



F_M32_2026

**Travaux de remplacement du TGBT du poste des Gardes de l'Etablissement public du château de
Fontainebleau**

**Cahier des Clauses Techniques Particulières
(C.C.T.P.)**

Electricité Courants Forts



7bis rue Abel Hovelacque 75013 PARIS

TEL 01.53.79.04.00 - FAX 01.53.79.06.53

E-mail : alternet@alternet-consulting.com

<http://www.alternet-consulting.com/>

Rédacteur : Nicolas Ferrali

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

SOMMAIRE

I.	PRESCRIPTIONS GENERALES.....	7
I.1.	OBJET DU PRESENT DOCUMENT	7
I.2.	CONSISTANCE DES TRAVAUX	7
I.3.	Type de marché	7
I.4.	DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES, NORMES ET REGLEMENTS A APPLIQUER.....	7
I.5.	QUALIFICATIONS	16
I.6.	SUJETIONS PARTICULIÈRES	16
I.7.	OBSERVATIONS A L'ENTREPRENEUR SUR LES TRAVAUX A EXÉCUTER AVANT ET APRÈS APPEL D'OFFRES	17
I.7.1	Avant remise de l'appel d'offres	17
I.7.2	Après remise de l'appel d'offres	17
I.7.3	Connaissance des autres lots	18
I.8.	QUALITÉ DU MATÉRIEL	18
I.9.	EXÉCUTION DES TRAVAUX	18
I.10.	ORGANISATION DU CHANTIER.....	19
I.11.	RÉUNION DE CHANTIER	20
I.12.	DÉLAIS DE TRAVAUX.....	20
I.13.	RELATIONS DE L'ENTREPRENEUR AVEC LES SERVICES ADMINISTRATIFS COMPÉTENTS	20
I.14.	INTÉGRALITÉ DES INSTALLATIONS.....	20
I.15.	HYGIÈNE ET SÉCURITÉ DU CHANTIER.....	21
I.15.1	sécurité/santé.....	21
I.15.2	Amiante	21
I.15.3	Plomb.....	22
I.16.	SÉCURITÉ DES TRAVAILLEURS.....	23
I.16.1	Code du travail.....	23
I.16.2	Art. R. 232-7.....	23
I.16.3	Art. R. 232-7-2	24

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

I.16.4	Art. R. 232-7-7	24
I.16.5	Décret n° 86-1103 du 02 octobre 1986.....	24
I.17.	RÉCEPTION - ESSAIS	25
I.18.	SOUS TRAITANCE.....	26
I.19.	GARANTIES.....	27
I.19.1	Garanties travaux annexes	27
I.19.2	Garanties d'exploitation	27
I.19.3	Garanties de fonctionnement	27
I.19.4	Garanties d'installation.....	28
I.19.5	Garanties de fourniture	28
I.19.6	Mise en œuvre des garanties	28
I.19.7	Contrôle de fin de période de garantie	29
I.19.8	Garantie complémentaire Constructeur et maintenance	29
I.19.9	Rapport de visite	29
I.20.	PRORATA.....	30
I.21.	DOCUMENTS A FOURNIR	30
I.21.1	Avant le commencement des travaux.....	30
I.22.	Responsabilité de l'Entreprise.....	31
I.23.	Responsabilité de l'exécution.....	32
I.24.	PLANS DE RÉCOLEMENT.....	32
II.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	33
II.1.	CARACTERISTIQUES DES TABLEAUX ET ARMOIRES	33
II.1.1	Normes et réglementations concernant les tableaux électriques	34
II.1.2	Caractéristiques électriques	35
II.1.3	Protections des départs.....	35
II.1.4	Protections et Télécommandes	36
II.1.5	Comptage	36
II.1.6	Essais en usine	36
II.1.7	Essais sur site.....	37
II.1.8	Couleur des voyants	37

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

II.1.9	Raccordements – Connexions	38
II.1.10	Manchons des câbles.....	38
II.1.11	Couleur et repérage des liaisons internes aux armoires	39
II.1.12	Identification des départs	39
II.1.13	Disposition des matériels.....	40
II.1.14	Autocontrôle	40
II.1.15	Prise en charge.....	41
II.1.16	Coupures d'urgence	41
II.2.	CHEMINS DE CÂBLES.....	42
II.2.1	Définition des types de chemins de câbles	42
II.2.2	Pose des câbles.....	42
II.2.3	Repérage des chemins de câbles.....	43
II.2.4	Repérage des câbles	43
II.2.5	Mise à la terre.....	43
II.2.6	Passages verticaux.....	44
II.2.7	Protection coupe-feu.....	44
II.2.8	CARACTERISTIQUES DES CABLES ET CONDUCTEURS	44
II.3.	CARACTERISTIQUES DES FOURREAUX	45
II.4.	TROUS - PERCEMENTS - PASSAGES.....	46
II.4.1	Coordination des travaux	46
II.4.2	Trous - percements - passages	46
II.5.	CANALISATIONS	47
II.5.1	Canalisations encastrées	47
II.5.2	Canalisations apparentes	47
II.6.	CALFEUTREMENTS SPECIAUX	48
II.7.	BOITES DE DERIVATION.....	48
II.8.	DISPOSITION DU MATERIEL	48
II.8.1	Marques et références	49
II.9.	BRANCHEMENT DES APPAREILS	49
II.10.	PRISES DE COURANT	49

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

II.11.	APPAREILLAGES DE COMMANDE ET PROTECTION	50
II.12.	ECHANTILLONS ET PRESENTATIONS	53
II.12.1	Marques et références.....	53
II.13.	FIXATIONS.....	54
II.14.	REPERAGES.....	54
II.15.	DOSSIER D'EXECUTION.....	56
III.	DESCRIPTION TECHNIQUE DES INSTALLATIONS D'ELECTRICITE COURANTS FORTS.....	57
III.1.	PREAMBULE	57
III.2.	LIMITES DES TRAVAUX.....	57
III.2.1	Travaux inclus	57
III.2.2	Schéma du neutre des installations existantes et projetées	59
III.2.3	Installations existantes	60
III.2.4	Origine des Installations Electriques	60
III.2.5	TGBT des gardes	60
III.2.6	Coffret parafoudre et extension tgbt	65
III.2.7	Colonne du TIBRE	66
III.2.8	Colonne chapelle saint saturnin	69
III.2.9	Colonne de l'ANCIENNE COMEDIE PORTE DOREE-DONJON	70
III.2.10	Armoire Donjon saint louis	71
III.3.	installation projetées	71
III.3.1	TGBT des gardes	72
III.3.2	Distribution issue du TGBT	73
III.3.3	TGBT Securite	74
III.3.4	Distribution issue du TGBT securite	74
III.3.5	Colonne du TIBRE	75
III.3.6	Colonne chapelle saint saturnin	76
III.3.7	Colonne de l'ancienne comedie	76
III.3.8	Methodologie	77
III.3.9	Eclairage normal	79
III.3.10	Commandes des éclairages	80

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

III.3.11	Eclairage de balisage.....	80
III.3.12	Prises de courant	80
III.3.13	équipements spécifiques de locaux.....	80
III.3.14	GTB.....	81
III.3.15	CABLES ET CONDUCTEURS.....	82
III.4.	TERRE	82
III.4.1	Circuits de terre - liaisons équipotentielles.....	82
III.4.2	Le réseau de terre des chemins de câbles	83
III.4.3	Schéma de principe des mises à la terre	84
III.4.4	Prescriptions particulières.....	84
III.5.	INSTALLATION DE CHANTIER.....	84
III.5.1	Arrêté du 2 avril 1991 (J.O. du 4 avril 1991) relatif aux Installations de Chantier 85	
III.5.2	Travaux en milieux occupés.....	85
III.5.3	Equipement de chantier	85
III.5.4	Eclairage de chantier	85
III.6.	DEPOSE ET NETTOYAGE.....	86

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

I. PRESCRIPTIONS GENERALES**I.1. OBJET DU PRESENT DOCUMENT**

Le présent document a pour objet de définir les travaux d'électricité courants forts à réaliser dans le cadre du remplacement du Tableau General Basse Tension des Gardes du château de Fontainebleau

I.2. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux portent sur:

- Le Remplacement du Tableau Général Basse Tension des Gardes,
- Le remplacement des alimentations de 3 colonnes issues du TGBT AMI,
- La modification du local afin de le mettre en conformité

Les travaux à exécuter comprendront la fourniture, le transport à pied d'œuvre, la mise en place et le réglage de tous les appareils et tous les organes nécessaires au bon fonctionnement de l'installation, de telle sorte qu'il n'y ait à pourvoir à aucune omission.

Les travaux comprendront également les essais et l'entretien de l'installation pendant la période correspondant au délai de garantie.

I.3. TYPE DE MARCHE

L'attribution des travaux fera l'objet d'un marché à obligation de résultat (MOR). A ce titre, les types, caractéristiques, fonctions, quantités et implantations des divers composants de l'installation prévus au présent descriptif et ses annexes n'ont qu'une valeur indicative.

Le titulaire du marché reste entièrement responsable du résultat qui sera apprécié par le respect des fonctionnalités décrites par le présent document ou par les normes et règlements auxquels il se réfère.

I.4. DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES, NORMES ET REGLEMENTS A APPLIQUER

Les installations seront exécutées suivant les règles de l'art, avec du matériel de qualité reconnue. Tous les appareils seront présentés, avant pose ou approvisionnement, à l'agrément du Maître d'œuvre.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

A cet effet, le titulaire devra fournir tous renseignements techniques (catalogues, photographies, plans) permettant de se rendre parfaitement compte des caractéristiques de ces appareils et de leur conformité aux règlements.

L'ensemble de ces travaux sera exécuté conformément :

- . Aux prescriptions du présent document
- . Aux règlements UTE en général
- . A tous les décrets, arrêtés, règlements et normes en vigueur à la date de la soumission

Normes et règlements

- . A la norme C 12-101 et additifs, relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
- . A la norme C 13-100 relatives aux postes de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimentés par un réseau de distribution publique HTA (jusqu'à 33kVA). Ainsi que les normes C 13-101, C13-102, C13-103 et C13-200.
- . A la norme C 14-100 relative aux installations de branche à basse tension comprises entre le réseau et l'origine des installations.
- . A la norme C 15-100 dernière édition et les guides pratiques fixant les conditions d'exécution des installations électriques de première catégorie.
- . Aux normes C 15-150-1 et NF EN 50107-1 (indice de classement C 15-150-2) relative aux enseignes à basse tension et à l'alimentation en basse tension des enseignes à haute tension (dites à tube néon).
- . Aux normes C 15-150-23 relative au support pour tube lumineux à décharge.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

. A la norme C 15-211 relative à la sécurité électrique des personnes dans les locaux à usage médical.

. A la norme NFC 15.559 fixant les conditions d'installation de l'éclairage très basse tension.

. A la norme C 15-722 (Également édité sous la référence C 17-722) relative aux installations d'alimentation de véhicules électriques ou hybrides rechargeables par socles de prises du courant.

. A la norme C 15-801 relative à la mise en œuvre des règles de sécurité électrique dans les ensembles mobiliers comportant un équipement électrique.

. A la norme NF EN 62305 (indice de classement C 17-100) relative à la protection contre la foudre.

. A la norme C 17-102 relative aux systèmes de protection contre la foudre à dispositif d'amorçage.

. A la norme C 17-200 relative aux installations d'éclairage extérieur.

. A la norme NF EN 50110-1 (indice de classement C 18-501) relative à l'exploitation des installations électriques.

. A la norme C 18-510 relative à la prévention du risque électrique lors d'opérations sur les ouvrages et installations électriques et dans un environnement électrique.

. A la norme NF EN 61439 relative à l'ensemble de l'appareillages Basse tension.

. A la norme NF EN 60529 (indice de classement C20-010) relative aux degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP).

. A la norme NF EN 62262 (indice de classement C20-015) relative aux degrés de protection procurés par les enveloppes de matériels électriques contre les impacts mécaniques externes (code IK).

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

. A la norme C 32-070 relative aux essais de classification des conducteurs et câbles du point de vue de leur comportement au feu.

. A la norme C 32-330 relative aux équipements de chauffage par câbles chauffants avec revêtement métallique, destinés à être incorporés dans les parois des bâtiments.

. A la norme X35-103 relatif au principe d'ergonomie visuel applicable à l'éclairage des lieux de travail.

. A la norme C 48-150 relative aux blocs autonomes d'alarme sonore d'évacuation d'urgence (BAAS).

. A la norme C 62-411 relative aux disjoncteurs différentiels pour tableau de contrôle des installations de première catégorie.

. A la norme NF EN 61386-1 (indice de classement C 68-110) relative aux systèmes de conduits pour la gestion du câblage.

. A la norme NF EN 12464-1 (juillet 2011) relative à l'éclairage des lieux de travail.

. A la norme NF EN 60598 (indice de classement C71-000) concernant les luminaires.

. A la norme NF C 71-121 correspondant à la méthode simplifiée de prédétermination des éclairagements dans les espaces clos et classification correspondante des luminaires.

. A la norme C 71-800 relative à l'aptitude à la fonction des blocs autonomes d'éclairage de sécurité d'évacuation dans les EPS, ERT soumis à réglementation.

A la norme C 90.125 relative aux installations de radiodiffusion sonore et visuelle.

. A la norme NF EN 50174 (indice de classement C 90-480) relative aux installations de câblage des technologies de l'information.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

.A la norme NF C15-559 Installations électriques à basse tension.

. A la norme NF E 37-312 relative aux performances et aux essais de la centrale de secours en tenant compte des dispositions des normes NF ISO 8528-1 à NF ISO 8528-7.

. Aux normes NFS 61930 à 61940 concernant les installations de sécurité incendie et les dispositions relatives à la détection automatique d'incendie.

. Règlement de sécurité incendie dans les ERP (approuvé par arrêté du 25 juin 1980 et modifié).

. Au code de l'urbanisme.

. Au code du travail.

. Au code de la construction et de l'habitation.

. Aux règles particulières du réseau téléphonique local.

. Aux règles de l'administration des PTT et de TDF sur l'absence d'interférences et de parasites entre installations.

. A la note de service n° 20 concernant les équipements des immeubles neufs de toute nature pour les réseaux locaux de radiotélévision.

. Aux DTU (prescriptions de mise en œuvre) émis par le C.S.T.B.

. Aux normes internationales et leurs équivalences françaises et européennes définissant l'architecture et les composants des réseaux structurés et notamment les normes ISO 11801 2ème édition et EN 50173.

. Aux normes EN 50167, EN 50168, EN 50169 portant sur les caractéristiques et les performances des câbles FTP.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

- . Aux normes IEC 61-156, EN 50283, EN 50288, EN 50289 et EN 61935 portant sur les caractéristiques, les règles de validation et les performances des câbles à paires symétriques,
- . A la directive européenne 89/336/EEC concernant la Compatibilité Électromagnétique et notamment aux normes EN 55022, EN 55024, EN 50081-1 et EN 50082-1 ;
- . A la norme ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10,
- . A la norme EIA/TIA 606, concernant les règles de repérage des systèmes de câblage,
- . A la norme IEEE 802.3af concernant l'alimentation électrique des équipements à interface Ethernet,
- . Aux règles de l'administration des télécommunications sur l'absence d'interférences et de parasites entre installations,
- . Aux règles particulières des réseaux téléphoniques, vidéo et informatiques,
- . Aux normalisations techniques portant sur les différents réseaux LAN normalisés existant à ce jour supportés par la paire torsadée et notamment les réseaux 10 Gigabit Ethernet, Gigabit Ethernet 1000baseT, ATM155 et Fast-Ethernet 100baseT,
- . Aux normalisations techniques portant sur les différents réseaux LAN normalisés existants à ce jour supportés par les réseaux 10 Gigabit Ethernet, Giga Ethernet 1000BaseSx, ATM155 et Fast-Ethernet 100baseF,
- . Aux règlements nationaux et européens concernant l'élimination des déchets dans le cadre du respect de l'environnement et du développement durable.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Décrets, circulaires et arrêtés

. Arrêté du 25 novembre 1966 modifié relatif aux conditions auxquelles doivent satisfaire les installations d'antennes collectives de radiodiffusion sonore et visuelle en ondes métriques et décimétriques.

. Décret n°72.1120 du 14 novembre 1972 relatif au contrôle et à l'attestation de la conformité des installations électriques intérieures aux normes de sécurité en vigueur.

. Décret n° 73-525 du 12 juin 1973 en ce qui concerne l'établissement des lignes téléphoniques.

. Décret n° 73-1048 du 15 novembre 1973 fixant la partie réglementaire du code du travail.

. Arrêté du 25 juin 1980 modifié portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.

. Décrets n°83-721 et n°83-722 relatifs à l'éclairage des lieux de travail.

. Circulaire du 11 avril 1984 relative au commentaire technique des décrets 83-721 et 83-722.

. Décret n°88-1056 du 14 novembre 1988 concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques, version modifiée par les décrets 95-608 du 6 mai 1995 et 2001-532 du 20 juin 2001.

. Décret n° 92-158 du 20 février 1992 fixant les prescriptions d'hygiène et de sécurité applicables aux travaux effectués dans un établissement par une Entreprise extérieure.

