

**DCE- ELECTRICITE CFO-CFA**

Château COMPIEGNE  
Musée de l'Impératrice



<b>MUSEE DE L'IMPERATRICE CHATEAU DE COMPIEGNE</b>	CHÂTEAU DE COMPIÈGNE	Affaire n° : 19-043	 <b>CIN Etudes</b> Bureau d'Etudes Techniques Génie Electrique et Climatique
		Novembre 2020	
		DCE ELECTRICITE	

## Table des matières

<b>A-GENERALITES .....</b>	<b>4</b>
A01 - Présentation de la consultation.....	4
A02 - Programme .....	4
A03 - Conditions générales d'exécution des travaux.....	4
<i>Généralités.....</i>	4
<i>Travaux modificatifs.....</i>	4
<i>Compte Prorata et Gestion des Installations de Chantier .....</i>	5
<i>Echafaudages.....</i>	5
<i>Vérifications essais en phase chantier.....</i>	5
<i>Matériaux et matériels mis en œuvre .....</i>	6
<i>Brevets et propriétés industriels et commerciaux .....</i>	6
<i>Repérage des installations.....</i>	6
A04 - Réglementation .....	6
<i>Décrets d'application : .....</i>	7
<i>Courants forts – Basse tension (Documents dernières éditions) : .....</i>	7
<i>Eclairage de sécurité (Documents dernières éditions) : .....</i>	7
<i>Eclairage extérieur (Documents dernières éditions) : .....</i>	7
<i>Parafoudre / Paratonnerre (Documents dernières éditions) : .....</i>	7
<i>Etablissements recevant du public (E.R.P) : .....</i>	7
<i>Incendie.....</i>	7
<i>Accessibilité aux personnes handicapées.....</i>	7
<i>Autres.....</i>	7
A05 - Bases de calcul et prescriptions techniques et particulières .....	8
<i>Généralités.....</i>	8
<i>Echauffement.....</i>	8
<i>Chutes de tension.....</i>	8
<i>Pouvoir de coupure.....</i>	8
<i>Résistance mécanique.....</i>	8
<i>Sélectivité.....</i>	8
<i>Assistance technique des fournisseurs.....</i>	9
<i>Conditions climatiques.....</i>	9
<i>Exigences dépendant des influences externes.....</i>	9
<i>Obligation de Résultat.....</i>	11
A06 – Coordination.....	11
A7 - Contrôle et Essais.....	11
A8 - Formation du personnel de l'exploitant.....	12
A9 - Protections des ouvrages.....	12
A10 - Réception de l'installation .....	12
A11 - Garanties.....	12
<i>Généralités.....</i>	12
<i>Garantie de Parfait Achèvement.....</i>	12
<i>Garantie de Bon Fonctionnement.....</i>	12
<i>Garantie Décennale.....</i>	12
<i>Etendue des Garanties .....</i>	13
<b>Chapitre 1 - Généralités .....</b>	<b>14</b>
1.1 – Documents à Fournir avant l'Exécution des Travaux.....	14
<i>Dossier technique des installations.....</i>	14

<b>MUSEE DE L'IMPERATRICE CHATEAU DE COMPIEGNE</b>	CHÂTEAU DE COMPIÈGNE  	Affaire n° : 19-043	 <b>CIN Etudes</b> Bureau d'Etudes Techniques Génie Electrique et Climatique
		Novembre 2020	
		DCE ELECTRICITE	

1.2 – Documents à Fournir pour la Réception des Travaux.....	14
<i>Dossier DOE</i> .....	14
<i>Schémas à afficher</i> .....	14
<i>Dossier DIUO</i> .....	15
1.3 – Formation du Personnel .....	15
<b>Chapitre 2 – Courants Forts.....</b>	<b>16</b>
2.1 Installation provisoire de chantier.....	16
2.1.1 <i>Coffrets de chantier</i> .....	16
2.1.2 <i>Eclairage de chantier</i> .....	16
2.1.3 <i>Maintenance</i> .....	17
2.1.4 <i>Dépose en fin de chantier</i> .....	17
2.2 Dépose des installations .....	17
2.3 Prise de terre et Liaisons équipotentielles .....	17
2.3.1 <i>Circuit fond de Fouille</i> .....	17
2.3.2 <i>Liaisons Equipotentielles et mise à la terre Masse Métallique</i> .....	17
2.4 Tableaux divisionnaires.....	18
2.4.1 <i>Alimentation du TD</i> .....	18
2.5 Cheminements .....	18
2.5.1 <i>Chemins de câbles</i> .....	19
2.5.2 <i>Canalisations</i> .....	20
2.6 Appareillage.....	21
2.6.1 <i>Petits Appareillages</i> .....	21
2.6.2 <i>Détecteurs de présence et de mouvement</i> .....	21
2.6.3 <i>Tableau d'allumage</i> .....	21
2.7 Appareils d'Eclairage .....	22
<i>Généralités</i> .....	22
2.7.1 <i>Eclairage architectural des salles</i> .....	22
2.7.2 <i>Préparation Eclairage architectural scénographique en plafond</i> .....	22
2.7.3 <i>Préparation Eclairage architectural scénographique en éclairage mobile</i> .....	23
2.8 Distribution Générale .....	23
<i>Généralités sur l'ensemble du câblage</i> .....	23
<i>Distribution des circuits</i> .....	23
2.9 Eclairage de Sécurité.....	23
<b>Chapitre 3 – Courants Faibles.....</b>	<b>24</b>
3.1 Incendie .....	24
3.1.1 <i>Système Existant</i> .....	24
3.1.1 <i>Prestations et interventions</i> .....	24
3.1.1 <i>Portes asservies</i> .....	24
3.2 Alarme Intrusion.....	24
3.2.1 <i>Système Existant</i> .....	24
3.2.2 <i>Prestations et interventions</i> .....	24
3.3 Préparation Installation Future.....	25

<b>MUSEE DE L'IMPERATRICE CHATEAU DE COMPIEGNE</b>	CHÂTEAU DE COMPIÈGNE  	Affaire n° : 19-043	
		Novembre 2020	
		DCE ELECTRICITE	

## **A-GENERALITES**

### **A01 - Présentation de la consultation**

Le présent CCTP a pour objet de décrire les travaux d'électricité **Courants Forts et Courants Faibles** prévus dans le cadre de :

#### **La Rénovation Muséographique du Musée de l'Impératrice du Palais de Compiègne**

L'étude technique du présent lot est réalisée par le Bureau d'Etudes Techniques

#### **CIN'ETUDES**

**40 Avenue Robert Hooke  
76800 Saint Etienne du Rouvray**

**Rédacteur : NOE Sébastien**

L'entreprise retenue devra cependant prévoir dans son offre toutes les prestations nécessaires au parfait achèvement des installations.

### **A02 - Programme**

Le présent lot aura à sa charge les travaux suivants :

- ✚ Les éclairages provisoires de chantier
- ✚ L'adaptation de l'armoire électrique existante
- ✚ La vérification de la boucle de terre
- ✚ Les chemins de câbles
- ✚ L'alimentation et la protection des équipements électriques
- ✚ L'alimentation et la protection des équipements électriques des autres corps d'état : chauffage, ventilation, etc.
- ✚ L'appareillage terminal
- ✚ Les appareils d'éclairage intérieur
- ✚ L'éclairage de sécurité

L'entreprise s'engage à mettre à la disposition du chantier les moyens matériels, la main d'œuvre qualifiée et tout l'outillage nécessaire à la réalisation de ses travaux dans les délais du planning général.

### **A03 - Conditions générales d'exécution des travaux**

#### **Généralités**

L'avancement des travaux sera réalisé suivant le planning général prévisionnel.

#### **Travaux modificatifs**

Il n'est pas accordé de supplément de prix pour toutes modifications de l'implantation d'un appareil, demandées avant exécution, dans un rayon de deux mètres à partir du point initialement prévu.

