

CROUS LORRAINE
75 Rue de Laxou, 54000 Nancy
Tel. 03 83 91 88 00
www.crous-lorraine.fr


Restaurant Universitaire de Brabois
9 avenue de la Forêt
54500 VANDOEUVRE LES NANCY

MISSION DE MAITRISE D'ŒUVRE
Aménagement d'une zone de production
dans le restaurant universitaire de Brabois à VANDOEUVRE
LES NANCY Marché n° 253002

LOT 08:
ELECTRICITE

C.T.T.P.

(Cahier des Clauses Techniques Particulières)

décembre 2025	PRO <i>dossier de consultation des entreprises</i>
<p>ATELIER D'ARCHITECTURE DU PARC</p>  <p>VERMEULEN Architectes d.p.i.g.</p>	<p>ATELIER D'ARCHITECTURE du PARC : 11 rue de Graffigny, 54000 NANCY T: 03 83 40 69 34, F: 03 83 40 63 55, aapa.secretariat@wanadoo.fr</p> <p>BET LOUVET: 15, avenue de la Garenne, 54000 NANCY Tel : 03.83.28.85.85, betlouvvet@louvvet.fr</p> <p>BET ADAM STRUCTURES : 13/15, avenue de la Garenne, BP 10694, 54 063 NANCY Tél : 03 83 27 33 22, structures@bet-adam.fr</p> <p>ECOHAL: 227 rue de la Place d'Armes, 54200 ECROUVES, T: 09 87 58 59 56, contact@ecohal-bet.fr</p>

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 1

TABLE DES MATIERES

A. GENERALITES	2
A.01. CONDITIONS DE CONSULTATION	2
A.02. CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DE LA PROPOSITION	2
A.03. DOCUMENTS A FOURNIR	3
A.04. QUALITE ET PROVENANCE DES MATERIELS	4
A.05. CONFORMITE A LA REGLEMENTATION INCENDIE	4
A.06. CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX	4
A.07. SECURITE	5
A.08. MESURES GENERALES COLLECTIVES D'HYGIENE ET DE SECURITE	5
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	8
B.06. TRAVAUX ANNEXES A LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR	8
B.07. ETUDES ET PLANS D'EXECUTION	9
B.08. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE REALISATION ET DE POSE	9
B.09. NATURE DU COURANT ELECTRIQUE	9
B.10. BASES DE CALCULS	10
B.11. LIMITE DE PRESTATIONS	11
C. DESCRIPTION DES OUVRAGES	12
C.01. TRAVAUX PREPARATOIRES	12
C.02. PRISE ET MISE A LA TERRE	14
C.03. ARMOIRES ELECTRIQUES	15
C.04. APPAREILLAGES, CANALISATIONS, CABLAGE CIRCUIT ECLAIRAGE ET PRISES	21
C.05. APPAREILS D'ECLAIRAGE	27
C.06. ECLAIRAGE DE SECURITE	29
C.07. ALARME INCENDIE	30
C.08. ALIMENTATIONS SPECIALISEES	32
C.09. ESSAIS – RECEPTION – INCIDENCES P.G.C	34
C.10. PSE – VENTILATION	35
C.11. ANNEXE – ATTENTES EQUIPEMENTS DE CUISINE	35

Ce document comprend 35 pages (hors annexe).

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 2

A. GENERALITES

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

N° 08 – ELECTRICITE

A réaliser dans le cadre des travaux d'Aménagement d'une zone de production dans le restaurant Universitaire de Brabois à Vandoeuvre pour le compte du CROUS (54)

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objet de guider les soumissionnaires dans l'étude du dossier, et de leurs 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, en respectant les marques et types prescrits.

Les soumissionnaires ont toute latitude de proposer en variante, toute solution au principe qui leur semblerait mieux adaptée à la construction ou au résultat recherché.

Tout changement de marque ou de type, est possible, mais devra faire l'objet d'une mention particulière, avec obligation de qualité et de performance au moins égale, et obtenir l'accord de l'architecte et du mandataire du maître d'ouvrage.

Les variantes seront chiffrées à part, elles feront l'objet d'une notice explicative, permettant d'apprécier efficacement la valeur des propositions.

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.

Un descriptif détaillé énumérant les caractéristiques des matériels fournis dans le cadre de la variante sera également joint.

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'Entrepreneur 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 de l'architecte, 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.

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 3

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.

A.03. DOCUMENTS A FOURNIR

A la consultation

- Devis estimatif forfaitaire, détaillé, comportant obligatoirement les quantités, et tous les prix unitaires
- Documentation sur les principaux matériels proposés
- Schémas et notes de calculs en vue d'explicitier une proposition variante.

Avant le commencement des travaux

- Fourniture d'un dossier technique pour le bureau de contrôle et le bureau d'études, composé de la manière suivante :
 - Les schémas électriques avec les indications suivantes :
 - Types et sections des conducteurs
 - Longueurs des circuits
 - Nature et types des dispositifs de protection
 - Courants assignés ou de réglage des dispositifs de protection
 - Courants présumés de court-circuit et pouvoir de coupure des dispositifs de protection
 - Une note de calcul des installations électriques
 - Une note technique relative aux installations d'éclairage de sécurité
 - 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
- Fourniture d'un dossier technique pour la maîtrise d'œuvre comprenant :
 - Les plans de percements
 - Les plans de synthèse
 - Les schémas de fabrication
 - Les plans d'atelier et de chantier avec dimensionnement des équipements (chemin de câble, repérage des circuits, ...)
 - Schémas des tableaux électriques
 - Plans relatifs aux incidences et interventions techniques spéciales, propres à l'entreprise
 - Les plans d'exécution
- Des Plans Particuliers de Sécurité et de Protection de la Santé (P.P.S.P.S.)
- Documentation sur l'ensemble du matériel proposé.
- Les PV des luminaires (conformité à la norme NF EN 605 98)

Avant la réception des travaux

- Les plans des ouvrages exécutés (plans de récolement)
- Les schémas de fonctionnement des installations (schémas de principe)
- 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).

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 4

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, l'architecte 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.

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 à l'Architecte pour acceptation, un échantillon des différents matériaux et matériels qu'il envisage de mettre en œuvre.

L'Architecte 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 de l'Architecte, 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, l'Architecte 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 de l'Architecte, 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.

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 5

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.

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.

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 6

B. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

B.01. NORMES ET DOCUMENTS DE REFERENCES

Classement de l'établissement :

**Etablissement recevant du public de type : ERP de 1 ère catégorie avec activité de type N
Grande cuisine isolée**

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
- Brochure 1477, règlement de sécurité contre l'incendie, dernière parution
- Arrêté du 14 décembre 2011 – relatif aux installations d'éclairage de sécurité
- Arrêté du 26 février 2011 – relatif aux installations de sécurité
- **Etablissement du type 1^{ère} catégorie**
- Norme de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public
- Norme de sécurité de travail suivant le décret 80.543 du 15 juillet 1980 et du code du travail
- Livre II titre III Hygiène et sécurité : code du travail
- 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 NFC 15 100 règles d'installations électriques à basse tension, concernant les installations électriques « installation électrique basse tension – règle » et de ses additifs
- Normes NFC 17 200 règles d'installations d'éclairage extérieur
- Décret N°2010-1017 du 30 août 2010 relatif aux obligations du maître d'ouvrage entreprenant la construction ou l'aménagement de bâtiments destinés à recevoir des travailleurs
- Le guide UTEC 15.201 – NF C 32.070 – NFC 68.101 – NF 68.102 concernant les installations électriques
- MS 58 § 1 et MS 59 §2 sur les obligations de l'installateur et de l'exploitant, dont celle d'utiliser des matériels conformes aux normes AFNOR en vigueur, revêtus des estampilles NF-SSI certifiant leur conformité à ces normes
- MS 56 § 3 (arrêté du 22.12.81) sur l'utilisation des foyers de contrôle d'efficacité pour qualifier l'installation,
- MS 61 à MS 67 sur les généralités concernant les systèmes d'alarme
- MS 58, MS 67 et MS 69 sur l'entretien et les consignes d'exploitation de l'installation
- De l'annexe à l'article 3 concernant les dispositions particulières du règlement de sécurité propres à certain type d'établissement
- Du cahier des Clauses Particulières Types (CCPT) relatif à la maintenance des installations de détections d'incendie et ses annexes (recommandation N°E1-87), faisant l'objet de la brochure No 5659 des J.O.
- Normes C 12 100 et additifs
- Décret du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs qui mettent en œuvre des courants électriques
- 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 NE EN 54 et NF – S 61 930 à 940 NFS 61950 - NFS 61.951 - NFS 61.962 - règle APSAD R7
- Les articles U 10-13-26-30-36-44-45 de l'arrêté du 10/12/2004 faisant l'objet du J.O N°18 du 22 janvier 2005 texte 7, modifiant l'arrêté du 23/05/1989

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 7

- Les articles J3, J10, J12, J16, J19, J20, J21, J25, J26, J31, J36, J37 des arrêtés du 19 /11/2001 et du 13/01/2004
- La norme AFNOR NFS 32.001 sur la nature du son modulé d'évacuation.
- Règlement 1907/2006/CE concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH)
- Matériel en conformité avec les normes CE en vigueur

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.

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'Entrepreneur.

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

Essais coprec :

Les essais seront réalisés conformément aux prescriptions définies dans les documents COPREC N° 1 et N° 2.

Les résultats de ces essais sont inscrits sur des procès-verbaux établis suivant les modèles figurant dans les documents techniques COPREC N° 1 et N° 2, publics dans le supplément n° 82.51b du Moniteur en date du 17 décembre 1982.

Ces documents seront adressés au Mandataire du Maître d'Ouvrage, au Bureau de Contrôle et au Bureau d'Etudes.

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.

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 8

B.05. RECEPTION DES TRAVAUX

Avant la mise sous tension des installations, il sera procédé, au jour fixé par le Mandataire du 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.

