - Activité assise
  - Surface contrôlée pour une approche tangentielle : 78 m<sup>2</sup> / 2,5 m Hauteur de montage
  - Hauteur de montage min./max./recommandé: 2 m / 5 m / 2,5 m
  - Niveau de protection : IP20 / Classe II
  - Température ambiante : -25 °C à +50 °C
  - Boîtier : Polycarbonate, UV-résistant
  - Longueur de câble : 45 cm
  - Canal 1 (commande de l'éclairage)
  - Puissance : 1000 W, cos  $\phi$  = 1 500 VA, cos  $\phi$  = 0,5 200 W LED courant de pointe max. Ip (20 ms) = 165 A courant de pointe max. Ip (200  $\mu$ s) = 800 A
  - Type de contact : 1x  $\mu$ -Contact, Contact type NO avec précontact en tungstène
  - Durée de temporisation : 30 sec – 30 min, Impulsion
  - Seuil d'enclenchement : 10 – 2000 Lux
  - **De marque BEG et de type PD9-1C-FP ou techniquement et esthétiquement équivalent.**
  
- Pour les locaux techniques :
  - Détecteur de mouvement plafond télécommandable
  - Un canal pour la commutation de l'éclairage
  - Système optique spécifique pour la détection de mouvements même faibles
  - Détection non interrompue de circuits parallèles de plusieurs détecteurs
  - Possibilité de commutation manuelle par bouton-poussoir
  - D'autres fonctions sont programmables par une télécommande en option
  - Réglages d'usine 10 min et 500 Lux
  - Tension : 110 – 240 V AC 50 / 60 Hz
  - Dimensions : AP= Ø 106 x 53 mm EN= Ø 106 x 63 mm FP= Ø 83 x 81 mm
  - Puissance interne : env. 0,5 W
  - Angle de détection : horizontal 360° (Montage plafond)
  - Portée : max. Ø 10 m pour un mouvement transversal max. Ø 6 m pour un mouvement frontal max. Ø 4 m
  - Activité assise
  - Surface contrôlée pour une approche tangentielle : 78 m<sup>2</sup> / 2,5 m Hauteur de montage
  - Hauteur de montage min./max./recommandé: 2 m / 5 m / 2,5 m
  - Niveau de protection : AP= IP44 / Classe II EN= IP20 / Classe II FP= IP23 / Classe II
  - Température ambiante : -25 °C à +50 °C
  - Boîtier : Polycarbonate, UV-résistant
  - Canal 1 (commande de l'éclairage)
  - Puissance : 2300 W, cos  $\phi$  = 1 1150 VA, cos  $\phi$  = 0,5 300 W LED courant de pointe max. Ip (20 ms) = 165 A courant de pointe max. Ip (200  $\mu$ s) = 800 A
  - Type de contact : 1x  $\mu$ -Contact, Contact type NO avec précontact en tungstène
  - Durée de temporisation : 15 sec – 30 min, Impulsion
  - Seuil d'enclenchement : 10 – 2000 Lux
  - **De marque BEG et de type PD3N-1C-AP ou techniquement et esthétiquement équivalent.**

	CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE			
CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI	Document	Rev.	Date	Page
	CCTP	2	14/03/2025	44 / 58

- Pour les circulations détecteurs maîtres :
  - Détecteur de présence avec contact NO et commutation de sécurité positive par contact NF
  - Assure l'éclairage même en cas de défaillance du détecteur
  - Spécial couloirs
  - Version appareil Maître
  - Possibilité de commutation manuelle par bouton-poussoir
  - D'autres fonctions sont programmables par une télécommande en option
  - Réglages d'usine 10 min et 500 Lux
  - Tension : 110 – 240 V AC 50 / 60 Hz
  - Dimensions : AP= Ø 101 x 76 mm FP= Ø 97 x 103 mm
  - Puissance interne : env. 0,7 W
  - Angle de détection : horizontal 360° (Montage plafond)
  - Portée : max. 40 m x 5 m pour un mouvement transversal max. 20 m x 3 m pour un mouvement frontal
  - Surface contrôlée pour une approche tangentielle : 250 m<sup>2</sup> / 2,5 m Hauteur de montage
  - Hauteur de montage min./max./recommandé: 2,4 m / 2,6 m / 2,5 m
  - Niveau de protection : AP= IP54 / Classe II FP= IP20 / Classe II
  - Température ambiante : -25 °C à +50 °C
  - Boîtier : Polycarbonate, UV-résistant
  - Canal 1 (commande de l'éclairage)
  - Puissance : 2300 W, cos φ = 1 1150 VA, cos φ = 0,5 300 W LED courant de pointe max. I<sub>p</sub> (20 ms) = 120 A
  - Type de contact : 1x µ-Contact, Contact type NO avec précontact en tungstène, + Contact supplémentaire NC au tungstène de sécurité
  - Durée de temporisation : 15 sec – 30 min, Impulsion
  - Seuil d'enclenchement : 10 – 2000 Lux
  - **De marque BEG et de type PD4-M-1C-C-PS-FP ou techniquement et esthétiquement équivalent.**
  