<b>MUSEE DE L'IMPERATRICE CHATEAU DE COMPIEGNE</b>	CHÂTEAU DE COMPIÈGNE  	Affaire n° : 19-043	
		Novembre 2020	
		DCE ELECTRICITE	

L'emploi, de matériaux et de matériels autres que ceux prescrits, est subordonné à l'autorisation écrite du Maître d'Œuvre.

Dans le cas où, certains organes de l'installation, ne peuvent être livrés en temps utile, l'Entrepreneur est quand même tenu de terminer le reste de l'installation en laissant en attente les parties annexes destinées à les desservir.

Il appartiendra à l'entreprise de contacter les services publics intéressés pour les installations afférentes au présent lot. Elle se chargera d'obtenir, en temps utile, toute autorisation ou certificat de conformité entraînant l'exécution de travaux relevant de la compétence des dits services.

Les chiffrages complémentaires dus à une demande explicite de travaux complémentaires seront effectués sur la base du bordereau D.P.G.F en utilisant les prix unitaires. A cet effet, l'entreprise devra impérativement remplir le bordereau sur toutes les lignes.

### **Compte Prorata et Gestion des Installations de Chantier**

Les dispositions concernant la prise en charge et la gestion de ces équipements sont consignées dans le PLAN GENERAL de COORDINATION établi par le Coordinateur SPS.

### **Echafaudages**

La mise en œuvre éventuelle d'échafaudages communs si elle a lieu d'être ainsi que les règles et conditions de leur utilisation sont décrites au PLAN GENERAL de COORDINATION. Dans le cas contraire l'entreprise gèrera ses moyens nécessaires aux travaux en hauteur.

### **Vérifications essais en phase chantier**

Les matériaux et les matériels utilisés devront être neufs, de la meilleure qualité, avoir les caractéristiques correspondant aux influences externes auxquelles ils pourront être soumis et répondre exactement aux conditions nécessaires à une parfaite exécution des travaux demandés et à une bonne marche de l'installation, la présente spécification n'étant pas restrictive.

Dans tous les cas, l'entrepreneur devra obligatoirement chiffrer sa proposition avec le matériel précisé dans le présent devis. Il aura, cependant, la possibilité de proposer des matériels équivalents à ceux définis dans le présent devis, mais ils ne pourront être mis en œuvre qu'avec l'accord du maître d'œuvre. Aucun changement au projet ne pourra être apporté en cours d'exécution sans l'autorisation expresse et écrite du maître d'œuvre, les frais résultants de changements non autorisés et toutes leurs conséquences, ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans ordre écrit, seront à la charge de l'entreprise. L'entrepreneur devra remettre au maître d'œuvre ou à son représentant qualifié, tous les procès-verbaux d'essais ou de référence que celui-ci demandera.

Le maître d'œuvre ou son représentant qualifié, pourra demander s'il le juge utile, de nouveaux essais et restera seul juge de l'acceptation de ce matériel, sans que pour autant la responsabilité de l'entreprise soit atténuée.

Le matériel électrique, installé par le présent lot, devra être choisi dans la gamme retenue et dans les conditions suivantes :

A - Matériel faisant l'objet de normes UTE

Tout le matériel faisant l'objet de normes UTE devra être conforme à celles-ci.

B - Une marque de qualité existe

Lorsque, pour un matériel déterminé, les normes UTE prévoient l'attribution de la marque, il ne devra être utilisé que du matériel revêtu de la marque nationale de conformité aux normes NF USE ou de la norme UTE.

C - Une marque de qualité n'existe pas.

<b>MUSEE DE L'IMPERATRICE CHATEAU DE COMPIEGNE</b>	CHÂTEAU DE COMPIÈGNE  	Affaire n° : 19-043	
		Novembre 2020	
		DCE ELECTRICITE	

Lorsqu'il n'existe pas de marque de qualité pour un matériel faisant l'objet de normes (françaises), la conformité de ce matériel aux spécifications en vigueur sera garantie par la présentation d'un procès verbal d'essais délivré par un organisme habilité à cet effet ou par la possession de l'estampille d'un des organismes de la CEE (exemple : norme VDE)

D - Matériel ne faisant pas l'objet d'une norme.

Lorsqu'il n'existe aucune norme concernant le matériel utilisé, celui-ci devra présenter toutes les qualités, de solidité, de durée, d'isolement et de bon fonctionnement désirable. Il devra notamment répondre aux recommandations ou spécifications techniques générales ou fondamentales concernant l'usage auquel il est destiné.

#### **Matériaux et matériels mis en œuvre**

L'installateur du présent lot sera tenu de fournir à la date prévue sur le planning, tous les plans d'exécution, renseignements et précisions concernant les dispositions ayant une incidence sur les autres corps d'état.

En cas d'erreur, de retard de transmission des documents ou d'omission, l'installateur du présent lot aura à supporter toutes les conséquences qui en découleraient, tant sur ses propres travaux, que sur ceux des autres corps d'état.

Il sera demandé à l'installateur du présent lot de vérifier la conformité des ouvrages ou des installations des autres corps d'état au fur et à mesure de leur exécution, ceci pour tout ce qui pourrait avoir une incidence sur ses propres installations, de façon à permettre, dans le cadre du planning, les corrections éventuelles qui seraient nécessaires.

L'entrepreneur sera responsable jusqu'à la réception de la protection de ses ouvrages. A cet effet, il devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter toutes dégradations. Au cas où il en serait constaté, il devra remettre en état, entièrement à ses frais et sans pouvoir prétendre à une indemnité, les ouvrages détériorés.

#### **Brevets et propriétés industriels et commerciaux**

L'entrepreneur déclarera qu'il a bien et dûment la propriété industrielle des systèmes, procédés ou objets qu'il emploie et, à défaut, s'engagera vis à vis du Maître d'Ouvrage, tant en ce qui concerne ses sous-traitants que lui-même à acquérir sous sa responsabilité et à ses frais, toutes les licences nécessaires relatives aux brevets qui les concernent.

Il garantira, en conséquence, le Maître d'Ouvrage contre tout recours qui pourrait être exercé à ce sujet par des tiers au cas où lui seraient contestés soit la propriété industrielle des systèmes, procédés ou objets mentionnés, soit le droit de les employer s'ils sont couverts par des brevets.

De ce fait, les entreprises font leur affaire du respect des dispositions légales concernant les brevets, la propriété industrielle et commerciale, des versements de royalties, concernant les matériels ou procédés employés.

#### **Repérage des installations**

Tous les organes de l'installation et les positions des commutateurs de commande seront correctement repérés par des étiquettes métalliques ou plastiques gravées selon le procédé de DILOPHANE ou similaire, fixé par rivets ou vis (collage proscrit).

Les borniers et réglettes de raccordement électrique et les extrémités des conducteurs de toutes les liaisons électriques doivent être également repérées et toutes les étiquettes seront en concordance avec les indications des plans d'exécution.