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

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

- L'aménée, 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'un des entrepreneurs concernés, il sera procédé immédiatement après consignation sur procès-verbal de compte-rendu de chantier, au nettoyage, aux frais de l'entrepreneur, par imputation sur le montant des sommes qui lui sont dues)
- La mise en peinture antirouille des 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 maçonnées
- 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 Mandataire du 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.

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 9

B.07. ETUDES ET PLANS D'EXECUTION

Les études d'exécution, réalisation des plans d'exécution, les plans PAC, les notes de calcul, les plans de réservations et de synthèses sont 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'Entrepreneur, ainsi que les adaptations particulières aux matériels retenus par elle.

L'Entrepreneur soumettra, pour approbation, les solutions envisagées dans les méthodes d'exécution. De même, il alertera la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage 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, 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.

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.

Appareils d'éclairage

Les niveaux d'éclairement seront ceux recommandés par l'A.F.E. (Association Française de l'Eclairage) et ceux définis par le programme du maître d'ouvrage, à savoir NF EN 12464-1 de juin 2003.

Les installations seront prévues pour l'obtention d'un niveau d'éclairement uniforme et devront répondre aux valeurs minimales, après la période de dépréciation, soit 500 heures de marche.

B.09. NATURE DU COURANT ELECTRIQUE

Le bâtiment est alimenté depuis un poste privatif situé au sous-sol.

Le poste contient un transformateur de 630 kVA raccordé sur la boucle MT du site.

Nous supposons que le régime de neutre sera de type T.T. (neutre à la terre)

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 10

B.10. BASES DE CALCULS

Il conviendra de vérifier la puissance disponible sur le site pour valider le rajout de la puissance du nouvel extracteur de ventilation des salles à manger de l'étage.

Pour la cuisine, il n'y a pas de rajout de puissance importante, les sauteuses braisières existantes étant conservées.

Section des conducteurs, bilan de puissance, chute de tension :

Pour la détermination de la section des conducteurs, le titulaire du présent lot devra tenir compte :

- De la valeur du courant admissible
- Du type de protection
- Du type de canalisation
- Du groupement des câbles
- De la température ambiante

Chute de tension :

La chute de tension ne doit pas excéder :

- Entre le point de livraison et le TGBT, la chute de tension ne devra pas excéder 1 %
- Entre le TGBT et les circuits terminaux les plus éloignés : 6 % pour l'éclairage et 8 % pour les autres usages

Les résistivités des conducteurs sont celles définies par le guide de la norme NFC 15.100

Section minimale des circuits terminaux :

- 1,5 mm² pour les circuits d'éclairage intérieur
- 2,5 mm² pour les circuits des prises de courant

Courant transité dans les câbles :

Pour déterminer le courant transité dans les câbles, il est tenu compte, sauf indications contraires des coefficients de simultanéité suivants :

- Appareils d'éclairage : 100 %
- Ventilation extraction : 70 %

Le chiffre obtenu ne doit pas être inférieur à la puissance du plus gros ventilateur.

Prises de courants :

N étant le nombre de prises de courant alimentées par le même circuit, le facteur de simultanéité est (0,1 + 0,9/N).

Le chiffre obtenu ne doit pas être inférieur à la somme des deux plus importantes puissances.

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 11

B.11. LIMITE DE PRESTATIONS

LOT 01 - GO

Sans objet.

LOT 02 - COUVERTURE METALLERIE

La coordination entre les deux lots pour intégrer les fixations des câbles et luminaires aux éléments métalliques. (Copie des échanges à la maîtrise d'ouvrage)

LOT 03 – RESINE FAIENCE

La coordination entre les deux lots pour la confirmation des passages de câbles et incorporation des appareillages (Copie des échanges à la maîtrise d'ouvrage)

LOT 04 - MENUISERIE INTERIEURE

La coordination entre les deux lots pour la confirmation des passages de câbles et incorporation des appareillages (Copie des échanges à la maîtrise d'ouvrage)

LOT 05 - PLATRERIE FAUX-PLAFOND

A la charge des deux lots:

- La coordination avec le présent lot pour la pose des appareillages en cloison
- La coordination avec le présent lot pour la pose des équipements en faux plafonds (luminaires, détecteurs de présence, etc....)

LOT 06 - PEINTURE FINITION

A la charge du lot peinture - finition

La protection des équipements électriques lors de la réalisation des finitions

LOT 07 - PLOMBERIE VENTILATION

A la charge du lot 11 PLOMBERIE VENTILATION

- Les raccordements des attentes électriques. La confirmation des puissances et position au titulaire du lot électricité.

A la charge du lot électricité

Les attentes électriques :

- Au droit de l'armoire dans les locaux ventilation pour les centrales de ventilation, les extracteurs de la ventilation des extracteurs

LOT 08 - ELECTRICITE

Sans objet

LOT 09 - CUISINE

A la charge du lot cuisine

- Le raccordement des différents appareils à partir des attentes laissé à disposition par l'entreprise titulaire du présent lot électricité

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 12

C. DESCRIPTION DES OUVRAGES

Présentation des installations :

Il s'agit d'une réhabilitation en site occupé. Deux alimentations provisoires de fours seront prévues pendant les travaux.

La cuisine sera réorganisée et entièrement refaite. La majorité des éléments seront conservés et déplacés. Quelques éléments neufs seront intégrés.

Le tableau principal de la cuisine sera conservé en l'état. Il supportera des consignations, une purge des protections inutilisées et une remise à jour des étiquetages.
Sa puissance étant supérieure à 100 kVA, celui sera enfermé dans une enceinte à parois maçonnée suivant l'article EL 09 §b. (La confirmation de la résistance au fil incandescent de 750 °C de chaque appareillage existant étant impossible par les fabricants de disjoncteurs)

Les protections des appareils déplacés seront conservées en l'état. Leur alimentations sera réajustées depuis les protections existantes

Les nouvelles protections seront placées dans un modules additifs au TGBT cuisine

Des interventions de déposes repose d'appareils plafonniers sont identifiés en PSE pour permettre les interventions de reprise de réseaux par le lot génie climatique.

C.01. TRAVAUX PREPARATOIRES

Les travaux comprendront :

- Les repérages des circuits existants cuisine à conserver. Les liaisons des bornes WIFI et téléphonique seront conservés en l'état et en lieu et place, les câbles seront repérés et protégés pour les travaux.
- TGBT cuisine : Le repérage des disjoncteurs et des alimentations des appareils de cuisine qui vont être déplacés et des appareils qui vont être supprimés



TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 13

- TD RDC : Le repérage des disjoncteurs présent sur l'emprise des travaux de la futur légumerie



- Pour les deux tableaux ,La consignation et reprise des étiquetages des appareils conservés (nouvelle définition suivant le tableau cuisiniste en annexe).
- La dépose et reprise des plastrons dans le TGBT existant cuisine et TD RDC des circuits qui ne seront pas conservés.
- Le repérage des circuits des appareils conservés et déplacés, la consignation et retrait des câbles hors emprise chantier ou (suppression totale) (zone cuisine et légumerie)
- Le repérage des circuits non conservés (éclairage, prises diverses) leur consignations, dépose et évacuations. (zone cuisine et légumerie)
-

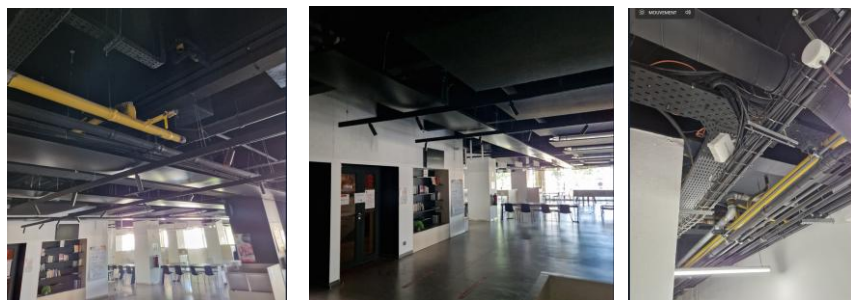
Fours provisoires

Il sera prévu l'alimentation de deux fours provisoires depuis le module additif au TGBT cuisine. Les câbles seront dimensionnés pour une puissance de 18 kW, ils chemineront sous tube ICT en apparent et dans les vides de construction, leur parcours évitera la zone cuisine. La prestation comprendra :

- La coordination avec les services du CROUSS pour la validation des positions et caractéristiques des fours
- La coordination avec l'OPC pour la mise en place au préalable du TD additif cuisine

Travaux sur emprise du RDC

Sur l'emprise des travaux du rez de chaussée, sera prévu la dépose de liaisons existantes cuisine et la mise en place de nouvelles liaisons. A fin de faciliter les interventions, il sera prévu, l'identification des éléments en plafonds (rail éclairage, suspensions), la vérification du bon fonctionnement, leur déconnexion, dépose et stockage sur site, leur remise en place après intervention.



TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 14

C.02. PRISE ET MISE A LA TERRE

C.02.1. Prise et mise à la terre :

Vérification de la prise de terre existante et complément si nécessaire suivant la Norme NF C 15 100.

La résistance de la prise de terre devra être inférieure ou égale à 10 Ω .

Interconnexion :

Les prises de terre seront interconnectées.

Liaisons équipotentielles et mises à la terre

Tous les luminaires, prises de courant, armoires, chemins de câbles, siphon de sol, caniveaux cuisine, huisserie métallique et éléments de construction seront mis à la terre et reliés au réseau de protection général.

L'entrepreneur devra les liaisons équipotentielles suivantes :

- Liaison équipotentielle principale (canalisation d'eau froide d'eau chaude à l'entrée dans le bâtiment)

Liaisons équipotentielles supplémentaires :

- Canalisations d'évacuation
- Eléments de construction (structures métalliques)
- Huisseries métalliques
- Cuvettes de sol et caniveaux métallique ou inox
- Siphons de sol
- Faux plafonds

La liaison équipotentielle principale sera réalisée en conducteur cuivre, nu de 25 mm² de section minimale.