- Pour les circulations détecteurs esclaves
  - Détecteur esclave spécial couloirs
  - Pour l'extension de la zone de détection d'un appareil maître
  - Impulsion de commande vers l'appareil maître suite à un mouvement détecté (non-asservie à la luminosité ambiante)
  - Tension : 110 – 240 V AC 50 / 60 Hz
  - Dimensions : FP= Ø 97 x 103 mm AP= Ø 101 x 76 mm EN= Ø 97 x 84 mm
  - Puissance interne : env. 0,2 W
  - Angle de détection : horizontal 360° (Montage plafond)
  - Portée : max. 40 m x 5 m pour un mouvement transversal max. 20 m x 3 m pour un mouvement frontal
  - Surface contrôlée pour une approche tangentielle : 250 m<sup>2</sup> / 2,5 m Hauteur de montage
  - Hauteur de montage min./max./recommandé: 2,4 m / 2,6 m / 2,5 m
  - Niveau de protection : FP= IP20 / Classe II AP= IP54 / Classe II EN= IP20 / Classe II
  - Température ambiante : -25 °C à +50 °C
  - Boîtier : Polycarbonate, UV-résistant
  - Intervalle d'impulsion : 2 ou 9 sec
  - **De marque BEG et de type PD4-S-C-FP ou techniquement et esthétiquement équivalent.**

**Nota : Le titulaire du présent lot devra remettre à l'exploitant une télécommande de réglage et paramétrage de l'ensemble des détecteurs.**

	CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE			
CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI	Document	Rev.	Date	Page
	CCTP	2	14/03/2025	45 / 58

#### 4.11.2.1. BOÎTES DE DÉRIVATION

Les boîtes de dérivation seront de type étanche, pour les dérivations réalisées en vide de faux-plafond.

#### 4.11.2.2. HAUTEUR D'IMPLANTATION DE L'AXE D'APPAREILLAGE PAR RAPPORT AU SOL FINI

- Interrupteur, commutateur, bouton poussoir 1,15 m
- Prises de courant non accessibles aux enfants 0,25 m
- **Prises de courant des locaux accessibles aux enfants 1,20 m**

### 4.12. Eclairage de sécurité (évacuation)

#### 4.12.1. GENERALITES

L'éclairage de sécurité sera réalisé par des blocs autonomes fixes, de type non permanents, auto-testables et télécommandés.

L'éclairage de sécurité sera composé de blocs standards et étanches dans les locaux humides.

**Un éclairage de sécurité réalisé par blocs autonomes sera prévu dans l'établissement.**

L'éclairage de sécurité assurera la fonction suivante :

- L'éclairage d'évacuation personnes valides ou personnes handicapées

**L'éclairage de sécurité sera réalisé par blocs autonomes conformes aux normes NFC 71.800 / NFC 71.801, EN 60 598 2.22 et à l'UTE C 71.820.**

#### 4.12.2. NORMES ET REGLEMENTS

Tous les équipements, matériels et appareillages seront conçus et dimensionnés conformément aux :

- pièces du marché
- spécifications de l'installation
- notices de montage, recommandations du fabricant concernant l'installation et l'entretien de ceux-ci.



Les prestations devront être réalisées conformément à tous les textes, normes, décrets, arrêtés français en vigueur dans leur version la plus récente

#### 4.12.3. CARACTERISTIQUES DES BLOCS D'ECLAIRAGE D'EVACUATION

Selon l'article EC8, un éclairage d'évacuation sera installé de manière à :

- Permettre une reconnaissance des obstacles et des changements de directions.
- Signaler les issues, issues de secours.
- Indiquer le cheminement d'évacuation dans les circulations (15m maximum entre 2 appareils).
- Permettre la mise en œuvre des mesures de sécurité et d'intervention des secours.

Les blocs autonomes auront un flux lumineux assigné d'au moins 45 lumens pendant 1H. Leur consommation ne devra pas excéder 0,6W.

	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	46 / 58	

Les blocs d'éclairage constituant l'éclairage d'évacuation seront de type CrystalWay et de marque EATON ou technique et esthétiquement équivalent et auront les caractéristiques suivantes :

- Flux en secours / Autonomie : 45 lumens / 1h
- Eclairage secteur présent : 50 et 500 cd
- Test automatique (SATI), utilisation possible en Adressable
- Compatible avec les systèmes ADR et CGLine+
- Indices de protection : IP42 / IK04
- Faible épaisseur du boîtier (22mm)
- BAES disponible en version XL
- Produit de Haute Qualité Environnementale
- Alimentation 220-240 V 50-60 Hz
- Batterie Li-Ion 3,6V / 620 mAh

#### 4.12.4. CARACTERISTIQUES DES BLOCS D'ECLAIRAGE D'AMBIANCE

Implantation : dans chaque local ou hall, 2 luminaires d'ambiance ou anti-panique minimum devront être installés. La distance maximum entre 2 luminaires correspondra à 4 fois leur hauteur au-dessus du sol. Ces luminaires pourront être éteints en présence de l'alimentation normale (mode de fonctionnement type permanent ou non-permanent). S'ils sont éteints à l'état de veille, leur allumage automatique devra être assuré à partir d'un nombre suffisant de points de détection de défaillance de l'alimentation normal/remplacement.

Protection renforcée : les luminaires d'ambiance installés répondront à l'indice de protection adapté aux risques du local. Ils seront de type étanche pour les locaux humides.

L'éclairage d'ambiance sera de type ULTRALED 2 de marque EATON ou techniquement et esthétiquement équivalent, suivant les caractéristiques suivantes :

- luminaire à LED
- Flux assigné 400lm
- Résistance aux chocs : IK07
- Indice de protection : IP43

#### 4.12.5. TELECOMMANDE ET CABLAGE

La télécommande des blocs d'éclairage comprendra :



- un boîtier de télécommande, situé dans le tableau électrique, à action automatique et manuelle pilotant tous les blocs du projet.

