

MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 1

TABLE DES MATIERES

A. GENERALITES	3
A.01. CONDITIONS DE CONSULTATION	3
A.02. CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DE LA PROPOSITION	3
A.03. DOCUMENTS A FOURNIR	4
A.04. QUALITE ET PROVENANCE DES MATERIELS	4
A.05. CONFORMITE A LA REGLEMENTATION INCENDIE	5
A.06. CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX	5
A.07. SECURITE	5
A.08. MESURES GENERALES COLLECTIVES D'HYGIENE ET DE SECURITE	6
B. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	6
B.01. NORMES ET DOCUMENTS DE REFERENCES	6
B.02. CONTROLE DES INSTALLATIONS	7
B.03. ESSAIS DES INSTALLATIONS	7
B.04. GARANTIE DES INSTALLATIONS	7
B.05. RECEPTION DES TRAVAUX	7
B.06. TRAVAUX ANNEXES A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE	8
B.07. ETUDES ET PLANS D'EXECUTION	8
B.08. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE REALISATION ET DE POSE	9
B.09. LIMITE DE PRESTATIONS	9
C. DESCRIPTION DES OUVRAGES – IUT CHARLEMAGNE	11
C.01. TRAVAUX PREPARATOIRES ET DEPOSE	11
C.02. MISE A LA TERRE	11
C.02.1. Liaisons équipotentiels	11
C.03. EQUIPEMENTS DE DISTRIBUTION	11
C.03.1. Conduits	11
C.03.2. Goulotte :	12
C.04. PERCEMENTS ET REBOUCHAGES	12
C.05. DEPOSE ET REPOSE DES DALLES DES FAUX PLAFONDS	12
C.06. APPAREILLAGE ET CABLAGE	12
C.06.1. Détecteurs de présence :	12
C.06.2. Câblage courants forts	13
C.07. APPAREILS D'ECLAIRAGE ET PRINCIPE DE COMMANDE	13
C.08. ALIMENTATION SPECIALISEE :	15
C.09. ALARME INCENDIE	15
C.10. CONTROLE D'ACCES	16
C.11. INCIDENCES P.G.C - ESSAIS – RECEPTION – DOE	16
C.11.1. Incidence PGC :	16
C.11.2. Essais AQC :	16
C.11.3. Vérification des installations :	16
C.11.4. Dossier des ouvrages exécutés :	16
D. DESCRIPTION DES OUVRAGES – IUT DE BRABOIS	18
D.01. TRAVAUX PREPARATOIRES ET DEPOSE	18
D.02. PRISE ET MISE A LA TERRE	18
D.02.1. Liaisons équipotentiels	18

MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 2

D.03. ARMOIRES ELECTRIQUES	19
D.03.1. Adaptation du TD du R+3 - Génie Biologique Agro-Alimentaire (GBAA) :	19
D.03.2. Adaptation du TD du RDC - Génie Civil (GCCD) :	19
D.03.3. Adaptation du TD du R+3 - Génie Civil (GCCD) :	19
D.03.4. Adaptation du TD du RDC - Génie Mécanique (GMP) :	20
D.03.5. Adaptation du TD du R+3 - Génie Mécanique (GMP) :	20
D.03.6. Adaptation du TD – Atelier Génie Mécanique (GMP et GCCD) :	20
D.03.7. Adaptation du TD – GC – GP – hall N°02 :	20
D.03.8. Adaptation du TD – GEII du RDC – aile droite :	20
D.03.9. Adaptation du TD – GEII du RDC – aile gauche :	20
D.03.10. Coffret additif du RDC - Génie Agro-Alimentaire (GBAA) :	20
D.03.11. Coffret additif du RDC - Génie mécanique (GMP) :	20
D.03.12. Coffret additif au TGBT - Génie Chimique Génie des Procédés :	21
D.03.13. Identification	21
D.03.14. Schéma électrique	21
D.04. EQUIPEMENTS DE DISTRIBUTION	21
D.04.1. Conduits	21
D.04.2. Goulotte	21
D.04.3. Chemin de câble	22
D.05. PERCEMENTS ET REBOUCHAGES	22
D.06. DEPOSE ET REPOSE DES DALLES DES FAUX PLAFONDS	22
D.07. MOYEN DE LEVAGE	22
D.08. APPAREILLAGE ET CABLAGE	23
D.08.1. Horloge astronomique programmable	23
D.08.2. Détecteurs de présence :	23
D.08.3. Câblage courants forts	23
D.09. APPAREILS D'ECLAIRAGE ET PRINCIPE DE COMMANDE	24
D.10. SUPPORT DE FIXATION DES PROJECTEURS EN TOITURE	26
D.11. CONTROLE D'ACCES	27
D.12. INCIDENCES P.G.C - ESSAIS – RECEPTION – DOE	27
D.12.1. Incidence PGC :	27
D.12.2. Essais AQC :	27
D.12.3. Vérification des installations :	27
D.12.4. Dossier des ouvrages exécutés :	27

MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 3

A. GENERALITES

Les travaux faisant l'objet du présent lot, comprennent la réalisation des ouvrages du lot :

ELECTRICITE

À réaliser dans le cadre de la MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR » pour le compte de l'Université de Lorraine

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objet de guider les soumissionnaires dans l'étude du dossier, et de leur préciser les principes envisagés pour la réalisation des installations. Les dispositions décrites ci-après sont à considérer comme solution de base, et font l'objet des devis descriptif et quantitatif énoncés qui devront être chiffrés avec tous les prix unitaires.

Dans tous les cas, cette notice fera ressortir les avantages économiques d'installation ou d'exploitation, en parfaite conformité avec les clauses du présent C.C.T.P.

Les incidences non signalées sur les autres corps d'état, impliqueront leur prise en charge de plein droit par le soumissionnaire du présent lot.

Il sera considéré comme ayant une parfaite connaissance des divers éléments nécessaires à l'établissement d'une offre précise et complète.

L'entrepreneur devra intervenir sur le chantier en liaison avec les entrepreneurs des autres corps d'états intéressés pour effectuer les travaux, sans porter atteinte à la stabilité, à la sécurité des personnes, à la sécurité des ouvrages, en particulier lorsqu'il s'agit d'effectuer des saignées ou des percements dans les éléments porteurs.

A.01. CONDITIONS DE CONSULTATION

L'entreprise s'engage à réaliser les travaux décrits par le présent document.

Elle vérifiera les quantités avant la remise de son offre.

A.02. CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DE LA PROPOSITION

Le marché du présent lot sera traité à prix global et forfaitaire.

Le soumissionnaire doit des installations complètement terminées, et ceci, dans les moindres détails, exécutées selon les règles de l'art.

Le présent document a pour objet de renseigner les entrepreneurs sur la nature et l'importance des travaux à réaliser, mais il est spécifié que les dispositions du présent lot n'ont pas un caractère limitatif.

Avant la remise de son offre, le soumissionnaire vérifiera sous sa propre responsabilité, les opérations mentionnées au devis descriptif, et les complètera le cas échéant par tous les moyens en son pouvoir, par un examen des lieux, renseignements pris auprès du maître d'œuvre, etc., afin de prévoir dans ses prix l'ensemble des travaux et installations nécessaires au complet achèvement des travaux de son lot. Le soumissionnaire devra signaler le cas échéant, les omissions, imprécisions ou contradictions qu'il pourrait relever dans les documents écrits et plans techniques du dossier d'appel d'offres, et demander les éclaircissements nécessaires.

Une omission n'aura pas pour effet de soustraire l'entrepreneur à l'obligation d'exécution des ouvrages en état de fonctionnement, tels qu'ils sont dessinés ou écrits, pour le montant forfaitaire du marché.

De même, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'une erreur ou omission susceptible d'être relevée dans les documents du marché, pour refuser l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement des ouvrages ou prétendre à un supplément de prix.

MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 4

A.03. DOCUMENTS A FOURNIR

Avant le démarrage du chantier :

- Un plan détaillé des bâtiments précisant l'emplacement des principaux matériels électriques et canalisations
- Les schémas électriques avec les indications suivantes :
 - Types et sections des conducteurs
 - Longueurs des circuits
 - Natures et types des dispositifs de protection
 - Courants assignés ou de réglage des dispositifs de protection
 - Courants présumés de court-circuit et pouvoirs de coupure des dispositifs de protection
- Une note de calcul des installations électriques
- Une note de calcul des niveaux d'éclairage pour justifier l'accessibilité PMR
- Les caractéristiques et procès-verbaux des matériels utilisés (indice de protection, résistance au feu, etc...)
- Le plan des canalisations électriques enterrées
- Les influences externes des locaux (chocs importants, humidité importante, poussière importante) et notamment de ceux à risques d'incendie.
- Les plans particuliers de sécurité et de protection de la santé (P.P.S.P.S.)
- Documentation sur l'ensemble du matériel proposé.

Ces documents seront soumis à la maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle pour approbation avant réalisation.

Pendant les travaux :

La confirmation des teintes de finition et température de couleur des appareils d'éclairage.

La réception des supports (position des chambres de tirage, Ø des fourreaux, socles pour les candélabres, ...).

L'entreprise transmettra ses demandes à la maîtrise d'œuvre pour avis.

Avant la réception des travaux

- Les plans des ouvrages exécutés (plans de recollement)
- Les instructions claires et précises de conduite et d'entretien du matériel et des installations, en langue française
- Les documentations techniques, en langue française, et adresses des fournisseurs du matériel mis en œuvre
- Toutes indications utiles à la bonne marche de chaque appareil
- Les étiquettes signalétiques sur les appareils (en langue française).
- Les documents justifiant la conformité des installations (PV incendie, rapport du bureau de contrôle vierge, Consuel,)

L'entreprise transmettra l'ensemble des documents en format informatique 2 semaines avant la réception définitive du chantier.

A.04. QUALITE ET PROVENANCE DES MATERIELS

Tous les matériaux et matériels seront neufs et de la qualité indiquée.

Les matériaux et matériels, quels qu'ils soient, ne devront en aucun cas présenter de défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage des installations.

Dans le cadre des prescriptions du présent C C T P, le maître d'œuvre aura toujours le droit de désigner la nature et la provenance des matériaux et matériels qu'il désire voir employer, et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés.

MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 5

Avant le montage, toutes précautions devront être prises pour le stockage des matériels, afin de ne pas altérer leurs qualités.

Avant tout début des travaux, l'entrepreneur devra, sur simple demande, présenter au maître d'œuvre pour acceptation, un échantillon des différents matériaux et matériels qu'il envisage de mettre en œuvre. Le maître d'œuvre pourra demander que tous ou certains des échantillons retenus et acceptés par lui, soient déposés au bureau de chantier jusqu'à la réception des travaux.

Pour tous les matériels et objets fabriqués, soumis à un agrément du C S T B, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériels titulaires de cet agrément, et il devra être en mesure d'apporter la preuve de cet agrément.

L'entrepreneur sera également tenu de produire à toute demande du maître d'œuvre, les procès-verbaux d'essais ou d'analyses de matériels et matériaux établis par des organismes professionnels.

A défaut de production de ces procès-verbaux, le maître d'œuvre pourra prescrire des essais ou analyses sur prélèvements qui seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

A.05. CONFORMITE A LA REGLEMENTATION INCENDIE

Pour tous les ouvrages de son marché, entrant dans le cadre de la réglementation "sécurité incendie", l'entrepreneur devra s'assurer en temps utile que tous les matériaux et matériels, ainsi que leur mise en œuvre, répondent à ladite réglementation pour la catégorie dans laquelle est classé le présent projet.

A toute demande du maître d'œuvre, l'entrepreneur sera tenu de fournir dans un délai de huit jours maximum, les procès-verbaux d'essais de réaction au feu établis par le C S T B ou par tout autre organisme agréé, pour tous matériaux ou matériels et éléments fabriqués, concernés.

A.06. CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur devra travailler en étroite collaboration et en bonne intelligence avec les entrepreneurs des autres corps d'état.

Il fournira en temps utile, toutes les indications relatives aux incidences sur les autres corps d'état, et en particulier toutes les indications relatives aux percements et gaines à réserver.

L'entrepreneur devra assurer lui-même la protection des matériaux approvisionnés et des installations en place de son lot, contre toutes dégradations ou vols pendant la durée du chantier, c'est-à-dire jusqu'à la réception des travaux.

Le soumissionnaire doit des installations complètement terminées et ceci dans les moindres détails, exécutées selon les règles de l'art.

L'entrepreneur devra donc tenir compte dans son offre de ces contraintes, mais également de la nécessité d'établir, d'entretenir, d'adapter des dispositifs de protection efficaces contre les dégradations lors de la mise en œuvre des matériaux et matériels des ouvrages existants et des biens des occupants.

Il aura l'obligation de réparer les désordres ou dommages causés aux biens ou ouvrages intérieurs ou extérieurs au bâtiment, autres que ceux sur lesquels l'entrepreneur interviendra ou de remplacer les biens abîmés ou cassés ou encore en dédommager suffisamment le maître d'ouvrage.

A cet effet, l'entrepreneur devra faire la preuve qu'il est couvert suffisamment par une police d'assurance de responsabilité civile aux tiers d'une part, et aux "existants" d'autre part, avant de commencer les travaux.

L'entrepreneur aura également l'obligation de nettoyer en permanence les locaux, et les abords du bâtiment, ce qui implique l'enlèvement fréquent, de toutes façons pluri-hebdomadaires, des gravois, emballages, etc..et leur stockage dans un endroit non accessible, interdit aux tiers, dans l'attente de leur enlèvement ou leur évacuation immédiate.

A.07. SECURITE

Les dispositifs propres à assurer la sécurité des personnes pendant l'exécution des travaux, conformes aux lois et règlements en vigueur, seront prévus par le titulaire du présent lot.

Outre les précautions et l'observation des règles de sécurité habituelles, des dispositions particulièrement efficaces et rigoureuses, seront prises au niveau de la protection des personnes contre les risques d'accidents corporels.

MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 6

A.08. MESURES GENERALES COLLECTIVES D'HYGIENE ET DE SECURITE

Dans le cadre du présent marché, le titulaire du présent lot devra inclure dans son offre, les frais inhérents à l'exécution, gestion et entretien des travaux définis dans le P.G.C.

B. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

B.01. NORMES ET DOCUMENTS DE REFERENCES

L'ensemble des installations sera exécuté suivant les plans, schémas, et descriptifs, et conformément à tous les décrets, arrêtés, et normes en vigueur à la date de soumission.

Pour l'ensemble des installations, les décrets, règlements ou normalisations complétant ou modifiant les documents susvisés qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, connus au jour de l'adjudication.

En particulier, l'attention des soumissionnaires est attirée sur les textes suivants :

- Règles de l'UTE et normes concernant la fabrication des appareils, des canalisations, et plus particulièrement les arrêtés ministériels du 28 mars 1955
- Décret n° 73.1007 du 31/10/73 article R 123.1 à R 123.55 du code de la construction
- Décret n° n°2025-516 du 11 juin 2025 relatif aux règles spécifiques en matière de sécurité contre les risques d'incendie des locaux dans lesquels est établi l'habitat inclusif
- Brochure 1477, règlement de sécurité contre l'incendie, dernière parution
- Arrêté du 25 juin 1980 établissement recevant du public
- L'arrêté du 2 février 1993 modifiant et complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public
- Autres pièces imposées contractuellement, notamment :
- Cahier des prescriptions générales applicables à tous les lots plans
- Règlements locaux édités par les services distributeurs (avec lesquels l'entrepreneur du présent lot devra se mettre en rapport)
- Normes C 14 100 règles d'installations électriques à basse tension édition de juillet 2021
- Normes C 15 100 règles d'installations électriques à basse tension, édition 2002 + Additif A1, A2, A3, A4, A5
- Normes C 12 100 et additifs
- Décret du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs qui mettent en œuvre des courants électriques + additif du 1^{er} février 2008
- DTU n° 70.2 installations électriques des bâtiments à usage collectif
- Les normes ISO 11801 (2ème édition), EN 50173, EN 50174, EN 50167, EN 50168, EN 50169.
- Règlement de sécurité contre l'incendie du 25/06/80 arrêté du 04/06/82 et du 18/12/84
- Règlement de sécurité contre l'incendie
- Normes NFS 61950 NFS 61.951 NFS 61.962 NFS 61.932 NFS 61.934 règle APSAD R7
- La norme AFNOR NFS 32.001 sur la nature du son modulé d'évacuation.
- Les prescriptions du distributeur d'énergie (E.D.F.)