Les réseaux de mise à la terre pour l'informatique seront réalisés en cuivre gainé (vert/jaune).

Régime de neutre

Le régime du neutre sera du type T.T

Protection contre les défauts d'isolement

La protection contre les défauts d'isolement des circuits terminaux sera assurée par des disjoncteurs différentiels.

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 15

C.03. ARMOIRES ELECTRIQUES

Zones d'interventions

Local poste

Le TGBT existant sera équipé des protections du génie climatique (armoire ventilation terrasse, hotte désenfumage, ventilation locaux annexes cuisine)

Les éléments participant à la sécurité incendie (VMC hotte) seront raccordés en amont de la coupure générale du bâtiment.

Les interventions hors tension se feront en coordination avec le maitre d'ouvrage (travail en horaire décalée si nécessaire)

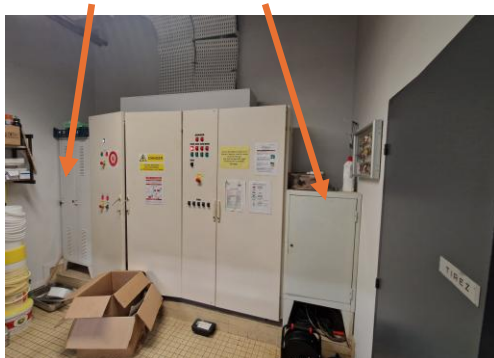
Emplacements disponibles



TGBT cuisine

Le TGBT cuisine sera conservé en l'état, les départ abandonnés seront consignés, les nouvelles protections seront mises en place dans un coffret modulaire adjacent au TGBT cuisine et raccordée sur celui-ci.

Emplacement coffret modulaire



TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 16

TD RDC

Des protections complémentaires seront prévues dans le TD du rez de chaussée couvrant la zone de travaux. (La prestation ne comprend pas la remise aux normes éventuel du tableau qui sera conservé en l'état)

Conception / type d'enveloppe nouvelles armoires (TD additif génie climatique et cuisine):

Type d'enveloppe

Les tableaux de distribution électrique BT seront de marque SCHNEIDER ELECTRIQUE ou équivalent, de type PRISMASET Active P. Ils seront conformes à la norme NF EN 61439-1&2.

Le constructeur d'Ensemble devra réaliser les vérifications individuelles de série et fournir une fiche récapitulative de ces vérifications. Il devra également fournir un certificat de conformité prouvant les vérifications de conception du Constructeur d'Origine.



Ensemble cohérent, composé d'appareils de protection, système de répartition, accessoires issus du même constructeur. Le tout composant un système d'installation fonctionnalisé jusqu'aux raccordements de répartition et de connexion des appareils, testé pour sa garantie de fonctionnement. Le système permettra une personnalisation retardée en degré de protection IP (30 à 55), et en réponse aux différents besoins de continuité de service (IS211 à 233) – Pour le projet IP 407.

Caractéristiques des tableaux

Le tableau est un ensemble de cellules associées électriquement et mécaniquement et aura les caractéristiques suivantes :

- Degré de protection : L'IP de la cellule sera réalisé par l'habillage. Cette disposition permettra de faire évoluer l'IP sur site si nécessaire : IP : 30 31 55 – Retenu IP 40
- Degré de protection mécanique : IK: 07 08 10 – Retenu IK 07
- La cellule sera équipée de cloisonnements (formes suivant la norme NF EN 61439-2) pour garantir la sécurité des personnes ainsi que la continuité de service.
- Porte : avec serrure - toutes les portes seront équipées d'une poignée de type « tirer/ pousser » intégrée au design de l'enveloppe.
- Les poignées recevront tout type de barillet, en standard RONIS avec la clef n° 405.
- Les enveloppes seront de couleur RAL 9001. L'esthétique de l'enveloppe permettra une installation dans des lieux de passage.
- Pour respecter la contrainte de planéité du sol de 5mm par mètre, la cellule sera équipée de vérins à vis. Ceux-ci permettront une installation sur sols dont la planéité n'est pas dans les tolérances de 5mm par mètre.
- Y compris sur la partie supérieure du tableau un indicateur de présence de tension.
- Y compris possibilité d'intégrer de série une passerelle radio qui permet de connecter un ensemble d' IoT (compteurs, contacts OF/SD, capteurs d'échauffement) qui offrent aux utilisateurs un ensemble de services sur la prévention des incendies, la disponibilité de l'énergie, le suivi énergétique, la maintenance prédictive...

L'armoire de distribution devra avoir la capacité de répondre aux fréquentes évolutions des bâtiments. A ce titre il est demandé les réserves suivantes :

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 17

- Réserve de place : 30 %
- Réserve d'intensité : 30%

La réserve sera non équipée, la conception modulaire du tableau autorisant une évolution facile hors tension.

Le tableau sera de forme 3 (2a ou 2 b) suivant la norme NF EN 60439-1 (afin de permettre le contrôle thermographie des raccordements).

Les câbles seront fixés par colliers résistants au feu et fixés sur des supports réservés à ce réseau.

La filerie intérieure sera réalisée en fils de la série SV de section minimum 1,5 mm², groupés en torons et sous goulottes PVC.

Tous les fils (départs et arrivées) seront repérés par des embouts et les appareils par étiquettes DILOPHANE gravées et vissées sur la porte des armoires.

Circuit de terre raccordé individuellement sur bornier constitué d'un barreau de cuivre en partie basse de l'armoire.

Les commandes du tableau seront repérées par des étiquettes claires et précises.

Un plan de position géographique des tourelles sera présent près de ce tableau, ce plan est à la charge du présent lot.

La prestation comprendra l'habillage des câbles entrée / sortie apparents sous moulures P.V.C. blanche du type LEGRAND, PLANET WATTOM ou équivalent.

Coupure d'urgence électricité

Sans objet, intervention dans armoires existantes dont les dispositions existantes ne sont pas changées.

Coupure d'urgence ventilation

La prestation comprendra le repérage de la position de la coupure d'urgence ventilation existante sur le site et le raccordement de la coupure d'urgence des nouvelles installations de ventilation sur celle-ci.

Les liaisons seront réalisées en câble CR1 et aboutiront sur les bobines MX des nouvelles protections
La prestation comprendra les percements et les rebouchages nécessaires.

Coupure d'urgence cuisson

Il sera prévu une coupure d'urgence force cuisson au droit de chaque issue de la cuisine. Elle sera réalisée à partir d'un arrêt d'urgence à bris de glace. Chaque arrêt sera placé dans le local cuisson suivant les plans. La coupure d'urgence agira sur les bobines MX existante des protections des appareils et sur les nouvelles bobines (dans coffrets additif TGBT cuisine).

Les liaisons seront réalisées en câble CR1. La prestation comprendra les percements et les rebouchages nécessaires.

L'arrêt d'urgence sera équipé d'un bris de glace à impulsion et de deux voyants : 1 vert et 1 rouge. La prestation comprendra l'étiquetage du coffret, avec étiquette dilophane gravé rouge.

Composition des armoires :

Le choix des disjoncteurs sera prévu pour conserver un pouvoir de coupure suffisant et assurer la sélectivité dans les déclenchements.

La filerie intérieure sera réalisée en fils de la série HV de section minimum 1,5 mm², groupés en torons et sous goulottes PVC.

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 18

Les fils et câbles des départs seront ramenés sur borniers placés en partie verticale. Les arrivées de câbles se feront en partie haute de l'armoire issue sur chemin de câbles.

Tous les fils (départs et arrivées) seront repérés par des embouts et les appareils par étiquettes DILOPHANE gravées et vissées sur les plastrons.

Circuits éclairage :

Il sera prévu un disjoncteur 4x20A différentiel 300 mA instantané pour un maximum de 6 circuits terminaux monophasés éclairages individuellement protégés par un disjoncteur 2x10 A.

Chaque circuit terminal éclairage monophasé sera limité à une puissance de 1200 VA et limité au raccordement de 8 appareils.

Le circuit éclairage extérieur sera protégé par des disjoncteurs individuels différentiel 300 mA.

Les circuits unités circulations et des locaux seront répartis sur des différentiels différents.

Circuits prises :

Il sera prévu un disjoncteur 4x32A différentiel 30 mA instantané pour un maximum de 6 circuits terminaux monophasés prises de courant individuellement protégés par un disjoncteur 2x16A. Chaque circuit terminal prises monophasé sera limité aux raccordements de 8 prises de courant, usages généraux.

Autres circuits :

Les autres circuits seront indépendants avec une protection différentielle individuelle.

Les circuits divisionnaires éclairage, prise de courant et les alimentations spéciales seront séparés et issus également de protections distinctes.

Les circuits des locaux E.R.P. seront protégés par des différentiels différents des autres circuits.

Centrales de mesure :

Sans objet -Intervention dans les armoires existantes.

Sous compteur d'énergie électrique

Sans objet. Point non identifié. (Présence de compteur existant ?)