#### **A04 - Réglementation**

Le titulaire du présent lot devra toutes les prestations nécessaires à la mise en œuvre et à la protection de ces ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Les installations devront être conformes aux normes



<b>MUSEE DE L'IMPERATRICE CHATEAU DE COMPIEGNE</b>	CHÂTEAU DE COMPIÈGNE  	Affaire n° : 19-043	
		Novembre 2020	
		DCE ELECTRICITE	

en vigueur à la date de remise des offres, en particulier :

**Décrets d'application :**

- - Décret n°2010-1016 du 30/08/2010 relatif aux obligations de l'employeur pour l'utilisation des installations électriques des lieux de travail.
- - Décret n°2010-1017 du 30/08/2010 relatif aux obligations des maîtres d'ouvrage entreprenant la construction ou l'aménagement de bâtiments destinés à recevoir des travailleurs en matière de conception et de réalisation des installations électriques.
- - Décret n° 2010-1018 du 30/08/2010 portant diverses dispositions relatives à la prévention des risques électriques dans les lieux de travail

**Courants forts – Basse tension (Documents dernières éditions) :**

- NFC 14/100 et Additifs : Installations de branchement à basse tension.
- Les prescriptions STEG, suivant les directives du centre de distribution local
- NFC 15/100 – Edition juin 2015 et Additifs à jour : Installations électriques basse tension
- NFC 15/103 : Guide pratique, choix des matériels électriques (y compris les canalisations en fonction des influences externes).
- UTE C 15-400 JUILLET 2005 / Guide pratique « Raccordement des générateurs d'énergie électrique dans les installations alimentées par un réseau public de distribution »

**Eclairage de sécurité (Documents dernières éditions) :**

- Arrêté du 14/12/2011 relatif aux installations d'éclairage de sécurité

**Eclairage extérieur (Documents dernières éditions) :**

- NF EN 60 598 : appareils d'éclairage.
- NF EN 12 464-1 : Éclairage des lieux de travail intérieur
- NF EN 12 464-2 : Éclairage des lieux de travail extérieur
- NFC 17/200 : Installations d'éclairage extérieur

**Parafoudre / Paratonnerre (Documents dernières éditions) :**

- UTE C 15-443 : guide pratique des parafoudres

**Etablissements recevant du public (E.R.P) :**

- NFC 12/201 : Protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public
- Arrêté du 22 juin 1990 modifié : Dispositions applicables aux ERP de 5<sup>ème</sup> catégorie
- L'arrêté du 19 novembre 2001 modifiant le règlement de sécurité du 25 juin 1980

**Incendie**

- NF S 61-930 à NF S 61-940 : Normes relatives aux Systèmes de Sécurité Incendie  (S.S.I.)

**Accessibilité aux personnes handicapées**

- L'arrêté du 1<sup>er</sup> août 2006 : accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments E.R.P.

**Autres**

- Les normalisations, Spécifications et règles techniques établies par l'UTE dans leurs dernières éditions.
- Les décrets, règlements ou normalisations complétant ou modifiant les documents susvisés qui seront

<b>MUSEE DE L'IMPERATRICE CHATEAU DE COMPIEGNE</b>	CHÂTEAU DE COMPIÈGNE  	Affaire n° : 19-043	
		Novembre 2020	
		DCE ELECTRICITE	

publiés postérieurement à l'élaboration du présent devis et connus au jour de l'adjudication.

- Les décrets, circulaires d'application, ainsi que les notes techniques relatifs aux prescriptions ci-dessus.
- La réglementation thermique "RT2012".

## **A05 - Bases de calcul et prescriptions techniques et particulières**

### **Généralités**

Les notes de calcul faisant partie de ce dossier, constituent les éléments de base devant être établis pour l'exécution. Les bases communes calculées avec la tension normalisée de fonctionnement sont les suivantes : 240 V - 400 V - régime TT 50 Hz. L'entrepreneur devra justifier de l'intensité de court-circuit en amont de ces installations par une demande formulée auprès du concessionnaire, et servant de base aux notes de calculs correspondantes.

### **Echauffement**

Compte-tenu de la température du milieu dans lequel sont placés les canalisations et appareillages, les intensités admissibles compatibles avec l'échauffement seront celles indiquées par la Norme C 15.100 et les recommandations des constructeurs.

### **Chutes de tension**

La chute de tension maximum admissible entre l'origine et tout point d'utilisation normalement chargé est de :

3 % pour l'éclairage

5 % pour la force motrice et les usagers divers, sauf pour les salles équipées en informatique (2 %).

La détermination de la section des conducteurs sera élaborée en fonction des chutes de tension précisées ci-dessus, des directives des tableaux de la norme C 15 100.

### **Pouvoir de coupure**

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

### **Résistance mécanique**

Cette part de calculs concerne particulièrement la tenue des matériaux aux efforts statiques, dynamiques et électrodynamiques. En conséquence, les installations telles que chemins de câbles, jeux de barres, serrurerie, supports, etc... devront être calculées et adaptées à leurs fonctions pour ne subir aucune déformation et supporter des surcharges normales. Leur mise en œuvre devra être particulièrement soignée et les matériels utilisés de première qualité.

### **Sélectivité**

Il est rappelé que les puissances indiquées sur les schémas ne sont données qu'à titre indicatif et que l'Entrepreneur devra en demander confirmation aux corps d'état intéressés (chauffage, plomberie, etc...), de même que la nature du courant distribué.

L'électricien devra s'assurer auprès des corps d'état techniques de la nature et des calibres de protection à leur charge, pour éviter un double emploi ou une mauvaise sélectivité ou association des protections, exemple : la protection différentielle instantanée doit être assurée au plus près des points d'utilisations.

Les notes de calculs devront mettre en évidence le type et la nature de la sélectivité pour chaque circuit. Conformément à l'article EC6, la sélectivité sera totale pour la distribution lumière.

Dans tous les schémas, il sera indiqué, pour chaque protection, les caractéristiques suivantes :

- Tension nominale



<b>MUSEE DE L'IMPERATRICE CHATEAU DE COMPIEGNE</b>	CHÂTEAU DE COMPIÈGNE  	Affaire n° : 19-043	
		Novembre 2020	
		DCE ELECTRICITE	

- Intensité nominale
- Intensité de court-circuit (au point considéré)
- Pouvoir de coupure
- Nombre de déclencheurs et réglages
- Principe de sélectivité (temps de déclenchement)

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

Dans tous les cas, les appareils utilisés (disjoncteurs, interrupteurs différentiels etc...) devront satisfaire aux intensités de court-circuit.

La protection des circuits divisionnaires de distribution devra être assurée par des disjoncteurs avec protection thermique et/ou magnétique et équipée d'une commande manuelle permettant la mise hors ou sous tension du circuit protégé.

La protection des circuits auxiliaires tels que, circuits de commande, alimentation de faibles puissances pour signalisations, interphones, portiers, gâches électriques etc... sera également assurée par disjoncteurs. Le coupe-circuit à fusible étant totalement proscrit.

Ces protections devront être inaccessibles au public en les regroupant dans des coffrets ou armoire fermée.

#### **Assistance technique des fournisseurs**

L'Entrepreneur doit prévoir dans son offre, l'assistance technique des fournisseurs, pour l'installation et la mise en service des matériels suivants :

- Source d'éclairage de sécurité
- Onduleur de sécurité NF61-940 pour l'alimentation des équipements de sécurité (désenfumage, monte-handicapé, etc... )
- Détection incendie
- Alarme intrusion ;
- Sonorisation d'évacuation

#### **Conditions climatiques**

Sauf spécifications techniques particulières, les matériels seront prévus pour fonctionner dans les conditions suivantes :

- En intérieur : température mini : + 5°C  
température maxi : + 40°C
- En extérieur : température mini : - 15°C  
température maxi : + 50°C
- Humidité : comprise entre : 50 et 70
- Altitude : inférieure à : 500 m

#### **Exigences dépendant des influences externes**

Principe :

Le matériel utilisé doit être prévu pour supporter les risques correspondant aux emplacements où il est installé ; si nécessaire, une protection complémentaire peut lui être adjointe (armoire, coffrets).

En ce qui concerne les enveloppes, leurs caractéristiques sont déterminées par le degré de protection "I.P", suivi des trois chiffres qui indiquent :

<b>MUSEE DE L'IMPERATRICE CHATEAU DE COMPIEGNE</b>	CHÂTEAU DE COMPIÈGNE  	Affaire n° : 19-043	 <b>CIN Etudes</b> Bureau d'Etudes Techniques Génie Electrique et Climatique
		Novembre 2020	
		DCE ELECTRICITE	

- le premier : le degré de protection contre la pénétration des corps solides et des poussières.
- le second : le degré de protection contre l'humidité.
- le troisième : le degré de protection contre les chocs métalliques.

Il faut rappeler que la CLASSE II ne garde son efficacité que dans le cas où l'appareil est protégé contre les influences externes.