L'entrepreneur devra fournir tout justificatif, avis technique ou certificat de conformité des matériaux et matériels mis en œuvre qui pourront lui être réclamés par l'organisme de contrôle ou les services de sécurité. Notamment, la réception sera subordonnée à la fourniture des procès-verbaux de classement au feu des divers composants de l'installation.

Les matériels ou équipements ayant fait l'objet d'une normalisation française, seront titulaires de cette norme.

MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 7

B.02. CONTROLE DES INSTALLATIONS

L'entrepreneur remettra trois semaines avant l'exécution de ses travaux, pour contrôle technique et approbation, un dossier en cinq exemplaires, comprenant :

- Les plans d'exécution, schémas et notes de calculs
- Les marques et types du matériel installé.
- Le non-respect de cette clause pourra entraîner :
- le démontage des installations non acceptables aux frais et à la charge de l'entreprise y compris les incidences sur les autres lots
- le remontage des installations conformément aux remarques formulées après contrôle, aux frais et à la charge de l'entreprise, y compris les incidences sur les autres lots.

B.03. ESSAIS DES INSTALLATIONS

Les frais concernant les essais, la mise à disposition du matériel de mesure et de contrôle, l'intervention du personnel qualifié seront à la charge de l'Entreprise.

Dans le cas où les essais feraient apparaître des insatisfactions, l'Entrepreneur sera mis en demeure de remplacer dans un délai fixé par le maître d'ouvrage, et le maître d'œuvre, les installations inadaptées à ses frais.

Essais AQC :

Les essais seront réalisés conformément aux prescriptions définies dans les documents AQC pour les courants forts et les courants faibles.

Les résultats de ces essais sont inscrits sur des procès-verbaux établis suivant les modèles figurant dans les documents techniques AQC.

Ces documents seront adressés au maître d'ouvrage, au bureau de contrôle et au bureau d'études.

B.04. GARANTIE DES INSTALLATIONS

La garantie du matériel constituant les installations sera d'une année à compter de la date de réception. La garantie de résultat des installations sera biennale à partir de la date de réception.

L'entreprise devra prendre à sa charge toutes les interventions des autres corps d'états nécessitées par les travaux de réparations.

Cette garantie ne s'appliquera ni aux détériorations provenant d'une utilisation irrationnelle ou défectueuse, ni aux détériorations causées par des tiers et dûment constatées.

B.05. RECEPTION DES TRAVAUX

Avant la mise sous tension des installations, il sera procédé, au jour fixé par le maître d'ouvrage, à la vérification générale de la qualité du matériel, des dispositions réalisées, de sa conformité au présent cahier des charges.

Les installations réalisées seront considérées comme satisfaisantes, après un fonctionnement de cinq jours consécutifs, et après avoir été soumises aux opérations de contrôle suivantes :

- Contrôles et mesures nécessaires, et notamment, ceux prévus par le chapitre 6 de la norme C 15 100

Cette première réception donnera lieu à l'établissement d'un procès-verbal qui ne dispensera pas l'entrepreneur d'assister à la réception générale.

L'ensemble des vérifications, essais et rapports, sera à la charge de l'entreprise.

MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 8

B.06. TRAVAUX ANNEXES A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE

En plus de travaux spécifiquement décrits ci-après l'entrepreneur aura à sa charge :

- L'amenée, l'établissement, et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, nécessaires à la réalisation et aux essais des installations
- L'enlèvement des gravois et des déchets, y compris l'encartonnage des appareils provenant de l'installation et leur transfert à la décharge publique
- Le nettoyage de toutes les parties de l'installation, ainsi que le nettoyage de tous les locaux salis durant les travaux, par le personnel de l'entrepreneur du présent lot, et l'évacuation des gravois à la décharge publique (en cas de défaillance d'une des entreprises concernées, il sera procédé immédiatement après consignation sur procès-verbal de compte-rendu de chantier, au nettoyage, aux frais de l'entreprise, par imputation sur le montant des sommes qui lui sont dues)
- La mise en peinture antirouille des fourreaux, colliers, et autres parties métalliques provenant d'une fabrication en atelier
- L'exécution de trous de scellement, les scellements des supports, colliers, guides, points fixes, consoles, et toutes autres fixations d'appareils
- Les réservations pour passage des installations dans les parois béton ou maçonneries
- Le rebouchage avec finition de tous les percements dans les dalles, murs, cloisons nécessaires aux passages des éléments d'installation
- L'instruction du personnel d'exploitation et d'entretien, à la demande du maître d'ouvrage
- Pour les percements de murs, cloisons et planchers des locaux à risque particulier, le rebouchage se fera de manière à assurer le degré de résistance au feu équivalent à la paroi traversée
- La main-d'œuvre et le matériel nécessaires aux essais et aux réglages
- La fourniture des matières consommables nécessaires à l'installation et aux essais de fonctionnement.
- L'entrepreneur devra se prêter à tous les essais et vérifications qui pourront lui être demandés, par le maître d'ouvrage ou par l'organisme de contrôle agréé, désigné pour faire la vérification. L'entreprise devra mettre sa main-d'œuvre à la disposition du bureau de contrôle pour les essais et vérifications sur le chantier.
- Les documents indiqués au paragraphe a.03 du présent cctp
- Le transport, la fourniture et la pose de tout le matériel nécessaire au bon fonctionnement de l'installation pendant la période de garantie.

B.07. ETUDES ET PLANS D'EXECUTION

La réalisation des plans d'EXE, plans PAC et de synthèse, ainsi que la réalisation des plans de réservations sera à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

L'entreprise demeure responsable des méthodes d'exécution et choisira les outils les mieux adaptés aux tâches à effectuer. Les détails complémentaires, liés à ces méthodes d'exécution, notamment tous les problèmes de supportage et fixation, seront du ressort de l'entreprise, ainsi que les adaptations particulières aux matériels retenus par elle.

L'entreprise soumettra au concepteur, pour approbation, les solutions envisagées dans les méthodes d'exécution. De même, elle alertera le concepteur sur les difficultés d'exécution ou les modifications qui auraient pu apparaître après l'établissement du projet. Toutes ces adaptations, définies avant exécution, ne donneront lieu à aucune incidence économique, tant que le programme initial n'est pas modifié.

Tous les détails d'exécution nécessaires à la bonne marche de l'installation et faisant partie des règles de l'art, tels que raccords démontables, purgeurs, vidanges, trappes d'accès, etc ...sont supposés inclus dans la proposition, même si ceux-ci ne peuvent apparaître explicitement sur les plans.

En outre, les dispositions nécessaires à l'entretien, au réglage ou la maintenance de l'installation, seront prises lors de la commande du matériel, de son implantation et des raccordements. Les aménagements à prendre dans les autres corps d'état : trappes d'accès, éléments démontables, etc...seront signalés avant toute intervention du corps d'état concerné.

MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 9

B.08. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE REALISATION ET DE POSE

Sélectivité

La sélectivité entre les différents réseaux de protection devra être suffisante de manière à limiter tout déclenchement à l'appareil immédiatement en amont.

Les sensibilités des appareils différentiels devront établir une sélectivité verticale, en utilisant dans les cas particuliers, une plage réglable.

Dans le cas de montage d'appareils différentiels en cascade, le rapport de sensibilité devra être de plus du double.

La protection des circuits sera assurée exclusivement par disjoncteurs à déclenchement omnipolaire avec magnétothermique.

L'entrepreneur veillera aux longueurs maximales des canalisations protégées contre les courts-circuits conformément à la norme NF C 15 100.