Le boîtier de télécommande assurera aussi les fonctions décrites ci-dessous :

- contrôle manuel de fonctionnement d'allumage et d'extinction depuis la télécommande sans déclenchement des circuits d'éclairage normal correspondant
- commande manuelle d'extinction des blocs allumés, par suite du déclenchement de circuit d'éclairage normal, et cela à tout moment avant la décharge totale des batteries

Les blocs sont alimentés en permanence, en floating par le réseau normal d'éclairage du local équipé et s'allument automatiquement en cas de coupure de celui-ci.

Les blocs sont alimentés en aval de la protection du circuit d'éclairage normal du local concerné et en amont de l'organe d'allumage dudit éclairage normal.

	CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE			
CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI	Document	Rev.	Date	Page
	CCTP	2	14/03/2025	47 / 58

## 5. DESCRIPTION DES OUVRAGES COURANTS FAIBLES

L'entreprise aura à sa charge tous les travaux annexes et de finitions, cela dans les règles de l'art.

### 5.1. Pré-câblage informatique et téléphonique

#### 5.1.1. ORIGINE DES INSTALLATIONS INFORMATIQUES ET TELEPHONIQUES

L'origine des installations sera constituée par la pénétration des ressources téléphoniques sur le site.

#### **Câble de raccordement fibre optique entre chambre de tirage et baie de brassage.**

A charge du présent lot, le dévoiement de cette pénétration compris toutes sujétions de raccordement, conduite de circuit, relations avec les concessionnaires jusqu'au point d'arrivée informatique.

**Le réseau aura pour origine une baie de brassage située dans le local technique, qui hébergera l'infrastructure de câblage, la partie panneau de brassage, noyaux, bandeau de 9 prises de courant, cordons de brassages. Les cordons de brassage devront être conformes aux spécifications 6. Cette baie devra pouvoir permettre l'installation d'équipements de communications actifs (modems, switch, autocommutateur,) qui ne sont pas à la charge du titulaire du lot électricité.**

#### 5.1.2. NORMES ET REGLES APPLICABLES



Le bâtiment sera équipé d'une installation de pré-câblage informatique et téléphonique conforme aux normes et règles en vigueur.

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 50 173-1 pour la partie courants faibles (ISO 11801 2<sup>ème</sup> édition Septembre 2002)
- 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 F3i relatives au câblage VDIE, pour les réseaux voix, données, images et alimentation électrique.
- Les normes internationales et leurs équivalences françaises et européennes définissant l'architecture et les composants du réseau :
  - EIA/TIA 568-B.1 et EIA/TIA 568-B.2-1,

Normes de références pour les applications

- Les normalisations portant sur les différents protocoles informatiques sont les suivantes :
  - ISO 8802.3 pour la famille Ethernet,
  - IEEE 802.3ab pour 1000 Base T, Gigabit Ethernet sur câble cuivre.

	CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE			
CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI	Document	Rev.	Date	Page
	CCTP	2	14/03/2025	48 / 58

### 5.1.3. ARCHITECTURE GENERALE DU RESEAU

La topologie de l'architecture est du type "étoile". Elle est composée d'un local informatique.

La longueur des branches ne doit pas dépasser 90m (+ 10m de cordons) afin de respecter les spécifications maximums de la norme ISO 11801.

L'ensemble de ces distributions aboutira à une baie de brassage dimensionnée pour recevoir une éventuelle extension et des éléments actifs.

L'écart entre les fourreaux courants forts et câblage multimédia sera au minimum de 30 cm.

La liaison équipotentielle terre électronique basse impédance peut courir dans le même fourreau que les supports câblage multimédia, mais pas dans le fourreau courants forts.

Cette liaison trouvera son origine depuis le TGBT

Elle sera composée d'une liaison du type câble V/J 16<sup>2</sup> minimum.

### 5.1.4. COMPOSANTS UTILISES POUR L'INFORMATIQUE ET LA TELEPHONIE

Le câblage sera de catégorie 6A (selon référentiel HCL)

#### **Prises terminales :**

L'ensemble des prises terminales des postes de travail et des prises individuelles sera banalisé.

Le poste de travail comprendra :

- des prises RJ 45
- des prises de courant 16 A + T

Les prises terminales seront des prises RJ 45 catégorie 6A, blindé, 9 contacts, avec capuchon métallisé, normalisées ISO 8877 conforme à la convention EIA/TIA 568B. Elles seront montées sur des plastrons au format 45 x 45 mm.



#### **Câblage horizontal :**

Les câbles capillaires seront des câbles à structure en paires, 4 paires, câblage catégorie 6A/SFTP.

Ces câbles seront 0 halogène.

La longueur de ces câbles ne devra pas excéder 90 mètres.



	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	49 / 58	

#### 5.1.5. BAIES DE BRASSAGE

L'installation de pré-câblage informatique / téléphonique aura pour origine une armoire de brassage implantées dans le placard informatique.

Les armoires comprendront les panneaux de brassage, l'autocommutateur et son répartiteur, les produits actifs (routeur, switch,...), le modem et un bandeau de 9 prises de courant par baie.

Prévoir en complément une place disponible pour un onduleur.

**Les produits actifs ne sont pas à la charge du présent lot.**

Les armoires de brassage 19", 600x600mm 12U.