. Arrêté du 4 août 1992 fixant les dispositions à prendre pour la prise de terre des masses lors de la construction de nouveaux bâtiments ou de l'extension de bâtiments destinés à abriter des lieux de travail.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

. Arrêté du 21 juillet 1994 portant classification et attestation de conformité du comportement au feu des conducteurs et câbles électriques, et agrément des laboratoires d'essais.

. Arrêté du 26 février 2003 relatif à l'exploitation et l'entretien des circuits et des installations électriques de sécurité.

. Décret n°2004-924 du 1 septembre 2004 relatif à l'utilisation des équipements de travail mis à disposition pour des travaux temporaires en hauteur.

. A la RT2005.

. Décret n°2008-244 du 7 mars 2008 relatif au code du travail.

. Décret n°2009-52 du 15 janvier 2009 relatif au droit au très haut débit pris en application du II de l'article 1^{er} de la loi n°66-457 du 2 juillet 1966 relative à l'installation d'antennes réceptrices de radiodiffusion.

. Décret n°2009-53 du 15 janvier 2009 relatif à l'installation de lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique dans les bâtiments neufs.

. Décret n°2010-301 du 22 mars 2010 modifiant le décret n°72.1120 du 14 décembre 1972.

. Arrêté du 6 juillet 2010 précisant les modalités du contrôle des performances des installations de production raccordées aux réseaux publics d'électricité en moyenne tension (HTA) et en haute tension (HTB).

. Décret n°2010-1022 du 31 août relatif aux dispositifs de comptage sur les réseaux publics d'électricité en application du IV de l'article 4 de la loi n°2000-108 du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité.

. Décret n°2011-873 du 25 juillet 2011 relatif aux installations dédiées à la recharge des véhicules électriques ou hybrides rechargeable dans les bâtiments et aux infrastructures pour le stationnement sécurisé des vélos.

. A l'arrêté du 16 décembre 2011 relatif au code de la construction et de l'habitation.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

. Arrêté du 23 décembre 2011 relatif aux installations électriques des équipements de travail non soumis à des règles de conception lors de leur première mise en service.

. Arrêté du 30 décembre 2011 portant règlement de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique.

. A la RT2012.

. Arrêté du 4 janvier 2012 pris en application de l'article 4 du décret n°2010-1022 du 31 août 2010.

. Arrêté du 20 février 2012 relatif à l'application des articles R111-14-2 à R111-14-5 du Code de la construction et de l'habitation.

. Circulaire DGT n°2012-12 du 9 octobre 2012 concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre les courants électriques.

. Arrêté du 1^{er} août 2013 relatif aux compteurs d'énergie électrique active.

. Aux DTU, arrêtés, décrets, normes et règlements parus au moment de l'appel d'Offres.

Articles

. Article R1321-59 du Code de la santé publique.

. Articles du Code la construction et de l'habitation : L111-1 à L111-6-5

L112-12

R111-1 à R111-17

R136-1 à R136-4

. Articles L342-1 à L342-12 du Code de l'énergie.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

. Articles du Code du travail : L4722-1 à L4722-2
R4213-1 à R4213-9
R4223-1 à R4223-15
R4722-1 à R4722-30

En outre, les fournitures porteront la marque de qualité USE et les conducteurs le filigrane USE.

Le titulaire fournira à l'approbation du bureau de contrôle, l'ensemble des PV d'essais et de conformité pour tout le matériel installé.

Si en cours de travaux de nouveaux règlements ou normes entrent en vigueur, le titulaire est tenu d'en référer, par écrit, au Maître de l'Ouvrage.

Cette liste n'est pas limitative, notamment en ce qui concerne les normes propres aux matériels et à leur fabrication.

Les matériels non couverts par les normes ou non homologués, feront l'objet d'un certificat d'associativité annexé au certificat d'homologation du matériel avec lequel ils sont utilisés. Si des démarches sont nécessaires pour faire homologuer les produits utilisés cette homologation sera à la charge du titulaire.

I.5. QUALIFICATIONS

Les Entreprises soumissionnant devront obligatoirement posséder un certificat de qualification professionnelle MGTI.3 ou tout équivalent, pour ce qui concerne l'électricité Courants Forts et établir un plan Assurance Qualité conforme à la norme ISO pour la réalisation des travaux, remplir les fiches d'autocontrôle et devront répondre aux exigences en matière de qualification et de validation.

I.6. SUJÉTIONS PARTICULIÈRES

Le titulaire respectera les formes et dimensions des éléments de gros-œuvre liés aux éléments de second œuvre.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Le titulaire prendra toutes dispositions, tant pendant la mise en œuvre qu'au cours des essais des installations à sa charge, pour assurer la sécurité non seulement de son personnel mais également conformément aux normes de sécurité en vigueur.

Il restera responsable jusqu'à la réception des frais entraînés par la réparation de tous dégâts, vols ou bris.

I.7. OBSERVATIONS A L'ENTREPRENEUR SUR LES TRAVAUX A EXÉCUTER AVANT ET APRÈS APPEL D'OFFRES**I.7.1 AVANT REMISE DE L'APPEL D'OFFRES**

Les entreprises soumissionnant pourront demander au Maître d'œuvre tous renseignements concernant les pièces qui lui seront remises, s'il le juge nécessaire.

Toute conséquence d'une omission résultant d'une mauvaise interprétation des pièces sera à la charge des entreprises soumissionnaires.

Les entreprises soumissionnaires devront obligatoirement, avant remise de leur offre, avoir pris connaissance du lieu et des installations existantes en se rendant sur le site.

I.7.2 APRES REMISE DE L'APPEL D'OFFRES

Le titulaire établira les plans d'exécution complets. Il devra mettre à jour et compléter la série de plans qui lui sera remise en tenant compte des modifications en cours de travaux.

Les pièces et graphiques définissant les moyens, constituent pour le titulaire une obligation de résultat.

En conséquence, il est tenu de faire des plans d'exécution en fonction du matériel réellement employé et de la technique de mise en œuvre qui lui est propre.

Ces plans devront être approuvés :

- Par le Maître d'œuvre mandaté par le Maître de l'ouvrage

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

- Par le Contrôleur Technique désigné

Le titulaire devra décrire la méthodologie d'intervention qui devra être validée par la maîtrise d'œuvre et le CSPS.

Ces plans feront l'objet de tirages spéciaux faits, à ses frais, à l'usage du Maître de l'ouvrage, des services de Contrôle ou d'Entretien.

I.7.3 CONNAISSANCE DES SPECIFICITES DES TRAVAUX

Les prestations sont définies dans les CCTP, sur les plans et schémas et D.P.G.F.

I.8. QUALITÉ DU MATÉRIEL

Tous les composants de l'installation doivent être neufs et sélectionnés conformément aux spécifications détaillées du présent document.

Pour le matériel spécifique, le titulaire fournira pour chaque appareil, une documentation complète accompagnée des caractéristiques techniques et des procès-verbaux d'essais en usine.

L'emploi de matériaux, procédés, éléments ou équipements nouveaux est subordonné à l'avis technique d'organismes officiels tels que CNPP, etc.

Les marques de fabricant désignées dans le descriptif, sont données à titre indicatif. Cependant, la qualité, les caractéristiques et l'aspect doivent correspondre aux spécifications techniques.

En cas de litige entre le Maître d'œuvre et le titulaire, les marques et types de matériel indiqués lui sont imposés sans supplément de prix.

I.9. EXÉCUTION DES TRAVAUX

Le titulaire remettra une installation complète, en parfait ordre de marche et répondant intégralement aux impératifs d'exploitation.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

En conséquence, il ne pourra, sous aucun prétexte, faire ultérieurement état d'omissions, erreurs ou mauvaises interprétations du dossier pour se dispenser de fournir ou d'installer une partie d'équipement dont l'absence mettrait en cause le fonctionnement de l'installation en son intégralité ou encore justifieraient une demande de supplément de prix.

Le fait pour le titulaire de respecter les clauses des pièces écrites par le Maître d'œuvre ne saurait en aucun cas le soustraire à sa pleine et entière responsabilité d'Entrepreneur.

Le titulaire prévoira dans son offre, l'incidence des dispositions de l'assurance Qualité et de la réalisation des fiches de contrôle permanent pour ces installations.

I.10. ORGANISATION DU CHANTIER

Le titulaire devra prendre toutes dispositions utiles pour :

- Préserver de tout accident :
 - . Le personnel de chantier ;
 - . Les visiteurs ;
 - . Les occupants du site.
- Permettre en toutes circonstances le fonctionnement normal du site ;
- Se conformer au règlement de sécurité en vigueur sur le site ;
- Protéger contre les risques de détérioration l'ensemble du matériel ;
- Permettre en toutes circonstances le fonctionnement normal du site ;
- Se conformer au règlement de sécurité en vigueur sur le site ;
- Protéger contre les risques de détérioration l'ensemble du matériel ;
- Maintenir journellement, pendant le cours des travaux, l'ordre de chantier, par rangement de son matériel, le débarras des gravats, déchets et emballages vides résultant de ses travaux ;
- Assurer, après l'achèvement des travaux l'enlèvement de tous les appareils, échafaudages, étais, matériels ayant servi au montage et aux essais et le nettoyage complet du chantier et de tous les locaux mis à disposition, y compris l'évacuation des matériaux nécessaires au chantier, ainsi que celle des immondices résultant de son fait.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Le titulaire sera tenu de faire toutes demandes d'autorisations nécessaires pour la réalisation de ses travaux, ainsi que de toutes les sujétions de sécurité pour assurer la protection et la signalisation vis-à-vis des tiers.

Un planning d'intervention et un plan précis des interventions seront élaborés et soumis à l'équipe de Maîtrise d'Œuvre.

I.11. RÉUNION DE CHANTIER

Le titulaire sera tenu d'assister :

- A des rendez-vous de chantier fixés d'un commun accord par les représentants du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre, à des jours et heures qui seront impératifs (rendez-vous hebdomadaires).
- A des rendez-vous de synthèse fixés d'un commun accord par les représentants du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre, à des jours et heures qui seront impératifs.

I.12. DÉLAIS DE TRAVAUX

Le délai d'exécution est de 8 mois à compter de la notification du marché, période de préparation incluse conformément au planning prévisionnel.

I.13. RELATIONS DE L'ENTREPRENEUR AVEC LES SERVICES ADMINISTRATIFS COMPÉTENTS

D'une manière générale, le titulaire devra se mettre en rapport avec les services intéressés et les administrations compétentes, pour obtenir tous accords et renseignements utiles avant exécution des travaux.

Il se soumettra à toutes exigences, vérifications et visites des agents de ces services et fournira tous documents et pièces justificatives demandés.

I.14. INTÉGRALITÉ DES INSTALLATIONS

Le titulaire ne pourra faire état d'une omission ou d'une mauvaise interprétation des pièces du dossier pour refuser de fournir ou de monter un dispositif quelconque dont l'absence mettrait en cause le fonctionnement de l'installation ou son intégralité.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Il appartient aux candidats d'apprécier, au cours de l'étude de leur offre, les difficultés de réalisation pouvant survenir. Ils pourront demander avant remise de leur offre, tout renseignement auprès du maître d'ouvrage, selon les modalités définies au règlement de consultation.

I.15. HYGIÈNE ET SÉCURITÉ DU CHANTIER

Le respect des prescriptions légales d'hygiène et de sécurité est particulièrement souligné.

L'attention est en tout premier lieu, attirée sur l'installation des échafaudages, garde-corps, obturation des trémies, etc., ainsi que sur le port du casque obligatoire. Chaque compagnon devra porter un badge d'identification fourni par l'EPCF. Aucun escabeau ou échelle ne sera accepté sur le chantier.

Le titulaire est chargé de faire respecter toute réglementation ou prescription applicable.

I.15.1 SECURITE/SANTE

Le titulaire, avant toutes interventions et après avoir participé à l'inspection commune organisée par le coordonnateur SPS, établira et remettra au coordonnateur SPS son Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS).

Cette obligation est applicable quel que soit le rang de l'entreprise (Entreprise Générale, co-traitant, sous-traitant, etc.) qui exécute une tâche sur le chantier.

Le titulaire qui envisage de sous-traiter une partie de l'installation est tenu d'informer chacun de ses sous-traitants que, l'opération étant soumise à l'élaboration d'un PGC SPS, ils seront tenus de remettre au coordonnateur SPS leur Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS).

I.15.2 AMIANTE

Le maître d'œuvre, le bureau d'études ALTERNET, n'étant pas habilité pour les études de recherche et d'évacuation de l'amiante, les entreprises sont informées qu'elles doivent avoir pris connaissance des DTA (Diagnostics Techniques Amiante) et du RAAT fournis par la maîtrise d'ouvrage avant la réponse à l'appel d'offres.

Le titulaire doit s'assurer que toutes ces demandes de réservations ou de percements ont bien été intégrées dans les recherches d'amiante liées au DAT.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Avant tout début de travaux, la maîtrise d'ouvrage devra remettre au titulaire, le Diagnostic Avant Travaux.

L'utilisation d'amiante ou de matériaux à base d'amiante est interdite.

Toute découverte d'amiante ou de matériaux à base d'amiante doit être signalée immédiatement aux différents responsables. La manipulation de ces matériaux doit être effectuée selon les décrets, arrêtés et circulaires en vigueur au moment de la découverte, notamment :

- Décret n°2006-761 du 30 juin 2006 relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'inhalation de poussières d'amiante et modifiant le code du travail (deuxième partie : Décrets en Conseil d'Etat) ;
- Arrêté du 14 mai 1996 modifié,
- Circulaire n°96-60 du 19 juillet 1996,
- Circulaire DGS/VS3/94/n°70 du 15 septembre 1997.

I.15.3 PLOMB

Le Maître d'œuvre, le bureau d'études ALTERNET, n'étant pas habilité à réaliser les investigations relatives à la recherche de plomb, les entreprises sont informées qu'elles doivent prendre connaissance, avant la remise de leur offre, de l'ensemble des diagnostics et rapports relatifs au risque plomb transmis par le maître d'ouvrage, notamment le Diagnostic Avant Travaux (DAT) lorsqu'il est disponible.

Les prix remis par les entreprises sont réputés tenir compte des contraintes liées à la présence éventuelle de plomb dans les ouvrages concernés ainsi que des dispositions réglementaires applicables à la protection des travailleurs, du public et de l'environnement.

Le titulaire du marché devra intégrer dans ses prestations toutes les mesures de prévention nécessaires, y compris les protections collectives et individuelles, les procédures d'intervention adaptées, les éventuels confinements, la gestion des déchets générés et, le cas échéant, le recours à des entreprises spécialisées ou à des organismes compétents.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Le titulaire devra s'assurer que l'ensemble des travaux prévus (percements, saignées, démolitions, déposes, ponçages, décapages, fixations ou toute autre intervention sur les supports existants) est compatible avec les informations figurant dans les diagnostics fournis par la maîtrise d'ouvrage.

Avant tout commencement des travaux, la maîtrise d'ouvrage communiquera à l'entreprise titulaire l'ensemble des diagnostics réglementaires disponibles relatifs au risque plomb.

L'entreprise titulaire ainsi que ses éventuels sous-traitants devront disposer de personnels formés aux risques liés à l'exposition au plomb et mettre en œuvre les dispositions prévues par la réglementation en vigueur, notamment en matière d'évaluation des risques, de prévention des expositions, de protection des travailleurs, de contrôle de l'empoussièrement lorsque nécessaire et de gestion des déchets.

Toute découverte de revêtements ou matériaux susceptibles de contenir du plomb en cours de chantier devra être immédiatement signalée au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre. Les travaux concernés devront être interrompus dans la zone intéressée jusqu'à la définition des mesures appropriées. Les interventions ne pourront reprendre qu'après mise en œuvre des dispositions réglementaires et des mesures de prévention adaptées.

Les entreprises devront respecter l'ensemble des dispositions législatives et réglementaires en vigueur, notamment celles issues du Code du travail relatives à la prévention du risque d'exposition au plomb ainsi que toute autre prescription réglementaire applicable à la date d'exécution des travaux.

I.16. SÉCURITÉ DES TRAVAILLEURS

Ce chapitre a pour objet de spécifier les articles du code du travail et de la publication UTE C18-510 auxquels le titulaire devra se rapporter :

I.16.1 CODE DU TRAVAIL

Eclairage des locaux (décret n° 83-721 du 02 août 1983 ; articles R. 4223-1 à R. 4223-12 du code du travail).

I.16.2 ART. R. 4223-1 ET R. 4223-2 DU CODE DU TRAVAIL

L'éclairage doit être conçu et réalisé de manière à éviter la fatigue visuelle, ainsi que les affections de la vue qui en résultent, et permettre de déceler les risques perceptibles pour la vue.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

I.16.3 ART. R. 4223-1 DU CODE DU TRAVAIL

Pendant la présence du personnel dans les lieux de travail et les zones de voies de circulations extérieures les niveaux d'éclairement doivent être au moins égaux aux valeurs indiquées sur le tableau ci-après :

Voies de circulation	40 Lux
Eclairage des entrepôts	60 Lux
Locaux de travail, vestiaires, sanitaires	120 Lux
Locaux aveugles affectés à un travail permanent	200 Lux

I.16.4 ART. R. 4223-8 DU CODE DU TRAVAIL

Les sources d'éclairage doivent avoir une qualité de rendu des couleurs en rapport avec l'activité prévue et elles ne doivent pas compromettre la sécurité du personnel.