B.09. LIMITE DE PRESTATIONS

IUT CHARLEMAGNE :

A la charge du lot VRD :

La réalisation des socles béton pour la mise en place, par le présent lot des candélabres (option)

La réalisation des fouilles, y compris pose du grillage avertisseur, fourreaux et chambre de tirage sur les parcours suivants :

Eclairage extérieur :

- 1 Ø 63 entre le TGBT et les candélabres (option)

À la charge du lot MENUISERIE EXTERIEUR

- Le raccordement de la porte d'entrée motorisée à partir de l'attente laissé à proximité par l'entreprise titulaire du présent lot

À la charge du lot PLATRERIE / FAUX PLAFONDS

- La fourniture et la pose des dalles de faux plafonds démontables dans les sanitaires, y compris réalisation des découpes dans les dalles pour mise en place, par le présent lot des équipements

IUT BRABOIS :

A la charge du lot VRD :

La réalisation des fouilles, y compris pose du grillage avertisseur, fourreaux et chambre de tirage sur les parcours suivants :

Eclairage extérieur :

- Les fourreaux depuis le local TGBT jusqu'aux candélabres, y compris fourniture et pose des chambres de tirage intermédiaires et percement et rebouchage dans le local TGBT

MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 10

A la charge du lot COUVERTURE / ETANCHEITE :

- La fourniture et la pose des crosses de sortie de toiture, y compris reprise d'étanchéité

A la charge du lot FAUX PLAFONDS :

- Le remplacement du faux plafonds situé au niveau de la zone d'accès arrière au bâtiment GEII pour mise en place des encastrés

MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 11

C. DESCRIPTION DES OUVRAGES – IUT CHARLEMAGNE

C.01. TRAVAUX PREPARATOIRES ET DEPOSE

L'entreprise titulaire du présent lot devra l'identification, la neutralisation et la consignation avant dépose des équipements.

Les équipements à identifiés sont les suivants :

- Les appareils d'éclairage dans les locaux à réhabilités
- Les armoires électriques pour raccordement des nouvelles protection et neutralisation des circuits existants
- Les cheminements existants pour réutilisation

L'entreprise titulaire du présent lot devra la dépose des équipements suivants :

- Les appareils d'éclairage des locaux réhabilités (sanitaires, cages d'escalier, candélabres ou tête de mât, ...)
- Les liaisons entre les protections existantes et les luminaires existants pour remplacement
- Les moulures de distribution existantes dans les cages d'escalier pour remplacement

L'entreprise devra s'être rendu sur place avant la remise de son offre pour se rendre compte sur place des moyens d'accès.

Les équipements déposés seront soumis au maitre d'ouvrage pour réutilisation. Les luminaires non conservés par le maitre d'ouvrage seront évacués à la décharge avec obligation de tri.
Un bordereau de traitement des déchets sera à transmettre au moment de chaque situation.

C.02. MISE A LA TERRE

C.02.1. Liaisons équipotentielles

L'entreprise titulaire du présent lot devra la réalisation des liaisons équipotentielles pour l'ensemble des nouveaux équipements créés (portes motorisées, ...).

Les liaisons de terre seront raccordées sur les répartiteurs de terre des armoires de proximité.

C.03. EQUIPEMENTS DE DISTRIBUTION

Principe de distribution :

La distribution sera réalisée comme suit :

- Sur les chemins de câble existants, dans les volumes des faux plafonds
- Sous conduit en dehors des chemins de câble
- Sous moulures PVC ou goulotte dans les cages d'escalier
- Dans les fourreaux existants pour l'alimentation des candélabres existants

C.03.1. Conduits

Les conduits seront de type ICTA. La fixation des conduits se fera tous les 60 cm.

MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 12

C.03.2. Goulotte :

La goulotte sera utilisée pour le passage des liaisons en apparent.
La goulotte sera de marque LEGRAND ou équivalent, finition blanche, avec couvercle, embouts, ...
La fixation de la goulotte se fera à l'aide de chevilles.

C.04. PERCEMENTS ET REBOUCHAGES

Un diagnostic amiante avant travaux a été réalisé par le maître d'ouvrage et est joint au dossier de consultation.

L'entreprise du présent lot devra être agréée sous-section 4.

L'entreprise titulaire du présent lot devra la réalisation des percements et rebouchages, dans les murs, cloisons, dalles, ... pour le passage de ses liaisons.

Le rebouchage se fera au plâtres ou au mortier ciment.
Dans tous les cas le rebouchage se fera à l'aide d'un matériaux permettant de rétablir le même niveau thermique, acoustique et de résistance au feu que la paroi de support.

C.05. DEPOSE ET REPOSE DES DALLES DES FAUX PLAFONDS

Pour le passage des nouvelles liaisons, l'entreprise titulaire du présent lot devra la dépose et la repose des dalles de faux plafonds.

C.06. APPAREILLAGE ET CABLAGE

C.06.1. Détecteurs de présence :

Matériel des Ets B.E.G. Luxomat ou équivalent :

Le système comprendra des détecteurs maîtres et des détecteurs esclaves.
Les détecteurs seront de type DALI permettant de gérer un préavis d'extinction pour l'éclairage des sanitaires et des dégagements des sanitaires.
Le paramétrage se fera soit directement sur la tête du détecteur soit par télécommande, soit via une application téléchargeable sur smartphone ou tablette.
Le paramétrage des détecteurs en temporisation et en sensibilité sera à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.
Une formation des utilisateurs sera également prévue pour l'assistance au paramétrage par smartphone.

Les détecteurs seront implantés de telle sorte à ne laisser aucune zone de détection non couverte.

En cas de défaillance d'un détecteur de présence, ce dernier devra passer en allumage forcé.

A chaque détection de mouvement un nouveau cycle de temporisation sera lancé.

La couleur de finition sera à faire confirmer par l'architecte en phase EXE.

MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 13

C.06.2. Câblage courants forts

Type de câble

Les câbles seront de classe Cca-s2, d2, a2, pour la propagation du feu, exempt de fumée, tension assignée 600/1000V, classe II, de type rigide, section minimale 1,5 mm².

Câblage :

Les liaisons entre les protections existantes et les nouveaux luminaires seront remplacées.
Les nouvelles liaisons seront réalisées en câble FRN1X1G1, de classe Cca-s2, d2, a2, en 3G ou 5G avec une section minimum de 1,5 mm².

Les sections des câbles seront adaptées en fonction du mode de pose, type de charge, puissance du récepteur, chute de tension...

C.07. APPAREILS D'ECLAIRAGE ET PRINCIPE DE COMMANDE

Principe de commande d'éclairage

Eclairage extérieur :

Commande d'éclairage non modifiée pour les candélabres.
Commande par détecteur de présence pour le projecteur situé sur la façade avant.

La temporisation sera de l'ordre de 5 minutes.

Sanitaires et dégagements des sanitaires :

Commande par détecteur de présence avec préavis d'extinction.
La temporisation sera de l'ordre de 5 minutes.

Cages d'escalier :

Commande par détecteur HF et IR intégré aux appareils d'éclairage, avec préavis d'extinction.
La temporisation sera de l'ordre de 5 minutes.

Pose des appareils d'éclairage

- Toutes les adaptations nécessaires pour reprendre la structure (ferrures, tiges filetées, filins, système d'accrochage, etc..) sont à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot
- La réalisation des découpes dans les faux plafonds pour la mise en place des luminaires et des commandes d'éclairage (détecteur de présence)
- La mise en place d'un système permettant l'éloignement des isolants pour l'encastrement des luminaires dans les faux plafonds
- Tous les luminaires > à 200 g devront être reliés aux éléments stables de la construction via un filin
- Les connexions se feront sous boîtiers de protection adaptés

Niveaux d'éclairement :

Lorsque l'éclairement naturel n'est pas suffisant, les valeurs d'éclairement à obtenir par l'éclairage artificiel doit être d'au moins :

- 100 lux moyen minimum à l'intérieur dans les circulations horizontales (mesure au sol)
- 150 lux moyen dans les escaliers
- 20 lux au niveau des cheminements extérieurs

MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 14

Matériel de marque RESISTEX ou équivalent, modèle IRO :

- **Type 1IC** : Plafonnier LED, avec accessoire pour pose en plafonnier, corps en aluminium, diffuseur en polycarbonate, IP40, IK04, 3000K, 4125 lumens, RG0, < 3 SDCM, L90 sous 72 000 heures, détection infrarouge avec préavis d'extinction paramétrable avec télécommande, driver DALI