C.03.1. Equipement des armoires électriques

TGBT EXISTANT SOUS SOL

La prestation comprendra la mise en place des éléments suivants :

Raccordement en amont de la coupure générale du TGBT poste (Icc3 25kA)

- 1 disjoncteur 2x16A différentiel 300 mA - Extracteur locaux annexe cuisine
- **1 disjoncteur 4x10A différentiel 300 mA – MA – Coffret Hotte cuisine (3 kW)**

Raccordement en aval de la coupure générale du TGBT poste

- 1 disjoncteur 2x16A différentiel 300 mA + Bobine MX – Caisson ventilation légumerie
- 1 disjoncteur 4x63A différentiel 300 mA + Bobine MX – Armoire génie climatique LT Terrasse

La prestation comprendra également

- La note de calcul
- Les raccordements sur le TGBT comprenant :
- L'identification du tableau et des jeux de barres,

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 19

- Les accessoires de raccordements sur les jeux de barres amont / avals du TGBT
- Les liaisons CR1 pour chaque disjoncteurs amont raccordé en amont de la coupure générale
- Les liaisons FR N1 X1 pour jeu de barre « normal » alimentant les disjoncteurs avals
- Les moulures PVC blanche sur les parcours apparents dans le local/
- Les percements / rebouchages / presses étoupe sur les entrées / sorties de câbles de l'enveloppe du TGBT existant
- La mise à jour du schéma électrique
- La coordination avec les occupants pour l'organisation des coupures électriques en horaire décalée en semaine si nécessaire (éviter le Week end pour des raisons d'obtention de pièces de rechange en cas d'urgence)

MODULE ADDITIF TGBT CUISINE

Le tableau sera équipé de quelques disjoncteurs prises usage courants (Icc3 25 kA)

- 2 disjoncteurs 4x63A – différentiel 30 mA + bobine MX (AU) – C02 Attente Marmite Enodis 225L
- 1 disjoncteur 4x63A – différentiel 30 mA + bobine MX (AU) – C03 Attente Sauteuse Braisière 200L Enodis
- 1 disjoncteur 4x32A – différentiel 30 mA + bobine MX (AU) – C04 Attente Sauteuse Braisière 145L Enodis
- 4 disjoncteurs 4x32A – différentiel 30 mA + bobine MX (AU) – C05 Friteuse 45kg /h
- 1 disjoncteur 4x63A – différentiel 30 mA + bobine MX (AU) – C07 Sauteuse Rational 150L
- 2 disjoncteurs 2x16A – différentiel 30 mA + bobine MX (AU) – C26 / 27 Diviseuse bouleuse – Formeuse à Pizza
- 1 disjoncteur 4x16A – différentiel 30 mA + bobine MX (AU) – Prise tri zone C23
- 2 disjoncteurs 4x10A – différentiel 30 mA + bobine MX (AU) – Prises monophasée neuves
- **2 disjoncteurs 4x30A – différentiel 30 mA + bobine MX (AU) – Four provisoire**

La prestation comprendra également

- La note de calcul
- Les raccordements sur le TGBT cuisine comprenant :
- L'identification du tableau et des jeux de barres,
- Les accessoires de raccordements sur les jeux de barres
- Les liaisons FR N1 X1 pour jeu de barre « normal » alimentant les disjoncteurs avals
- Les moulures PVC blanche sur les parcours apparents dans le local/
- Les percements / rebouchages / presses étoupe sur les entrées / sorties de câbles de l'enveloppe du TGBT existant
- La mise à jour du schéma électrique
- La coordination avec les occupants pour l'organisation des coupures électriques en horaire décalée en semaine si nécessaire (éviter le Week end pour des raisons d'obtention de pièces de rechange en cas d'urgence)

INTERVENTION DANS TD EXISTANT RDC



Le TD étant saturé, les protections complémentaires seront intégrées dans un TD additif placé à proximité de l'armoire. (Dans l'enveloppe grise).

Le coffret sera équipé de

- 3 disjoncteurs 2x16A différentiel 30 mA – L01 / L03 / L 045 -Essoreuse /Désinsectiseur mural / Stérilisateur à couteau
- 1 disjoncteur 2x16A différentiel 30 mA – Evaporateur CF fruit et légumes

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 20

- 1 disjoncteur 4x16A différentiel 30 mA – Evaporateur CF fruit et légumes
- 1 disjoncteurs 2x16A différentiel 30 mA – Prise locaux
- 1 disjoncteurs 2x10A différentiel 300 mA – Eclairage
-

La prestation comprendra également

- La note de calcul
 - Les raccordements sur le TD :
 - L'identification du tableau et des jeux de barres,
 - Les accessoires de raccordements sur les jeux de barres
 - Les liaisons FR N1 X1 pour jeu de barre « normal » alimentant les disjoncteurs avals
 - La mise à jour du schéma électrique
- Les moulures PVC blanche sur les parcours apparents dans le local/

C.03.2. Généralités

Les armoires recevront l'emplacement nécessaire aux appareillages de commande (minuterie, télécommande, relais, sous compteurs d'énergie, ... et toutes sujétions).

Un schéma permettra une identification rapide des circuits et appareils. Il sera affiché avant le jour fixé pour les essais.

Dans chaque armoire, il sera fixé sur la face intérieure de la porte, un schéma synoptique de distribution électrique du tableau et un support dossier contenant :

- un exemplaire du schéma de distribution électrique,
- la documentation technique du matériel,
- la notice d'exploitation du matériel,
- un cahier de maintenance,
- un plan de distribution électrique avec les implantations de matériel, le tracé de la filerie et toutes autres données nécessaires pour des opérations de maintenance.

L'ensemble du matériel de distribution sera repéré en fonction de son usage et de la pièce qu'il alimente, il sera utilisé impérativement le numéro de pièce du plan général.

Le repérage sera fait pour permettre sa lisibilité et sa pérennité.

Circuit de terre raccordé individuellement sur bornier constitué d'un barreau de cuivre.

La prestation comprendra l'habillage des câbles entrée/sortie apparents sous moulure PVC blanche.

C.03.3. Signalétiques

Mise en place, sur les portes de chaque local technique et placards techniques recevant une armoire électrique, une étiquette signalétique réglementaire : " Armoire électrique" avec le logo réglementaire "éclair – homme foudroyé"

C.03.4. Schémas électriques

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 de câbles, ...

Ces fichiers seront réalisés en format dwg et en format papier. Un document papier sera installé dans chaque armoire, sous pochette plastique.

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 21

C.04. APPAREILLAGES, CANALISATIONS, CABLAGE CIRCUIT ECLAIRAGE ET PRISES

C.04.1. Appareillage

L'appareillage sera des Ets SCHNEIDER ELECTRIC ou équivalent, modèle ODACE, encastré dans l'ensemble des locaux, hormis les locaux techniques.

Dans les locaux techniques, et la cuisine les prises seront des Ets LEGRAND ou équivalent type IP 55. Les prises existantes seront remplacées, les prises associées aux nouvelles alimentations seront neuves.



Exigences minimales à respecter

- | | |
|-------------------------------|-----------------|
| – De 0 à 1,10 m du sol fini | IP 45 – IK – 08 |
| – De 1,10 m à 2 m du sol fini | IP 44 – IK – 07 |
| – De 2 m au plafond | IP 43 – IK – 02 |

Les boîtes d'encastrement devront respecter les critères acoustiques et d'étanchéité à l'air. Elles seront munies d'alvéoles permettant de limiter les déperditions.

En cas d'appareillage installé côte à côte, l'entreprise veillera à aligner l'appareillage en hauteur et en plan.

Dans la cuisine les prises de courant triphasées seront de type P17 de marque LEGRAND ou équivalent, 4x16A+T, IK 09, I P66/67.

Hauteurs appareillages

Les hauteurs données ci-dessous sont à faire valider par l'architecte et le maître d'ouvrage.

D'une manière générale, l'appareillage sera implanté à hauteur comprise entre 0,9 m et 1,3 m du sol fini pour les interrupteurs, et 0,40 mètre du sol fini pour les prises.

Les prises dans les couloirs, entrée de locaux et suivant les plans seront implantées à une hauteur comprise entre 0,9 m et 1,3 m du sol fini.

Les prises de courant seront équipées d'éclips. La fixation des prises de courant se fera par vis exclusivement. Dans les locaux à risques mécaniques. Elles seront placées à 1,30 m de hauteur.

Nota - implantations :

Les implantations des équipements prises, interrupteurs, câblages, sont données à titre indicatif pour permettre à l'entrepreneur de répondre à l'appel d'offres. Des déplacements éventuels de certains équipements pourront être demandés par le Maître d'Ouvrage.

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 22

C.04.2. Coffret de commande éclairage

La commande des circuits d'éclairage de la cuisine sera assurée par deux coffret de commande mural. Le coffret sera équipé d'interrupteur lumineux étiquetés.

Le coffret de commande sera placé dans la cuisine suivant le plan.

Il sera distingué 4 zones d'éclairage

- 1 - Hottes
- 2 - Circulation haut
- 3 - Circulation bas
- 4 - Fond

C.04.3. Détecteurs de présence et de lumière :

La commande d'éclairage dans les dégagements, locaux techniques, sanitaires, vestiaires seront équipés de détecteurs de présence et de lumière.

Les détecteurs seront paramétrables en sensibilité et en temps.

Les détecteurs seront du type maître et esclaves. Le système sera paramétrable avec télécommande IR, la minuterie pourra être réglée de 30 secondes à 30 minutes. A chaque détection de présence un nouveau cycle de temporisation sera lancé. En cas de défaillance des détecteurs, le système basculera automatiquement en allumage forcé. Les détecteurs seront les suivants :

- PD3 ou PD9 – pour les sanitaires et locaux techniques
- PD4 circulation – pour les circulations
- PD9 – pour les locaux humides

A la charge du présent lot l'association des détecteurs maître et esclaves suivant les critères économiques. Les détecteurs devront être implantés avec le plus grand soin (le plus loin possible de sources de chaleurs, et d'obstacles poutres, BAES.... suivant les recommandations du fabricant) Le cahier des charges et les plans propose une implantation théorique. A la charge du présent lot l'adaptation de ces implantations pour le bon fonctionnement de l'éclairage.

Les réglages des détecteurs se feront sur les appareils et à l'aide d'une télécommande IR-PD- Mini. La prestation comprendra le support mural de télécommande et la mise en place dans le l'accueil.

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

Les détecteurs fonctionneront en marche forcés

C.04.4. Moulures

La moulure de distribution du type DECORA des Ets REHAU ou équivalent sera utilisée pour les parcours apparents. Il sera prévu une moulure de distribution séparée pour les courants forts et les courants faibles. (Téléphone, incendie, etc..)

C.04.5. Chemins de Câbles

Les chemins de câbles prévus au titre du présent lot seront réservés exclusivement aux passages des canalisations courants forts et courants faibles.