Définition des influences externes usuelles :

1) Bureau - Salle de projection - Hall - Circulations :

- Degré minimum de protection : I.P - 201
- Température : AA - 4
- Eau : AD - 1
- Corps solides : AE - 1
- Corrosion : AF - 1
- Chocs : AG - 1
- Vibrations : AH - 1
- Matières : BE - 2
- Tension limite : UL/volts - 50

2) Salles de lavabos et sanitaires :

- Degré minimum de protection : I.P - 235
- Température : AA - 4
- Eau : AD - 3
- Corps solides : AE - 1
- Corrosion : AF - 1
- Choc : AG - 2
- Vibrations : AH - 1
- Matières : BE - 1
- Tension limite : UL/volts - 50

3) Locaux techniques :

- Degré minimum de protection : I.P - 325
- Température : AA - 4
- Eau : AD - 2
- Corps solides : AE - 1
- Corrosion : AF - 1
- Chocs : AG - 3
- Vibrations : AH - 1
- Matières : BE - 1
- Tension limite : UL/volts - 50

<b>MUSEE DE L'IMPERATRICE CHATEAU DE COMPIEGNE</b>	CHÂTEAU DE COMPIÈGNE  	Affaire n° : 19-043	
		Novembre 2020	
		DCE ELECTRICITE	

### Obligation de Résultat

La description des travaux et le but à atteindre pour chaque lot sont donnés dans le C.C.T.P. spécifique de chaque lot correspondant à un minimum de performance acceptable par le maître d'Ouvrage.

Cependant, les C.C.T.P. et les plans associés ne peuvent contenir l'énumération rigoureuse et la description de tous les matériaux, détails ou dispositions nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages.

Les entreprises doivent proposer dans leurs offres, éventuellement en remplacement des prestations prévues en cas d'incohérence technique, ou simplement en complément aux prestations décrites en cas d'insuffisance, des techniques et des produits de leur choix pour parvenir à un résultat, une garantie et des performances au moins équivalentes à la description donnée et le but à atteindre définis.

### A06 – Coordination

En complément de la coordination générale de l'ensemble des travaux exécutés par les différents corps d'état, prévue au Cahier des Charges et Conditions Générales, il est rappelé que l'entrepreneur doit prévoir la réalisation de certaines parties de son lot à des périodes différentes. En conséquence, il doit prendre connaissance des CCTP des autres lots.

Le titulaire du présent lot est dans l'obligation de consulter les autres corps d'états, qui devront lui fournir en temps utile et par écrit, leurs besoins d'alimentation électriques : Intensités nominales, intensités de démarrage et nombre de conducteurs.

Une copie des demandes et des réponses devra être communiquée au bureau d'étude.

Les fiches de demande d'alimentation devront être diffusées à l'ensemble des entreprises adjudicataires de tous les lots pendant la phase de préparation de chantier.

Le titulaire du présent lot devra indiquer aux autres corps d'états, dans les délais imposés par le planning, les ouvrages dont il a besoin (*socles, massifs, réservations, coffres...*).

La mise en œuvre du matériel sera faite avec le plus grand soin et selon les règles de l'art, tant pour assurer une réalisation correcte de l'installation que pour éviter toute détérioration aux ouvrages réalisés par les autres corps d'état.

Il appartient à l'entrepreneur d'attirer en temps utile, l'attention du Maître d'œuvre et de ses Conseils sur les répercussions que peuvent avoir certains travaux sur la marche générale du chantier.

### A7 - Contrôle et Essais

Avant la réception, l'entreprise procédera sous sa responsabilité à l'autocontrôle de ses installations et aux essais et mesures :

- Mesure isolement des circuits.  
Mesure des tensions en charge.
- Mesure de l'impédance de la prise de terres.
- Contrôle de la continuité des conducteurs de protection et des liaisons équipotentielles supplémentaires.
- Vérification de l'équilibrage des phases,
- Contrôle des seuils de déclenchement des différentiels résiduels.
- Mesure des niveaux d'éclairément.
- Procédures de recette de l'alarme incendie.

Le titulaire du présent lot mettra à la disposition du Maître d'Œuvre ou à son représentant, les appareils de mesure et le personnel nécessaire aux contrôles et essais des installations, aussi bien pendant l'exécution des travaux qu'à la réception. -

<b>MUSEE DE L'IMPERATRICE CHATEAU DE COMPIEGNE</b>	CHÂTEAU DE COMPIÈGNE  	Affaire n° : 19-043	
		Novembre 2020	
		DCE ELECTRICITE	

### **A8 - Formation du personnel de l'exploitant**

L'entrepreneur sera tenu de mettre à la disposition du Maître d'Ouvrage, le personnel qualifié pour mettre en service, contrôler le bon fonctionnement des installations, et instruire le personnel désigné par le Maître d'Ouvrage pour en assurer l'exploitation et la maintenance.

L'entrepreneur devra fournir en 3 exemplaires, les consignes et instructions en français pour la conduite et la maintenance des installations.

Une fiche de formation établie par l'entreprise indiquera pour chaque système la date de la formation, sa durée, le nom du formateur et l'émergence des personnes l'ayant reçue. Cette fiche sera incluse dans le D.O.E.

### **A9 - Protections des ouvrages**

L'entreprise sera responsable, jusqu'à la réception, de la protection de ses ouvrages. A cet effet, elle devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter tous vols et toutes dégradations. Au cas où il en serait constaté, elle devra remettre son installation en état sans pouvoir prétendre à une indemnité, les ouvrages détériorés ou volés.

### **A10 - Réception de l'installation**

La réception sera subordonnée à un examen technique de l'installation et aux essais tels que définis. Il sera procédé à une minutieuse inspection de la pose des appareillages et canalisations, tout ouvrage qui serait négligé ou dont la fixation serait insuffisante, sera systématiquement refusé.

Si les vérifications et essais qu'elle comporte ont donné satisfaction, cette réception pourra être prononcée ; sinon, elle sera ajournée jusqu'à ce que l'entrepreneur ait apporté à l'installation les retouches nécessaires.

Jusqu'à ce que la réception soit prononcée, l'entrepreneur conservera la responsabilité de son installation, même si celle-ci est conduite par le Personnel de l'Établissement.

La réception comportera : La vérification contradictoire du parfait achèvement des travaux et de la conformité des installations réalisées avec le projet retenu. Les essais de l'installation. La fourniture des documents prévus aux conditions générales et au présent CCTP.

### **A11 - Garanties**

#### **Généralités**

A compter de la date de réception, l'Entrepreneur doit garantir l'installation dans les conditions garanties ci-après. Les parties d'installation réceptionnées avec réserves seront garanties à partir de la date de levée de ces réserves.

#### **Garantie de Parfait Achèvement**

L'entreprise est tenue à la garantie du parfait achèvement des travaux pendant un délai d'un an à compter de la réception.

#### **Garantie de Bon Fonctionnement**

L'ensemble de l'installation fait l'objet d'une garantie de bon fonctionnement d'une durée de deux ans à compter de la réception de l'ouvrage.

#### **Garantie Décennale**

Elle concerne tous les équipements indissociablement liés aux ouvrages (c'est-à-dire lorsque la dépose, le démontage ou le remplacement ne peut s'effectuer sans détérioration ou enlèvement de matière de ces ouvrages) tels qu'équipements enrobés ou encastrés etc.

<b>MUSEE DE L'IMPERATRICE CHATEAU DE COMPIEGNE</b>	CHÂTEAU DE COMPIÈGNE 	Affaire n° : 19-043	
		Novembre 2020	
		DCE ELECTRICITE	

### Etendue des Garanties

Ces garanties s'étendent à la réparation (fourniture et pose gratuites) de tous les désordres signalés par le Maître de l'Ouvrage, soit au moyen de réserves mentionnées au procès-verbal de réception, soit par voie de notification écrite pour ceux révélés postérieurement à la réception.