Les phénomènes de fluctuation de la lumière ne doivent pas être perceptibles et ne doivent pas provoquer d'effet stroboscopique.

I.16.5 ARTICLES L. 4451-1 ET SUIVANTS ET ARTICLES R. 4451-1 ET SUIVANTS DU CODE DU TRAVAIL

L'accès aux locaux et emplacements de travail à risques particuliers de chocs électriques n'est autorisé qu'aux personnes averties des risques électriques, et habilités par un organisme agréé.

L'employeur ne peut confier les travaux ou opérations sur les installations électriques ou à proximité de conducteurs nus sous tension qu'à des personnes qualifiées pour les effectuer et possédant une connaissance des règles de sécurité en matière électrique adoptée aux travaux ou opérations à effectuer.

L'employeur doit remettre, contre reçu, à chaque travailleur concerné, un recueil des prescriptions par des instructions de sécurité particulières à certains travaux ou opérations qu'il confie aux dits travailleurs.

Instruction Générale de sécurité d'ordre électrique, Publication UTE C 18-510.

Les personnes travaillant sur des installations électriques doivent être titulaires d'une habilitation nominative, déterminée suivant les demandes d'interventions.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Le titre d'habilitation est établi, signé par l'employeur ou son représentant et remis à l'intéressé qui doit également le signer.

I.17. RÉCEPTION - ESSAIS

Immédiatement après l'achèvement des travaux, signalé par écrit au Maître d'Ouvrage par le titulaire, il sera procédé à la réception des travaux en présence du titulaire convoqué par écrit.

Les essais des installations seront à la charge du titulaire du présent marché et effectués suivant les dispositions de l'assurance qualité conformes aux règles en vigueur sur le site.

Les procès-verbaux établis par le titulaire seront transmis au Maître de l'ouvrage après contrôle et, ce, avant la réception des travaux.

L'exécution des essais et vérifications figurant sur les documents ne dispensent pas le titulaire d'effectuer d'autres essais en application de la réglementation en vigueur et des clauses du marché.

Les autocontrôles du titulaire devront également comporter un reportage photographique horodaté (jour et heure) et une localisation sur plans. Les photographies devront :

- Pour les luminaires mettre en évidence que la source lumineuse fonctionne
- Pour les prises de courants ménage attestées de la présence tension, de la position de la phase et du raccordement de la terre.
- Pour les postes de travail normaux et HQ attestées de la présence tension, de la position de la phase et du raccordement de la terre.
- Pour les forces diverses attestées de la présence de tension, de la position de la phase et du raccordement de la terre.

La réception comportera les opérations suivantes :

- Contrôle de conformité aux règlements
- Contrôle du fonctionnement

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

- Contrôle de qualité de l'appareillage, des parcours, des conditions de pose
- Contrôle de spécifications en quantité, en conformité avec le devis descriptif
- Contrôle des sections de câbles
- Contrôle de qualité de l'appareillage, des parcours de canalisations et des conditions de pose
- Contrôle d'isolement et de mise à la terre

Le titulaire sera tenu de présenter, le jour de la réception :

- Les certificats établis par les organismes de contrôle agréés couvrant l'ensemble des installations et attestant de la conformité de celles-ci au descriptif, aux DTU et aux normes
- Les fiches de réception remplies et conformes
- Les fiches d'autocontrôles
- Les plans de récolement des équipements
- Les schémas électriques mis à jour suivant les additifs et les modifications intervenus pendant le chantier

Cette réception donnera lieu à un procès-verbal signé par les deux parties.

Le titulaire sera tenu de remplacer immédiatement et à ses frais toute pièce ou ouvrage non conforme au Cahier des charges ou aux règlements en vigueur et prendra à sa charge les remises en état consécutives à ces remplacements.

Le titulaire restera responsable, pendant la durée de garantie, des malfaçons ou des défauts de fonctionnement des appareils et des conséquences qu'ils pourraient avoir pour le bâtiment.

I.18. SOUS TRAITANCE

Le Maître d'Ouvrage devra préalablement donner son accord à toutes les demandes de sous traitance qui pourraient être proposées par le titulaire.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Le titulaire aura la responsabilité que ses sous-traitants et fournisseurs se conforment aux exigences en termes d'assurance qualité et en matière de qualification/validation.

Le titulaire remet au Maître d'ouvrage, un dossier complet comprenant les pièces énumérées à l'article 4.13 du CCAP, relatif à la sous-traitance.

I.19. GARANTIES

Le titulaire est tenu à une obligation de garantie minimale de deux (2) ans, dont un (1) an de garantie de parfait achèvement et un (1) an de garantie complémentaire.

A la fin de l'année de parfait achèvement, auront lieu les opérations suivantes :

- Contrôle de fonctionnement, de solidité de pose.
- Contrôle de l'état des appareils, appareillages et canalisations.
- Essais d'isolation conformes à ceux de la réception.

Ces opérations seront effectuées par le Maître d'œuvre en présence du Maître d'Ouvrage.

I.19.1 GARANTIES TRAVAUX ANNEXES

L'ensemble des ouvrages réalisés, subiront les garanties en usage et devront être conformes aux règles de bonne exécution s'y rapportant.

I.19.2 GARANTIES D'EXPLOITATION

Le titulaire garantit en outre, que l'installation réalisée par lui correspond à toutes les caractéristiques énoncées dans sa proposition ainsi qu'à celles précisées ensuite dans les documents d'exploitation.

I.19.3 GARANTIES DE FONCTIONNEMENT

L'installation sera garantie en bon état de fonctionnement pendant une durée de deux ans minimums à compter de la date de réception.

Au cours de cette réception, le titulaire sera tenu de rectifier tous les défauts de fonctionnement qui apparaîtraient quelle qu'en soit la nature et sous les seules restrictions suivantes : foudre ou intervention de personnes étrangères à l'installation.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Le titulaire sera notamment totalement responsable des incidents ou dégradations qui pourraient se produire du fait de la non-fourniture en temps utile des documents d'exploitation, ou du fait d'erreur contenue dans ces documents.

I.19.4 GARANTIES D'INSTALLATION

Toutes les installations faites par le titulaire sont garanties conformément aux règles de l'art, et conformes au projet d'exécution accepté par le Maître d'œuvre.

I.19.5 GARANTIES DE FOURNITURE

Tout le matériel fourni par le titulaire est garanti contre tous vices de construction ou de matière pendant une durée de deux années à dater de la réception des travaux.

Cette garantie ne s'applique pas aux conséquences de l'usure normale ni à celles qui pourraient résulter de la mauvaise utilisation des appareils ou de la non-observation des instructions.

Tous les équipements mis en œuvre dans le cadre de l'opération comporteront une garantie de fourniture de pièces détachées pendant une durée minimum de 10 ans.

I.19.6 MISE EN ŒUVRE DES GARANTIES

La mise en œuvre des garanties ne doit en rien perturber l'activité des usagers, ni remettre en cause les engagements fonctionnels ou de confort.

En conséquence, l'entreprise titulaire s'engage à réaliser toutes les prestations de réparations liées à l'exercice de la garantie biennale, sur demande de l'exploitant :

- Avec un préavis réel de 24 heures, hors fabrication et approvisionnement particulier ;
- Dans le créneau horaire mis à sa disposition compte tenu des zones d'intervention concernées en respectant les procédures et réglementations mises en place et, en particulier, celles ayant une incidence sur la sûreté et la sécurité du bâtiment.

Il est expressément convenu que la garantie couvre l'ensemble des prestations (pièces et main d'œuvre) permettant de garantir pendant cette période, le fonctionnement normal de tous les équipements et matériels liés aux installations.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Le délai de réalisation de la prestation est le délai minimum qui peut être raisonnablement obtenu en mettant en œuvre tous les moyens humains et matériels nécessaires à la correction des défauts.

A ce titre, il fournit le stock de pièces détachées conseillé par le constructeur et permettant la réparation immédiate de toute panne constatée.

En cas de non-respect du délai imparti, il est expressément convenu que l'exploitant de l'ensemble immobilier peut se substituer à l'entreprise titulaire, l'ensemble des dépenses engagées lui étant alors répercuté.

Toutefois, cette garantie ne couvre pas :

- La conduite des installations,
- Les travaux d'entretien normaux ainsi que les matières consommables - les réparations qui seront les conséquences d'un abus d'usage, - les dommages causés par les tiers.

I.19.7 CONTROLE DE FIN DE PERIODE DE GARANTIE

La liste des anomalies liées au bon fonctionnement de l'installation sera fournie par la Maîtrise d'ouvrage à la Maîtrise d'œuvre afin que cette dernière puisse en informer l'entreprise titulaire deux mois avant la fin de sa garantie. Cette liste tiendra compte des incidents et dysfonctionnements constatés et mentionnés dans le registre de sécurité durant la première année d'exploitation.

I.19.8 GARANTIE COMPLEMENTAIRE CONSTRUCTEUR ET MAINTENANCE

Le titulaire proposera le cas échéant au niveau du groupe électrogène et des onduleurs, une offre de prix concernant une garantie constructeur et un suivi de maintenance de ces installations.

I.19.9 RAPPORT DE VISITE

A l'issue de chaque visite de maintenance, le titulaire du contrat ayant réalisé la prestation devra établir un rapport consignait les travaux réalisés, les relevés lors des essais et les diagnostics éventuels (anomalies, usures).

Il sera prévu, au niveau de ces rapports, toutes les mesures à prendre pour pallier les anomalies éventuelles ainsi que les améliorations éventuelles jugées utiles pour une meilleure exploitation.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

I.20. PRORATA

Sans objet

I.21. DOCUMENTS A FOURNIR

Le titulaire fournira les documents techniques nécessaires à la parfaite définition de l'installation : schémas généraux, tracés et sections de canalisations, plans cotés des fourreaux noyés dans le sol, ainsi que l'exposé et la justification des dispositions proposées avec, s'il y a lieu, notes de calcul à l'appui qui seront annexées à la soumission ainsi que les approbations du bureau de contrôle.

I.21.1 AVANT LE COMMENCEMENT DES TRAVAUX

Les conditions du marché ayant pour objet la réalisation des travaux définis au présent marché, imposent à l'entreprise le dimensionnement des ouvrages et équipements ainsi que l'obligation de résultats.

En conséquence, tout en respectant complètement les prescriptions du C.C.T.P, le titulaire doit faire les études techniques qu'il juge nécessaires pour aboutir à une réalisation conforme aux directives définies dans le projet.

L'entreprise titulaire remet en 4 exemplaires à l'approbation du Maître d'ouvrage, les documents suivants conformément au planning d'exécution :

- Les schémas de principe généraux ;
- Les notes de calculs,
- Les plans de cheminement,
- Les plans de percements,
- Les carnets de câbles,
- Les fiches techniques précisant les caractéristiques exactes du matériel, les divers agréments (CNPP CSTB...), ainsi que la justification de la sélection,
- Les procès-verbaux de résistance au feu,
- Les certificats de conformité aux normes,
- Les plannings d'études, de commandes, d'approvisionnements,
- Les plans détaillés de l'installation.
- Dimensionner les gravats liés au curage et à la dépose pour estimer le nombre de

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

bennes à prévoir.

Nota : Avant réalisation, l'entreprise devra obtenir validation de l'intégralité de ces études d'exécution auprès d'ENEDIS.

Durant cette phase de l'étude, l'entreprise présentera les échantillons des matériels.

I.22. RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE

L'acceptation par le Maître d'ouvrage du projet présenté, ainsi que tous les calculs, dessins graphiques et courbes s'y rattachant, ne diminuent en rien la responsabilité du titulaire.

Il appartient à ce dernier d'établir son étude pour que les prix unitaires et le prix global qu'il indique, soient calculés en tenant compte des dispositifs, sections de câbles, caractéristiques du matériel et des difficultés d'exécution.

La réalisation des travaux est soumise aux contraintes techniques suivantes que l'entreprise titulaire doit prendre en considération lors de l'avancement de ses études, approvisionnements et travaux dans le cadre du présent CCTP.

L'entreprise titulaire remettra, aux dates prévues lors des réunions d'avancement, tous les renseignements concernant ses propres études et travaux, afin que les autres ouvrages et installations du projet soient étudiés et exécutés en pleine connaissance des prestations du présent marché.

L'entreprise titulaire demandera par écrit, dès le début de ses études, tous les renseignements techniques dont il aurait besoin pour réaliser les prestations demandées dans le cadre du présent marché.

Le titulaire devra remplacer les matériels endommagés pendant les travaux ou reconnus défectueux lors de la mise en service.

En conséquence, les parties endommagées devront être remplacées. Et les matériels changés devront être accompagnés d'un certificat de garantie du fabricant.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

En toute circonstance, le titulaire demeure seul responsable de tous dommages ou accidents causés à des tiers, lors ou par suite de l'exécution des travaux résultant, soit de son propre fait, ou de son personnel.

I.23. RESPONSABILITE DE L'EXECUTION

Le titulaire désignera dès la notification du marché, un responsable de l'exécution qui devra être l'unique interlocuteur du maître d'œuvre et maître de l'ouvrage et du bureau de contrôle désigné pour l'opération.

Cette personne doit avoir toute l'expérience requise et les compétences pour répondre à toutes les questions concernant les installations et ceci, depuis la passation du marché jusqu'à la réception des ouvrages.

L'équipe en charge de la direction de la réalisation du chantier devra comprendre au minimum, un chargé d'affaire, un conducteur de travaux (passage quotidien sur le chantier) et un chef de chantier présent tous les jours et toute la journée sur le chantier. Est-ce durant toute la durée du chantier.

I.24. PLANS DE RÉCOLEMENT

L'installateur devra remettre au Maître d'Ouvrage, à la réception des installations, cinq tirages et cinq Clef USB des plans de récolement (format dwg et pdf) de l'ensemble des travaux ainsi qu'un mémoire définissant les installations réalisées.

La non-fourniture de ces documents à la réception des locaux entraînera le non-paiement du terme prévu à cette date.

Les schémas et plans seront exécutés impérativement sous AUTOCAD.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes**II. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES****II.1. CARACTERISTIQUES DES TABLEAUX ET ARMOIRES**

Les armoires et tableaux de distribution, seront réalisés en tôle d'acier 15/10ème étanche IP 557, de type PRISMA SET.

Ces tableaux seront constitués :

- D'enveloppes démontables,
- De plastrons adaptés à l'appareillage mis en œuvre,
- De portes transparentes.
- De kit leur conférant le degré IP55.

La mise en œuvre sera réalisée selon les recommandations techniques du constructeur.

Ces tableaux et Armoires seront conformes à la C.E.I. 439.1, NF C 63.410 et NF C 15.100 avec les caractéristiques suivantes :

Jeu de barres en fond des tableaux sur toute la hauteur ;

Tous les départs câblés sur borniers normalisés UTE montés sur barreau DIN ;

Liaisons entre appareillages et borniers de sortie en conducteurs souples HO7 V-K ;

Conducteurs sous goulotte ou bracelets de filerie horizontaux sous l'appareillage et verticaux sur les côtés latéraux des tableaux ;

Accessibilité des connexions aisée sans aucun déplacement ou démontage d'appareillage électrique ;

Cosses serties pour les conducteurs de section de 6 mm² et plus ;

Portes reliées au circuit de protection, transparentes avec serrure à clé RONIS n° 405 ;

Pochettes porte plans rigides adhésives à installer à l'intérieur des portillons pleins prévus sur les gaines à câbles des tableaux projetés ;

Barre de terre générale en partie haute ou basse avec connexions facilement accessibles (une seule connexion par serrage sera autorisée) ;

Les dimensions seront appropriées aux équipements respectifs **avec réserve de 30 %**.

Fond et toits munis de plaques amovibles convenablement dimensionnées, à fixation étanche par vis.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Peintures intérieure et extérieure réalisées par une couche de protection anticorrosion, une couche d'apprêt et deux couches de finition en revêtement époxy-polyester teinte beige.

Gaine à câbles latérale avec pénétration des câbles en partie basse.

Tous les départs et arrivées dont la section des conducteurs est inférieure à 50mm² seront câblés sur bornes de type à vis dans un compartiment séparé du tableau.

Les informations issues des disjoncteurs et autres équipements devant être raccordés au dispositif de type GTC, transiteront par des borniers sectionnables à ressort dument repérés.

Câblage vers les borniers réalisé en câble de sections appropriées, placé sous goulotte plastique.

Lampe de signalisation du type LED.

Plastrons de protection.

Les tableaux seront réalisés en conformité avec les spécifications de la norme NFC 119 et devront satisfaire aux essais au fil incandescent tel que défini par la NFC 20-445.

La coupure générale du tableau sera obligatoirement un disjoncteur un simple interrupteur ne sera pas accepté

Les divers appareillages seront repérés par étiquettes gravées ou manchons, à l'exclusion de bandes poinçonnées autocollantes.