Il sera prévu :

- des panneaux de brassage 24 ports FTP,
- 1 panneaux 48 ports Télécom,
- des panneaux guide cordons 1U grande capacité,
- des plateaux ajourés 1U - 19" - 225 mm,
- 1 bandeau de 9 prises de courant,
- tous les accessoires de fixation, de mise à la terre

**Cordons de brassage ou de raccordement catégorie (selon référentiel HCL) :**

Les cordons seront fournis par l'électricien.

Ils seront issus du fabricant du système de pré-câblage pour optimiser les performances des chaînes de liaison et éviter les problèmes d'incompatibilité diaphonique en catégorie 6A.

#### 5.1.6. CHEMINEMENTS INTERNES

Chacun des locaux à distribuer est alimenté à partir des chemins de câble des circulations. Ce cheminement est à la charge du présent lot. La distribution se fera par les plénums de faux-plafonds puis dans les goulottes bi-compartiment.

Les supports suivants seront utilisés :

Chemin de câble métallique galvanisé ajouré de type " dalle marine " à bord non coupant (sans capot) pour tous les cheminements horizontaux ou verticaux de la distribution primaire non visible.

Tous ces supports (chemin de câble, tube IRO ou goulotte) seront surdimensionnés de telle manière que l'installation réalisée à la fin de l'opération envisagée n'occupe pas plus des deux tiers (30% libre) de la capacité d'accueil des cheminements.

Aucun câble ne sera encastré directement en traversée de paroi ou de plancher. Toute traversée doit comporter une protection constituée par un fourreau, tout en respectant les Règles de l'Art en matière de protection coupe-feu.

Les fourreaux coulés dans une dalle de béton doivent être des fourreaux aiguillés, afin de respecter la règle d'évolutivité d'un câblage. Ces fourreaux doivent pouvoir laisser passer de nouveaux câbles en fonction des nécessités.



Le chemin de câble sera fixé dans les Règles de l'Art tous les deux mètres au moins.

En cas de cheminement parallèle avec les câbles courants forts (autres que les courants Forts utilisés pour le réseau V.D.I.), une distance minimum de 30 cm sera respectée.

Toutes les masses métalliques installées par le présent lot seront mises en équipotentialité et raccordées à la prise de terre de bâtiment à chaque changement de longueur ou tous les 10 m au plus au moyen d'une câblette d'accompagnement en cuivre nu de section au moins égale à 16mm<sup>2</sup>.

Les câbles installés dans ces chemins de câbles ne seront en aucun cas tirés mais posés dans le support.

Les fixations de chemins de câble ne pourront en aucun cas être du tipe « rail télex et tige filetées mais du type « pendent ».

	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	50 / 58	

#### 5.1.7. RACCORDEMENT DES CABLES A PAIRES

Du côté du poste de travail ou du répartiteur, le câble 4 paires FTP est raccordé sur une prise RJ45. Dans le but de conserver les caractéristiques et les performances de la liaison, on dénude et ou dépaire le câble au minimum (13 mm max. de dé pairage et 45 mm max. de dénudage).

Le câblage par paires successives limite les longueurs de dépairage.

Tous les drains des câbles 4 paires FTP seront raccordés à la terre (drain le plus court possible) et au blindage de la prise R J45 (reprise à 360°).

Dans la baie, les câbles écrantés 4 paires FTP sont guidés et maintenus le long des châssis 19 pouces, puis guidés et supportés, à l'arrière des panneaux avant d'être raccordés.

Les rayons de courbure des câbles FTP sont de 8x le diamètre et doivent être respectés.

#### 5.1.8. CONTRAINTES LIEES AUX PERTURBATIONS

Eloignement minimum de 3m des principales sources de perturbations (réseaux électriques, transformateur, appareils industriels, etc.),

séparation physique minimale de 30 à 50 cm des câbles courants forts et courants faibles et des appareils rayonnants,

lorsque deux chemins de câbles de courants différents doivent se croiser, réaliser un angle à 90° afin de minimiser les couplages,

séparer physiquement les colonnes montantes courants forts /courants faibles,



Lors de la pose de colliers de serrage, veiller à les serrer modérément, l'écrasement des isolants modifiant l'impédance des câbles.

Dans le cas de moteurs de forte puissance, poste de transformation, onduleur, enseignes lumineuses, groupe électrogène la distance minimale sera supérieure à 3mètres.

#### 5.1.9. CONVENTION

La convention de câblage sera unique sur toute l'installation. (selon référentiel HCL)

POSITION	EIA/TIA 568A	EIA/TIA568B
1	T3 Blanc Vert	T2 Blanc Orange
2	R3 Vert	R2 Orange
3	T2 Blanc Orange	T3 Blanc Vert
4	R1 Bleu	R1 Bleu
5	T1 Blanc Bleu	T1 Blanc Bleu
6	R2 Orange	R3 Vert
7	T4 Blanc Marron	T4 Blanc Marron
8	R4 Marron	R4 Marron
9	Masse	Masse

	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	51 / 58	

#### 5.1.10. RECETTE D'INSTALLATION

##### **Contrôles visuels :**

Ils ont pour objet de s'assurer que l'installation est réalisée conformément au cahier des charges, aux normes et aux Règles de l'Art.

Les points importants sont :

- contrôler les références des composants installés,
- vérifier l'absence de contrainte mécanique sur les câbles (rayons de courbure a minima acceptables, colliers de fixation ne déformant pas la gaine de câble, absence d'arrachement de la gaine par un tirage trop violent),
- vérifier le câblage des prises et modules de raccordement ; convention de raccordement, longueur de détorsadage de la paire (maxi 13 mm), longueur de suppression de l'écran,

Pour les composants catégorie 6A, il est impératif de respecter les recommandations des constructeurs.