Ces chemins de câbles métalliques seront installés au-dessus des faux plafonds suivant les plans techniques.

Toutes les parties saillantes, risquant d'endommager les câbles ou le personnel de maintenance, seront soigneusement meulées.

Aux extrémités, les câbles reposeront sur des morceaux de tube plastique fendu pinçant la lèvres inférieure et les bords du chemin de câbles.

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 23

En cas de superposition de plusieurs chemins de câble, un espace de 25 cm au moins sera prévu entre niveau.

Tous les éléments du chemin de câbles et, en particulier, les boulons, seront en acier galvanisé. Les câbles seront fixés sur les chemins de câble par colliers ou attaches en plastique, choisi en tenant compte de la dilatation éventuelle pour les câbles de puissance et placé tous les 2 mètres environ.

En aucun cas, ils ne devront se chevaucher, les changements de plans se feront par pentes à 45° appuyées sur un élément de chemin de câbles.

Leur dimensionnement sera calculé pour une extension minimale de 25 %.

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

Les chemins de câbles, en position verticale, seront équipés de couvercles métalliques perforés.

C.04.6. Principe de distribution :

L'ensemble de l'installation sera réalisé en encastré, y compris dans les locaux techniques.

Elle sera apparente en sous-sol sous tube) et sur chemin de câble dans les plenums de faux plafond des circulations.

Secteur cuisine

Les liaisons alimentant les équipements (éclairage et commande d'éclairage) situés dans les locaux techniques « cuisine » et les chambres froides, chemineront au-dessus des panneaux sandwichs et seront laissées en attente dans des boîtes de dérivation étanche à l'air et à l'eau.

La descente dans les cloisons sandwichs se feront sous conduit encastré, issue des boîtes de dérivation décrites ci-dessus et aboutiront dans des boîtes d'encastrement étanche à l'air et à l'eau.

La mise en place de boîte de dérivation doit permettre d'éviter la condensation dans l'appareillage et dans les conduits.

Les conduits seront bouchés au silicone.

La mise en place des conduits encastrés dans les cloisons sandwichs se fera en coordination avec l'entreprise titulaire du lot cloisonnement.

Dans les locaux climatisés (local déchets), l'ensemble de l'installation sera réalisé en apparent, sous conduit.

La pénétration dans les luminaires se fera à l'aide de presse étoupe.

L'alimentation des appareils d'éclairage extérieur, situés dans les escaliers technique et quai se fera sous conduit fixés sur les ossatures métalliques.

L'alimentation des équipements situés en partie basse (prises de courant, attente pour éléments de cuisine) se feront sous conduit encastré dans le dallage ou sur chemin de câbles en vide sanitaire.

L'alimentation des équipements de forte puissance, avec des sections de câble importante (four mixte, sauteuse, lave batterie à convoyeur), ne pouvant pas s'encastrer dans les cloisons, chemineront sous le dallage sur chemin de câble et sous fourreaux dans le muret de séparation.

La fourniture et la pose des fourreaux encastrés dans le dallage, les dalles ou en traversée de dalle et de mur sera à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

Les équipements seront réalisés conformément au plan "Electricité".

Les saignées et rebouchages dans les cloisons, plâtre, murs, seront exécutés par le titulaire du présent lot.

Les locaux à risque ne doivent contenir d'autres canalisations que celles alimentant les appareils ou les machines qui y sont utilisés et de ce fait ne devront pas être traversée par des canalisations étrangères.

Les conduits seront installés et bloqués dans des saignées dont les dimensions seront suffisantes pour que les conduits soient parfaitement recouverts par le rebouchage.

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 24

En aucun cas, les conduits ne devront s'encaster entièrement ou en partie dans le complexe d'isolation.

Les canalisations électriques à basse tension et les canalisations à très basse tension (ou de télécommunication), ne devront pas emprunter les mêmes conduits, et chemins de câbles.

Les percements et rebouchages des poutres existantes sont à la charge du présent lot.

C.04.7. Nature des câbles.

Suivant la réglementation en vigueur, les câbles seront de type FR-N1 X1 G1, d'euroclasse Cca-s1, d1, a1 pour la propagation du feu, exempt de fumée, tension assignée 600/1000V, classe II, de type rigide, section de 1,5 mm² à 300mm².

L'alimentation des équipements étanche et d'éclairage extérieur, se fera par des conducteurs souples, de la série HO7 Z1-K. Ils seront de classe d'euroclasse Cca-s1, d1, a1 pour la propagation du feu, exempt de fumée, tension assignée 600/1000V, classe II, de type rigide, section de 1,5 mm² à 300mm².

L'alimentation des équipements de sécurité (alarme incendie, extracteur VMC simple flux, ...) seront alimentée en câble CR1.

Les câbles CR1 seront sans halogène, résistant au feu et non propagateur de l'incendie, à faible toxicité, en cuivre avec gaine orange.

Les liaisons aux récepteurs se feront en câble FR-N1-X1 G1 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...

La réalisation des notes de calcul permettant de justifier les sections des câbles et conducteurs seront à la charge de l'entreprise titulaire du présent CE.

C.04.8. Mode de Pose

a) Parcours horizontaux

Circuits éclairage et prises

- Câble FR-N1-X1 -G1 / U1000 R2v suivant réglementation en vigueur, posés sur chemin de câbles en plafond suivant plans techniques
- Fils HO7Z1-K posés sous conduits encastrés en maçonnerie et dans le sol.
- Câbles FR- n1-X1-G1 posés sous conduits encastrés en maçonnerie.

Les liaisons jusqu'aux récepteurs, en dehors des chemins de câbles se feront sous tubes IRL. **Les câbles installés en vrac ou sur colliers en faux plafond ne seront pas acceptés.** Toutes les traversées de murs, d'imposte et des poutres se feront sous fourreaux P.V.C.

Nota :

Les parcours horizontaux en présence des faux plafonds coupe-feu seront traités comme indiqué ci-dessous :

Cheminement au-dessus du faux plafond sous tube IRL, sans dérivation, ni connexion.

b) Parcours verticaux

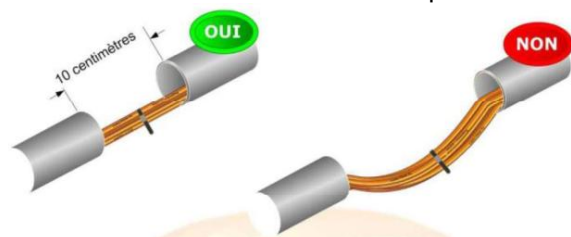
- Câbles FR N1 X1 G1 sur chemins de câbles dans les gaines techniques
- Fils H 07Z1 K sous tube ICO - 5 APE dans les cloisons
- Fils H 07Z1 K sous tube ICDE - 6 APE dans les murs, y compris dans les locaux techniques pour l'ensemble des descentes.

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 25

Tubes IRO et gaines ICT

En cas de pose de tubes IRO ou de gaines ICT, un diamètre minimum de 32 mm est exigé. Les tubes IRO sont « coupés » tous les 3 mètres, sur 10 cm, pour permettre la pose ultérieure de câble supplémentaire. Les tubes ne sont pas trop espacés afin d'éviter que les câbles « pendent » entre deux tubes. Aucun accessoire de type coude n'est à placer afin de faciliter la mise en place des câbles. L'emploi de tube à la place de chemin de câble est soumis à l'accord au préalable du maître d'ouvrage.

Les cornes de fixation simple ou double en plastique sont tolérées en faux plafond pour un maximum de 6 câbles dans la salle ou local à desservir. Attention pour les cheminement avec liaison DAS et câbles CR1 les fixations devront être métalliques.



Dérivations

Par boîtes de dérivation repérées type PLEXO ou équivalent, dans les faux plafonds démontables. Ces boîtes devront être parfaitement repérées par étiquettes thermiques adhésives.

Par boîtes de dérivation encastrées en dessous des faux plafonds non démontables et coupe-feu

Les boîtes de dérivation seront placées dans les faux plafonds des dégagements.

La position et le repérage de ces boîtes devront figurer sur les plans de recollement.

Prise incorporées dans tables

L'incorporation des prises sur les tables et mobiliers sera faite en coordination avec le titulaire du lot cuisine. Le passage des câbles sera réalisés en sous face du planche bas du R+1 et remontera au droit des pieds des tables. Les liaisons chemineront sous tube ICT, elles seront soit incorporées dans les vides des mobiliers, soit fixées aux éléments.

Séparation courant fort (CFO) / courant faible (CFA)

Dispositions à respecter :

- Eloignement minimum de 3m des principales sources de perturbations (réseaux électriques, transformateur, appareils industriels, etc.),
- Séparation physique minimale de 30 cm des câbles courants forts et courants faibles et des appareils rayonnants,
- Lorsque deux chemins de câbles de courants différents se croisent, réaliser un angle à 90° afin de minimiser les couplages,
- Séparer physiquement les colonnes montantes courants forts /courants faibles,

Les colliers de serrage, devront être serrés modérément, l'écrasement des isolants modifie l'impédance des câbles.

Certaines indications visent au rapprochement des câbles VDI et des câbles électriques afin d'éviter le bouclage de terre. Cette directive ne vise que le rapprochement des câbles VDI et câbles utilisés pour l'alimentation des ordinateurs en courant protégés ou non.

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 26

Cheminement parallèle CFA/CFO	Distance de séparation minimale
Supérieur à 30 ml	30 cm
20 ml	15 cm
15 ml	12 cm
10 ml	7 cm
5 ml	4 cm

Règles de compatibilité électromagnétique (CEM)

La règle fondamentale à respecter en matière de CEM est de rapprocher les câbles d'un même système.

- Il faut rapprocher les câbles VDI des câbles d'alimentation électrique des équipements VDI.
- Il faut éloigner les câbles VDI des alimentations électriques des équipements non VDI, par exemple : ascenseur, éclairage, chauffage, moteurs, machines électrotechniques

Les règles CEM recommandent notamment :

- Le rapprochement d'un système défini afin de réduire les surfaces de boucles par couplage inductif,
- Le blindage sur 360° des composants ou reprise d'écran
- - Le raccordement et continuité des écrans de bout en bout de la liaison,
- - Le régime du neutre TN-S des circuits terminaux.