Position :

Dans les cages d'escalier, suivant les plans

Matériel de marque RESISTEX ou équivalent, modèle STAIRLED :

- **Type 2IC** : Applique LED, corps en aluminium, diffuseur en polycarbonate, IP55, IK10, 3000K, 2293 lumens, RG0, < 3 SDCM, L80 sous 50 000 heures, détection HF avec préavis d'extinction paramétrable, driver DALI

Position :

Dans les cages d'escalier, suivant les plans

Matériel de marque RESISTEX ou équivalent, modèle DOLED :

- **Type 3IC** : Encastré LED, corps en aluminium, diffuseur en polycarbonate, IP44, IK07, 3000K, 2091 lumens, RG0, < 2 SDCM, L80 sous 72 000 heures, driver DALI pour préavis d'extinction

Position :

Dans les sanitaires, suivant les plans

Matériel de marque PIL ou équivalent, modèle GUELL :

- **Type 4IC** : Projecteur LED, corps en aluminium, diffuseur en verre, joint en silicone, CRI 80, 3 000K, IP66, IK07, 6249 lumens, optique asymétrique

Position :

En façade du bâtiment, suivant les plans

Matériel de marque IGUZZINI ou équivalent, modèle STREET :

- **Type 5IC** : Candélabre LED comprenant :
 - 1 tête de mât avec, groupe optique et système de fixation au mât en alliage d'aluminium, verre de fermeture sodocalcique, optique routière A60, 3000K, 12 420 lumens, classe II, IK09, IP66, y compris adaptateur pour mât, L90 sous 100 000 heures,

Nota :

Les têtes de mât seront installées sur les mâts existants.

Position :

Au niveau du cheminement piétons, suivant les plans

Matériel de marque IGUZZINI ou équivalent, modèle STREET :

- **Type 6IC** : Candélabre LED comprenant :
 - 1 tête de mât avec, groupe optique et système de fixation au mât en alliage d'aluminium, verre de fermeture sodocalcique, optique asymétrique A60, 3000K, 12 420 lumens, classe II, IK09, IP66, y compris adaptateur pour mât, L90 sous 100 000 heures,

MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 15

Nota :

Les têtes de mât seront installées sur les mâts existants.

Position :

Au niveau du cheminement piétons, suivant les plans

REMPLACEMENT DES MATS DE CANDELABRE

Il sera prévu le remplacement des mâts pour mémoire dans le CDPGF.

- 1 mât cylindrique de 5 m de hauteur, avec trappe de visite, installation par accouplement de la plaque soudée et de la contreplaque d'ancrage, tires fond pour l'immobilisation, Ø 76 mm

La prestation comprendra la dépose des mâts existants et les raccordements dans le nouveau mât.

Il sera prévu le remplacement des mâts pour mémoire dans le CDPGF.

- 1 mât cylindrique de 7 m de hauteur, avec trappe de visite, installation par accouplement de la plaque soudée et de la contreplaque d'ancrage, tires fond pour l'immobilisation, Ø 76 mm

C.08. ALIMENTATION SPECIALISEE :

Motorisation des portes d'entrée

Il sera prévu l'alimentation de la porte motorisée située à l'entrée du bâtiment.

Le câble cheminera dans les chemins de câble existant, dans les volumes des plénums des faux plafonds.

La prestation comprendra la fourniture et la pose d'un disjoncteur 16A – 2P différentiel 30 mA dans le tableau de protection de proximité (TD01). Raccordement de la nouvelle protection sur le disjoncteur général de l'armoire.

C.09. ALARME INCENDIE

La centrale incendie est située à l'accueil, dans un placard technique.
Le matériel est de marque CHUBB, modèle UTC.com.

Il sera prévu l'adaptation de la centrale incendie existante afin de recevoir les nouveaux flashes dans les sanitaires.

Dans les sanitaires du R+5, R+6 et R+7 (à côté de la cage d'escalier), il sera prévu le déplacement des flashes existants sous les nouveaux faux plafonds.

Dans les sanitaires équipés de cloisons toute hauteur (sanitaires femme du R+1), il sera prévu la fourniture et la pose de flash lumineux dans chaque sanitaire.

L'alimentation des flashes se fera en câble CR1 issue de la centrale incendie située à l'accueil du RDC. Les liaisons chemineront sur les chemins de câble existants, sous conduit dans les volumes des faux plafonds et dans les placards techniques.

La prestation comprendra :

- La reprise de la programmation en coordination avec le fabricant
- Les essais et transmission des PV de bon fonctionnement
- La mise à jour du dossier d'identité du SSI.

MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 16

C.10. CONTROLE D'ACCES

La platine de rue située à l'entrée du bâtiment est actuellement située à une distance < à 40 cm d'un angle rentrant.

L'entreprise titulaire du présent lot devra la dépose de la platine de rue et la repose sur le mur de façade.

La prestation comprendra l'adaptation du câblage ainsi que les percements en façade pour la réalisation de l'encastrement de la platine.

Le trou laissé à la suite de la dépose de la platine de rue sera recouvert par une plaque inox, fournie et posée par l'entreprise titulaire du présent lot.

La platine de rue sera jointée afin d'éviter les infiltrations d'eau.

C.11. INCIDENCES P.G.C - ESSAIS – RECEPTION – DOE

C.11.1. Incidence PGC :

L'entreprise devra inclure dans son offre les incidences décrite à son lot dans le PGC (collecte des puissances nécessaires, coffrets de protection, éclairage provisoire, prises provisoires, préchauffage, ...) suivant les indications du SPS.

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un éclairage provisoire pendant la durée des travaux. Aucune zone ne devra rester sans éclairage pendant la période de travaux.

C.11.2. Essais AQC :

L'entreprise devra effectuer avant réception, les essais et vérifications prévus par les documents techniques AQC EL1 - EL2 – PE01 dernière édition.

Les résultats de ces essais seront consignés dans des procès-verbaux qui seront envoyés en deux exemplaires, pour examen, au Bureau de Contrôle et ce 8 jours avant la réception.

Une fiche d'attestation d'essais de fonctionnement et d'autocontrôle sera à transmettre au bureau de contrôle pour les installations ne bénéficiant pas encore de modèle de fiche de l'AQC.

C.11.3. Vérification des installations :

A la charge de l'entreprise titulaire du présent lot :

- Les frais d'un organisme de contrôle agréé permettant de valider la conformité des installations électriques

C.11.4. Dossier des ouvrages exécutés :

Les dossiers DOE sera transmis sous format informatique à la maîtrise d'œuvre pour approbation avant la réalisation finale.

Une fois l'exemplaire approuvé par la maîtrise d'œuvre, l'entreprise réalisera 1 dossiers sous format informatique. L'exemplaire informatique sera transmis au maitre d'ouvrage, à l'architecte et au bureau de contrôle.

MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 17

Le DOE comprendra :

- Les plans d'EXE avec implantation de tous les terminaux, référence des circuits, origine des alimentations, ..
- Les schémas d'armoires
- Les fiches techniques de l'ensemble des équipements, organisé suivant le présent descriptif
- Les fiches d'essais AQC
- Les notes de calcul de dimensionnement et notes de calcul d'éclairage

MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 18

D. DESCRIPTION DES OUVRAGES – IUT DE BRABOIS

D.01. TRAVAUX PREPARATOIRES ET DEPOSE

L'entreprise titulaire du présent lot devra l'identification, la neutralisation et la consignation des équipements avant dépose.

Les équipements à identifiés sont les suivants :

- Les armoires électriques pour raccordement des nouvelles protection et neutralisation des circuits existants
- Des cheminements existants pour réutilisation (goulotte)
- Les appliques MIMIK situées en sous face des entrées des bâtiments GBAA, GCCD, GCGP, GMP pour neutralisation (mise hors tension, mais conservées en lieu et place)
- Des projecteurs et candélabres existants pour dépose suivant état (réutilisation possible des mât de candélabre à confirmer lors de la visite sur site)
- Le câblage des projecteurs et candélabres, y compris pour les luminaires remplacés en lieu et place (conservation du câblage existant)

L'entreprise devra s'être rendu sur place avant la remise de son offre pour se rendre compte sur place des moyens d'accès.