- vérifier le raccordement et la distribution des terres et masses,
- s'assurer du respect des distances d'éloignement par rapport aux sources de perturbation.

##### **Contrôles de transmission haute fréquence :**

Les normalisations des classes D et E décrivent 2 liens distincts et leurs limites de performances. La recette doit être effectuée selon le standard choisi et selon la méthodologie de travail du lien sélectionné.

En cas de rejet par le testeur d'un paramètre de transmission accessoire, il conviendra de justifier les qualités fonctionnelles de la liaison (par exemple liaison courte faible en diaphonie, mais excellente en ACR).

##### **Dossier de recette :**

Un dossier de recette devra systématiquement comporter :

- une copie du cahier des charges
- une description précise de l'architecture de l'installation, les plans du site, les modes de passage des câbles, les plans de repérage avec les références permettant l'identification des connexions
- une présentation des matériels utilisés ainsi qu'une documentation des fournisseurs
- la liste des critères de qualité sur laquelle a porté l'examen visuel de l'installation ainsi qu'un commentaire sur les non-conformités constatées
- les fiches de mesure relatives aux tests basse et haute fréquence.



##### **Garanties :**

L'entreprise devra apporter une garantie sur les applicatifs supportés par le système de câblage selon les modalités suivantes :

Garantie du constructeur de 5 ans sur les applicatifs pour un pré-câblage catégorie 6.

Garantie de 20 ans sur les produits.

L'entreprise devra également justifier de toutes les formations techniques sur le système de pré-câblage installé et devront présenter un agrément Infra + ou équivalent.

	CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE			
CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI	Document	Rev.	Date	Page
	CCTP	2	14/03/2025	52 / 58

#### 5.1.11. TERRE INFORMATIQUE

Pour respecter les impératifs de la norme EN 55 022 et obtenir une bonne immunité aux perturbations électromagnétiques, la réalisation des réseaux locaux doit répondre aux critères suivants :

- câbles de données écrantés raccordés au réseau d'équipotentialité à leurs deux extrémités, par une reprise d'écran à 360°.
- assurer la continuité complète des écrans entre tous les équipements.
- chemins de câbles métalliques raccordés au réseau d'équipotentialité à leurs deux extrémités
- installation d'un parafoudre dans le TGBT

**Nota** : les chemins de câbles seront raccordés à la masse et seront dimensionnés pour ne pas recevoir plus de 50 mm d'épaisseur de câbles.

L'importance des courants de fuite des équipements (maxi admissible 1,5 mA par appareil, en moyenne 0,6 mA par alimentation) peut provoquer le fonctionnement intempestif des dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel, notamment de ceux à haute sensibilité (30 mA) dont l'utilisation est imposée pour les circuits de prises de courant. C'est pourquoi, il est obligatoire de limiter à 8 le nombre de prises de courant « informatiques » alimenté par le même circuit (section 2,5 mm<sup>2</sup>).

#### 5.1.12. REPERAGE / ETIQUETAGE

Les chemins de câbles seront repérés à intervalle régulier et à chaque interconnexion par une étiquette gravée portant la mention « RESERVE COURANTS FAIBLES »

Les câbles de terres Informatiques seront repérés à intervalle régulier et à chaque interconnexion par une étiquette gravée portant la mention « TERRE INFORMATIQUE ».

Les câbles seront étiquetés à chaque extrémité et porteront les mêmes repères que les connecteurs.

Ils comporteront deux repères identiques à chaque extrémité fixés au moyen d'un système adhésif.

Les prises seront toutes équipées d'un système d'identification de lecture facile.



Le principe de numérotation / d'étiquetage des prises téléphoniques et informatiques sera soumis pour approbation par le maître d'ouvrage

#### **Dossier de recette :**

Un dossier de recette devra systématiquement comporter :

- une copie du cahier des charges
- une description précise de l'architecture de l'installation, les plans du site, les modes de passage des câbles, les plans de repérage avec les références permettant l'identification des connexions
- une présentation des matériels utilisés ainsi qu'une documentation des fournisseurs
- la liste des critères de qualité sur laquelle a porté l'examen visuel de l'installation ainsi qu'un commentaire sur les non-conformités constatées
- les fiches de mesure relatives aux tests basse et haute fréquence

Cordon de brassage selon référentiel HCL

	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	53 / 58	

## 5.2. Installation de sécurité incendie

### 5.2.1. GENERALITES

#### 5.2.1.1. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

ERP de types O de 4<sup>e</sup> catégorie avec locaux à sommeil et avec activités annexes de types L, U et PS conformément à la notice de sécurité de la phase PC.

Les équipements SSI seront raccordés sur la centrale existante du bâtiment.

### 5.2.2. SYSTEME DE DETECTION INCENDIE

#### 5.2.2.1. DÉTECTEURS AUTOMATIQUES D'INCENDIE

Les zones de détection incendie sont définies dans le cahier des charges fonctionnel SSI du bâtiment.

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture, pose et raccordement de l'ensemble des détecteurs incendie du bâtiment.

Le nombre des détecteurs installés dans un local et leur disposition répondra à la norme NFS 61970.