Le critère d'immunité est pris en compte prioritairement, les effets d'un champ magnétique créé par la foudre sont responsables de nombreux dégâts sur les équipements de réseaux.

Ce point justifie notamment VDI avec écran raccordés à la masse à 360° aux deux extrémités et de cordons RJ45 également avec écran.

Les contraintes environnement (parasites) à prendre en compte dans les bâtiments à câbler sont :

- Les tubes fluorescents avec leurs starters, électroniques ou non,
- Les moteurs électriques vieillissant,
- Les ascenseurs et les monte-charges (machinerie),
- Les postes de transformation secteur,
- Les appareils électroniques avec alimentation à découpage,
- Autres

Il est donc fortement recommandé de s'éloigner de toutes les sources de perturbation CEM.

C.04.9. Eclairage extérieur :

Les appareils d'éclairage, de l'auvent seront raccordés au circuit éclairage extérieur existant.

La prestation comprendra le repérage du circuit existant . Les liaisons seront réalisées sous fourreaux dans les vides de construction existants et sous moulures PVC blanches en apparents. De plus les appareils sous l'auvent seront pilotés par un détecteur de présence et de lumière suivant les plans.

C.04.10. Percements et rebouchages

La prestation comprendra les percements et rebouchages nécessaires. Les rebouchages seront réalisés en plâtre.

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 27

C.05. APPAREILS D'ECLAIRAGE

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir la fourniture, la pose et le raccordement des luminaires, y compris les lampes et toutes sujétions de pose et de fixation.

Lorsque les luminaires seront encastrés ou posés en sous face des faux plafonds, leurs fixations seront reprises sur la structure du bâtiment, et non sur les faux plafonds.

Sources LEDS

Valeurs minimum > IRC85

Tolérance de localisation chromatique minimum (**MacAdam**) : **3** (pour les led)

3 000 K ou 4000 K. –(3000 salle à manger – 4000 K autres locaux)

Groupe de risque photobiologique: Groupe 0

L'éclairage sera conforme à la norme N.F.P. 90.206. Le coefficient d'uniformité sera impérativement de 0,7 au minimum.

Pose des appareils

- Tous les percements et rebouchages des faux plafonds pour la mise en place des luminaires font partis du présent lot.
- Toutes les sujétions d'éloignement de la laine de verre suivant les indications des fabricants font parties du présent lot.
- Toutes les sujétions de fixations d'appareils (suspension), faux plafonds en fibre minérales etc.. sont à la charge du présent lot. Attention : hauteur de plénum de faux plafond importante

Nota sur les niveaux d'éclairement :

Les niveaux d'éclairement moyens seront mesurés à 80 cm du sol fini.

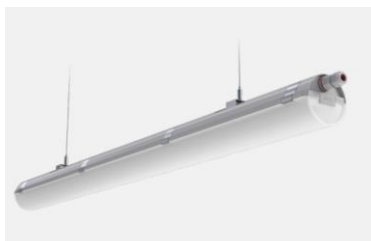
Les notes de calcul se feront avec un coefficient de maintenance de 0,85.

Les valeurs d'éclairement à obtenir par l'éclairage artificiel doit être d'au moins :

- 100 lux au niveau des circulations horizontales (mesure au sol)
- 150 lux moyen dans l'espace réception & décartonnage / local poubelle / local déchets
- 250 lux moyen dans les vestiaires / douches
- 300 lux moyen dans l'espace salle de restauration / locaux techniques cuisine
- 20 lux moyen au niveau des cheminements extérieurs accessible

Description des appareils

Type 1 :



Matériel Marque LUG ou équivalent

Un luminaire industriel dont le boîtier est en polycarbonate aux dimensions 1245x100x90mm. La couleur du boîtier est gris clair. Méthode de montage suspendu, sur les chaînes, sur la suspension de fil (sur demande), directement sur le plafond, à l'aide des crochets (inclus), sur le mur verticalement (connecteur vers le bas) à l'aide des crochets (inclus), sur le mur horizontalement à l'aide des crochets (sur demande). Le système d'éclairage est composé de diodes à puissance moyenne et d'un diffuseur opale. Le diffuseur

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 28

et en polycarbonate. Un système optique efficace permet d'atteindre l'efficacité lumineuse de 152lm/w. Le luminaire à température de couleur de 4000K et à indice général de rendu des couleurs de CRI/Ra ≥80. Alimentation électrique STANDARD à tension d'entrée nominale de 220-240V 50/60Hz et à efficacité ≤90%. La connexion électrique utilisée est un max 3x1,5 mm² câble. La consommation d'énergie totale du luminaire est de 31W, lorsque le flux lumineux est de 4700lm. La durée de vie du luminaire est prévue à 100 000 h; 85 000 h - High Efficacy ; 50 000h - High Lumen Output pour L80B10 conformément à TM21 TM21 La plage de températures de fonctionnement prévue pour ce luminaire est de -25 ... +35. Conformément à la norme EN 61140, le luminaire appartient à I classe de protection contre les chocs électriques, avec l'indice d'étanchéité IP65 (selon la norme EN 60529) et la résistance aux chocs mécaniques au niveau IK08 (selon EN 62262).

Modèle ATLANTYK 2.0 BASIC LED - 1245 STANDARD 31W 4700lm 4000K polycarbonate IP65 gris clair
Position Locaux technique cuisine, auvent suivant les plans

Type 2



Matériel des Ets CLIMAR ou équivalent

Luminaire encastrable LED avec degré de protection IP65 pour salles propres à exigences extrêmes. Cadre en aluminium sans vis visibles et corps en tôle d'acier avec revêtement époxy-polyester résistant aux désinfectants et produits de nettoyage. Finition Blanc mat RAL 9003. Soupape d'égalisation de pression intégrée pour éviter la condensation. Joint en mousse thixotrope et antibactérien qui assure une étanchéité parfaite entre le diffuseur et le boîtier du luminaire. Accès par la partie inférieure. Optique en Polycarbonate Opale et diffuseur de protection en Verre trempé cristal. UGR (EN 12464) . Puissance du système 43 W, Source d'Alimentation ON/OFF. Alimentation 220-240V~/50-60Hz. Flux total 4165 lm, efficacité lumineuse 97 lm/W. CRI >80, 3000K. Durée de vie L80 / B10 = 60.000h @Tc=45°C. MacAdam initiale: 3. Classe de protection électrique: I. Indice de protection: IP65. Résistance aux impacts: IK10. Test fil incandescent: 960°C. Sécurité photobiologique (EN 60598-1): RG1. Température ambiante admissible (ta): -20°C +35°C. Dimensions (L x l x h): 595 x 595 x 85 mm. Poids: 11,749 kg. Dimensions de découpe 562x535 mm, profondeur min. d'encastrement XX mm. Système de fixation à réglage rapide. Épaisseur du plafond X à Y mm. Conforme aux normes EN 60598-2-25 (Luminaires pour les unités de soins) et EN 14644-1 (Propreté de l'air en environnements maîtrisés).

Modèle : CLIMAR - Aseptic Extreme Recessed White 595x595mm 43W 830 Opal - 33.12.711.00001
Position : Locaux cuisine suivant les plans

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 29

Type 3



Matériel des Ets THORN ou équivalent

96242097 CETUS LED 2000 HF 830

Encastré LED performant et de faible hauteur, encastré. Electronique, Non gradable. Corps et réflecteur : aluminium, thermopoudré blanc (RAL 9016). Diffuseur : Polycarbonate (PC). Classe électrique II, IP44, IK09. Fixations à ressort adaptées à des plafonds de 1 à 35 mm d'épaisseur. Découpe Ø 190 mm. Livré avec LED 3 000 K. Dimensions : Ø215 x 88 mm Puissance totale : 19,5 W Masse : 0,7 kg

Référence : 96242097 CETUS LED 2000 HF 830

Positon : Circulations, Salles à manger suivant les plans.

C.06. ECLAIRAGE DE SECURITE

Classement de l'établissement : N,

L'éclairage de sécurité existant sera complété par des BAES. (Le modèle des appareils existant sera étendu aux adaptations.)

L'établissement sera équipé d'un éclairage de sécurité assuré par des blocs auto-contrôlables :

L'éclairage de sécurité sera réalisé par un ensemble de B.A.E.S (Blocs Autonomes) homologués, conforme aux normes NF EN 60 598.2.22, NFC 71 800, NFC 71 801 et NFC 71 820 des Ets KAUFEL ou équivalent gamme BRIO LED..

Eclairage de balisage

L'éclairage de sécurité sera de type fonction BAES avec un foyer de 45 lumens assignés / 1h00

Il sera prévu des blocs autonomes auto testables SATI d'éclairage de sécurité de type BRIO LS des Ets KAUFEL ou équivalent. (Même modèle que ceux en place)

La prestation comprendra les cadres de semi-encastrement dans les faux plafonds.

Eclairage d'ambiance :

Sans objet.

Bloc autonome portable d'intervention (BAPI) :

Sans objet

Le principe de l'éclairage de sécurité sera le suivant :

Secteur présent :

Les blocs autonomes sont à l'état de veille (lampe de veille allumée).

Secteur absent :

En cas de coupure secteur la fonction 45 lumens / 1h00 passe à l'état de repos automatiquement.