Si les candélabres sont en bon état, de hauteur identique à ceux prévus au présent CCTP, et permettant la mise en place des têtes de candélabre, les candélabres seront conservés.

A défaut, l'entreprise devra la dépose des candélabres pour remplacement suivant prix pour mémoire indiqué dans le CDPGF.

La prestation comprendra la dépose des liaisons et le remplacement.

Les projecteurs existants seront identifiés et déposés.

Avant la dépose, l'entreprise devra identifier l'origine des alimentations.

Les alimentations seront déposées et remplacées.

Avant la dépose, l'entreprise devra la neutralisation et la consignation des circuits.

Les équipements déposés seront soumis au maitre d'ouvrage pour réutilisation. Les luminaires non conservés par le maitre d'ouvrage seront évacués à la décharge avec obligation de tri.

Un bordereau de traitement des déchets sera à transmettre au moment de chaque situation.

Au niveau des équipements déposés et non remplacés en un pour un, l'entreprise titulaire du présent lot devra le rebouchage des trous existants (projecteurs en façade).

D.02. PRISE ET MISE A LA TERRE

D.02.1. Liaisons équipotentielles

L'entreprise titulaire du présent lot devra la réalisation des liaisons équipotentielles pour l'ensemble des nouveaux équipements créés (candélabres, projecteurs, ...).

Les liaisons de terre seront raccordées sur les répartiteurs de terre des armoires de proximité.

MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 19

D.03. ARMOIRES ELECTRIQUES

Il sera prévu l'adaptation des armoires électriques pour intégrer les protections et la création de coffret additif en cas de manquement de place dans les armoires électriques existantes.

Les armoires de protection suivantes seront adaptées pour intégrer les nouvelles protections :

- Armoire électrique du R+3 du bâtiment Génie Biologique Agro-alimentaire (GBAA)
- Armoire électrique du RDC du bâtiment Génie Civil (GCCD)
- Armoire électrique du R+3 du bâtiment Génie Civil (GCCD)
- Armoire électrique du RDC du bâtiment Génie mécanique (GMP)
- Armoire électrique du R+3 du bâtiment Génie mécanique (GMP)
- Armoire électrique du RDC du bâtiment Atelier Génie mécanique (GMP et GCCD)
- Armoire électrique du RDC du bâtiment GC – GP – hall N°02
- Armoire électrique du RDC du bâtiment GEII – Génie Electrique – Informatique – Industrielle – aile droite
- Armoire électrique du RDC du bâtiment GEII – Génie Electrique – Informatique – Industrielle – aile gauche

Il sera prévu un coffret additif dans les bâtiments suivants :

- Génie Biologique du RDC Agro-alimentaire (GBAA)
- Génie mécanique du RDC du bâtiment (GMP)
- Génie Chimique Génie des Procédés (GCCP) du RDC du bâtiment

Les coffrets additifs seront en métal, avec porte métal plate, IP42 – IK08, hauteur adaptée en fonction des équipement, largeur 575 mm.

Les coffrets comprendront les borniers à connexion rapide, les obturateurs, les plastrons, les portes étiquettes, rail DIN, les portes avec fermeture par clef 455, une pochette plastique à l'intérieur de la porte pour mise en place des schémas électriques, un kit de mise à la terre, ...

Une réserve de 30% en partie basse.

Les appareils intégreront un repérage porte étiquette en face avant, protégé par un capot transparent.

Chaque appareil pourra être démonté sans dévisser la rangée pour prévenir des futures évolutions.

D.03.1. Adaptation du TD du R+3 - Génie Biologique Agro-Alimentaire (GBAA) :

- 1 disjoncteur 2P – 10A différentiel 300 mA – éclairage extérieur (projecteurs en façade)
- 1 disjoncteur 2P – 2A différentiel 300 mA – horloge astronomique programmable
- L'horloge astronomique programmable

Raccordement sur le disjoncteur général de l'armoire.

D.03.2. Adaptation du TD du RDC - Génie Civil (GCCD) :

- 1 disjoncteur 2P – 10A différentiel 300 mA – éclairage extérieur (applique en façade)

Raccordement sur le disjoncteur général de l'armoire.

D.03.3. Adaptation du TD du R+3 - Génie Civil (GCCD) :

- 1 disjoncteur 2P – 10A différentiel 300 mA – éclairage extérieur (projecteurs en façade)
- 1 disjoncteur 2P – 2A différentiel 300 mA – horloge astronomique programmable
- L'horloge astronomique programmable

Raccordement sur le disjoncteur général de l'armoire.

MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 20

D.03.4. Adaptation du TD du RDC - Génie Mécanique (GMP) :

- 1 disjoncteur 2P – 10A différentiel 300 mA – éclairage extérieur (applique en façade)

Raccordement sur le disjoncteur général de l'armoire.

D.03.5. Adaptation du TD du R+3 - Génie Mécanique (GMP) :

- 1 disjoncteur 2P – 10A différentiel 300 mA – éclairage extérieur (projecteurs en façade)
- 1 disjoncteur 2P – 2A différentiel 300 mA – horloge astronomique programmable
- L'horloge astronomique programmable

Raccordement sur le disjoncteur général de l'armoire.

D.03.6. Adaptation du TD – Atelier Génie Mécanique (GMP et GCCD) :

- Les disjoncteurs 2P – 10A différentiel 300 mA – éclairage extérieur (projecteurs en façade et éclairage en sous face)
- 1 disjoncteur 2P – 2A différentiel 300 mA – horloge astronomique programmable
- L'horloge astronomique programmable

Raccordement sur le disjoncteur général de l'armoire.

D.03.7. Adaptation du TD – GC – GP – hall N°02 :

- Les disjoncteurs 2P – 10A différentiel 300 mA – éclairage extérieur (projecteurs en façade)
- 1 disjoncteur 2P – 2A différentiel 300 mA – horloge astronomique programmable
- L'horloge astronomique programmable

Raccordement sur le disjoncteur général de l'armoire.

D.03.8. Adaptation du TD – GEII du RDC – aile droite :

- Les disjoncteurs 2P – 10A différentiel 300 mA – éclairage extérieur (projecteurs en façade)
- 1 disjoncteur 2P – 2A différentiel 300 mA – horloge astronomique programmable
- L'horloge astronomique programmable

D.03.9. Adaptation du TD – GEII du RDC – aile gauche :

- Les disjoncteurs 2P – 10A différentiel 300 mA – éclairage extérieur (projecteurs en façade)
- 1 disjoncteur 2P – 2A différentiel 300 mA – horloge astronomique programmable
- L'horloge astronomique programmable

Raccordement sur le disjoncteur général de l'armoire.

D.03.10. Coffret additif du RDC - Génie Agro-Alimentaire (GBAA) :

- 1 disjoncteur 2P – 10A différentiel 300 mA – éclairage extérieur (applique en façade)

Raccordement sur le disjoncteur général de l'armoire.

D.03.11. Coffret additif du RDC - Génie mécanique (GMP) :

- 1 disjoncteur 2P – 10A différentiel 300 mA – éclairage extérieur (applique en façade)

MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 21

Raccordement sur le disjoncteur général de l'armoire.

D.03.12. Coffret additif au TGBT - Génie Chimique Génie des Procédés :

- 2 disjoncteurs 4P – 16A différentiel 300 mA – éclairage extérieur (candélabres)
- 1 disjoncteur 2P – 10A différentiel 300 mA – éclairage extérieur (projecteurs en façade)
- 1 disjoncteur 2P – 2A différentiel 300 mA – horloge astronomique programmable
- L'horloge astronomique programmable
- Relayage

Raccordement depuis le jeu de barre du TGBT.

D.03.13. Identification

L'entreprise devra l'étiquetage précis de chaque départ issu des tableaux de protection.
Les identifications devront être claires et facilement compréhensibles afin de faciliter la maintenance.

D.03.14. Schéma électrique

Fourniture et pose des schémas électriques reprenant l'ensemble des départs avec indication des locaux, des puissances (par disjoncteur), des longueurs de câble, des sections et type de câbles, du calibre du dispositif différentiel, ...