Les délais nécessaires à l'exécution des travaux de réparation sont fixés d'un commun accord par le Maître de l'Ouvrage et l'Entrepreneur concerné. En l'absence d'un tel accord, ou en cas d'inexécution dans un délai fixé, les travaux peuvent, après mise en demeure restée infructueuse, être exécutés aux frais et risques de l'Entrepreneur défaillant. L'exécution des travaux est constatée d'un commun accord ou à défaut judiciairement.

<b>MUSEE DE L'IMPERATRICE CHATEAU DE COMPIEGNE</b>	CHÂTEAU DE COMPIÈGNE  	Affaire n° : 19-043	
		Novembre 2020	
		DCE ELECTRICITE	

## **Chapitre 1 - Généralités**

### **1.1 – Documents à Fournir avant l'Exécution des Travaux**

#### **Dossier technique des installations**

L'entreprise devra fournir pendant la période de préparation les documents ci-dessous :

- ✚ Carnet de matériel (Fiches Techniques et Certificats de Conformité)
- ✚ Bilan de puissance
- ✚ Note de calcul sous Ecodial ou Caneco
- ✚ Schémas électriques des armoires
- ✚ Plans exécutions CFO
- ✚ Plans exécutions CFA
- ✚ Synoptique Incendie
- ✚ Synoptique Intrusion
- ✚ Synoptique Informatique et Téléphone
- ✚ Plans de câblage des Baies Informatiques
- ✚ Note de Calcul d'Eclairage pour l'ensemble des locaux

L'Entreprise adjudicataire ne pourra pas prétendre à des devis de travaux supplémentaires, dans le cas de demandes de modifications par le Maître d'Ouvrage, le Maître d'œuvre, le Bureau d'Etudes Techniques ou le Bureau de Contrôle, pour des travaux réalisés sans avoir eu de VISA « Bon pour exécution »

**Toutes absences ou retards sur la remise de documents entraineront des pénalités de retard.**

### **1.2 – Documents à Fournir pour la Réception des Travaux**

#### **Dossier DOE**

L'Entreprise adjudicataire devra fournir en 3 exemplaires (2 Classeurs et 1 Support Informatique USB), un dossier comprenant :

- ✚ Carnet du matériel posé (Fiches Techniques et Certificats de Conformité)
- ✚ Les Schémas de l'ensemble des Armoires
- ✚ Les plans d'exécutions CFO-CFA définitifs avec :
  - L'implantation exacte du matériel
  - L'emplacement des différentes boites de dérivation
  - Le repérage des circuits correspondant aux armoires
- ✚ Le cahier de recettes informatiques
- ✚ Les notices d'utilisation du matériel posé
- ✚ Les fiches d'essais COPREC
- ✚ Les fiches de validation des niveaux d'éclairage de chaque local

#### **Schémas à afficher**

L'Entrepreneur terminera les travaux de montage par la pose du schéma général d'Électricité, l'installation donnant la disposition des organes ainsi que les consignes de manœuvre et d'entretien dont la connaissance est indispensable à la conduite des installations.

Ces schémas et consignes ainsi que tous les organes convenablement repérés devront permettre au responsable d'effectuer toutes les manœuvres nécessitées pour l'exploitation. Ils seront plastifiés ou protégés par une enveloppe transparente et seront montés sur un support rigide, posé à proximité des tableaux de commande.



<b>MUSEE DE L'IMPERATRICE CHATEAU DE COMPIEGNE</b>	CHÂTEAU DE COMPIÈGNE  	Affaire n° : 19-043	
		Novembre 2020	
		DCE ELECTRICITE	

Dans chaque tableau sera mis en place le schéma sous pochette plastifiée dans un support de plan.

#### **Dossier DIUO**

En fin de travaux L'entreprise devra fournir au coordonnateur S.P.S de l'opération tous les plans, notes techniques, notices d'entretien et d'utilisation des ouvrages réalisés.

Ces éléments compléteront le DOSSIER D'INTERVENTION ULTERIEUR SUR L'OUVRAGE (D.I.U.O) ET DOSSIER DE MAINTENANCE ET D'EXPLOITATION établi par le coordonnateur dès la phase conception de l'opération et nécessaire à l'établissement du dossier de maintenance prévu à l'article R 235-5 du Code du travail qui comporte une partie commune avec le D.I.U.O prévu à l'article L 235.-15 et R 238-37 à R238-39 du Code du travail.

Il sera fourni une notice d'exploitation comprenant pour chaque installation :

- ✚ Qui joindre en cas de problème
- ✚ Le rappel des principes de fonctionnement des circuits et les références des schémas généraux et synoptique.
- ✚ L'ensemble des procédures marche/arrêt (manuel, automatique, normal, secours, urgence) avec l'ordre des enclenchements, écarts limite de fonctionnement (seuils, dysfonctionnement, alarmes)
- ✚ La liste des défauts amenant la coupure
- ✚ Les procédures de modification des réglages et des points de consigne (abaque de fonctionnement et de réglage)
- ✚ L'ensemble des positions des organes de manœuvre
- ✚ L'ensemble des indications des appareils indicateurs et des appareils de mesure pour un fonctionnement normal.
- ✚ Les procédures de manœuvre détailleront les points suivants :
  - ✚ consigne de sécurité
    - conditions préliminaires à la manœuvre
    - description de la manœuvre et commentaires
    - description des moyens de contrôle du bon déroulement de la manœuvre.

Remarque importante : Cette notice d'exploitation ne se limite pas à la notice écrite par chaque constructeur, mais se doit d'être complétée des renseignements techniques propres à l'opération.

Il sera fourni une notice de maintenance comprenant :

- ✚ Qui joindre en cas de problème
- ✚ Aide au diagnostic en cas de panne ou de fonctionnement hors des conditions normales
- ✚ Liste des outils non standards nécessaire à une intervention sur le site
- ✚ Liste des consommables et des pièces de rechange indispensables sur le site (y compris quantité pour stock)
- ✚ Les gammes d'intervention par ordre de priorité :
- ✚ Condition de sécurité
- ✚ Condition d'accessibilité
- ✚ Le rappel des visites et leur périodicité
- ✚ Les gammes de travaux
- ✚ Les modes opératoires et démontage / remontage.
- ✚

### **1.3 – Formation du Personnel**

A la fin du chantier, il sera prévu une formation du personnel exploitant aussi bien sur les installations courant fort et courant faibles.

<b>MUSEE DE L'IMPERATRICE CHATEAU DE COMPIEGNE</b>	CHÂTEAU DE COMPIÈGNE  	Affaire n° : 19-043	
		Novembre 2020	
		DCE ELECTRICITE	

## Chapitre 2 – Courants Forts

### 2.1 Installation provisoire de chantier

Les démarches auprès du concessionnaire, l'installation de branchement de chantier et les alimentations des locaux du cantonnement seront à la charge du lot gros œuvre.

L'entreprise titulaire du présent lot devra :

- ✚ Les coffrets de chantier
- ✚ L'éclairage des circulations
- ✚ L'éclairage de sécurité.

#### **GENERALITES**

L'entreprise titulaire du présent lot devra l'installation des coffrets de chantier et de l'éclairage des circulations et l'éclairage de sécurité conforme :

- Au décret n°2010-1016 du 30/08/2010,
- Aux recommandations de l'OPPBTB.
- Aux recommandations du P.G.C.

Rappel : Cette installation fera l'objet d'une vérification par un organisme agréé à la charge de l'entreprise.

#### 2.1.1 Coffrets de chantier

L'installation de chantier comprendra une armoire principale, indice de protection IP 44-7, avec double isolation polyester armé, et coup de poing d'arrêt d'urgence, placée au rez-de-chaussée, sur laquelle seront repris les coffrets divisionnaires.