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 30

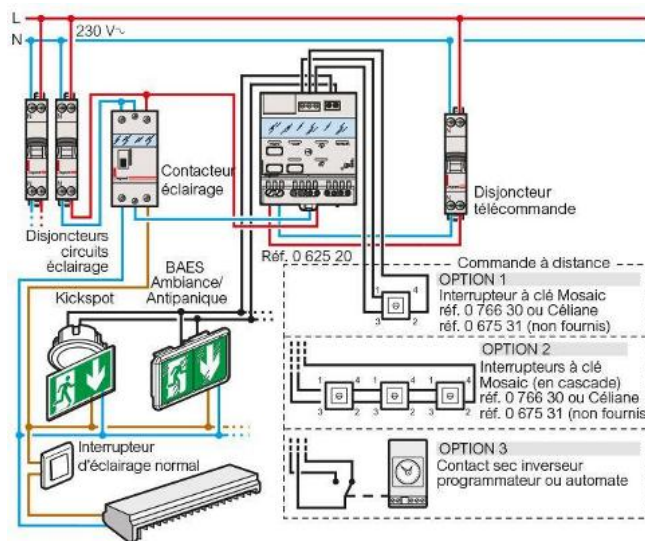
Télécommande :

Les appareils seront raccordés à la télécommande existante. La prestation comprendra le repérage de celle-ci et de ses liaisons.

Câblages :

Les câblages seront réalisés suivant les recommandations du constructeur (surveillance secteur, résistance de fin de ligne, télécommande...),

De plus il sera prévu pour chaque télécommande, un liaison catégorie 6, raccordée sur la télécommande et aboutissant dans la baie informatique de proximité.



Les canalisations seront réalisées suivant les spécifications du présent C.C.T.P.

C.07. ALARME INCENDIE

L'établissement est équipé d'un SSI de catégorie A et équipement d'alarme de type 1 des Ets CHUBB.

La prestation comprendra :

- La neutralisation de l'alarme pendant les travaux uniquement sur l'emprise des travaux (continuité de service du reste de l'établissement demandée)
- La réorganisation de la diffusion sonore dans la cuisine,
- Le complément et reprise de position des déclencheurs manuels
- Les reprises de câblages.

Le TRE existant dans le secteur des travaux sera conservé.

Centrale existante.



TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 31

Les interventions de programmation pour la continuité de service et l'intégration des nouveaux organes (adaptation de l'alimentation) sont à la charge du présent lot.

Les déclencheurs manuels seront encastrés, à membrane déformable et seront alimentés en câble SYT 1 - 1-paire, 9/10ème sous conduit, ils seront placés à une hauteur de 1,30m du sol au droit de l'issue suivant le plan.

Les avertisseurs sonores 2 tons couplée avec à un dispositif de signaux lumineux de type gyrographe pour évacuation d'urgence, seront conformes à la norme NFS 32.001 et seront alimentés en câble CR1 - 2 x 1,5 mm².

Les flashes lumineux seront installés dans les sanitaires. Ils seront alimentés en câble CR1 issue de la centrale incendie.

Les ventouses seront alimentées depuis la centrale par câble U1000 R2V.

Il sera prévu l'alimentation 24 volts avec chargeur batterie incorporée au tableau de signalisation.

Réception et mise en service

Dossier d'Identité du Système de Sécurité Incendie.

En cours de chantier, avant la réception, l'entreprise devra compléter le dossier d'identité du SSI existant comprenant :

- Les documents de réalisation à la charge de l'installateur
- Liste des matériels fournis et documents donnant leurs caractéristiques
- Schéma(s) de principe de l'installation.
- Liste des plans
- Plans de câblage détaillés et carnets de câbles.

Le fabricant fournira les pièces suivantes :

- Certificats de conformité aux normes et Procès-verbaux d'essais.
- Documents attestant de la compatibilité des matériels entre eux.
- Notices d'exploitation et de maintenance du SSI. –
- Instructions de manœuvre.

Nota : Ces éléments sont à transmettre au bureau de contrôle pour visa avant la pose.

Essai et réception de l'installation

Les modifications du SSI devront faire l'objet d'une réception en présence de l'utilisateur et de l'installateur.

Le procès-verbal de réception à la charge du présent lot comprendra les résultats des essais réalisés par les installateurs ou les constructeurs de chacun des sous-systèmes du SSI, ainsi que le résultat de l'analyse du dossier d'identité.

Formation du personnel

Sans objet – le personnel est déjà formé.

Garantie et certification du matériel.

Le matériel nouvellement mis en place sera couvert par une garantie biennale assurée par l'installateur, courant à compter de la date de réception de l'installation par le client" Cette garantie ne comprendra pas la main-d'œuvre et les déplacements.

Les matériels du SSI devront être admis à la marque NF et être estampillés comme tels, ou faire l'objet de toute autre certification de qualité en vigueur dans un Etat-membre de la Communauté économique européenne.

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 32

Les matériels couverts ou non couverts par les normes, devront toujours faire l'objet d'une associativité précisée dans le certificat du matériel avec lequel il est utilisé.

C.07.1. Plans d'évacuation

Hors lot.

C.07.2. Défibrillateur

Hors lot.

C.08. ALIMENTATIONS SPECIALISEES

Les prestations comprennent la coordination pour les raccordements des câbles, les percements et rebouchages nécessaires. Les cheminements se feront dans les volumes du faux plafond des dégagements, sur les chemins de câbles, sous fourreaux encastrés et sous fourreaux sous dallage pour les alimentations des équipements de forte puissance. Les alimentations seront réalisées en coordination avec les titulaires des lots concernés.

Les alimentations en terrasse comprendront toutes les sujétions nécessaires pour le maintien de l'étanchéité à l'eau et à l'air (crosse de sortie, platine..).

Les raccordements des éléments sont à la charge du présent lot en présence des corps d'état concernés (menuiserie, etc.), hormis pour les lot CVC qui raccordera ses éléments.

Sauf indication contraires, les liaisons seront réalisées en câble FR N1 X1 G1 suivant réglementation en vigueur

Pour le génie climatique

Alimentation des éléments suivants :

En amont de la coupure générale :

- Extracteur locaux annexes : liaison 2x16A+T, chute de tension 0,5%, câble CR1 : Origine Module additif TGBT
- Coffret hotte cuisine : : Liaison 4x10A+T, chute de tension 0,5%, Origine Module additif TGBT

En aval coupure générale :

- Caisson ventilation légumerie : Liaison 2x16A+T, chute de tension 0,5%, origine TGBT additif.
- Armoire génie climatique LT Terrasse : Liaison 4x16A+T, chute de tension 0,5%. Origine Module additif TGBT.

Eclairage hotte

Câble 3G1,5 mm², raccordement sur circuit éclairage hotte et sur la commande d'éclairage de la salle.

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 33

Alimentations spécifiques cuisine

Les alimentations cuisine devront respecter les demandes du « cuisiniste » jointes en annexes.

Les indices de protection à respecter sont les suivants :

- | | |
|-------------------------------|-----------------|
| - De 0 à 1,10 m du sol fini | IP 45 – IK – 08 |
| - De 1,10 m à 2 m du sol fini | IP 44 – IK – 07 |
| - De 2 m au plafond | IP 43 – IK – 02 |

Chaque appareil suivant la liste placée en annexe sera alimenté en encastré, soit par boîte de dérivation en attente, soit par câble en attente, soit par prises murales, soit par câbles laissés en attente suivant les indications du tableau.

Les équipements seront raccordés par le prestataire cuisine qui posera les éléments.

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement des prises de courant cité ci-dessus ainsi que la coordination avec l'entreprise titulaire du lot cuisine pour définir les positions exactes des prises de courant.

La prestation comprendra la fourniture et la pose des disjoncteurs de protection dans le TGBT.

Les prises de courant seront de type étanche PLEXO 55S des Ets LEGRAND ou équivalent, encastrée, suivant indication dans § appareillage.

Les appareils à alimentés sont présenté dans l'annexe du présent CCTP.

Cas des alimentations C26/C27 Diviseuse bouleuse / formeuse à pizza, seront issues du plafond. Les descentes de câbles seront fixées à des câbles tendus ou seront réalisées sous tubes en coordination avec le titulaire du lot cuisine.

A titre d'information il est précisé les origines des protections des alimentations ci-dessous ;

RDC - Légumerie

L01	Essoreuse	TD RDC- Neuve
L03	Désinsectiseur mural	TD RDC - Neuve
L05	Stérilisateur à couteaux	TD RDC - Neuve

RDC - CF fruit et légumes

Coffret de commande RECUPERE	Liaisons neuves suivant lot cuisine
Evaporateur RECUPERE	TD RDC - Neuve
Dépose et repose groupe froid RECUPERE	TD RDC - Neuves

R+1 - Cuisson

C01	Cuiseur vapeur haute pression RECUPERE	TGBT Cuisine existant
C01a	Cuiseur vapeur haute pression RECUPERE	TGBT Cuisine existant
C02	Marmitte Enodis 225L RECUPERE	Coffret Additif cuisine
C03	Sauteuse Braisière 200L Enodis RECUPEREE	Coffret Additif cuisine
C04	Sauteuse Braisière 145L Enodis RECUPEREE	Coffret Additif cuisine
C05	Friteuse 45kg /h	Coffret Additif cuisine
C06	Sauteuse Rational 150L RECUPEREE	TGBT Cuisine existant
C07	Sauteuse Rational 150L	Coffret Additif cuisine
C08	Sauteuse rational 2x25L RECUPEREE	TGBT Cuisine existant
C09	Four convotherme 20 Niv RECUPEREE	TGBT Cuisine existant
C09	Four convotherme 20 Niv RECUPEREE	TGBT Cuisine existant
C14	Batteur mélangeur 40L RECUPERE	TGBT Cuisine existant
C16	Armoire à chariot RECUPEREE	TGBT Cuisine existant
C21	Batteur mélangeur 40L RECUPERE	TGBT Cuisine existant
C22	Batteur mélangeur 10L RECUPERE	TGBT Cuisine existant
C23	Batteur mélangeur 5L RECUPERE	TGBT Cuisine existant
C24	Table de travail RECUPEREE	TGBT Cuisine existant

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 34

C26 Diviseuse bouleuse RECUPEREE
C27 Formeuse à pizza

Coffret Additif cuisine
Coffret Additif cuisine

R+1 - Cellule de refroidissement rapide
CCR

TGBT Cuisine existant

C.09. ESSAIS – RECEPTION – INCIDENCES P.G.C

L'entrepreneur aura à sa charge les frais correspondants aux essais et réception définis dans les généralités du présent cahier des charges.