En tout état de cause l'efficacité de l'installation devra être d'un niveau suffisant pour satisfaire aux essais. Les détecteurs incendie auront les caractéristiques suivantes :

Ils devront permettre :

- la réduction des risques d'alarmes injustifiées grâce à une technologie multicritère double optique thermique pour les chambres d'internats
- L'auto adaptabilité à l'environnement
- L'auto contrôle automatique des capteurs

L'installation de détecteur optique simple technologie sera refusé.

Ces détecteurs seront équipés :

- d'un isolateur de court-circuit intégré dans chaque détecteur
- d'une led de signalisation rouge d'alarme feu, visible à 360°
- d'une led verte avec micro-clignotement, signalant la bonne communication avec l'ECS.

#### 5.2.2.2. DÉCLENCHEURS MANUELS

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture, pose et raccordement de l'ensemble des déclencheurs manuels du bâtiment.

Tous les Déclencheurs Manuels (D.M.) seront adressés individuellement via un logiciel de paramétrage et posséderont un isolateur de court-circuit intégré.

Les Déclencheurs Manuels adressables devront être associés à l'équipement de contrôle et de signalisation et implantés conformément à la réglementation. Equipé obligatoirement d'un capot de protection transparent

Les Déclencheurs Manuels seront placés à 1,30 m du sol et se présenteront sous la forme d'un boîtier en matière thermoplastique de couleur rouge avec led rouge pour indicateur d'action, de type à membrane déformable. Les D.M. seront munis d'un dispositif de test accessible en face avant.

### 5.2.2.3. CÂBLAGE DU SYSTÈME DE DÉTECTION INCENDIE



#### Câblage des détecteurs automatiques d'incendie

Les câbles utilisés seront de type SYT1 de 0,8 mm ou SYS, écrané ou non, catégorie CR1, entre l'ECS et le premier détecteur du bus aller, et entre l'ECS et le dernier détecteur du bus retour.

Les câbles utilisés entre détecteur, seront de type SYT1 ou SYS de 0,8 ou 0,9 mm, écrané, catégorie C2, gaine de couleur rouge. Si le constructeur retenu impose des caractéristiques plus contraignantes, éventuellement pour tenir compte de la longueur de certaines lignes, ce sont ces caractéristiques qui seront prises en compte.

Les câbles du système de détection emprunteront des chemins de câbles, fourreaux, tubes IRL et goulottes spécifiques SSI dans les colonnes montantes et les circulations.

Le câble "aller" de chaque boucle empruntera un cheminement différent de celui du câble "retour" de la même boucle (cheminements principaux et colonnes montantes) afin de garantir la continuité de fonctionnement de la boucle en cas d'incident sur un chemin de câbles. (si technique adressable)

	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	54 / 58	

Les cheminements principaux se feront dans les circulations avec des pénétrations aller et retour dans chaque local depuis la circulation chaque fois que ce local est desservi par la circulation.

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture, pose et raccordement des boucles de détection entre la centrale de détection et les détecteurs automatiques d'incendie et déclencheurs manuels.

### 5.2.3. SYSTEME DE MISE EN SECURITE INCENDIE

#### 5.2.3.1. CENTRALISATEUR DE MISE EN SÉCURITÉ

Le centralisateur de mise en sécurité est existant et sera adapté a la nouvelle configuration du bâtiment.

#### 5.2.3.2. FONCTIONS COMPARTIMENTAGES

Chaque zone de mise en sécurité comprendra une fonction CMSI de compartimentage assurant la fermeture des portes de recoupement des circulations et des portes des locaux à fermeture asservie.

Chaque zone de mise en sécurité comprendra une sous fonction du CMSI de compartimentage assurant le non arrêt de l'ascenseur dans la zone sinistrée.

La liste prévisionnelle des fonctions compartimentages du bâtiment se trouve dans le cahier des charges SSI.

Pour chacune des fonctions, l'UCMC sera équipée d'un ensemble de voyants (US) et d'un dispositif de commande intentionnelle en face avant.

#### Maintien magnétique des portes

Les portes coupe-feu de recoupement des circulations sont équipées de ferme portes et de dispositifs électromagnétiques de maintien en position ouverte (ventouses électromagnétiques). Le titulaire du présent lot devra les nouvelles ventouses ainsi que le câblage et l'asservissement au nouveau système

Fourniture, pose et raccordement des câbles de liaisons depuis les AES du SMSI, pour l'alimentation permanente des ventouses électromagnétiques.

Pour chaque porte coupe-feu asservie, l'entreprise titulaire du présent lot devra les prestations suivantes :

Fourniture, pose et raccordement des câbles de liaisons entre le CMSI, et la (ou les) ventouse (s) électromagnétique. Les câbles devront être conformes à la NFS61932.

Fourniture, pose sur chaque porte DAS asservies une étiquette de signalisation « PORTE COUPE FEU-NE METTEZ PAS D'OBSTACLE A LA FERMETURE »

### 5.2.4. ALARME INCENDIE

#### 5.2.4.1. GÉNÉRALITÉS

Conformément au règlement de sécurité, l'alarme générale du bâtiment sera du type "alarme générale sélective " sur l'ensemble du bâtiment.

La diffusion de l'alarme sera effectuée sur l'ensemble du bâtiment (1 seule zone d'alarme)

#### 5.2.4.2. DIFFUSEURS D'ALARME

- **Diffuseurs sonores (D.S.)**

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture, pose et raccordement de l'ensemble des diffuseurs sonores du bâtiment.

Ils seront hors de portée du public et des chocs par éloignement (hauteur minimum d'installation : 2,25 m) ou par interposition d'un obstacle.