Les appareils de protection devront assurer l'autonomie relative entre les différents circuits de distribution, de façon à assurer au maximum la continuité des alimentations des différents circuits en cas d'avarie sur l'un d'entre eux. Ils tiendront compte de :

La sélectivité totale entre disjoncteurs ;

Du pouvoir de coupure en fonction des courants de court-circuit.

La coupure générale du tableau sera obligatoirement un disjoncteur un simple interrupteur ne sera pas accepté

II.1.1 NORMES ET REGLEMENTATIONS CONCERNANT LES TABLEAUX ELECTRIQUES

Arrêté du 14/11/88

Protection des travailleurs.

NF C 15-100

Installations électriques basse tension.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

NF C 61-410	Installations électriques industrielles pour disjoncteur ≤ 63 A.
UTE C 18-510/530	Prescription de sécurité et d'interventions électriques.
NF EN 947-4-1	Coordination disjoncteurs/contacteurs.
NF EN IEC 61439-1	Ensembles d'appareillages basse tension.

II.1.2 CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Les jeux de barres terminaux entre barres principales et disjoncteurs pourront être en barres souples recouvertes d'un isolant.

Le titulaire installera des bornier MULTICLIP ou équivalent pour la distribution de l'alimentation des auxiliaires (Voltmètre, compteur de puissance, protection du transformateur BT, Etc.) et des petits départs en aval des disjoncteurs frontières.

Les tores de mesure d'intensité seront communs aux ampèremètres, au compteur d'énergie. Le câblage des tores de mesures transitera par des bornes SHUNTABLES.

II.1.3 PROTECTIONS DES DEPARTS

Les disjoncteurs posséderont un pouvoir de coupure suffisant. La filiation avec le ou les disjoncteurs amont est exclue. De plus, la sélectivité fonctionnelle sera demandée entre les protections des départs et les protections placées en amont.

Le calibre et le réglage thermique des disjoncteurs seront adaptés à chaque départ en fonction de l'existant. Il est à préciser que les déclencheurs installés sur les neutres seront identiques à ceux choisis pour les phases. Les disjoncteurs avec des neutres non protégés ou des neutres dont le calibre est de moitié par rapport aux calibres des neutres sont interdits dans le cadre de cette opération.

Les dispositifs différentiels à courant résiduel (DDR) seront installés par départs ou groupes de départs quand ces derniers ne justifient pas une continuité de service.

Chaque disjoncteur pourra être associé ou non à un dispositif différentiel à courant résiduel (DDR) de 30 mA, 300 mA,...

Nota :

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Tous les disjoncteurs alimentant des prises de courant ≤ 32 A devront obligatoirement être associés à un DDR de 30 mA.

Tous les disjoncteurs modulaires installés devront posséder des modules de détection d'arc

A l'intérieur des tableaux électriques, tous les fils et câbles seront repérés par type de signaux, grandeur électrique ou suivant l'ordre des conducteurs (phases).

Les repères de fils seront conformes aux repères portés sur les schémas de câblage.

II.1.4 PROTECTIONS ET TELECOMMANDES

Toutes les protections individuelles seront effectuées par disjoncteurs. Il ne sera admis aucun fusible en lieu et place de ces disjoncteurs.

II.1.5 COMPTAGE

Il sera prévu dans le TGBT et les tableaux projetés des compteurs MID remontant sur la GTB sur les départs Force, Eclairage, Colonne électrique, Tableau divisionnaire...

La prestation pour que la remontée d'information se fasse sur la GTB sera à la charge de l'EPCF et sera réalisée par le mainteneur GTB.

II.1.6 ESSAIS EN USINE

Seront effectués les vérifications et essais suivants :

- Conformité par rapport aux plans.
- Continuité des conducteurs de protection et des liaisons équipotentiels.
- Vérification des dispositifs à courant résiduel (DDR) et essais réels.
- Essais fonctionnels des dispositifs électriques et mécaniques (disjoncteurs enclenchés/déclenchés.).
- Vérification des repérages.
- Vérification du réglage des protections (thermique et magnétique).

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

II.1.7 ESSAIS SUR SITE

Les essais sur le site se dérouleront suivant deux phases :

a) Les essais avant la première mise sous tension :

- Vérification de l'ordre des phases ;
- Continuités électriques des circuits puissances et auxiliaires ;
- Raccordement des conducteurs de protections sur la barrette de terre ;
- Raccordements électriques amont et aval (serrage des cosses) ;
- Contrôle des tensions ;
- Vérification de l'isolation des pièces nues sous tension ;
- Mesures d'isolement ;
- Continuité des circuits de protection.

b) Les essais à la mise sous tension :

- Mettre sous tension le tableau en respectant les procédures de sécurité ;
- Vérifier le bon fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité.

II.1.8 COULEUR DES VOYANTS

Ces couleurs seront conformes aux règles de publication CEI 73 de 1975 et de la NF C 20 070 de juin 1977.

- Sous tension : blanc.
- Arrêt (prêt au fonctionnement) : vert.
- Défaut : rouge.
- Anomalies : jaune.
- Autres fonctions : bleu.

La signalisation (ouvert, fermé et défaut) du disjoncteur général sera alimentée en 230 Volts et issue en amont des disjoncteurs généraux.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Le coefficient de remplissage des goulottes ne dépassera pas 50%.

Les torons seront limités à 15 conducteurs de filerie.

Aucun conducteur de filerie ne devra être, ou pouvoir entrer en contact avec les éléments métalliques des équipements ou des enveloppes.

Des voyants lumineux tri-led à 3 leds rouge, verte, jaune en façade de chaque armoire seront prévu pour chaque départ présent dans l'armoire concernée ainsi que pour l'arrivée

II.1.9 RACCORDEMENTS – CONNEXIONS

Les blocs de jonction moulés sur 2 étages sont interdits. Les bornes ou dispositifs de connexion seront conformes aux prescriptions de la Norme NF 63-060.

Les conducteurs de filerie doivent obligatoirement aboutir sur des bornes prévues à cet effet, avec un seul conducteur par borne de serrage.

Les bornes de serrage devront correspondre en section à la filerie raccordée.

Les bornes utilisées pour les circuits auxiliaires et de contrôle seront d'un démontage aisé.

Sur un même bornier, si des pontages sont nécessaires on utilisera impérativement des barreaux de liaison équipotentielle pour montage central avec entretoises.

Les cosses ou embouts de câblage aux extrémités des conducteurs de filerie seront montés avec la pince prévue pour le sertissage.

Pour les connexions sur les répartiteurs MULTICLIP il ne sera pas utilisé d'embouts.

Toutes les adjonctions ou modifications devront être facilement réalisables.

II.1.10 MANCHONS DES CABLES

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Le manchonnage des câbles ne sera accepté qu'exceptionnellement et seulement si une impossibilité technique justifiée ne permet pas le remplacement de la liaison, dans ce cas le titulaire prévoira la fourniture des mesures d'isolement des câbles dans ses fiches d'autocontrôle.

II.1.11 COULEUR ET REPERAGE DES LIAISONS INTERNES AUX ARMOIRES

La couleur de filerie est la suivante :

- Phase 1 : Brun ;
- Phase 2 : Noir ;
- Phase 3 : Rouge ;
- Neutre : Bleu clair sur distribution 3 x 400/230 Volts ;
- Jeux de barres identiques à la filerie ;
- Répartiteur MULTICLIP, pastilles de couleur aux extrémités gauche et droite et repérage L1, L2 et L3.
- Télécommande et signalisation

Commande en aval du transformateur :

- Ivoire pour le commun ;
- Violet pour la phase.

Signalisation en très basse tension (24V alternatif) :

- Noir avec bague blanche.

II.1.12 IDENTIFICATION DES DEPARTS

Les disjoncteurs seront identifiés par étiquette gravées en prenant soin de ne pas masquer les caractéristiques techniques du disjoncteur.

Les départs seront identifiés par des étiquettes gravées plastiques double couche.

Afin que les étiquettes ne se décollent pas dans le temps elles seront rivetées au moyen de rivet plastique.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Ces étiquettes reprendront le repère du plan et seront placées au-dessus des disjoncteurs correspondants.

Les voyants commutateurs posséderont 2 plaquettes dont l'une sera implantée à l'extérieur et l'autre à l'intérieur.

Ces étiquettes peuvent être de couleurs différentes. Les couleurs suivantes sont disponibles sur le marché :

- Blanc sur fond noir : circuit normal ;
- Blanc sur fond rouge : circuit secours ;
- Rouge sur fond blanc : circuit sécurité ;
- Blanc sur fond bleu : circuit continu.

II.1.13 DISPOSITION DES MATERIELS

Les conducteurs des polarités générales ou les conducteurs communs à plusieurs appareillages devront être câblés en boucle afin de permettre la réparation d'un élément individuel sans arrêt total de l'installation.

Les appareils présentant des échauffements importants en fonctionnement (transformateurs en particulier) seront placés en partie haute du tableau ou hors du tableau de puissance.

II.1.14 AUTOCONTROLE

La réception définitive des armoires électriques de ce site ne pourra être établie qu'après présentation de la part de l'Entreprise des documents suivants :

- L'ensemble des fiches d'autocontrôle dûment renseignées ;
- Les fiches d'essais et de mesures détaillées ;
- La Nomenclature des matériels sous forme de tableau ;
- Le Carnet de câbles sous forme de tableau.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

CARNET DE CABLES						
Numéro du câble	Repère du câble	Tenant	Aboutissant	Type du câble	Section	Longueur en m
1	C1	TGBT JdB N°1	Armoire AD.0.O	U1000RO2V	4G 6 mm ²	50m

NOMENCLATURE				
Repère	Quantité	Désignation	Fabricant	Référence
QQ1	1	C60N - 4x40A courbe C	MERLIN GERIN	24232

II.1.15 PRISE EN CHARGE

Le titulaire devra prendre en charge la totalité des frais qui incombent aux différentes réceptions.

Le Maître d'Ouvrage sera assisté par le bureau de contrôle ALTERNET afin de vérifier la conformité de l'installation réalisée.

II.1.16 COUPURES D'URGENCE

Tous les tableaux électriques projetés ou modifiés dans le cadre du projet seront équipés, par le titulaire, d'un système de coupure d'urgence en face d'armoire et un boîtier bris de glace.

NOTA : Cet arrêt d'urgence ne devra pas pouvoir être interprété comme un manque de tension susceptible de provoquer le démarrage d'une source de secours. Il est également à préciser que ces dispositifs ne pourront en aucun cas mettre hors service les installations de sécurité.

Ce système sera réalisé par l'installation :

- D'un déclencheur à émission et de contacts de signalisation sous et hors tension, sur l'organe de coupure générale (interrupteur ou disjoncteur de tête), du tableau considéré.
- D'un boîtier bris de glace permettant la mise hors tension de l'installation et la visualisation de l'état de l'installation (sous ou hors tension).

Le boîtier « coupure d'urgence » à mettre en œuvre sera de marque LEGRAND ou équivalent, référence 380 09 pour l'installation en saillie ou référence 380 59 pour une installation en encastré.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Deux coupures déportées seront à prévoir une coupure au PCI situé en AMI00-090 et une au PCS située en AGA01-020-a en plus de celle installée à l'entrée du local TGBT gardes.

Nota : Le voyant de couleur verte signalera que l'installation est hors tension, le voyant rouge indiquera que l'installation est sous tension

II.2. CHEMINS DE CÂBLES

L'ensemble des chemins de câbles placés dans le faux plafond et dans les vides techniques sera prévu, chaque fois que plus de 4 câbles suivront le même parcours.

Les chemins de câbles seront en tôle d'acier galvanisé à chaud ajourée avec bords rabattus non coupants de 48 mm de hauteur. L'entrepreneur prévoira des protections mécaniques à chaque extrémité de chemin de câble afin de ne pas blesser les câbles lors du tirage de câbles.

Ils seront dimensionnés pour permettre une extension future de 50 %.

Les chemins de câbles seront fixés au moyen de consoles, pendants positionnés à raison au minimum d'une fixation tous les 1 mètre quand ils sont posés en partie haute et tous les 0.50 m quand ils seront posés au sol.

L'entreprise prévoira dans tous les cas le nombre de support nécessaires à la bonne tenue du chemin de câbles quand celui-ci sera rempli. **Dans le cas de passage dans un plafond ou mur coupe-feu les suspentes devront être isolés à la chaleur pour éviter la déformation de celle-ci et créer une faible conductivité thermique pour éviter l'apparition de sources de chaleur éloignées du foyer de l'incendie.**

Dans les zones de staff et de Placoplatre, des fourreaux Ø 60 mm aiguillés seront distribués dans les chemins de câbles.

II.2.1 DEFINITION DES TYPES DE CHEMINS DE CABLES

Il sera prévu, pour chaque type de réseaux, les types de chemins de câbles suivants :

- Dalle marine galvanisée à chaud Pour la distribution Courants Forts.
- Dalle marine galvanisée à chaud pour a distribution courants faibles

II.2.2 POSE DES CABLES

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Les câbles seront disposés en nappe correctement peignée sur les chemins de câbles. Ils seront fixés par des attaches COLSON disposées tous les 0.30 mètre.

Les canalisations de type anti-feu devront être séparées des câbles BTA par une distance minimum de 40 cm et fixées au moyen d'attaches métalliques tous les 30 cm.

II.2.3 REPERAGE DES CHEMINS DE CABLES

Chaque chemin de câbles sera repéré tous les 2 mètres et à chaque changement de direction par des étiquettes inox gravées.

Les indications de circuit devront être gravées de couleur blanche sur des étiquettes inox de couleur différente pour chaque type de réseau :

- Noir Pour la distribution Courants Forts.
- Vert Pour la distribution Courants Faibles
- Rouge Pour la distribution de Sécurité

La dimension minimale des étiquettes sera de 200 x 50 mm. Elles seront suspendues sous le chemin de câbles au moyen d'anneaux soudés ou fixées sur l'aile du chemin de câbles par des rivets.

II.2.4 REPERAGE DES CABLES

Chaque câble sera repéré à chaque extrémité, à chaque changement de direction par des étiquettes type DUPLIX avec repères et capot de protection de marques LEGRAND ou tout équivalent fixées sur la gaine des câbles.

Les indications de circuit devront être dactylographiées en indiquant l'armoire d'alimentation et le repère de l'aboutissant du circuit correspondant aux repérages définis par le plan d'exécution.

II.2.5 MISE A LA TERRE

Tous les chemins de câbles seront obligatoirement raccordés au réseau de terre.

Un câble cuivre nu de section minimum de **35 mm²** cheminera sur l'aile, en parallèle de chaque chemin de câbles et sur toute la longueur des chemins de câbles. Il sera raccordé par l'intermédiaire :

- De brides à vis (une bride tous les mètres).
- D'un collier Colson (trois colliers tous les cinquante centimètres)

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Un maillage des chemins de câbles sera établi à chaque intersection au moyen d'une tresse sertie boulonnée.

II.2.6 PASSAGES VERTICAUX

Dans les passages verticaux ainsi tous les passages qui seront sur le chemin des mainteneurs, tous les chemins de câbles seront prévus avec couvercle de fermeture.

II.2.7 PROTECTION COUPE-FEU

Toutes les découpes et percements de paroi coupe-feu actuelle ou future seront rebouchés (avec le matériau adéquate avec fourniture de la fiche technique valider par la MOE) pour rétablir le degré coupe-feu de la paroi.

II.2.8 CARACTERISTIQUES DES CABLES ET CONDUCTEURS

Les câbles et conducteurs seront à âme cuivre des séries suivantes pour la distribution des Courants Forts :

- Câbles **FR N1 X6 G3 protect** euroclasse CCA s2d2a2 multiconducteurs sur les chemins de câbles et en apparent dans les locaux techniques ;
- Les fils de câblages du TGBT seront également euroclasse CCA s2d2a2

Les sections des câbles d'alimentation indiquées dans le C.C.T.P. et sur les plans sont fournies à titre indicatif sans aucun engagement et seront à vérifier par le titulaire, en fonction :

- Des puissances desservies ;
- Des longueurs déterminées ;
- De la protection contre les contacts indirects.

Les sections devront être calculées en fonction pour rester dans la limite d'une chute de tension admissible entre les transformateurs MT/BT et les points d'utilisation les plus défavorisés de :

- 2 % pour la distribution éclairage ;
- 3 % pour la distribution force motrice ;

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Les caractéristiques et les sections des câbles seront calculées sur un logiciel informatique disposant d'un avis technique de l'UTE et seront préalablement approuvées par le bureau de contrôle.

L'utilisation de canalisation, dont la section du conducteur de neutre est réduite, est rigoureusement interdite.

Les câbles courants faibles seront également **euroclasse CCA s2d2a2**

En généralités tous les câbles utilisés seront impérativement **euroclasse CCA s2d2a2** et conforme à la dernière réglementation en vigueur.

II.3. CARACTERISTIQUES DES FOURREAUX

Lorsqu'une canalisation électrique n'est pas posée sur un chemin de câbles, elle sera obligatoirement protégée par un conduit.

Les caractéristiques de ce dernier confèrent à la canalisation ainsi établie un degré de protection correspondant aux risques de l'emplacement ou du local (résistance mécanique, isolement électrique, non-propagation de la flamme, résistance à la corrosion, étanchéité, mise en œuvre, etc...).