Il devra également inclure dans son offre les incidences P.G.C. relatives à son lot (installation de chantier, collecte puissance nécessaire, éclairage provisoire, prises provisoires....)

PGC :

L'entrepreneur prendra impérativement lecture du Plan Général de Coordination (P.G.C) établi par le coordonnateur de sécurité et prévoira dans ses prix toutes les incidences liées aux travaux affectés à la sécurité, à la protection des personnes et à l'hygiène pendant l'exécution de ses travaux en coactivité avec les autres entreprises

Evacuation, gestion des déchets de chantier

Tous les matériaux et gravois du chantier sont à évacuer directement dans des bennes à déchets (pour un tri sélectif) mise à disposition par le lot GROS-ŒUVRE (gestionnaire du compte prorata) suivant une localisation précisée par l'architecte et le CSPS.

A défaut, le maître d'œuvre ou le coordonnateur SPS pourra faire évacuer les gravois par une entreprise de son choix, à la charge de l'entreprise défaillante.

Les frais de location des bennes ainsi que l'enlèvement régulier pendant la durée complète des travaux seront affectés au compte prorata.

Démarche HQE

Pendant la période de préparation de chantier, un cahier technique complet devra être remis à l'architecte et au bureau de contrôle pour chaque lot avec l'ensemble des produits employés et précisant :

- Durée de vie du produit
- Sa capacité au recyclage
- L'énergie grise nécessaire à sa fabrication
- Son bilan écologique

Consuel :

Sans objet

Essais AQC :

L'entreprise devra effectuer avant réception, les essais et vérifications prévus par les documents techniques AQC. Les résultats de ces essais seront consignés dans des procès-verbaux qui seront envoyés en deux exemplaires, pour examen, au Bureau de Contrôle.

TRAVAUX D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE PRODUCTION DANS LE RESTAURANT UNIVERSITAIRE DE BRABOIS A VANDOEUVRE LES NANCY	Créat.: Déc 2025 Ind.A – 18/12/2025	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n°22 034
LOT N°08 - ELECTRICITE	DCE	Page 35

Dossier des ouvrages exécutés :

A la charge du présent lot en 5 exemplaires, les D.O.E., comprenant dans un classeur :
les plans avec appareillage, boîte de dérivation et repérage des circuits électriques, courants forts et courants faibles
les schémas d'armoires
les notices techniques des matériels installés (luminaire + référence source...)
les notices de réglage (horloge...)

De plus, ces DOE seront fournis sur un CD-Rom (plans sous format Dwg, notice sous format pdf).

Contrat de maintenance

L'entreprise devra joindre séparément à son offre , le cout d'un contrat de maintenance sur les équipements d'alarme incendie.
Le chiffrage de ce poste ne figurera dans le montant total du marché, mais sera donné à titre indicatif au maitre d'ouvrage.

C.10. PSE – VENTILATION

La reprise des réseaux de ventilation nécessitera des interventions dans les faux plafonds des locaux du R+1 suivant les plans. (zones hachurées)



La prestation comprendra :

- Le repérage des équipements en faux plafonds des salles à manger sur l'emprise des travaux de rajout des grilles d'extractions et la mise en place des réseaux. La vérification du bon fonctionnement des appareils avant leur dépose, leur consignation, dépose, stockage et leur remise en place.
- Nota : les downlight seront remplacé par des appareils de type 3

C.11. ANNEXE – ATTENTES EQUIPEMENTS DE CUISINE

TABLEAU DES ATTENTES EQUIPEMENTS DE CUISINE

Phase PRO

Cuisine en liaison froide et chaude pour 1500 repas

ZONE	n° PLAN	Equipements	U	Q	Puissance gaz	Total gaz	Puissance kW				Attente électrique		Observations	
							Tri	Total kW TRI	Mono	TOTAL kW Mono	Attente EL	Hauteur EL	Observations	
RDC														
LEGUMERIE														
	L01 L03 L05	Essoreuse Désinsecteur mural Stérilisateur à couteaux	u u u	1 1 1			0.37	0.37	0.4 0.015	0.4 0.015	3 ml PC Mono + T	à 1,80 m du sol à 1,80 m du sol		
CF fruit et légumes														
		Coffret de commande RECUPERE Evaporateur RECUPERE Depose et repose groupe froid RECUPERE	u u forf	1 1 1			2.5	2.5	0.1 0.5	0.1 0.5	3ml 3 ml 3 ml	au plafond au plafond au droit du groupe		
R+1														
CUISSON														
1 de gardé sur les 2	C01 C01a C02 C03 C04 C05 C06 C07 C08 C09 C09 C14 C16 C21 C22 C23 C24 C26 C27	Cuiseur vapeur haute pression RECUPERE Cuiseur vapeur haute pression RECUPERE Marmite Enodis 225L RECUPERE Sauteuse Braisière 200L Enodis RECUPEREE Sauteuse Braisière145L Enodis RECUPEREE Friteuse 45kg /h Sauteuse Rational 150L RECUPEREE Sauteuse Rational 150L Sauteuse rational 2x25L RECUPEREE Four convotherme 20 Niv RECUPEREE Four convotherme 20 Niv RECUPEREE Batteur mélangeur 40L RECUPERE Armoire à chariot RECUPEREE Batteur mélangeur 40L RECUPERE Batteur mélangeur 10L RECUPERE Batteur mélangeur 5L RECUPERE Table de travail RECUPEREE Diviseuse bouleuse RECUPEREE Formeuse à pizza	u u u u u u u u u u u u u u u u u u	1 2 2 1 1 4 1 1 1 1 3 1 1 1 1 2 1 1		90 30 21.5	21.5	18.2 27.2 36.2 30 21.5 22 41 41 21 68.5 67.3 5.3 2.2 2.2 0.37 1	18.2 54.4 72.4 30 21.5 88 41 41 21 68.5 201.9 5.3 2.2 2.2 0.37 1	0.5 0.5 0.5 0.5 2.2 0.75 0.45	1 0.5 0.5 2.2 2.2	2 ml 3 ml 3 ml 3 ml 3 ml 3 ml 3 ml 3 ml 3 ml 3 ml PC Mono + T PC Tri + N + T PC Tri + N + T PC Mono + T PC Mono + T PC Tri + N + T PC Tri + N + T	à 0,50 m du sol à 0,50 m du sol à 0,50 m du sol à 0,50 m du sol à 0,50 m du sol à 0,50 m du sol à 0,50 m du sol à 0,50 m du sol à 0,50 m du sol à 0,50 m du sol à 1,30 m du sol à 1,80 m du sol à 1,30 m du sol à 1,30 m du sol à 1,30 m du sol à 1,30 m du sol au plafond au plafond	Prévoir HotteAdoucisseur indépendant à recup Prévoir HotteAdoucisseur indépendant à recup Evac T°>65°C siphonnée sous dalle Evac T°>65°C siphonnée sous dalle Evac T°>65°C siphonnée sous dalle Evac T°>65°C siphonnée sous dalle Evac T°>65°C siphonnée sous dalle Evac T°>65°C siphonnée sous dalle Evac T°>65°C siphonnée sous dalle Evac T°>65°C siphonnée sous dalle Evac T°>65°C siphonnée sous dalle Evac T°>65°C siphonnée sous dalle Evac T°>65°C siphonnée sous dalle Evac T°>65°C siphonnée sous dalle Evac T°>65°C siphonnée sous dalle Evac T°>65°C siphonnée sous dalle Evac T°>65°C siphonnée sous dalle Ligne Elec déplacée
	CELLULE DE REFROIDISSEMENT RAPIDE													
		CRR	Cellule refroidissement rapide Groupe froid à distance	u u u	1 1 1			3.5 16	3.5 16			3 ml 3 ml	au plafond au droit du groupe	Disjoncteur courbe D 11A Groupe 18cv 34A
	DIVERS													
	20		Demontage - remontage cuisine Panneau isotherme R+1 Lisse de protection R+1 Porte double vantaux PEHD R+1 Porte de service RDC / Monte charge Porte de service va et vient avec oculus RDC Lisse de protection RDC Porte Tierce RDC Economat CF1h Panneau isotherme RDc CF1h Panneau isotherme RDC	forf m² ml u u u u ml u ml m²	1 58 15 2 1 2 15 1 20 37									A relier à la terre
									689.14		6.415			

- GO

Chape

Men

Carr

Plafond

PB

EL

VE
- Prévoir pose de la platine des caniveaux et siphons de sol à raccorder sur attentes du réseau d'évacuation et liaison equipotentielle

Prévoir pose du corps des siphons et caniveau et les régler en fonction des pentes de sol

Prévoir plots béton autour des pénétrations fluides non encastrées 15x15x10 ht

Pas de bois en cuisine : préférer l'inox, l'alu ou le PVC

Porte d'entrée LIVRAISON de la cuisine à prévoir sans seuil

Prévoir protection basse des portes intérieures type acrovyn sur une hauteur de 900 mm

Prévoir des renforts d'angle inox scellés sur angles saillants

Prévoir dés béton 15 x 15 x 10 avec remontée d'étanchéité VERTICALE ET HORIZONTALE autour des pénétrations fluides

Prévoir plafond lessivable et acoustique dans tous les locaux de la cuisine et des circulations.

Toutes les attentes plomberie seront encastrées dans les murs et cloisons et munies d'une vanne d'arrêt papillon 1/4 tour

Toutes les PC devront obligatoirement être implantées à 1,10 m minimum du sol

Prévoir ventilation double flux dans la cuisine et la laverie (extractions et compensation) :

 - extraction par hotte au dessus des fours C01 et sauteuse C08
 - extraction par hotte au dessus du piano centrale
 - Modification de la hotte au dessus de la plonge batterie pour améliorer l'extraction des vapeurs