Les diffuseurs sonores ci-dessus seront alimentés depuis le CMSI.

Les câbles utilisés seront de type **CR1**, gaine de couleur rouge et emprunteront les mêmes cheminements que les câbles détection incendie et de mise en sécurité incendie.

- **Diffuseurs Lumineux (D.L)**

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture, pose et raccordement de l'ensemble des diffuseurs d'alarme générale sélective du bâtiment.

Des Diffuseurs Lumineux (D.L), diffusant un signal lumineux de 3cd de couleur rouge. Ce produit sera impérativement certifié NF et associé. Ils seront installés dans les sanitaires.

	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	55 / 58	

Ils seront hors de portée du public et des chocs par éloignement (hauteur minimum d'installation : 2,25 m) ou par interposition d'un obstacle.

Diffuseur lumineux ci-dessus seront alimentés depuis le CMSI.

Les câbles utilisés seront de type **CR1**, gaine de couleur rouge et emprunteront les mêmes cheminements que les câbles détection incendie et de mise en sécurité incendie.

#### 5.2.4.3. DÉVERROUILLAGE DES ISSUES DE SECOURS

L'entreprise titulaire du présent lot devra le raccordement du déverrouillage y compris BBG vert de l'ensemble des portes issues de secours sur l'alarme incendie.

↳ Tension : contact sec

↳ Les câbles utilisés seront de type **RO2V 2x1,5** emprunteront les mêmes cheminements que les câbles détection incendie et de mise en sécurité incendie.

#### 5.2.4.4. ASSERVISSEMENT BAES/BAEH

L'entreprise titulaire du présent lot devra le raccordement à la télécommande BAES/BAEH.

↳ Tension : contact sec

↳ Les câbles utilisés seront de type **RO2V 2x1,5** emprunteront les mêmes cheminements que les câbles détection incendie et de mise en sécurité incendie.

#### 5.2.4.5. PROGRAMMATION, PARAMÉTRAGE, ESSAIS ET MISE EN SERVICE

L'entreprise titulaire du présent lot devra les prestations suivantes :

La mise en service sera effectuée par l'installateur titulaire du présent marché ayant suivi la formation à la programmation habilitant de niveau III chez le constructeur.

Une attestation de formation dans le centre de formation conventionné du constructeur en attestera et devra être jointe à l'offre.

Le constructeur doit disposer de centres de formations habilitants et conventionnés, reconnus par les organismes de formations et afin d'en attester, il devra proposer un programme national de formation ainsi qu'un planning annuel réguliers de remise à niveau sur les ECS et les CMSI.

L'analyse fonctionnelle du système

La programmation et le paramétrage du système de détection incendie

La programmation et le paramétrage des reports de signalisation du système de détection incendie

La programmation et le paramétrage du système de mise en sécurité incendie

La programmation et le paramétrage des reports de signalisation du système mise en sécurité incendie

Les essais et la mise en service de l'installation

Les réunions avec les utilisateurs

Les réunions avec les utilisateurs permettront de définir précisément les fonctionnalités de l'installation. Ces réunions seront programmées par l'entreprise avec le Maître d'Ouvrage, le Maître d'œuvre, le coordinateur SSI et le bureau de contrôle.

Ces réunions déboucheront sur une analyse fonctionnelle détaillée réalisée en texte clair par l'entrepreneur, et soumise à l'approbation des différents intervenants avant le paramétrage de l'installation.

Après un mois d'utilisation, une réunion de mise au point permettra à l'entreprise d'optimiser le fonctionnement de l'installation selon les remarques des utilisateurs.

Cette optimisation du paramétrage du système ne devra donner lieu à aucuns frais complémentaires pour le Maître d'Ouvrage.

#### **Nota important :**

1. Les événements et alarmes à la disposition des utilisateurs de niveau 1 doivent être limités à ceux ci-dessous :



Les alarmes incendie

Les dérangements

Les alarmes des DAS du CMSI

La liste des zones, points, asservissements mis hors services



	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	56 / 58	

Toutes les fonctionnalités et informations complémentaires disponibles devront apparaître uniquement aux opérateurs de niveau 2.

#### **Tests et essais du SSI**

Après que les entreprises ont procédé à leur contrôle interne des installations et attesté que ces essais ont été satisfaisants, les essais réglementaires et normatifs du système de sécurité incendie seront effectués en présence du maître de l'ouvrage, du maître d'œuvre, du coordonnateur SSI, du contrôleur technique et des entreprises intéressées.

Les procédures de réception sont celles décrites dans la norme NF S 61-932 et détaillées dans la brochure N° 5655 du journal officiel " CCTG installations de détection incendie, travaux de bâtiment".

Le contrôle d'efficacité sera obtenu par la mise en œuvre de foyers de contrôle d'efficacité adaptés aux différentes techniques de détection. Il s'agira essentiellement du foyer type N° 2, plaques de mousse alvéolée de polyuréthane, à raison de deux essais par zone.

Les entreprises fourniront les moyens pour exécuter ces tests, foyers types - moyens de communication – personnel. Elles fourniront également les imprimantes qui enregistreront ces essais.

Les essais officiels seront notifiés. Les listings ainsi constitués seront annexés au procès-verbal de réception technique du SSI.

#### **5.2.5. FORMATION DU PERSONNEL**

L'entreprise titulaire du présent marché devra assurer la formation du personnel du site à l'utilisation et à la maintenance de l'ensemble du système de sécurité incendie du bâtiment.