Elle sera équipée d'un comptage d'énergie, d'un arrêt d'urgence et des protections suivantes :

- 1 départ 2\*10A 30mA " éclairage "
- 1 départ 4\*32A 30mA " par coffrets divisionnaires "
- 1 départ 4\*32A 30mA "grosse puissance"

Les coffrets divisionnaires seront prévus de sorte que tout point du chantier puisse être desservi par une rallonge de 25 ml maximum. Elle prévoira à minima la mise en place des coffrets suivants :

- 2 coffrets par niveau

Chaque coffret IP 44-7 type portatif PLEXO, sera équipé de :

- 4 PC 2P+T 10/16 A
- 1 PC 3P+T 20 A
- 1 arrêt d'urgence.

#### 2.1.2 Eclairage de chantier

Les zones de circulation seront éclairées par des luminaires fluorescents étanches et résistants aux chocs et balisés par des blocs autonomes d'éclairage de sécurité, étanches et résistants aux chocs. Il sera prévu un éclairage de chantier par salle, par cabine, les escaliers..... Aucun endroit ne devra être dans l'obscurité.

<b>MUSEE DE L'IMPERATRICE CHATEAU DE COMPIEGNE</b>	CHÂTEAU DE COMPIÈGNE  	Affaire n° : 19-043	
		Novembre 2020	
		DCE ELECTRICITE	

### 2.1.3 Maintenance

Pendant toute la période, le présent lot devra la maintenance des installations de chantier. Elle devra au quotidien la vérification de l'état des éclairages de chantier et des coffrets de chantiers. S'il s'avère qu'un élément de cette installation de chantier peut entraîner un risque quelconque pour les intervenants du chantier, celui-ci devra être remplacé sans délais. Pour cela l'entreprise devra toujours avoir en réserve le matériel nécessaire.

### 2.1.4 Dépose en fin de chantier

L'entreprise du présent lot devra la dépose des installations de chantier.

## 2.2 Dépose des installations

Les installations électriques COURANTS FORTS seront déposées en totalité, à l'exception des éléments conservés :

- Tableau de protection TD
- Canalisations existantes vers les lustres.
- Canalisations existantes vers les BAES.

Les BAES seront déposés pour réutilisation. Ils seront donc soigneusement nettoyés, emballés, et stockés dans l'attente de leur repose.

## 2.3 Prise de terre et Liaisons équipotentielles

### 2.3.1 Circuit fond de Fouille

La terre générale est existante, et supposée être de bonne constitution. Des travaux de rénovation des tableaux de protection généraux situés en sous-sol ont été dernièrement réalisés.

La résistance de la prise de terre doit avoir une valeur de telle que soit évitée une tension entre masse et terre dite électriquement distincte, supérieure à 24 V dans les locaux conducteurs et 50 V dans les locaux non-conducteurs (voir NF C 15-100 §4.1.1).

Dans tous les cas, elle ne peut être supérieure à 5 ohms.

L'entreprise devra s'assurer de la bonne valeur de la prise de terre et en référer aux services de maintenance du Château.

### 2.3.2 Liaisons Equipotentielles et mise à la terre Masse Métallique

L'Entrepreneur devra réaliser la mise à la terre de toutes les masses métalliques mises en place dans le cadre de son lot. On appelle "masse métallique" toute partie conductrice susceptible d'être touchée, normalement isolée des parties actives, mais susceptible d'être mise accidentellement sous tension.

Tous les matériels spécifiés dans la norme NF C15-100 devront être mis à la terre. Cette mise à la terre sera réalisée par le lot fournissant le matériel à mettre à la terre à partir des attentes de terre mises à disposition dans le bâtiment par le titulaire du présent lot.

Doivent être reliés à la terre au minimum :

- ✚ Tous les conduits métalliques et chemins de câbles métalliques,
- ✚ Tous les câbles armés ou blindés sans autre revêtement ou à revêtement minéral,
- ✚ Tous les appareils et appareillages électriques présentant une partie métallique accessible notamment les armoires électriques et les luminaires,

<b>MUSEE DE L'IMPERATRICE CHATEAU DE COMPIEGNE</b>	CHÂTEAU DE COMPIÈGNE  	Affaire n° : 19-043	
		Novembre 2020	
		DCE ELECTRICITE	

- ✚ Les huisseries métalliques (dans les limites imposées par la norme NF C15-100),
- ✚ Les armatures de faux plafond,
- ✚ Les façades métalliques du bâtiment,
- ✚ Toutes les ossatures, charpentes, fenêtres, portes et masses métalliques entrant dans la construction de bâtiment,
- ✚ Toutes les canalisations métalliques de toute nature ainsi que les appareillages non électriques qui y sont rattachés (eau chaude, eau froide, vidange, canalisations de gaz, etc.). Cette mise à la terre sera systématique dans chaque gaine technique des chambres sur les réseaux de distribution métallique.

Cette liste n'est pas exhaustive.

## 2.4 Tableaux divisionnaires

### Généralités

Le tableau existant TD AF RN1 conservé et constitué d'un coffret de marque SCHNEIDER du type fonctionnel PRISMA. Les enveloppes complémentaires seront harmonisées et modulaires du même type. Les composants mis en œuvre permettront de réaliser des équipements selon les normes CEI 439-1, NFC 63-410 et NFC 15- 100.

Le TD est implanté dans un placard technique. Dans le cadre de son extension, il sera prévu une réserve de place de 30 %.

Le régime de neutre des installations sera le régime TT

Tous les dispositifs de sectionnement et protection seront omnipolaires et devront assurer la coupure simultanée des conducteurs actifs neutre inclus.

Les dispositifs de commandes (minuterie, télérupteurs, contacteurs, etc...) seront également omnipolaires et assureront la coupure du neutre.

Les protections mises en œuvre devront assurer une sélectivité totale, vis à vis du reste de la distribution. L'équipement sera de type DT40 (ou IC60 si besoin) de chez Schneider, ou équivalent. Les protections des circuits monophasés seront bipolaires.

D'autre part, conformément à l'article EL 4 § 3, les installations desservant les locaux et dégagements non accessibles au public doivent être commandées et protégées indépendamment de celles desservant les locaux et dégagements accessibles au public, à l'exception des installations de chauffage électrique. Toutefois, un local non accessible au public, de faible étendue, situé dans un ensemble de locaux accessibles au public peut avoir des circuits commandés et protégés par les mêmes dispositifs.

Des différentiels 30 mA seront prévus sur chaque départ alimentant des prises de courant.

Les disjoncteurs de chaque type appartiendront obligatoirement à la même série que les disjoncteurs existants, satisfaisant à une unité de présentation et à une facilité de maintenance.

### 2.4.1 Alimentation du TD

Le TD existant est alimenté depuis le Sous-sol. Son alimentation sera conservée.

## 2.5 Cheminements

Depuis le TD, les canalisations nécessaires à la distribution seront réalisées dans les loges en apparent dans un cheminement défini, pour être ensuite habillé par un coffre menuisé fourni, fabriqué et posé par le lot spécifique. Ce coffrage, comportera suivant la nécessité deux conduits distinctes courants forts et courants faibles.

<b>MUSEE DE L'IMPERATRICE CHATEAU DE COMPIEGNE</b>	CHÂTEAU DE COMPIÈGNE  	Affaire n° : 19-043	
		Novembre 2020	
		DCE ELECTRICITE	

Dans les pièces, le cheminement sera privilégié en plinthe. Celles-ci seront remplacées par des habillages menuisés permettant le passage des canalisations jusqu'aux points terminaux.

### **Généralités**

Au passage des cloisons et des planchers, les réservations seront rebouchées par bourrage de plâtre et laine de roche, pour rétablir l'étanchéité, les protections coupe-feu et les isolements phoniques et de manière à permettre d'effectuer des modifications de l'installation sans endommager les canalisations existantes (NFC 15-100, § 527.2).

Les cheminements ne devront pas traverser les locaux à risques.

Les câbles chemineront sur des chemins de câbles pour tous les parcours regroupant plus de 5 câbles. Dans les autres cas ils seront regroupés en torons attachés par des colliers à la structure du bâtiment au-dessus des faux plafonds ou sous tube IRL dans les passages apparents.