Dans tous les cas, les conduits utilisés seront conformes à la norme C 68.100.

La section des conduits devra être choisie telle, qu'il soit possible de retirer aisément le ou les conducteurs et d'en assurer le remplacement sans démontage.

En montage apparent, la fixation des conduits sera assurée par colliers vissés à raison d'un collier tous les mètres pour les conduits métalliques rigides et un collier tous les 0,30 mètre pour les conduits rigides en matière isolante.

En montage encastré, l'Entrepreneur doit les saignées et scellements nécessaires, ainsi que la fixation des conduits, celui-ci fera effectuer à ses frais et par l'Entreprise spécialisée, la reprise des enduits avec deux couches minimums.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Aucune longueur supérieure à 10 fois le diamètre du câble ou 30 centimètres ne sera admise sans fixations ou protections mécaniques.

Dans le cas de passage de réseau en VRD les fourreaux seront de type TPC de Ø160mm en aucun cas un fourreau TPC ne pourra transiter à l'intérieur du bâtiment en apparent. Aux pénétrations du bâtiment seulement 5 cm seront visible et devront être recouvert à l'extérieur de matériaux identique à la paroi traversée et calfeutrement coupe-feu conforme aux prescriptions de ce document à l'intérieur du fourreau.

II.4. TROUS - PERCEMENTS - PASSAGES**II.4.1 COORDINATION DES TRAVAUX**

Sans objet.

II.4.2 TROUS - PERCEMENTS - PASSAGES

Le titulaire prévoira de réaliser tous les relevés nécessaires pour les cheminements entre les tableaux de distributions de colonne et les tableaux terminaux. Pour rappel tous les travaux induits liés au passage sont à la charge du titulaire.

Des plans de percements et engravures seront transmis en temps utile au Maître d'œuvre de façon que les réservations de trous nécessaires aux passages des canalisations puissent être contrôlées.

Le titulaire devra par la suite contrôler l'exécution de ces réservations dont il sera seul responsable.

Il devra exécuter tous les percements et engravures. Toutefois, ceux dans les ouvrages de béton armé seront exécutés par les soins d'un Maçon à la charge de l'Entreprise du présent lot.

La traversée des murs, planchers et ossatures sera faite à l'aide de fourreaux dépassant de 0,005 m minimum les faces finies pour les parois verticales et de 0,03 m minimum pour les parois horizontales.

Le vide de ces fourreaux sera comblé par un joint Elastomère évitant toutes transmissions phoniques, étanche à l'air, au feu et à l'eau.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

La réfection et rebouchage de tous les percements seront dus par le titulaire du présent lot dans la même nature que les murs et planchers dans lesquels les trous ont été exécutés.

Dans le cas où des saignées se feraient dans des peintures historiques ou autre la reprise de ces peintures sera également à la charge du titulaire, qui fera intervenir une entreprise qualifiée dans la restauration de peinture.

II.5. CANALISATIONS**II.5.1 CANALISATIONS ENCASTREES**

Les canalisations encastrées seront réalisées sous conduits ICD APE conformément aux règlements en vigueur. Les extrémités libres des conduits devront affleurer le nu des cloisons ou des plafonds.

La traversée des murs, des planchers et des ossatures sera faite à l'aide de fourreaux dépassant de :

- 0,005 m minimum les faces finies pour les parois verticales.
- 0,03 m minimum pour les parois horizontales.

II.5.2 CANALISATIONS APPARENTES

Lorsqu'il s'agit d'un montage apparent, l'entraxe des points de fixation sera au maximum de :

- 1,00 m pour les conduits rigides blindés ;
- 0,60 m pour les conduits rigides ordinaires.
- 0,33 m pour les conduits souples ou cintrables et pour les câbles multiconducteurs.

Les conduits métalliques montés en apparent seront mis à la terre, sauf exceptions prévues par les normes.

Les conduits métalliques seront munis d'embouts de protection pour éviter toutes détériorations possibles des câbles ou conducteurs.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Aucune longueur supérieure à 10 fois le diamètre du câble ou 30 centimètres ne sera admise sans fixations ou protections mécaniques.

II.6. CALFEUTREMENTS SPECIAUX

Le titulaire du présent lot prévoira tous les percements et les calfeutrements spéciaux à effectuer en respectant les degrés C.F. des différents locaux.

Les degrés coupe-feu des parois seront rétablis avec la même nature que la paroi ou le plancher traversé. La mousse coupe-feu à l'intérieur ne sera tolérée qu'après accord de la maîtrise d'ouvrage et du bureau de contrôle.

Les sacs coupe-feu référence CP 651 seront utilisés pour assurer la protection coupe-feu des locaux pendant les phases provisoires de chantier.

Tous percements réalisés dans une paroi ou un plancher coupe-feu devra être rebouché immédiatement en provisoire à l'aide de Sac, Bouchons, Briques ou Réservations coupe-feu. En aucun cas les réservations ne pourront rester sans calfeutrement durant la durée du chantier.

II.7. BOITES DE DERIVATION

Toutes les connexions seront exécutées au moyen de boîtes de dérivation étanches fixées sur chemin de câbles et regroupées au maximum afin de limiter la création de trappes d'accès, en quantité et en discrétion.

D'une manière générale, elles seront munies de bornes d'un modèle indesserrable. Les bornes serrant directement sur le câble par rotation sont proscrites.

Elles devront être installées sur l'aile ou en sous face des chemins de câbles sur cheville plastique pour conserver le Chemin de câble Classe 2.

Les conducteurs seront repérés et numérotés dans chaque boîte de dérivation. Toutes les boîtes seront repérées par étiquettes inox GRAVEES-VISSEES.

II.8. DISPOSITION DU MATERIEL

D'une manière générale, les appareils seront implantés et fixés pour que le branchement, le contrôle, l'entretien et le remplacement des pièces sujettes à usure ou à défaillance puissent être assurés de l'avant.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

II.8.1 MARQUES ET REFERENCES

Les marques et références définies précédemment s'entendent « ou équivalent » technique sous réserve de l'accord du MOE et du MOA.

Par équivalent technique, il faut comprendre :

- Performances identiques... ;
- Performances techniques identiques : indices de protection mécaniques (IP selon norme NF C 20-010 et annexes) et sécurité électrique (normes NF C 71 110 et suivantes) ;
- Caractéristiques de maintenance identiques

Les constructeurs à consulter :

- Schneider Electric ou équivalent

L'Entreprise ne pourra ensuite de son propre chef, apporter aucun changement aux appareils prévus. De plus, elle ne pourra pas faire état du refus des modifications proposées pour justifier d'un quelconque retard dans ses livraisons.

II.9. BRANCHEMENT DES APPAREILS

Tous les appareils seront raccordés de manière à équilibrer les puissances sur les trois phases d'alimentation. Chaque protection sera chargée au maximum à 75% de son calibre.

II.10. PRISES DE COURANT

Sauf indications contraires notées sur les plans ou figurant dans le cours du devis descriptif, les prescriptions suivantes seront appliquées :

Les prises de courant normales seront du type normalisé, elles seront placées au-dessus des plinthes, encastrées ou apparentes, à une hauteur minimale de 0,30 m au-dessus du sol fini.

Dans les montages en encastré, les prises de courant seront obligatoirement vissées au boîtier de scellement. Le montage à griffe est interdit.

Les prises de courant monophasées seront branchées de manière à équilibrer les appels de puissance sur les trois phases.

Les prises de courant triphasées seront raccordées de manière à respecter le même sens réglementaire de rotation des phases.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

II.11. APPAREILLAGES DE COMMANDE ET PROTECTION

Dans la détermination des différents appareils de commande de protection, disjoncteurs, discontacteurs, interrupteurs, le titulaire devra tenir compte :

- Du régime de neutre ;
- De la sélectivité de la protection.

- Couleur des matériels de commande et de signalisation :**- Boutons poussoirs :**

Rouge : Fonction arrêt - arrêt d'urgence.

Vert : Fonction marche - préparation.

Noir : Fonction marche - exécution.

Jaune : Mise sous tension - commande de retour des organes à leur position initiale, suppression des conditions anormales.

Blanc

Ou : Toutes autres fonctions.

Bleu

- Voyants lumineux :

Jaune	: Présence tension	TM Ø 22 mm LED
Vert	: Marche	TM Ø 22 mm LED
Rouge	: Conditions anormales (défauts)	TM Ø 22 mm LED
Blanc	: Conditions normales de fonctionnement	TM Ø 22 mm LED
Violet	: Contrôle "fin de cycle"	TM Ø 22 mm LED

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

. Disjoncteurs :

Le choix des disjoncteurs devra être fait en tenant compte de l'ensemble de leurs caractéristiques :

- Intensité nominale et intensité de calibrage ;
- Pouvoir de coupure ;
- Temps de réponse ;
- Eventuellement, pouvoir limiteur de court-circuit ;
- Type de déclencheurs (thermiques, magnétiques, différentiels, électroniques, commandés à distance) ;
- Eventuellement : contacts auxiliaires nécessaires.

Aucune protection par fusible ne sera admise.

Leurs caractéristiques devront être adaptées à celles du réseau où ils seront installés de façon à obtenir l'homogénéité des valeurs nominales de l'installation.

Lorsque ces appareils utiliseront des relais réglables, la valeur du régime normal définie au dossier de réalisation devra se situer au MAXIMUM de la plage de régime du type choisi avec une réserve minimum de 30 %.

(Exemple : Disjoncteur NSX100 réglable de 63 à 100 A, si le câble nécessite 70 A, il sera calculé pour 100A).

. Interrupteurs :

Les interrupteurs devront répondre aux spécifications propres aux interrupteurs.

Les interrupteurs seront fournis complets et devront, autant que possible, être de séries standards choisies pour le reste de l'installation.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Les interrupteurs à ouverture automatique auront un déclenchement omnipolaire.

. Interrupteurs, commutateurs et boutons poussoirs pour circuit d'éclairage :

Les interrupteurs et commutateurs seront encastrés, du type à bascule, leur manœuvre devra toujours se faire dans le plan vertical, et l'allumage pour les interrupteurs correspondra à la position basse du bouton.

Le calibre minimal de ces appareils sera de 6 A-250 V (ou 1 A-250 V pour les boutons-poussoirs).

Lorsque les appareils seront étanches, les alimentations se feront par câbles à travers des presse-étoupes.

Sauf indications contraires portées sur les plans ou figurant dans le cours du devis descriptif, ces appareils de commande seront fixés au minimum à 1,10 m du sol fini.

Dans les locaux obscurs, les interrupteurs et les boutons poussoirs seront lumineux.

. Minuteries et télérupteurs :

Pour chaque circuit commandé par une minuterie, il sera installé un commutateur permettant de réaliser les opérations suivantes :

- Allumage direct permanent ;
- Allumage non permanent réglable de 0 à 7 minutes ;
- Extinction permanente.

. Alarmes et signalisations à distance – télécommandes :

Pour chaque alarme ou signalisation donnant lieu à centralisation, les bornes correspondantes seront reliées à un contact OF parfaitement isolé électriquement du reste de l'installation et actionné par l'alarme ou la signalisation.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Les liaisons entre les borniers et les contacts OF seront débrochables au niveau des borniers de façon à permettre le travail dans les armoires sans craindre le retour de tension dangereuse par le système d'alarmes ou de signalisations centralisées ; cette disposition sera signalée par une affichette placée à proximité de la commande du sectionneur principal d'isolement de l'installation correspondante.

Pour chaque télécommande, les circuits correspondants seront ramenés aux bornes. Les télécommandes seront du type trois fils ou deux fils selon le cas.

Pour les appareils débrochables, il devra être possible de maintenir en service les alarmes et les signalisations, l'appareil étant débroché, afin de permettre des contrôles et des réglages hors tension.

II.12. ECHANTILLONS ET PRESENTATIONS

Le titulaire devra fournir avant le début du chantier, des échantillons coordonnés des matériaux mis en place, et ce, sans plus-value, pour servir de référence.

Les matériaux qui ne seraient pas conformes seront refusés.

L'Entreprise titulaire inclura dans son offre, les prestations de présentation sur site qui pourraient lui être demandées pour déterminer le type ou le mode de pose des matériels.

II.12.1 MARQUES ET REFERENCES

Les marques et références définies précédemment s'entendent « ou équivalent » tant technique qu'esthétique.

Par équivalent technique, il faut comprendre :

- Performances identiques... ;
- Performances techniques identiques : indices de protection mécaniques (IP selon norme NF C 20-010 et annexes) et sécurité électrique (normes NF C 71 110 et suivantes) ;
- Caractéristiques de maintenance identiques : choix des matériaux, nature des

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

revêtements, état des surfaces, type de fixation, accès à la lampe, facilité de réglage, etc..).

Par équivalent esthétique, il faut comprendre :

- La forme générale de l'appareil ;
- Son occupation de l'espace ;
- Ses matériaux constitutifs ;
- Ses couleurs ;
- Etc...

Toute proposition d'équivalence ne pourra être retenue qu'à la suite d'une acceptation, de l'architecture quant à l'esthétisme du produit présenté, de l'éclairagiste quant à sa photométrie, son confort visuel, ses performances, etc. Ces propositions ne pourront être examinées que sur présentation comparative des produits, ceux-ci étant mis en situation sur place, dans la zone témoin, à la charge du titulaire.

L'entreprise titulaire devra présenter des luminaires en échantillons pour faciliter le choix de la maîtrise d'ouvrage et ce sans contrepartie financière.

L'Entreprise ne pourra ensuite de son propre chef, apporter aucun changement aux appareils prévus. De plus, elle ne pourra pas faire état du refus des modifications proposées pour justifier d'un quelconque retard dans ses livraisons.

II.13. FIXATIONS

Les chemins de câbles seront suspendus par des fers en C, des pendants équipés de consoles de la série MN2000 de HILTI ou équivalent.

II.14. REPERAGES

Le titulaire apportera un soin tout particulier au repérage des installations.

D'une manière générale, le repérage des installations s'effectuera suivant les prescriptions utilisées sur le site.

L'ensemble des installations électriques sera minutieusement repéré par des étiquettes facilitant la recherche des causes de pannes ou d'anomalies. La couleur des étiquettes sera choisie en fonction des réseaux et laissée au choix du Maître d'ouvrage.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Les chemins de câbles seront repérés par des étiquettes inox à graver disposées tous les 2 mètres et à chaque changement de direction.

Chaque boîte de dérivation devra être repérée au moyen d'une étiquette inox gravée et rivetée (plastique) sur la boîte de dérivation.

Les canalisations posséderont des étiquettes gravées en inox avec une écriture noire attachées aux gaines des câbles :

- Au départ des cellules ;
- Aux changements de direction (déviations depuis un chemin de câbles, etc....) ;
- A l'arrivée sur le matériel à raccorder.

Les indications de circuit devront être dactylographiées en indiquant l'armoire d'alimentation et le repère de l'aboutissant du circuit correspondant aux repérages définis par le plan d'exécution.

Le repérage des installations suivra les principes suivants en précisant pour chaque matériel :

- Le tenant ;
- L'aboutissant ;
- Le numéro du matériel.

D'une manière générale, tous les matériels liés à l'installation électrique devront comporter une étiquette de repérage.

Le repérage traitera de la dénomination des matériels suivants :

- Les canalisations d'arrivées ;
- Les canalisations de distribution ;
- Les cellules HT
- Le transformateur

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

II.15. DOSSIER D'EXECUTION

Le dossier d'exécution fourni par l'Entreprise titulaire, 2 semaines avant le début des travaux, devra comporter les documents suivants :

- La nomenclature des plans ;
- Les schémas de distribution générale y compris le réseau de terre ;
- Le bilan des puissances par tableau ;
- La légende avec marques, type et référence des matériels utilisés ;
- Les plans cotés de l'équipement des locaux ;
- Les plans de canalisations et de repérage des circuits ;
- Les plans de distribution des chemins de câbles cotés avec coupes de détails ;
- Les plans de détail des gaines et des locaux techniques ;
- Les plans de réservations ;
- Les notes de calculs des câbles ;
- Les schémas des armoires électriques comprenant pour chaque matériel :
 - Le schéma de câblage ;
 - La puissance installée ;
 - L'intensité ;
 - La section et le type de câble ;
 - Les ICC et les chutes de tension aux extrémités ;
 - Le dimensionnement des enveloppes.
- La notice technique des matériels utilisés avec adresses des fournisseurs ;
- Les plans seront fournis à l'échelle 1/50e.
- Les calculs d'éclairement espace par espace.

Les notices de calcul de câble seront réalisées au moyen d'un logiciel de calcul informatique faisant l'objet d'un avis technique de l'UTE.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

L'ensemble du dossier d'exécution et les aménagements pouvant apparaître en cours de chantier devront être fournis sous forme de plans permettant la synthèse des prestations tous corps d'état le cas échéant.

III. DESCRIPTION TECHNIQUE DES INSTALLATIONS D'ELECTRICITE COURANTS FORTS**III.1. PREAMBULE**

Les plans d'implantation et de distribution, et les calculs effectués dans le CCTP et dans les documents annexes sont fournis à titre indicatif pour la bonne compréhension du projet. Les Entreprises candidates s'engagent à effectuer leurs propres calculs et relevés avant remise de leur proposition.