Ces fichiers seront réalisés en format informatique.
Un document papier sera installé dans une pochette plastique dans le TGBT et dans les coffrets divisionnaires.

D.04. EQUIPEMENTS DE DISTRIBUTION

La distribution se fera :

- Dans les goulottes existantes dans les bâtiments
- Sur les chemins de câbles existants
- Sur conduit MRB au niveau des cheminements extérieurs (RDC des bâtiments GBAA, GCCD, GCCP, GMP)
- Sur chemin de câble en extérieur, en sous face du auvent du bâtiment Atelier Génie Mécanique (GMP et GCCD)
- Sous conduit ICA noir en toiture des bâtiments (GBAA, GCCD, GCCP, GMP,

D.04.1. Conduits

Les liaisons chemineront sur les chemins de câbles existants et sous conduits en dehors des chemins de câbles.

Les conduits seront de type ICTA. La fixation des conduits se fera tous les 60 cm.

En extérieur, les conduits seront de type MRB, en acier inox.
En toiture, les conduits seront de type ICA, noir, résistant aux UV.

D.04.2. Goulotte

Sur les parcours apparents, les liaisons chemineront dans les goulottes existantes.
En l'absence de goulotte, l'entreprise titulaire du présent lot devra le complément de goulotte.
La goulotte sera de marque LEGRAND ou équivalent, finition blanche, avec couvercle, embouts, ...
La fixation de la goulotte se fera à l'aide de chevilles.

MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 22

D.04.3. Chemin de câble

Les chemins de câble seront mis en place pour assurer la distribution des courants forts et pour permettre le support des luminaires situés en sous face du bâtiment Atelier Mécanique (GMP et GCCD).

La résistance à la charge des chemins de câble sera conforme à la norme CEI 61537.

Les chemins de câble seront équipés de bord de sécurité.

Les changements de direction se feront à l'aide de coude à 90° ou à 45° pièce pour changement de plan concave ou convexe, croix, ... avec fond perforé.

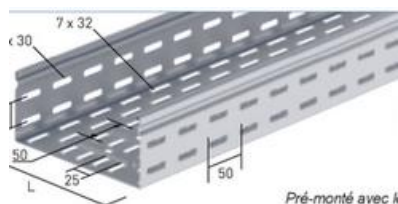
Les chemins de câble seront équipés de bornes laiton pour le conducteur de protection.

La suspension des chemins de câble se fera par attache fixé à la structure du bâtiment et étrier de suspension et tige filetée en inox.

Leur dimensionnement sera calculé pour une extension minimale de 30 %.

Tous les câbles seront positionnés à plat (assemblage en torons interdit).

Chemin de câble pour les liaisons courants faibles



D.05. PERCEMENTS ET REBOUCHAGES

Un diagnostic amiante avant travaux a été réalisé par le maître d'ouvrage et est joint au dossier de consultation.

Il n'a pas été repéré de matériaux amiantés ni de HAP.

L'entreprise titulaire du présent lot devra la réalisation des percements et rebouchages, dans les murs, cloisons, dalles, ... pour le passage de ses liaisons.

Le rebouchage se fera au plâtres ou au mortier ciment.

Dans tous les cas le rebouchage se fera à l'aide d'un matériaux permettant de rétablir le même niveau thermique, acoustique et de résistance au feu que la paroi de support.

D.06. DEPOSE ET REPOSE DES DALLES DES FAUX PLAFONDS

Pour le passage des nouvelles liaisons, l'entreprise titulaire du présent lot devra la dépose et la repose des dalles de faux plafonds.

D.07. MOYEN DE LEVAGE

L'entreprise devra prévoir dans son offre tous les moyens de levage permettant d'accéder aux faux plafonds et aux plénums.

MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 23

D.08. APPAREILLAGE ET CABLAGE

D.08.1. Horloge astronomique programmable

Matériel de marque THEBEN modèle SELEKTA 170 top 3 ou équivalent.

L'horloge aura les caractéristiques suivantes :

- Horloge astronomique avec programme hebdomadaire
- 1 canal
- 56 emplacements mémoire
- Programmation par appli
- Transmission sur via clef électronique OBELISK top 3 (clef à fournir par l'entreprise titulaire du présent lot)
- Sécurité de manipulation maximale, pour transmettre les programmes à l'horloge via l'appli
- Fonction de commutation astronomique (calcul automatique des heures de lever et de coucher du soleil toute l'année)
- Données du site programmables par l'intermédiaire de coordonnées ou d'une liste de ville et de pays
- Commutations marche / arrêt fixes programmables (par Ex. coupure nocturne)
- Réserve de mémoire de 10 ans
- Programme vacances
- Code PIN confidentiel

D.08.2. Détecteurs de présence :

Matériel des Ets B.E.G. Luxomat ou équivalent :

Le système comprendra des détecteurs maîtres et des détecteurs esclaves.

Les détecteurs seront de type DALI pour la commande d'éclairage des luminaires extérieurs et pour permettre de gérer le préavis d'extinction.

Le paramétrage se fera soit directement sur la tête du détecteur soit par télécommande, soit via une application téléchargeable sur smartphone ou tablette.

Le paramétrage des détecteurs en temporisation et en sensibilité sera à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

Une formation des utilisateurs sera également prévue pour l'assistance au paramétrage par smartphone.

Les détecteurs seront implantés de telle sorte à ne laisser aucune zone de détection non couverte.

En cas de défaillance d'un détecteur de présence, ce dernier devra passer en allumage forcé.

A chaque détection de mouvement un nouveau cycle de temporisation sera lancé.

La couleur de finition sera à faire confirmer par l'architecte en phase EXE.

D.08.3. Câblage courants forts

Type de câble

Les câbles seront de classe Cca-s2, d2, a2, pour la propagation du feu, exempt de fumée, tension assignée 600/1000V, classe II, de type rigide, section minimale 1,5 mm².

MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 24

Câblage :

Les liaisons aux récepteurs se feront en câble FRN1X1G1, de classe Cca-s2, d2, a2, en 3G ou 5G avec une section minimum de 1,5 mm².

Les sections des câbles seront adaptées en fonction du mode de pose, type de charge, puissance du récepteur, chute de tension...

Les projecteurs remplacés en 1 pour 1 seront raccordés sur les liaisons existantes.

D.09. APPAREILS D'ECLAIRAGE ET PRINCIPE DE COMMANDE

Principe de commande d'éclairage

Candélabres et projecteurs en façade :

Commande par horloge astronomique programmable.

Appliques sur façade :

Commande par détecteur de présence.

La temporisation sera de l'ordre de 5 minutes.

Pose des appareils d'éclairage

- Toutes les adaptations nécessaires pour reprendre la structure (ferrures, tiges filetées, filins, système d'accrochage, etc..) sont à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot
- La réalisation des découpes dans les faux plafonds pour la mise en place des luminaires et des commandes d'éclairage (détecteur de présence)
- La mise en place d'un système permettant l'éloignement des isolants pour l'encastrement des luminaires dans les faux plafonds
- Tous les luminaires > à 200 g devront être reliés aux éléments stables de la construction via un filin
- Les connexions se feront sous boîtiers de protection adaptés

Niveaux d'éclairement :

Lorsque l'éclairement naturel n'est pas suffisant, les valeurs d'éclairement à obtenir par l'éclairage artificiel doit être d'au moins :

- 100 lux moyen minimum à l'intérieur dans les circulations horizontales (mesure au sol)
- 150 lux moyen dans les escaliers
- 20 lux au niveau des cheminements extérieurs

Matériel de marque RESISTEX ou équivalent, modèle ARGOS :

- **Type 1IB** : Réglette LED, corps et diffuseur en polycarbonate, IP65, IK10, 3000K, 2878 lumens, RG0, L80 sous 70 000 heures, détection HF avec préavis d'extinction, fixation par grenouillères en acier inoxydable 316, driver DALI,

Position :

En sous face du bâtiment atelier et du bâtiment GEII, suivant les plans

MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 25

Matériel de marque PIL ou équivalent, modèle GUELL 1A / W :