Les espacements entre chaque cheminement respecteront les règlements spécifiques. Les boîtes de dérivations des différents circuits seront regroupées dans chacun des locaux en un seul emplacement.

#### **2.5.1 Chemins de câbles**

Les chemins de câbles seront de type Dalle en tôle d'acier galvanisée perforée avec bords arrondis, à ailes de 24 mm ou 48 mm, selon le cas, avec tous accessoires tels que coudes, dérivations té ou croix, etc.

Ils seront dimensionnés suivant les quantités et les volumes des canalisations à supporter. Une réserve minimum de **30% libre** sera conservée.

Ils seront fixés par consoles murales, brancards, échelles ou suspendu sur tiges filetées. L'espacement entre les supports sera fonction du poids des canalisations suivant les préconisations du fabricant. La distance maximum entre deux supports n'excédera pas 2 mètres. Ils seront reliés au conducteur de protection.

Les canalisations seront nappées à plats, risonnées et correctement rangées dans des chemins de câbles spécifiques à la nature des courants transportés :

- Chemins de câbles COURANTS FORTS
- Chemins de câbles COURANTS FAIBLES

<b>MUSEE DE L'IMPERATRICE CHATEAU DE COMPIEGNE</b>	CHÂTEAU DE COMPIÈGNE  	Affaire n° : 19-043	 <b>CIN Etudes</b> Bureau d'Études Techniques Génie Electrique et Climatique
		Novembre 2020	
		DCE ELECTRICITE	

Tableau de synthèse de la prescription.

Type de câbles	implantation des câbles	type de Dalle	traitement de surface	hauteur minimum	largeur
Courants forts	Dans chemin de câbles courants forts	En tôle perforée à bords sécurité	Acier Galvanisé  <i>Peinture Noire si nécessaire</i>	48 mm	30 % réserve
Courants faibles	Dans chemin de câbles courants faibles	En tôle perforée à bords sécurité	Acier Galvanisé  <i>Peinture Noire si nécessaire</i>	24 mm	20 % réserve

#### **2.5.1.1 Chemins de câbles Courants Forts**

Les chemins de câbles devront être mis en œuvre suivant les dispositions des guides NF C 15-103, NF C 15- 520 et NF C 15-900, dans leur dernière version.

Les chemins de câbles seront supportés par des consoles fixées sur les parois horizontales ou par des consoles en C fixées au plafond. Les suspensions ne permettant pas l'accès libre sur un côté du chemin de câble ne seront pas admises.


#### **2.8.1.2 Chemins de câbles Courants Faibles**

Les câbles de l'alarme incendie seront regroupés à l'opposé des câbles des autres utilisations. Ils seront fixés sur le côté du chemin de câbles "courants faibles".

### **2.5.2 Canalisations**

#### **2.5.2.1 Canalisations encastrées**

Les descentes dans les cloisons seront obligatoirement encastrées sous gaine ICT. Les canalisations encastrées derrière les doublages ne devront pas entraîner de diminution ni de détérioration du matériau isolant.

Dans le cas d'isolants incompressibles, les découpes nécessaires au passage des canalisations et à l'encastrement des appareils devront être ajustées au mieux avec une tolérance de 5 mm. En aucun cas les retraits d'isolant ne devront dépasser la moitié de leur épaisseur. Les découpes dans les matériaux tels que le polystyrène devront être réalisées au fil chaud. La taille des conduits est définie d'après les instructions de la norme NF C15-100. Le taux de remplissage des conduits n'excède pas 60 %. 



<b>MUSEE DE L'IMPERATRICE CHATEAU DE COMPIEGNE</b>	CHÂTEAU DE COMPIÈGNE  CC	Affaire n° : 19-043	 <b>CIN Etudes</b> Bureau d'Études Techniques Génie Electrique et Climatique
		Novembre 2020	
		DCE ELECTRICITE	

### 2.5.2 Canalisations apparentes

Les conduits apparents seront fixés tous les 0,60 m environ et à proximité des boîtes de dérivation et changements de direction

## 2.6 Appareillage

### Généralités

Les indices de protection (IP / IK) des matériels et équipements installés seront adaptés à leur lieu d'implantation. Pour cela ils répondront aux prescriptions du guide pratique UTE C15-103.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de déplacer de 3 mètres, les emplacements des appareils avant leur installation sans modification du montant de l'offre. Il appartient aux soumissionnaires de s'assurer de l'implantations définitive des équipements représentés sur les plans du dossier d'appel d'offres.

Les prises seront placées en plinthe sauf indication particulière.

Les interrupteurs des locaux borgnes doivent être pourvus d'un voyant lumineux.

Lorsque plusieurs appareils sont regroupés, il devra obligatoirement être fait usage de plaques de finition multipostes. Le montage mal ajusté de plusieurs plaques simples ne sera pas accepté.

Les boîtiers encastrés de part et d'autre d'une cloison devront être décalés afin de ne pas créer de pont phonique.

L'isolation phonique et thermique devra systématiquement être reconstituée derrière les pots d'encastrement des appareillages.

### 2.6.1 Petits Appareillages

L'appareillage mis en œuvre sera le suivant :

Localisation	Gamme	Finition
Ensemble des prises	Legrand	Finition Inox



### 2.6.2 Détecteurs de présence et de mouvement

Les rails d'éclairage, comporteront des détecteurs de présence, de façon à n'être allumés qu'en présence de visiteurs.

Seuls les lustres resteront sur un circuit dit " permanent "

### 2.6.3 Tableau d'allumage

Il sera intégré au tableau TD

Le tableau d'allumage sera de type Prisma G de chez Schneider, ou équivalent et sera muni d'une porte transparente fermant à clé.

- Un circuit éclairage Lustres
- Un circuit prises éclairage mobile
- Un circuit éclairage vitrine

Les commandes seront de type Bouton poussoir et un voyant indiquera l'allumage ou non de la zone concernée.

<b>MUSEE DE L'IMPERATRICE CHATEAU DE COMPIEGNE</b>	CHÂTEAU DE COMPIÈGNE  	Affaire n° : 19-043	
		Novembre 2020	
		DCE ELECTRICITE	

Il existe actuellement une liaison entre le poste de garde et le tableau TD, permettant une commande à distance. Celle-ci sera relayée pour que cette fonction assure l'allumage de tous les circuits d'éclairage du Musée.

## 2.7 Appareils d'Eclairage

### Généralités

Les luminaires seront conformes aux normes de la série NF EN 60598 les concernant.

Les dérivations d'un luminaire à un autre devront être faites depuis un répartiteur en T. Il sera refusé tous raccordements laissant apparaître l'isolant d'un conducteur.

Ils seront de classe 1 minimum et livrés avec leurs sources.

Pour chaque référence de luminaires utilisant des LED le constructeur devra fournir l'attestation d'un organisme officiel définissant sa classification du niveau de risque par la NF EN 62471 de sécurité photo- biologique. Aucun appareil appartenant à un groupe de risque autre que le groupe 0 (exempt de risque) ne sera admis.

Pour éviter les salissures sur les grilles des appareils, ils seront livrés équipés de leurs tubes fluorescents et protégés par des films de protection qui seront retirés à la fin des travaux.

Dans les circulations, les appareils d'éclairage et leurs fixations ne devront pas faire obstacle à la circulation jusqu'à une hauteur de 2,25 m à partir du sol fini.

#### □ Niveaux d'éclairage moyen à maintenir

Les niveaux d'éclairage moyen à maintenir seront conformes à la norme NF EN 12464-1 et à l'A.F.E. (Association Française de l'Éclairage) et seront déterminés en fonction des locaux. En aucun cas ils ne pourront être inférieurs aux valeurs indiquées sur les plans. Ces valeurs sont calculées avec les appareils préconisés au CCTP. Toute proposition de matériel équivalent devra obligatoirement être accompagnée des calculs d'éclairage pour chaque local.