Tous les travaux à caractères bruyants (perçage de parois, déroulage de câbles sur touret, coupure électrique etc....), ou ceux ne permettant pas aux occupants, à l'exploitation du bâtiment ou aux personnes se situant au voisinage de poursuivre normalement leur activité (coupure électrique), devront être réalisés en dehors des heures d'ouvertures des zones impactées et sans incidences financières.

Toutes les interventions sur le réseau de distribution électrique devront s'effectuer à des heures définies en accord avec l'EPCF, le titulaire ne pourra pas demander de plus-value après remise de l'offre.

III.2. LIMITES DES TRAVAUX**III.2.1 TRAVAUX INCLUS**

Les travaux à exécuter comprendront la fourniture, le transport à pied d'œuvre, la mise en place et le réglage de tous les appareils et tous les organes nécessaires au bon fonctionnement de l'installation de telle sorte qu'il n'y ait à pourvoir à aucune omission.

Les travaux comprendront également les essais et l'entretien de l'installation correspondant au délai de garantie.

Le titulaire prévoira également l'ouverture et la fermeture des faux planchers pour le passage des réseaux.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Les fournitures et mises en œuvre comprendront :

- L'exécution de tous percements, scellements, encastrement dans les parois et planchers nécessaires à l'installation électrique dans tous les locaux, **y compris les percements de planchers, poutres et de voiles béton par carottages aux diamants réalisés par une Entreprise spécialisée.**

- la mise en place de sac coupe-feu de marque Hiliti ou équivalent à chaque traversée de planche ces sacs permettent de restituer le degré coupe-feu le temps des travaux.

- L'ouverture et la fermeture des faux planchers pour le passage des réseaux.

- Les rebouchages des trémies après le passage des réseaux avec le respect du degré coupe-feu des parois.

- Les rebouchages des trémies, réservations et percements résultant de la dépose des câbles et des appareils.

- Les tranchées et saignées nécessaires à l'encastrement de l'appareillage et des canalisations d'alimentation et de distribution.

- Les rebouchages des tranchées et saignées nécessaires à l'encastrement de l'appareillage et des canalisations d'alimentation et de distribution ; **les désaffleurements des rebouchages devront être d'un millimètre par mètres.**

- Les raccords divers résultant de la fixation des appareils (prêt à peindre) ;

- L'adaptation et le remplacement des dalles de caniveaux après travaux pour que les locaux soient en sécurité. En fin de travaux, une simple tôle ne sera pas acceptée il faut prévoir des dallettes béton entourage cornières métal d'un poids unitaire maximum de 15 kg adapté au caniveau existant

- La protection antirouille des métaux ferreux.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

(L'Entrepreneur restera responsable des conséquences que peuvent avoir ses travaux sur la solidité des constructions et traces ou fissures qui peuvent apparaître par la suite).

- Chaque jour, le nettoyage et l'évacuation des gravats et emballages sont à la charge du titulaire. Le défaut de nettoyage des locaux sera pris en charge par une Entreprise extérieure à la charge du titulaire à la demande du Maître d'œuvre.

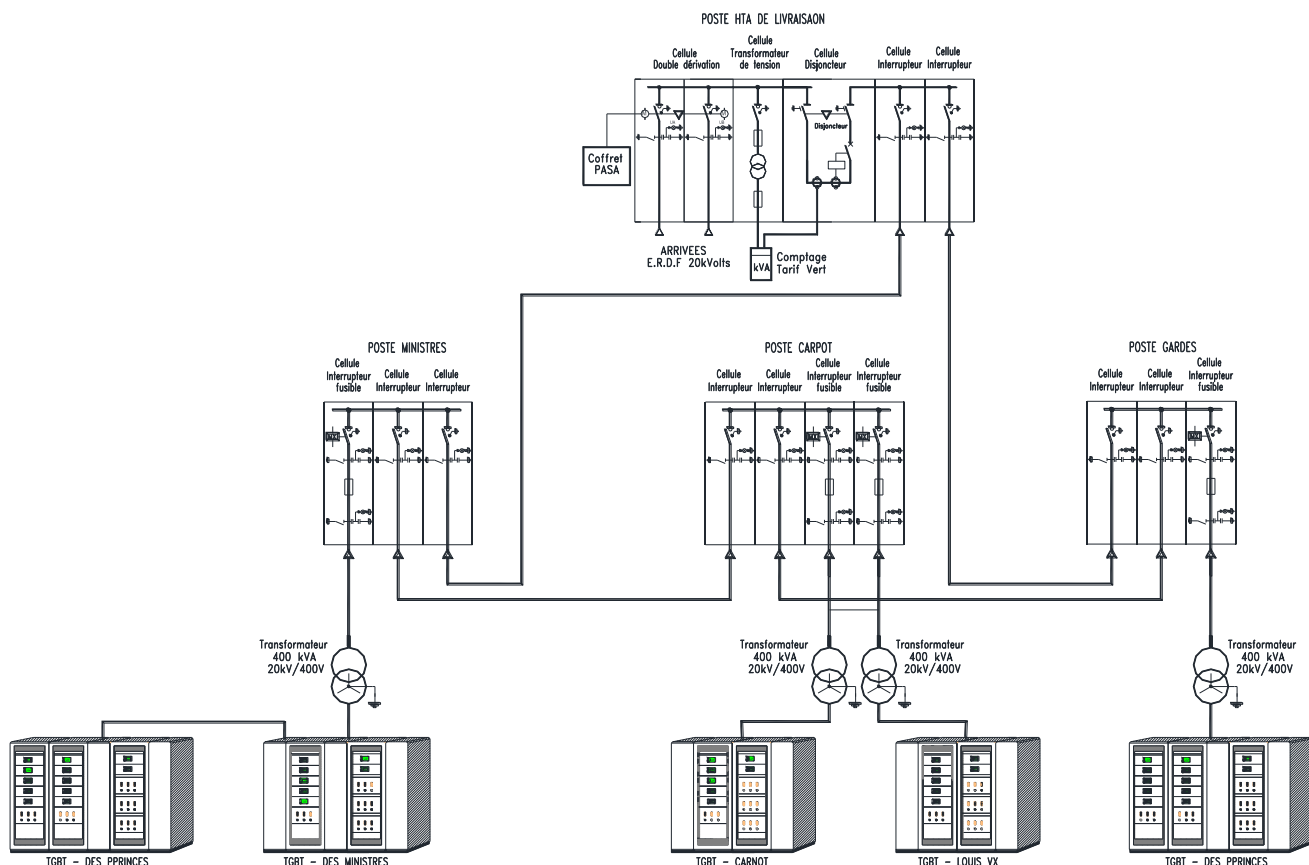
III.2.2 SCHEMA DU NEUTRE DES INSTALLATIONS EXISTANTES ET PROJETEES

Les installations électriques projetées étant alimentées depuis les postes de transformations privés, le schéma du neutre de l'installation sera donc réalisé en **TNS**.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

III.2.3 INSTALLATIONS EXISTANTESIII.2.4 ORIGINE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES

Les origines des installations électriques du TGBT des gardes est le poste des Gardes.



Le poste de transformation des Gardes fait partie de la boucle haute tension alimentant l'intégralité du site dont l'origine est le poste de livraison situé en limite de propriété dans le jardin de Diane.

Le TGBT des gardes est alimenté en basse tension par un transformateur de 400KVA.

III.2.5 TGBT DES GARDES

Le TGBT existant est de réalisation ancienne avec du matériel dont la fourniture des pièces détachées n'est plus assurée par le fabricant. Il n'est plus possible de faire d'extension sur ce tableau c'est pour cette raison qu'un tableau annexe a été installé.

A l'origine de la pose du TGBT les protections étaient motorisées, de nombreuses motorisations ne sont plus fonctionnelles et ne peuvent pas être remplacées en raison de l'obsolescence des pièces.

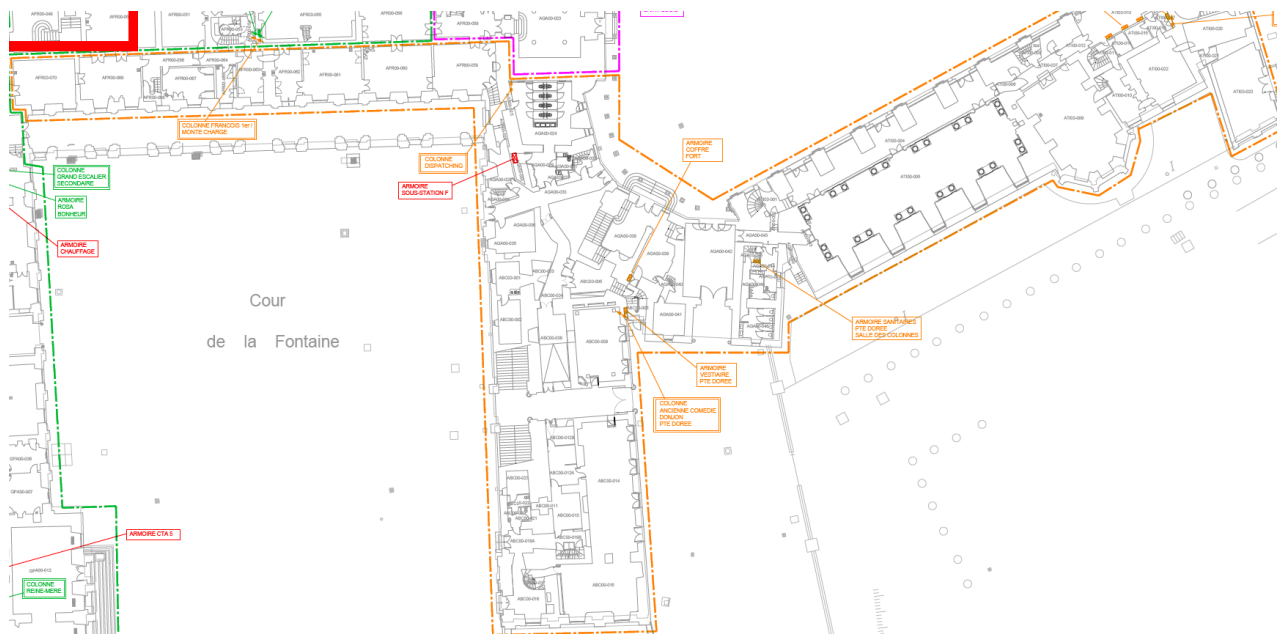
F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

En effet les unités de contrôle STR de ces appareils sont obsolètes depuis l'année 2012, pour les autres pièces détachées la capacité de fourniture était assurée jusqu'en 2014, au-delà Schneider Electric n'est plus en mesure d'assurer la fourniture en pièces de rechanges sur ces protections.

En cas de problème sur un de ces appareils les pièces de rechange n'étant plus disponibles il faudra remplacer le disjoncteur, ce type de disjoncteur étant approvisionné en plusieurs semaines.

Le temps de coupure serait donc de plusieurs semaines et incompatible avec le niveau d'exploitation du site.

Zone d'emprise TGBT des Gardes



Nota : dans le cadre des travaux le titulaire aura à sa charge la fourniture et la pose des équipements HT obligatoire :

- Tapis ou nappe isolante devant chaque cellule HTA
- Perche de manœuvre / perche à corps et perche de sauvetage.
- Gants isolants HTA
- Schéma électrique du poste affiché (unifilaire), à jour
- Pancarte de consignes / instructions de sécurité (CEI/UTE), affichage obligatoire
- Extincteur(s) adapté(s) au risque électrique (CO2)
- Des fusibles de protection transformateur

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Liste des départs dans le TGBT Existant

Repère	Désignation	Modele
Q.PARA	Arret D'urgence Présence Tension	NSX100B
QAU	Parafoudre Coffret Déporté	C60N
DG	Disjoncteur général	NS630N
Q1	Protection Centrale de Mesure	C60N
QSC	Source Centrale	IC60L
Q2	Protection Bloc TELECOMMANDE + P.T	C60N
Q3	Télécommande Protection Voyant Colonne	C60N
D19	Local (LUMIERE)	C60N
D20	Local (PC)	C60N
D21	Relayage	C60H
D22	Relais Bardin	C60N
	Source central Zone Colonne	iC60L
D23	Local chauffage	iC60H
D24	Armoire Eclairage Sécurité + Batterie 1	IDT40
D25	VTP Sono 1	IDT40
D26	VTP Sono 2	IDT40
D27	Provisoire chantier QHIV	NG125N

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

D28	Chantier QHIV	C120N
D29	CPU 1	IC60N
D30	CPU 1	IC60N
D31	Alim. TBS Zone Garde	IC60N
D32	Armoire Chantier Belle Cheminée	NG125N
D2	Dispatching	NS160N
Q4	Général TGBT Sous-sol	NSX630F
D3	Galerie François 1er (Lumière)	NS160N
D9	Salle des Gardes ancienne comédie (LUMIERE)	NS160N
D14	Chaufferie Quartier Henry IV (Force)	NS160N
D15	Pavillon Porte Dorée (FORCE)	NS160N
D16	Pavillon de Tibre salle de bal (FORCE)	NS160N
D1	Donjon SAINT LOUIS	NS160N
D17	Station de Pompage (FORCE)	NS160N
D4	Pavillons du Tibre (LUMIERE)	NS160N
D5	Pavillon de Sully (LUMIERE)	NS160N
D6	Chapelle St Saturmin (LUMIERE)	NS160N
D7	Pavillon Porte Dorée	NS160N
D8	Vieux Gouvernement (LUMIERE)	NS160N
D18	Chapelle St Saturnin Salle des colonnes (FORCE)	NS160N
D10	Salle de bal (LUMIERE)	NS160N
D11	Eclairage Extérieur (LUMIERE)	NS160N
D12	Salle des colonnes (LUMIERE)	NS160N
D13	Galerie François 1er (FORCE)	NS160N

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

III.2.6 COFFRET PARAFoudre ET EXTENSION TGBT

Dans le local un coffret parafoudre et quartier Henri IV sont présents

Le coffret Henri IV est composé d'un départ 250 A



Le coffret parafoudre est composé d'un départ 100A et de parafoudre de type 1+2 PRD1 25r débrochable - 3P - 350V

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

**III.2.7 COLONNE DU TIBRE**

La colonne du TIBRE est une colonne montante. La partie située en sous-sol est alimentée depuis les postes des Gardes via des chemins de câbles. Le pied de colonne est implanté dans la pièce du TGBT des Gardes (local QH4-2-002), puis la colonne se poursuit en traversant successivement les locaux suivants :

- AT100-017 (RDC),
- AT101-006 (entresol),
- AT102-012 (1er étage),
- AT103-005 (entresol du 1er étage),
- AT105-010 (2e étage).

Elle est constituée de 6 tableaux de colonnes :

Entresol Rez-de-Chaussée

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes



Coffret
Force



Coffret
Lumière

2^{ème} étage



Coffret
Force



Coffret
Lumière

Combles

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes



Coffret
Force



Coffret
Lumière

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

III.2.8 COLONNE CHAPELLE SAINT SATURNIN

La colonne chapelle saint saturnin est une colonne rampante. Le pied de colonne alimente depuis le TGBT est implanté en sous-sol

Elle est constituée de plusieurs tableaux de colonnes :



Coffret
Force



Coffret
Lumière



Coffret
Force



Coffret
Lumière

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Il sera prévu de recréer qu'une seule colonne montante et de réaliser dans les armoires électriques alimentées actuellement par la colonne Lumière et par la colonne Force, une modification afin qu'elles ne soient plus alimentées que par une colonne montante unique.

III.2.9 COLONNE DE L'ANCIENNE COMEDIE PORTE DOREE-DONJON

La colonne de l'ANCIENNE COMEDIE PORTE DOREE-DONJON est une colonne montante. La partie située en sous-sol est alimentée depuis les postes des Gardes via des chemins de câbles. Le pied de colonne est implanté dans la pièce du TGBT des Gardes (local QH4-2-002), puis la colonne se poursuit en traversant successivement les locaux suivants :

- AGA00-007 (RDC)
- AGA01-027 (Entresol)
- ABC02-004 (1^{er} étage)
- AGA03-010 (Entresol du 1^{er} étage)
- ABC05-03 (2^{ème} étage)

Elle est constituée de 14 tableaux de colonnes.

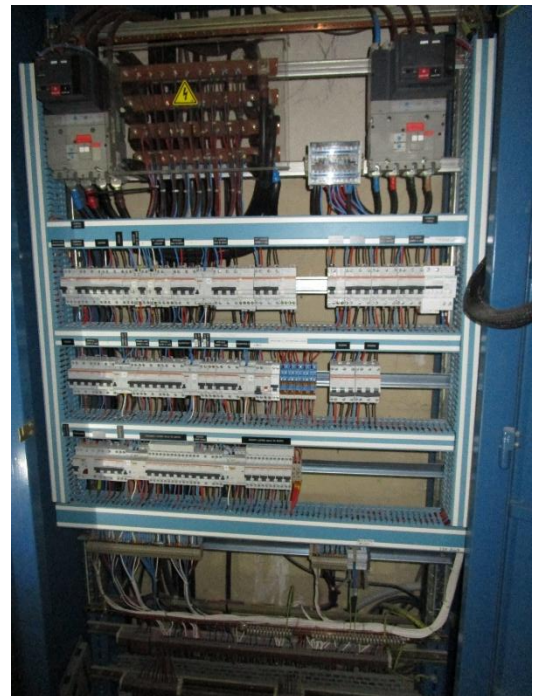
F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Il existe d'autres coffrets de répartition sur les autres colonnes. Souvent seuls un ou deux coffrets de répartition sont raccordés sur un départ issu directement du TGBT.