La durée prévisionnelle de cette formation est de 1 jour ouvrable, pouvant être constitué de 2 sessions de 2 heures non consécutives, suivant un planning à établir avec le Maître d'Ouvrage.

### **5.3. Installation d'un système visiophonie**

Visiophone de classe 5G

#### **5.3.1. OBJET**

Le présent descriptif a pour objet la fourniture, la pose (conformément à la loi d'accessibilité) et la mise en service de portiers vidéo couleur. L'ensemble de l'installation devra respecter la loi d'accessibilité des personnes handicapées.

#### **5.3.2. DESCRIPTION DE L'INSTALLATION**



Les postes intérieurs devront être appelés indifféremment depuis les platines situées à l'extérieur du bâtiment.

#### **5.3.3. PLATINES DE RUE**

Les platines de rue auront les caractéristiques suivantes :

- **Une platine de rue sera également mis en place sur la porte d'accès de la maison médicale.**
- Modulaire, **résistante au vandalisme**, en métal injecté
- Encastrée, l'épaisseur de la façade en saillie sera 16 mm maximum
- Afficheur haute qualité avec un fort contraste dont l'indice sera au minimum de 70% (système VFD). Les mots seront rétro éclairés en bleu sur fond noir pour accroître l'indice de contraste (données institut Nazareth et Louis Braille) pour un meilleur confort visuel. En respect de la loi, la hauteur des caractères sera comprise entre 4,5 et 15 mm
- Un module intégrant 3 voyants avec 3 pictogrammes visuels (appel en cours, parler = voyant orange / ouverture porte = voyant vert), doublés de la synthèse vocale de ces mots.
- Un message de bienvenue sera paramétrable et personnalisable : 160 caractères maxi et avec réglage de la vitesse de défilement.
- Caméra couleur, orientable droite/gauche à l'installation
- ETANCHE IP 53



	<b>CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE</b>				
<b>CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI</b>	<b>Document</b>	<b>Rev.</b>	<b>Date</b>	<b>Page</b>	
	CCTP	2	14/03/2025	57 / 58	

- Profondeur d'encastrement 44 mm
- Réglage de la temporisation de la gâche en fonction de la distance à parcourir pour les personnes à motricité réduite

#### Préconisation de mise en œuvre :

La platine de rue pourra être peinte à l'époxy avec un RAL de référence afin de permettre un fort contraste visuel entre la platine et le reste de la façade du bâtiment ou tout autre support.

L'installation de la platine devra être située à 40 cm d'un angle rentrant. Hauteur de 1,30 maximum pour le bouton d'appel.

Une aire de manœuvre libre de tout obstacle (de 1,30 m / 0,80 m), plane et sur un sol non meuble (pas de marche, de pente ...) doit permettre l'usage de la platine.



Dans le cas d'exposition aux intempéries, la plaque pourra être protégée par une visière anti-pluie ne dépassant pas 15 cm.

#### 5.3.4. MONITEURS VIDEOS COULEURS MAIN LIBRES

Situés **à l'accueil de la maison médicale**, ils permettront de correspondre avec les platine de rue.

Le moniteur intérieur sera de finition blanche et aura les caractéristiques suivantes :

- La conversation sera Main libre full duplex : l'utilisateur n'est pas obligé d'appuyer pour parler après avoir décroché. Pour les personnes à difficulté auditive, Un combiné intégrant la boucle magnétique sera installé au droit du moniteur.
- Extra plat : 3,2 cm d'épaisseur maximum
- Pose en saillie obligatoire pour une facilité d'installation
- Ecran couleur TFT 3,5", très haute définition pour un meilleur confort visuel
- La touche de prise de parole sera de forme large et différente du reste des touches pour permettre un repérage facile et une prise de ligne facile pour les personnes ayant des difficultés de précision dans les gestes.
- Fonction profession libérale : l'utilisateur pourra mettre cette fonction en service par un appui sur une touche du moniteur. La libération de la gâche sera automatique à l'appel pendant sa présence. En l'absence de la profession libérale, le moniteur devra reprendre sa fonction de contrôle d'accès (non libération automatique de la porte).
- L'installation sera obligatoirement avec secret de conversation.
- Déverrouillage et visionnage à distance, depuis téléphone DECT, téléphone fixe ou téléphone portable.

	CREATION D'UNE MAISON DE SANTE PLURIPROFESSIONNELLE UNIVERSITAIRE			
CCTP Lot 03 - ELE – Courant Fort – Courant Faible - SSI	Document	Rev.	Date	Page
	CCTP	2	14/03/2025	58 / 58

## 5.4. INTERPHONIE DE SECURITE

Le titulaire du présent lot la fourniture, la pose et le raccordement d'une centrale d'interphonie de sécurité avec un interphone situé au R+1 dans l'EAS.

### Centrale d'interphonie de sécurité :

La centrale est existante dans le bâtiment du petit monde. Le renvoi d'information ce fera sur cette centrale.

### Interphone de sécurité

Les interphones de sécurités auront les caractéristiques suivantes :

- Design compact
- Système full duplex
- LED de statut
- Volume sonore élevé
- Sortie boucle magnétique pour malentendants
- Signalétique en Braille pour malvoyants
- Pré-défonçage (20mm) pour presse-étoupes
- Montage en saillie
- Câblage CR1 1p9/10<sup>ème</sup>
- Ils seront de type NUG36100 de marque EATON ou techniquement équivalent.