- **Type 2IB :** Projecteur LED, corps en aluminium, diffuseur en verre, joint en silicone, CRI 80, 3 000K, IP66, IK07, 6 249 lumens, optique asymétrique

Position :

En façade des bâtiments, suivant les plans

Matériel de marque PIL ou équivalent, modèle GUELL 2A / W :

- **Type 3IB :** Projecteur LED, corps en aluminium, diffuseur en verre, joint en silicone, CRI 80, 3 000K, IP66, IK07, 1 9312 lumens, optique asymétrique diffusante

Position :

En façade des bâtiments, suivant les plans

Matériel de marque PIL ou équivalent, modèle GUELL 3A 50 / W :

- **Type 3IB :** Projecteur LED, corps en aluminium, diffuseur en verre, joint en silicone, CRI 80, 3 000K, IP66, IK07, 34 346 lumens, optique asymétrique diffusante

Position :

En façade du bâtiment administration, suivant les plans

Matériel de marque IGUZZINI ou équivalent, modèle STREET :

- **Type 4IB :** Candélabre LED comprenant :
 - 1 tête de mât avec, groupe optique et système de fixation au mât en alliage d'aluminium, verre de fermeture sodocalcique, optique routière ST1, 3000K, 16 490 lumens, classe II, IK09, IP66, y compris adaptateur pour mât, L90 sous 100 000 heures,
 - 1 mât cylindrique de 7 m de hauteur, avec trappe de visite, installation par accouplement de la plaque soudée et de la contreplaque d'ancrage, tires fond pour l'immobilisation, Ø 76 mm

Position :

Au niveau du parking, suivant les plans

Matériel de marque IGUZZINI ou équivalent, modèle STREET :

- **Type 5IB :** Candélabre LED comprenant :
 - 1 tête de mât avec, groupe optique et système de fixation au mât en alliage d'aluminium, verre de fermeture sodocalcique, optique routière ST1.5, 3000K, 8 440 lumens, classe II, IK09, IP66, y compris adaptateur pour mât, L90 sous 100 000 heures,
 - 1 mât cylindrique de 5 m de hauteur et 7 m au niveau de la voirie le long du bâtiment administration, avec trappe de visite, installation par accouplement de la plaque soudée et de la contreplaque d'ancrage, tires fond pour l'immobilisation, Ø 76 mm

Position :

Au niveau des parkings et des voiries, suivant les plans

Matériel de marque IGUZZINI ou équivalent, modèle STREET :

- **Type 6IB :** Candélabre LED comprenant :
 - 1 tête de mât avec, groupe optique et système de fixation au mât en alliage d'aluminium, verre de fermeture sodocalcique, optique asymétrique A60, 3000K, 8 760 lumens, classe II, IK09, IP66, y compris adaptateur pour mât, L90 sous 100 000 heures,

MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 26

- 1 mât cylindrique de 5 m de hauteur, avec trappe de visite, installation par accouplement de la plaque soudée et de la contreplaque d'ancrage, tires fond pour l'immobilisation, Ø 76 mm

Position :

Au niveau des parkings, suivant les plans

Matériel de marque IGUZZINI ou équivalent, modèle I Round :

- **Type 7IB** : Encastré LED COB, optique flood fixe, corps en alliage d'aluminium IP66, IK07, 3 000K, 2844 lumens, L90 sous 100 000 heures, classe II, driver DALI

Position :

Au niveau du auvent du bâtiment génie électrique, informatique et industrielle (GEII), suivant les plans

Matériel de marque RESISTEX ou équivalent, modèle STAIRLED :

- **Type 8IB** : Applique LED, corps en aluminium, diffuseur en polycarbonate, IP55, IK10, 3000K, 2293lumens, RG0, < 3 SDCM, L80 sous 50 000 heures, détection HF avec préavis d'extinction paramétrable, driver DALI

Position :

En façade du bâtiment GC – GP – hall 3, suivant les plans

REUTILISATION DES MATS DE CANDELABRE EXISTANT

Il sera prévu une moins-value pour mémoire pour la réutilisation des candélabres existants dans le CDPGF.

La prestation comprendra l'adaptation des mâts pour recevoir les nouvelles têtes de candélabre.

D.10. SUPPORT DE FIXATION DES PROJECTEURS EN TOITURE

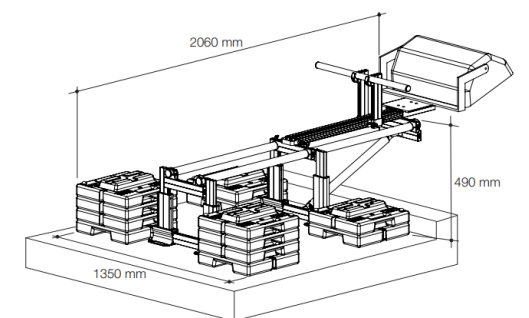
Les projecteurs en toiture des bâtiments (GBAA, GCCD, GCGP, GMP) seront installés sur des système de support de projecteur pour toiture terrasse, de type Sherpal de marque DANI Alu ou équivalent. Le produit sera conforme au DTU 43.1 et le dimensionnement se fera suivant les Eurocodes.

Le dimensionnement du système sera réalisé par le fabricant suivant les renseignements du présent lot.

Le système permettra d'assurer une maintenance facile à l'aide d'un bras repliable pour accéder facilement au projecteur.

Les dimensions des bras seront adaptés en fonction des gardes corps existants. Les éléments du système seront en aluminium laqué, matériaux non corrodable.

La pose des équipements devra être conforme à la notice de pose du fabricant (dégager les gravillons pour pose des sabots, pose des contre poids, ...).



MISE EN ACCESSIBILITE « SITE CHARLEMAGNE ET SITE IUT DE BRABOIS EXTERIEUR	Octobre 2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 24 066
LOT N°07 - ELECTRICITE	PRO	Page 27

D.11. CONTROLE D'ACCES

La platine de rue située en limite de propriété sera déposée et reposée à une hauteur conforme pour la réglementation d'accessibilité aux PMR.

La platine sera installée à une hauteur comprise entre 0,9 m et 1,3 m du sol fini.
La prestation comprendra l'adaptation du câblage et la reprise des percements.

Le trou laissé suite à la dépose de la platine sera bouché à l'aide d'une plaque en inox.

Le digicode existant ne sera pas modifié, car utilisé uniquement par le personnel.

D.12. INCIDENCES P.G.C - ESSAIS – RECEPTION – DOE

D.12.1. Incidence PGC :

L'entreprise devra inclure dans son offre les incidences décrite à son lot dans le PGC (collecte des puissances nécessaires, coffrets de protection, éclairage provisoire, prises provisoires, préchauffage, ...) suivant les indications du SPS.

D.12.2. Essais AQC :

L'entreprise devra effectuer avant réception, les essais et vérifications prévus par les documents techniques AQC EL1 - EL2 – PE01 dernière édition.

Les résultats de ces essais seront consignés dans des procès-verbaux qui seront envoyés en deux exemplaires, pour examen, au Bureau de Contrôle et ce 8 jours avant la réception.

Une fiche d'attestation d'essais de fonctionnement et d'autocontrôle sera à transmettre au bureau de contrôle pour les installations ne bénéficiant pas encore de modèle de fiche de l'AQC.

D.12.3. Vérification des installations :

A la charge de l'entreprise titulaire du présent lot :

- Les frais d'un organisme de contrôle agréé permettant de valider la conformité des installations électriques

D.12.4. Dossier des ouvrages exécutés :

Les dossiers DOE sera transmis sous format informatique à la maîtrise d'œuvre pour approbation avant la réalisation finale.

Une fois l'exemplaire approuvé par la maîtrise d'œuvre, l'entreprise réalisera 1 dossiers sous format informatique. L'exemplaire informatique sera transmis au maître d'ouvrage, à l'architecte et au bureau de contrôle.

Le DOE comprendra :

- Les plans d'EXE avec implantation de tous les terminaux, référence des circuits, origine des alimentations, ..
- Les schémas d'armoires
- Les fiches techniques de l'ensemble des équipements, organisé suivant le présent descriptif
- Les fiches d'essais AQC
- Les notes de calcul de dimensionnement et notes de calcul d'éclairement