III.2.10 ARMOIRE DONJON SAINT LOUIS

Coffret
Amont

Coffret
Donjon



Les protections amont de l'armoire Donjon Saint Louis présentes dans le coffret additionnel font double emploi avec celles existantes dans l'armoire Donjon Saint Louis. Ce coffret de protections amont est donc à supprimer et les câbles d'alimentation sont à raccorder directement sur la colonne qui sera recréé

Une modification de l'armoire sera réalisée afin qu'elle ne soit plus alimentée que par une colonne montante.

III.3. INSTALLATIONS PROJETEES

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

III.3.1 TGBT DES GARDES

Lors de ces travaux, l'entreprise titulaire prévoira la dépose complète du TGBT existant y compris les coffrets annexes ainsi que les supports qui leurs sont associés. L'entreprise titulaire prévoira également le curage de l'ensemble des alimentations, qui ne seront pas reconduites lors de ce projet.

L'entreprise titulaire prévoira la fourniture, la pose et le raccordement d'un nouveau tableau général basse tension. Celui-ci sera mis en place dans le local existant. Il sera installé sur un châssis d'une hauteur de 30cm afin de passer les câbles entre le caniveau existant et le tableau entre le caniveau existant et le tableau.

Ce TGBT intègrera à minima l'ensemble des départs listés ci-dessous :

Liste des départs dans le TGBT projeté :

- Disjoncteur de têtes NSX 4x630A motorisé SD/OF
- Un inverseur de source manuel de 630A avec contact de position pour raccordement d'un GE mobile.
- Tableau General basse tension ABC (ABC-1-002a) NSX 4x630A réglable temps/sensibilité motorisé SD/OF
- Armoire éclairage extérieur EPCF (ATI-1-001) NSX 4x160A réglable temps/sensibilité motorisé SD/OF (liaison neuve)
- Colonne ancienne comédie NSX 4x250A réglable temps/sensibilité motorisé SD/OF (liaison neuve)
- Colonne chapelle saint Saturnin NSX 4x250A réglable temps/sensibilité motorisé SD/OF (liaison neuve)
- Armoire salle de Bal AGA 07-074 NSX 4x125A réglable temps/sensibilité motorisé SD/OF (liaison neuve)
- Armoire Tibre ATI-07-008 NSX 4x125A réglable temps/sensibilité motorisé SD/OF (liaison neuve)
- Coffret Office Tibre ATI-01-006 NSX 4x250A réglable temps/sensibilité motorisé SD/OF (liaison neuve)
- Armoire quartier Henri IV NSX 4x250A réglable temps/sensibilité motorisé SD/OF
- Alimentation (2) Quartier Henri IV NSX 4x250A réglable temps/sensibilité motorisé SD/OF
- Alimentation Sully 4x63A 30mA (liaison existant)
- Armoire vieux gouvernement NSX 4x160A réglable temps/sensibilité motorisé SD/OF
- Armoire sous station pompage Vieux gouvernement NSX 4x160A réglable temps/sensibilité motorisé SD/OF

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

- Armoire dispatching AGA -1-003 NSX 4x160A réglable temps/sensibilité motorisé SD/OF (liaison existante conservé)
- Alimentation cour ovale NSX 4x250A réglable temps/sensibilité motorisé SD/OF (liaison existante conservé)
- Deux départs réserves équipées C60 4X63A SD/OF
- Deux départs réserves équipées 4X32A SD/OF
- Deux départs réserves équipées NSX 4x100A motorisé SD/OF
- Un départ Algeco 4X10A SD/OF Courbe D
- Quatre départs convecteurs
- Trois départs déshumidificateur

Tous les départs : arrêt d'urgence, centrale de mesure, télécommande Bloc secours, équipements des locaux, relais, chauffage local, gtb, parafoudres.

Tous les départs présents dans les coffrets annexes du local.

Les parafoudres seront intégrés dans le TGBT dès la fabrication.

Il sera prévu un arrêt d'urgence local et deux arrêts d'urgence déportés aux PC.

Il sera prévu des comptages MID remonté sur la GTB pour le TGBT 8 comptages

Nota : comme déjà indiqué dans ce document toutes les protections seront équipés de contact SD et OF ramenés point à point sur bornier sectionnable dument repérés. Chaque départ sera également ramené sur borne.

Le coffret GTB existant sera réintégrer au TGBT projeté.

Des voyants lumineux tri-led à 3 leds rouge, verte, jaune en façade du TGBT seront prévu pour chaque départ ainsi que pour l'arrivée.

Nota : pour rédiger sa méthodologie avec exactitude le titulaire prévoira dans son offre de réaliser des coupures pour l'identification des départs.

III.3.2 DISTRIBUTION ISSUE DU TGBT

La distribution électrique issue du TGBT sera réalisée en câbles FR1N1 x6 G3 protect installée sur des chemins de câbles, dans des fourreaux PVC.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

La chute de tension de ces canalisations devra respecter les valeurs normatives.

Comme déjà évoqué dans ce document, les sections employées pour les conducteurs de neutre seront identiques à celles prévues pour les phases.

Ces liaisons seront installées par le présent lot sur des chemins de câbles prévus dans le cadre de ces travaux.

Le repérage sera conforme au chapitre concerné de ce document.

III.3.3 TGBT SECURITE

L'alimentation du tgbt sécurité des Gardes sera issue de l'amont du TGBT des Gardes.

Les départs à prévoir dans le TGS Sont :

- Protection de TETE NSX 100F micrologique 5.02 réglable temps sensibilité
- Source centrale zone Colonne C60 4X32A courbe K 300mA SD/OF
- VTP 1 Sous-sol C60 2X20A Si 30mA SD/OF
- VTP 2 Sous-sol C60 2X20A Si 30mA SD/OF
- VTP3 Sous-sol C60 2X20A Si 30mA SD/OF
- CPU 1 C60 2X20A Si 30mA SD/OF
- CPU 2 C60 2X20A Si 30mA SD/OF

L'enveloppe sera de type Prisma set G de dimension 850mmx1400mmx250mm

Entre la protection de tête et les départs une sélectivité totale sera assurée.

Nota : comme déjà indiqué dans ce document toutes les protections seront équipées de contact SD et OF ramenés point à point sur bornier sectionnable dument repérés.

Ce TGBT sera dans une enveloppe coupe-feu réalisée par le titulaire. Des ventilations coupe-feu en partie haute et basse seront à mettre en place

III.3.4 DISTRIBUTION ISSUE DU TGBT SECURITE

La distribution électrique issue du TGBT sécurité sera réalisée en câbles CR1 orange installée sur des chemins de câbles, dans des fourreaux PVC.

La chute de tension de ces canalisations devra respecter les valeurs normatives.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Comme déjà évoqué dans ce document, les sections employées pour les conducteurs de neutre seront identiques à celles prévues pour les phases.

Ces liaisons seront installées par le titulaire sur des chemins de câbles prévus dans le cadre de ces travaux.

Le repérage sera conforme au chapitre concerné de ce document.

III.3.5 COLONNE DU TIBRE

Cette colonne comme déjà décrite dans le document est composée :

- De trois Boîtier de dérivation et
- De deux armoires (Armoire Tibre et armoire Salle de bal
- D'un câble force
- D'un câble lumière.
- D'un câble d'alimentation de l'armoire TIBRE

Les travaux à prévoir dans cette colonne sont :

- La dépose de la liaison force entre le TGBT et l'armoire Tibre.
- La dépose de la liaison force entre le TGBT et les différents coffrets de répartition
- La dépose de la liaison lumière entre le TGBT et les différents coffrets de répartition
- La dépose de tous les coffrets de répartitions
- La fourniture pose et raccordement d'une liaison entre le TGBT et l'armoire Tibre en ATI 007-008
- La fourniture pose et raccordement d'une liaison entre le TGBT et l'armoire salle de bal en AGA 007-074
- L'adaptation des tableaux existants possédant une arrivée force et une arrivée lumière pour qu'il n'y ait plus qu'une seule arrivée avec mise en place d'une coupure d'urgence sur le général tableau.
Pour chaque liaison entre le TGBT et l'armoire Divisionnaire, il faut prévoir au moins 150 M. Linéaire.
- Dépose et évacuation de tous les câbles non réutilisés, de tous les câbles déconnectés dans le cadre du projet ou trouvés déconnectés.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Nota : pour rédiger sa méthodologie avec exactitude le titulaire prévoira dans son offre de réaliser des coupures pour l'identification des départs. Des relevés d'intensité en période ouvrée seront prévus pour dimensionner les nouvelles colonnes.

III.3.6 COLONNE CHAPELLE SAINT SATURNIN

Les travaux à prévoir dans cette colonne sont :

- La dépose de la liaison force entre le TGBT et les différents coffrets de répartition
- La dépose de la liaison lumière entre le TGBT et les différents coffrets de répartition
- La dépose de tous les coffrets de répartitions
- La fourniture pose et raccordement d'une liaison entre le TGBT et l'armoire de répartition située en ATI -1-013
- La fourniture pose et raccordement d'une armoire répartition pour alimenter :
 1. Armoire sanitaire salle des colonnes AGA00-045 4x63A réglable temps/sensibilité sd/OF
 2. Armoire Stock maintenance ATI-1-019 2*32A 300mA SD/OF
 3. Armoire SS5 ATI-1-013 4x63A réglable temps/sensibilité sd/OF
 4. Armoire Saint saturnin ATI-1-013 4x100A réglable temps/sensibilité sd/OF
 5. Armoire salle des colonnes 1 ATI-1-013 4x100A réglable temps/sensibilité sd/OF
 6. Armoire salle des colonnes 2 ATI-1-013 4x100A réglable temps/sensibilité sd/OF
 7. Coffret manifestation ATI-1-013 4x63A réglable temps/sensibilité sd/OF
- La fourniture, la pose et le raccordement des liaisons (7) entre le coffret de répartition et les armoires terminales.

Nota : pour rédiger sa méthodologie avec exactitude le titulaire prévoira dans son offre de réaliser des coupures pour l'identification des départs. Des relevés d'intensité en période ouvrée seront prévus pour dimensionner les nouvelles colonnes. Le titulaire prévoira de réaliser tous les relevés nécessaires pour les cheminements entre les tableaux de distributions de colonne et les tableaux terminaux. Pour rappel tous les travaux induits liées au passage sont à la charge du titulaire.

III.3.7 COLONNE DE L'ANCIENNE COMEDIE

Les travaux à prévoir dans cette colonne sont :

- La dépose de la liaison force entre le TGBT et les différents coffrets de répartition
- La dépose de la liaison lumière entre le TGBT et les différents coffrets de répartition

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

- La dépose de la liaison lumière entre le TGBT et l'armoire DONJON
- La dépose de la liaison force entre les différents coffrets de répartition
- La dépose de la liaison lumière entre les différents coffrets de répartition
- La dépose de tous les coffrets de répartitions
- La fourniture pose et raccordement d'une liaison entre le TGBT et l'armoire répartition situé en ABC-02-004
- La fourniture pose et raccordement d'une armoire répartition pour alimenter :
 1. Armoire SS4 ABC-1-003 4x63A réglable temps/sensibilité sd/OF
 2. Armoire vestibule porte dorée AGA -00-039 4x100A réglable temps/sensibilité sd/OF
 3. Armoire maintien AGA -05-110 4x100A réglable temps/sensibilité sd/OF
 4. Deux départs 2x16A 30mA sd/OF
 5. Un départ 2x16A 30mA sd/OF Alarme
- La fourniture, la pose et le raccordement des liaisons (6) entre le coffret de répartition et les armoires terminales.
- La fourniture pose et raccordement d'une liaison entre l'armoire de distribution et l'armoire répartition situé en AGA-07-068.
- La fourniture pose et raccordement d'une armoire répartition pour alimenter :
 1. Armoire donjon AGA-05-100 4x100A réglable temps/sensibilité sd/OF
 2. Armoire gardes AGA -05-107 4x100A réglable temps/sensibilité sd/OF
 3. Armoire SG5 AGA -05-107 4x100A réglable temps/sensibilité sd/OF
 4. Armoire SG4 AGA -07-068 4x80A réglable temps/sensibilité sd/OF
 5. Armoire combles AGA -07-076 2x32A 300mA sd/OF
- La fourniture, la pose et le raccordement des liaisons (5) entre le coffret de répartition et les armoires terminales.

III.3.8 METHODOLOGIE**Remplacement du TGBT**

Les liaisons qui seraient trop courtes, devront être rallongées. Pour ce faire, seront utilisées des boîtes de raccordement coulées de type 3M, Pirelli ou tout équivalent. Les liaisons inférieures à 20 mètres qui seraient trop courtes seront systématiquement remplacées avec note de calcul à l'appui.

1. Repérage des câbles dans le **TGBT existant avec coupures.**
2. Vérification de l'état des câbles
3. Mise en sécurité du local dans la zone libre

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

4. Mise en place **TGBT définitif**
5. Création d'une alimentation pour le **TGBT définitif depuis le transformateur.**
6. Mise en service **TGBT définitif.**
7. Mise en place **TGS**
8. Mise en service **TGS**
9. Décâblage dans le **TGBT existant.**
10. Remplacement des colonnes
11. Câblage sur **TGBT définitif avec rallongement des liaisons de câbles non remplacer.**
12. Câblage **TGS**
13. Démontage **TGBT existant.**
14. Mise en sécurité du local dans la zone TGBT
15. Mise en service de la nouvelle installation.
16. Effectuer les essais.
17. Finition de la mise en sécurité du local

Remplacement des colonnes montantes

Les colonnes sont alimentées par des départs issus des TGBT et sont constituées de liaisons en câble et de coffret de colonne.

Il est à préciser que les liaisons en câbles possèdent généralement une section du neutre de moitié par rapport aux sections des phases.

Il est également à préciser que les liaisons de terre sont dissociées des câbles multipolaires.

D'autre part, les câbles de colonnes datent de plus de 40ans.

La méthodologie proposée pour réaliser cette rénovation sera :

1. Identification des départs dans chaque coffret de colonne
2. Migration des armoires électrique sur la colonne la Force. Cette migration consiste à n'alimenter les armoires électriques dépendantes de ces colonnes Force et Lumière depuis la seule colonne Force (la plus utilisée actuellement). Il est à préciser qu'actuellement la puissance d'une seule colonne a la capacité de reprendre l'intégralité des puissances des colonnes Force et Lumière.
3. Une fois la migration achevée, la colonne montante Lumière sera déposée. Cette dépose concerne :
 - a. La dépose et l'évacuation des coffrets de colonne Lumière
 - b. La dépose et l'évacuation des alimentations existantes entre les coffrets de colonne montante Lumière et les armoires électriques
 - c. La dépose du câble de colonne montante issue du départ présent dans le TGBT Carnot
4. Création de la colonne définitive. Cette création comprend :
 - a. La fourniture, la pose et le raccordement de nouveaux coffrets de colonnes montantes
 - b. La fourniture, la pose et le raccordement d'un nouveau câble de colonne montante issue du départ TGBT alimentant chaque nouveau coffret d'étage.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

- c. La fourniture, la pose et le raccordement de nouvelles liaisons secondaires établies entre les nouveaux coffrets de colonne montante et les armoires que la colonne alimente.
- 5. A l'issue de la phase 4 ci avant, la dépose de la colonne Force sera réalisée et comprendra :
 - a. Alimentation de chacune des armoires depuis les nouvelles liaisons électriques issues des coffrets de colonnes projetés. (Déconnexion des anciennes alimentations)
 - b. Dépose et enlèvement des anciennes alimentations des armoires électriques jusqu'aux anciens coffrets de colonne Force
 - c. Dépose et enlèvement des anciens coffrets de colonne Force
 - d. Dépose de l'ancien câble de colonne montante Lumière issue du TGBT

Le titulaire prévoira dans son chiffrage les contraintes d'interventions ci-dessous :

Les coupures sur les colonnes ne pourront se faire que les mardi jour de fermeture au public du château et après accord de l'EPCF. Les travaux n'impactant pas l'exploitation pourront se faire du lundi au vendredi

III.3.9 ECLAIRAGE NORMAL

Les éclairages seront réalisés conformément aux indications portées sur les plans et aux spécifications du CCTP.

L'éclairage des locaux techniques sera réalisé au moyen de 12 luminaires sur l'ensemble du poste répartis en fonction du recloisonnement. Les implantations seront définies à l'issue travaux de recloisonnement, conformément au descriptif suivant.