#### □ Indices de Rendu des Couleurs (Ra)

Les Ra ne devront pas être inférieurs à 80% pour les sources leds et fluorescences.

Les valeurs minimales des niveaux d'éclairage après 500 heures d'utilisation sont les suivants :

□ Températures de Couleurs Le choix définitif des sources et de leur température de couleur sera définitivement arrêté après présentation en situation dans les principaux locaux.

□ Facteur de maintenance (FM) Le facteur de maintenance sera déterminé en fonction de l'empoussièrement du local. En l'absence d'indication, le coefficient retenu sera 0.8 (faible)

□ Durée de vie des sources La durée de vie des lampes et tubes correspond à la durée au bout de laquelle il est recommandé d'effectuer un remplacement groupé des sources.

Les tubes fluorescents utilisés seront des tubes « haut rendement ». Leur durée de vie sera au minimum de 16 000h.

La durée de vie assignée des luminaires et des sources LEDs sera à minima de **L80 / B10 sur une base de 50 000h.**

*L80/ B10 = En fin de vie, un luminaire possèdera encore 80 % de son flux initial et ceci pour 90% des appareils installés.*

### 2.7.1 Eclairage architectural des salles

Les lustres existants seront déposés par le service de maintenance du Musée.

### 2.7.2 Préparation Eclairage architectural scénographique en plafond

Il sera installé au plafond (Voir plan) des rails support type CHANNEL 90 dans lesquels se monteront des spots de Type LUNEO 3W de chez PROCEDES HALLIER, ainsi que les drivers dimable.

<b>MUSEE DE L'IMPERATRICE CHATEAU DE COMPIEGNE</b>	CHÂTEAU DE COMPIÈGNE  	Affaire n° : 19-043	
		Novembre 2020	
		DCE ELECTRICITE	



### 2.7.3 Préparation Eclairage architectural scénographique en éclairage mobile

L'entreprise du présent lot devra l'équipement des éclairages mobiles selon le carnet de détail de l'architecte, ils seront équipés de rails support type CHANNEL 90 dans lesquels se monteront des spots de Type LUNEO 3W de chez PROCEDES HALLIER, ainsi que les drivers dimable. L'entreprise devra se coordonner avec le lot Menuiserie Serrurerie afin de les équiper.

## 2.8 Distribution Générale

### Généralités sur l'ensemble du câblage

#### A – Repérage des Canalisations

Rappel de l'article de la NF C 15-100

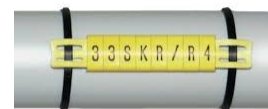
##### 514.2 – Identification et repérage des canalisations

*Les canalisations électriques doivent être établies ou repérées de façon à permettre leur identification lors des vérifications, essais, réparations ou transformations de l'installation.*

Pour permettre cette identification, l'entreprise du présent lot devra mettre en place un système de repérage fixe et durable sur l'ensemble des canalisations en tenant et aboutissant. Ce système de repérage pourra être effectué avec le système de repérage par barrette M2 de chez Sterling ou équivalent. Le repérage au marqueur sur des scotchs sera formellement **INTERDIT**.

#### Distribution des circuits

Les circuits éclairage ne devront pas comporter plus de 10 points lumineux  
 Les circuits prises ménage ne devront pas comporter plus de 8 Prises  
 Les circuits prises vitrines ne devront pas comporter plus de 8 Prises  
 Les circuits prises mats d'éclairage ne devront pas comporter plus de 8 prises.



### 2.9 Eclairage de Sécurité

Il sera réalisé par des blocs autonomes de technologie SATI. Les blocs existants seront conservés. Ils seront déposés en début d'intervention et réinstallés au moment opportun. Un complément d'éclairage de sécurité sera effectué (Selon plans). Les blocs ajoutés seront de type drapeaux dans la même marque que les blocs existants. Tous les blocs sont conformes aux normes NF EN 60-598-2-22, NF C 71-800, et NF AEAS. Les alimentations des blocs seront reprises en aval des dispositifs de protection et

<b>MUSEE DE L'IMPERATRICE CHATEAU DE COMPIEGNE</b>	CHÂTEAU DE COMPIÈGNE  	Affaire n° : 19-043	
		Novembre 2020	
		DCE ELECTRICITE	

en amont des organes de commande des locaux considérés. Il sera installé un bloc de télécommande de mis au repos de l'installation. Les canalisations seront de catégorie C2.

## **Chapitre 3 – Courants Faibles**

### **3.1 Incendie**

#### **3.1.1 Système Existant**

Le site est déjà équipé d'un système d'alarme incendie de Catégorie A, il est composé d'une centrale SSI située au " poste de sécurité", de détecteurs automatiques d'incendie, de déclencheurs manuels, et de diffuseurs sonores d'évacuation.

Ce système sera conservé pour assurer la protection des personnes et des biens.

#### **3.1.1 Prestations et interventions**

Les canalisations existantes seront conservées, ainsi que l'ensemble du matériel implanté dans la zone d'intervention. Pour assurer la sécurité des locaux pendant la durée des travaux, les têtes de détection automatique seront désactivées tous les matins et réactivés à la fin de la journée de travail.

Les détecteurs devront être protégés durant la journée de travail, pour ne pas être empoussiérés ou détériorés.

Cette prestation sera impérativement réalisée en collaboration étroite avec les agents de sécurité présents au poste de sécurité. Quotidiennement, il sera consigné sur la main courante du PC de sécurité les interventions de désactivation et activation des points de détection dans la zone de travaux.

#### **3.1.1 Portes asservies**

Il est prévu dans le cadre du réaménagement, la division du Musée de l'Impératrice en deux zones de compartimentage. Celles-ci seront séparées par des portes asservies à fermeture automatique.

Il sera ajouté sur chaque battant une ventouse de type sabot, conforme à la NF S 61-937. La commande sera réalisée à manque de tension, sur une voie de CMSI à ajouter dans la centrale existante.

La programmation sera réalisée suivant les directives spécifiques contenues dans le cahier des charges SSI, rédigées par le Coordinateur SSI.

En fin de chantier, il sera procédé à un essai complet des équipements en présence du coordinateur SSI, y compris des équipements existants conservés.

### **3.2 Alarme Intrusion**

#### **3.2.1 Système Existant**

Le Château est protégé par une installation d'alarme intrusion. La zone concernée par les travaux, comporte des radars multi-technologie, implantés sur les plans.

#### **3.2.2 Prestations et interventions**

Ces détecteurs seront déposés en début de chantier, pour réutilisation. Ils seront donc soigneusement emballés, stockés et reposés au moment opportun. La zone de détection correspondante sera désactivée sur la centrale. Cette intervention sera réalisée avec la collaboration des agents de sécurité, et sera consignée sur la main courante du PC de sécurité.

Les essais de bons fonctionnements seront réalisés spécifiquement à la remise en service de la zone de travaux.

<b>MUSEE DE L'IMPERATRICE CHATEAU DE COMPIEGNE</b>	CHÂTEAU DE COMPIÈGNE  	Affaire n° : 19-043	
		Novembre 2020	
		DCE ELECTRICITE	

### 3.3 Préparation Installation Future

L'entreprise devra le passage des fourreaux selon le plan Electricité Attente CFA pour les installations futures de vidéo-surveillance et d'intrusion.

Coté Tenant : Les fourreaux seront laissés en attente à proximité du chemin de câbles

Côté Aboutissant : Les fourreaux seront laissés en attente derrière les tissus

Un plan de repérage exactement coté devra être fournis dans le dossier DOE afin de retrouver les gaines derrière les tissus.

<b>MUSEE DE L'IMPERATRICE CHATEAU DE COMPIEGNE</b>	CHÂTEAU DE COMPIÈGNE  	Affaire n° : 19-043	
		Novembre 2020	
		DCE ELECTRICITE	

SIGNATURES VALABLES POUR LE CAHIER DES  
CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

DU LOT ELECTRICITE

Date :

Nom du Signataire :

Signature :

Tampon de l'Entreprise :