Marque : CLAREO ou équivalent

Produit : Everpark CLAREO 150cm 50W 150lm/W ACCESS 3 ou équivalent

Référence(s) : TUB.102027, TUB.102028, TUB.102029, TUB.102030, TUB.102031, TUB.102032

Résumé fiche produit : Etanches LED - 50 W - Classe I - IP66 - L80B10 = 80 000 h - 7500 lm - UGR < 25
- Garantie : 5 ans

Caractéristiques mécaniques : IP66 - IK10 - Polycarbonate - Blanc - ON/OFF : 0,94 kg - DALI : 1,65 kg - Longueur : 1540 mm - Largeur : ON/OFF : 78,8 mm - DALI : 84,2 mm - Hauteur : ON/OFF : 60,2 mm - DALI : 63,8 mm

Caractéristiques électriques : 230 V - 50 W - Classe I - Variable : OUI : selon référence - PF > 0,9 - THD < 20 %

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Caractéristiques lumineuses : LED - 7500 lm - 150 lm/W - CEE : OUI : BAT-EQ-127 - L80B10 = 80 000 h @Tj = 85 °C et Ta = 25 °C - Angle : 120° - GR0 : exempt de risque - SDCM < 3 - UGR < 25 - IRC > 80

III.3.10 COMMANDES DES ECLAIRAGES

Les commandes d'allumage des locaux techniques se feront au moyen de détecteurs de présence installés de telle façon qu'à aucun moment les intervenants dans les locaux pourront se retrouver sans éclairage. Ces détecteurs seront de type Green i de marque Legrand ou équivalent.

III.3.11 ECLAIRAGE DE BALISAGE

L'éclairage de balisage sera réalisé au moyen de bloc autonome d'éclairage de sécurité par la tranche. Ils seront installés à chaque issue de secours à chaque changement de direction et tous les 15 mètres.

Ils seront de type :

S1: Bloc autonome d'éclairage de sécurité de balisage de faible consommation de marque **Eaton** de type **Planète jour2 ou équivalent**. Ce bloc possédera un flux lumineux de 60 lumens et une autonomie 1h00. Cet appareil sera muni d'un dispositif de test à mémoire SATI. Référence **LUM17152** **Ce bloc sera installé dans les locaux techniques**

S2 –Bloc autonome portable d'intervention de chez marque Eaton référence LUM10152 ou équivalent. Ce bloc autonome portable est constitué d'un coffret ABS et d'un diffuseur en polycarbonate. Les lampes avec un flux de 100L. Cet appareil est facilement accessible et déplacé selon les besoins. Son cordon déconnectable, sa poignée, l'assimile à une lampe portable à main, à allumage automatique. **Ce bloc sera installé dans les locaux techniques**. Le titulaire intégrera dans son chiffrage la prise de courants associé à chaque appareil. La définition de la prise de courants est dans le chapitre prises de courants de ce document.

III.3.12 PRISES DE COURANT

Des prises de courant de type soliroc de marque Legrand ou équivalent seront installées à l'accès de chaque local technique dont une avec une protection spécifique pour le déshumidificateur.

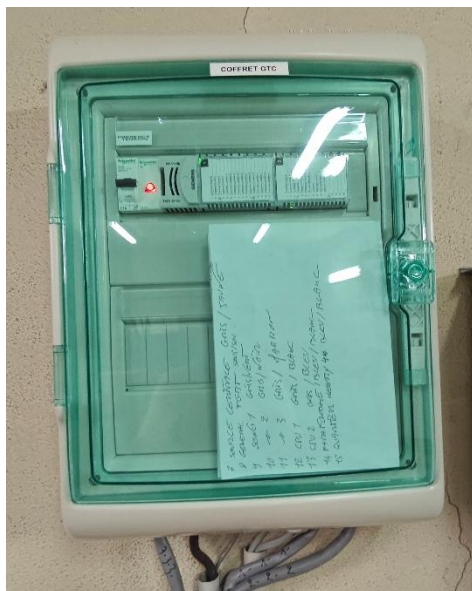
III.3.13 EQUIPEMENTS SPECIFIQUES DE LOCAUX

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Le titulaire prévoira dans chaque local un déshumidificateur 90l /jour brancher sur une prise de courant dédiée avec sa propre protection et un radiateur assurant le hors gel dimensionner pour 1w/m² et un dans la circulation.

III.3.14 GTB

Le coffret existant dans le local sera à intégrer dans le TGBT projeté



Le titulaire prévoira également la mise à jour de la supervision.

L'intégralité de la prestation d'intégration des nouveaux point GTC sur le système existant et la mise à jour des postes de supervision devra être fait par le mainteneur du site à la charge de l'EPCF.

L'intégralité des départs seront remontées individuellement sur la GTB deux points par départs.

III.3.14.1 Compteurs

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Le titulaire prévoira l'installation de compteur MID reliée à la GTB en plus des départs généraux forces et éclairages :

Tableau General basse tension ABC
Armoire éclairage extérieur EPCF
Colonne ancienne comédie
Colonne chapelle saint Saturnin
Armoire salle de Bal
Armoire Tibre
Coffret Office Tibre
Disjoncteur GENERAL

III.3.15 CABLES ET CONDUCTEURS

Les câbles et conducteurs Courants Forts seront réalisés en câbles de la série Câbles **FR N1 X6 G3 protect** euroclasse CCA s2d2a2 cuivre.

L'Entrepreneur devra prévoir les repérages conformément aux demandes du présent document de chaque canalisation au minimum :

- Au départ des cellules
- A chaque changement de direction
- A l'arrivée sur l'appareillage

La section du conducteur Neutre sera identique à la section des phases.

Le repérage sera conforme au chapitre concerné de ce document.

III.4. TERRE**III.4.1 CIRCUITS DE TERRE - LIAISONS EQUIPOTENTIELLES**

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

Dans le cas de modification des circuits de terre existants, le titulaire établira les circuits de terre en conformité avec le décret du 14 novembre 1988.

En particulier, il établira les liaisons équipotentielles sur toutes les masses métalliques

Les liaisons équipotentielles seront réalisées au moyen de tresse plate de 40 mm x 5 mm disposant à chaque extrémité d'un œillet percé pour la mise en place d'un boulon.

III.4.2 LE RESEAU DE TERRE DES CHEMINS DE CABLES

Les chemins de câbles courants forts seront raccordés au réseau de terre du bâtiment dans le respect des normes NF C 15 100.

Un conducteur en cuivre nu de 35 mm² accompagnera les chemins de câbles sur toute leur longueur et y sera fixé conformément aux prescriptions du chapitre II.2.5.

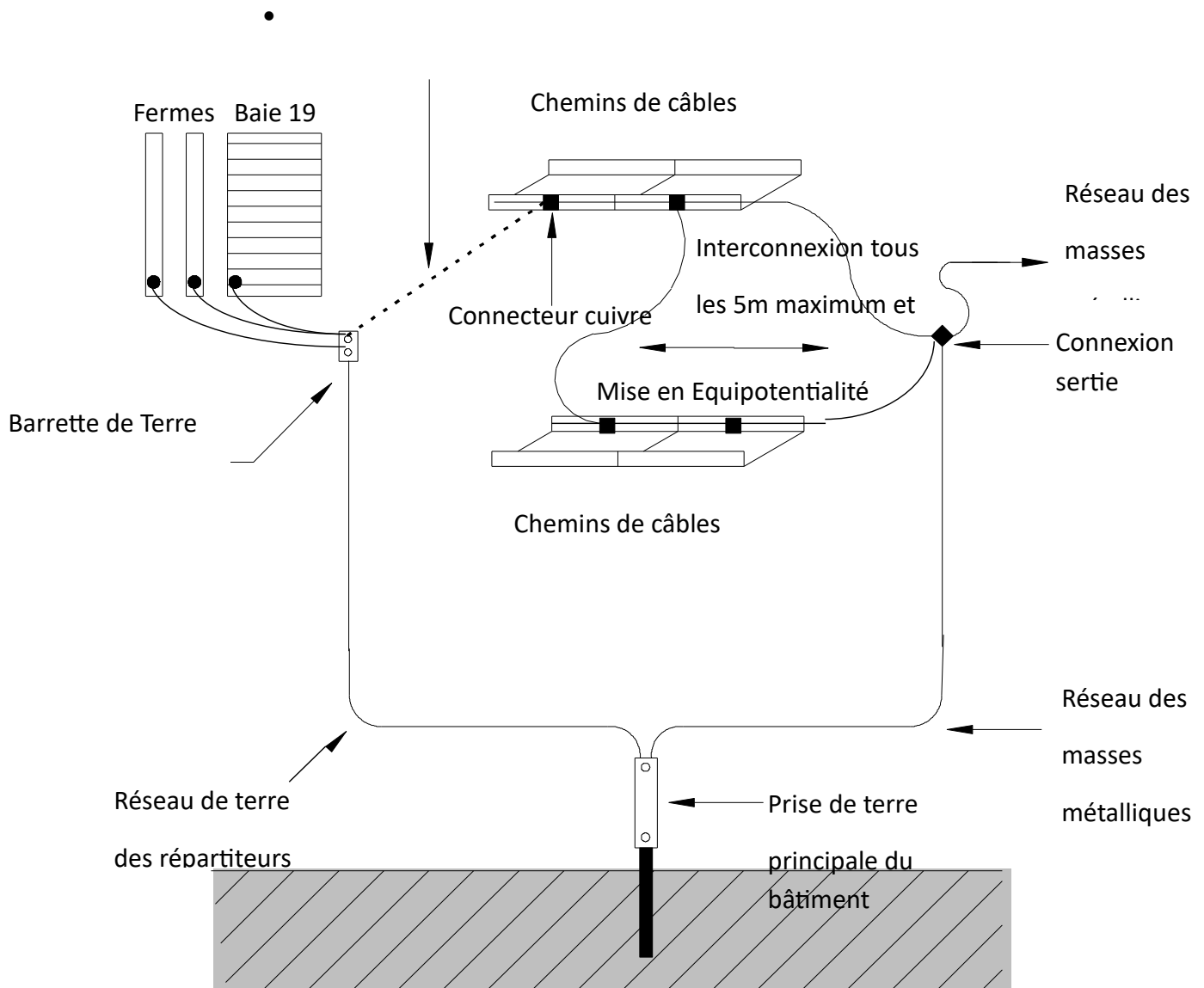
Les dalles seront reliées à ce conducteur par un connecteur cuivre de type « chape » fixé sur chaque dalle.

Ce câble de 35mm² ne devra jamais être interrompu sur toute la longueur de son parcours. Toute prolongation ou mise en Y de ce câble devra être réalisée à l'aide de cosse en C à sertir d'un diamètre adapté.

Les deux réseaux de terre décrits ci-dessus devront être raccordés ensemble aussi souvent qu'il sera possible de façon à créer un maillage le plus dense possible.

L'interconnexion des terres se fera sous les conseils du maître d'œuvre, le bureau d'études ALTERNET lors de l'installation.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

III.4.3 SCHEMA DE PRINCIPE DES MISES A LA TERRE**III.4.4 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES**

Avant toute modification des circuits de terre, il conviendra de faire un diagnostic précis sur l'ensemble de l'installation.

III.5. INSTALLATION DE CHANTIER

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

III.5.1 ARRETE DU 2 AVRIL 1991 (J.O. DU 4 AVRIL 1991) RELATIF AUX INSTALLATIONS DE CHANTIER

Les installations d'éclairage de chantier devront être équipées de dispositifs d'éclairage de sécurité de balisage permettant de pallier les défaillances de l'éclairage normal et permettre l'évacuation du personnel. L'éclairage de balisage sera prévu par bloc autonome d'éclairage de sécurité, 60 lumens, autonomie une heure.

Ces appareils devront avoir un IP en fonction des locaux où ils seront implantés.

III.5.2 TRAVAUX EN MILIEUX OCCUPES

L'Entreprise titulaire devra s'assurer par des moyens de balisage de l'interdiction de circulation des personnes étrangères au chantier dans les zones de travail. A défaut, ses travaux devront être réalisés en dehors des heures de fonctionnement des locaux.

III.5.3 EQUIPEMENT DE CHANTIER

Les installations de chantier seront issues des armoires existantes. L'entreprise titulaire aura en charge toutes les réalisations nécessaires pour que les installations soient fonctionnelles pendant toute la durée des travaux, y compris pendant la phase de bascule.

III.5.4 ECLAIRAGE DE CHANTIER

Il sera prévu un éclairage de chantier par des rubans Led de chantier disposé dans tous les locaux ne disposant pas d'un niveau d'éclairement de 150 lux minimum.

a) Coffrets de chantier

Il sera prévu un coffret de chantier type Triphasé de marque LEGRAND ou équivalent. Ce coffret sera équipé de 2 prises 3 x 32A et 6 prises 2 x 10/16 A. Il intégrera également un arrêt d'urgence de type

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

coup de poing, de couleur rouge. Cet arrêt d'urgence devra agir directement sur le disjoncteur général du coffret.

L'entreprise titulaire devra la vérification par un organisme de contrôle technique agréé de son installation de chantier. Le coût de cette vérification sera à sa charge.

III.6. DEPOSE ET NETTOYAGE

Le titulaire aura à sa charge :

- La déconnexion et l'isolation des installations électriques ;
- La dépose et l'évacuation de tous les équipements non réutilisés.

Le titulaire est responsable des déchets générés par les prestations objet du présent marché. Il est, à ce titre, tenu de procéder à leur enlèvement ou de les faire enlever sur site, en assurant les opérations suivantes :

- ✓ La collecte ;
- ✓ Le transport ;
- ✓ Le stockage hors site ;
- ✓ Le tri et le traitement nécessaires à la récupération des matériaux réutilisables.

La liste suivante, non exhaustive, énumère les déchets issus des équipements électriques concernés :

- ✓ Transformateurs et accumulateurs contenant des PCB ou des PCT ;
- ✓ Accumulateur au plomb ;
- ✓ Accumulateur Ni-Cd ;
- ✓ Piles sèches au mercure ;
- ✓ Electrolyte de piles et accumulateur ;
- ✓ Tubes fluorescents et autres déchets contenant du mercure, etc.

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

En outre, le titulaire laisse le site libre de tout emballage secondaire et tertiaire, liés au conditionnement et au transport de produits utilisés pour l'exécution des prestations du présent marché.

L'Entrepreneur devra, ainsi, assurer chaque jour :

- L'évacuation des emballages ;
- L'évacuation de ses gravois, déchets, etc. ;
- Le nettoyage du chantier.

L'évacuation se fera au moyen de petite camionnette aucun stockage ne sera toléré, les gravois seront descendus très certainement par la façade de l'immeuble.

Les accès devront toujours demeurer libres.

Le titulaire assure le tri et le traitement des déchets dans les conditions définies par la réglementation spécifique à chaque typologie de déchet, selon la hiérarchie des modes de traitement visée à l'article L. 541-1 du code de l'environnement, II, 2° :

- 1 : préparation en vue de la réutilisation ;
- 2 : recyclage ;
- 3 : toute autre valorisation, notamment la valorisation énergétique ;
- 4 : en dernier recours, élimination des déchets.

Le titulaire applique les modalités de traitement des déchets qu'il décrit dans le Schéma d'organisation et de gestion des déchets de chantier (SOGED) au moment de la préparation de chantier pour remise au Maître d'œuvre, le bureau d'étude ALTERNET. Notamment, il y détaille avec précision :

- Les actions prévues en matière de prévention des déchets ;
- Les méthodes de tri, qui sont mises en œuvre (dont le lieu de stockage des déchets) ;
- Les installations de traitement vers lesquelles sont dirigés les déchets en fonction de leur nature (installations dédiées à la réutilisation, à la valorisation des matières, à la valorisation énergétique, à l'incinération ou encore à l'élimination) ;
- Les modalités d'évacuation des déchets ;
- Les moyens de contrôle et de traçabilité des différents types de déchets, susceptibles d'être générés lors de l'exécution des prestations.

Le titulaire établit le bordereau de suivi des déchets (BSD) dès leur enlèvement. Le BSD indique la typologie de déchets, le poids collecté, les modes de traitements appliqués et les lieux de traitement.

Le titulaire remet au Maître d'œuvre, le bureau d'études ALTERNET, la ou les attestation(s) d'élimination des déchets au plus tard le jour de remise du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE).

De même, le titulaire remet au Maître d'œuvre, le bureau d'études ALTERNET, un bilan retraçant la collecte et la gestion des déchets traités durant la période couvrant les travaux. Ledit bilan précise :

F_M32_2026 Remplacement TGBT du poste des Gardes

- La ou les date(s) de collecte, de transport et de traitement des déchets ;
- La nature des déchets sortants : composition, dangerosité, etc. ;
- La quantité de déchets sortants (poids et volume) estimée ou pesée ;
- Nom et adresse de l'installation vers laquelle les déchets sont expédiés (centre de traitement ou de valorisation) ;
- Nom et adresse du transporteur qui prend en charge les déchets ;
- Numéro du BSD ;
- Qualification du traitement final (réemploi / réutilisation, recyclage, valorisation énergétique, élimination) ;

En cas de retard lors de la remise desdites attestations d'élimination et dudit bilan au Maître d'œuvre, le bureau d'études ALTERNET, des pénalités seront appliquées, conformément à l'article 11.6.3 du CCAP.

FIN DU DOCUMENT