

**CBRE**



## MAITRE D'OUVRAGE

SEO / CSTA

47 rue Sainte-Catherine - CS60016

54035 NANCY CEDEX

## GROUPEMENT DE MAITRISE D'ŒUVRE

IMO2S

1bis avenue François Adam

94100 Saint Maur des Fosses

E-mail : [bertrand.bouliez@imo2s.fr](mailto:bertrand.bouliez@imo2s.fr)

Tél : 06 22 61 59 09

CBRE-GMS

76 rue de Prony

75017 PARIS

E-Mail :

[pierre.de.la.conte@cbre.com](mailto:pierre.de.la.conte@cbre.com)

Tél : 06 32 87 97 52

**SEO / CSTA**



PROJET :

# Mise aux normes de stations-service pétrolière

**Zone technique Roosevelt  
Boulevard Franklin Roosevelt  
26000 VALENCE**

**C.C.T.P**

**SECTION : N° 2 ELECTRICITE**

Dossier : DCE

Phase : PRO

Date : 30/10/2025

## SOMMAIRE DE LA SECTION

### **2 ELECTRICITE .....3**

<b>2.1 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES.....</b>	<b>3</b>
2.1.1 Pièces Techniques du dossier .....	3
2.1.2 Interprétation du C.C.T.P.....	3
2.1.3 Documents à fournir.....	3
2.1.4 Relations avec le bureau de contrôle.....	4
2.1.5 Conditions d'exécution des travaux.....	4
2.1.5.1 Visite du site et relevés pour le projet d'exécution.....	4
2.1.5.2 Etudes d'exécution .....	4
2.1.5.3 Calendrier d'exécution des travaux.....	5
2.1.5.4 Conduite et coordination .....	5
2.1.6 Relations avec les concessionnaires .....	5
2.1.7 Conformité aux normes et textes .....	5
2.1.8 Sécurité et tenue du chantier .....	8
2.1.8.1 Dossier SPS entreprise et sous-traitants .....	8
2.1.8.2 Tenue du chantier et protection des ouvrages .....	8
2.1.8.3 Gestion des déchets .....	8
2.1.9 Généralités techniques.....	8
2.1.10 Nature du matériel et degré de protection .....	8
2.1.11 Dimensionnement des installations.....	9
2.1.11.1 Pouvoir de coupure et sélectivité .....	9
2.1.11.2 Calibrage des protections et dimensionnement des canalisations .....	9
2.1.11.3 Equilibrage de l'installation .....	10
2.1.12 Procédures et validations .....	10
2.1.12.1 Plans et synthèse.....	10
2.1.12.2 Marques et références des fournitures .....	10
2.1.13 Distribution électrique.....	10
2.1.13.1 Chemins de câbles.....	10
2.1.13.2 Conduits, gaines et goulotte .....	10
2.1.13.3 Canalisations enterrées.....	11
2.1.13.4 Repérage des installations .....	11
2.1.14 Garanties et entretien .....	11
2.1.14.1 Garantie de parfait achèvement .....	11
2.1.14.2 Garantie de bon fonctionnement .....	11
2.1.14.3 Garantie des produits.....	11
2.1.14.4 Entretien.....	12
<b>2.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX .....</b>	<b>13</b>
2.2.1 ETUDES D'EXECUTION .....	13
2.2.1.1 Etudes et dimensionnement des installations .....	13
2.2.1.2 Dossier technique, plans, schémas et notes de calcul .....	13
2.2.2 TRAVAUX PREPARATOIRES.....	13
2.2.2.1 INSTALLATION DE CHANTIER.....	14
2.2.2.2 Repérage des installations existantes .....	14
2.2.2.3 NEUTRALISATION ET MISE EN SECURITE.....	14
2.2.2.4 DEPOSE.....	15
2.2.3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES COURANTS FORTS .....	16



- 2.2.3.1 Origine des installations ..... 16
- 2.2.3.2 Mises à la terre ..... 16
- 2.2.3.3 Cheminements et distribution ..... 17
- 2.2.3.4 Equipements divers ..... 18
- 2.2.4 SPECIFICATIONS TECHNIQUES COURANTS FAIBLES..... 19**
  - 2.2.4.1 Déplacement des unités de contrôle de détection du fuite de l'aire de lavage ..... 19
  - 2.2.4.2 Report d'alarme ..... 20
  - 2.2.4.3 Contact pistolet ..... 22
  - 2.2.4.4 Transmission des appareils distributeurs ..... 22
  - 2.2.4.5 Liaisons jauge électronique ..... 22
  - 2.2.4.6 Alarmes séparateurs hydrocarbures ..... 23
  - 2.2.4.7 Transmission de la borne de gestion ..... 24
  - 2.2.4.8 Liaisons de capteurs discriminant ..... 25
  - 2.2.4.9 Liaisons jauge électronique ..... 26
- 2.2.5 ESSAIS, MISE EN SERVICE ET RECEPTION ..... 27**
  - 2.2.5.1 Essais et réglages ..... 27
  - 2.2.5.2 Réception des installations ..... 27
  - 2.2.5.3 Dossier des ouvrages exécutés ..... 28



## 2 ELECTRICITE

### **2.1 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES**

#### **2.1.1 Pièces Techniques du dossier**

Le dossier de consultation est composé des pièces suivantes :

- Note de présentation
- CCTP Section n°0 Clauses communes à toutes les sections
- CCTP Section n°1 VRE et Génie Civil
- CCTP Section n°2 Bâtiment
- CCTP Section n°3 Electricité
- CCTP Section n°4 Métallerie
- Plans PRO
- Calendrier détaillé d'exécution des travaux

Cette liste n'est pas limitative et l'entreprise peut, si elle le demande, obtenir d'autres détails ; les demandes devront impérativement être transmises par écrit, sous peine de non-réponse.

NOTA

Tout ce qui est indiqué dans les pièces écrites mais ne figure pas sur les plans et vice-versa, a la même valeur que si les conditions étaient portées à la fois sur les plans et les pièces écrites.

En cas de contradiction entre les pièces, la prescription la plus pénalisante devra être prise en compte par les soumissionnaires.

#### **2.1.2 Interprétation du C.C.T.P**

L'entrepreneur doit prévoir toutes les fournitures et façons indispensables au parfait achèvement des ouvrages suivant les règles de l'art, même si elles ne sont pas expressément mentionnées au C.C.T.P.

Lors de l'établissement du devis puis, lors de la mise au point du marché de l'entreprise, celle-ci devra vérifier le quantitatif fourni, qui est à titre indicatif fourni par le Maître d'Oeuvre.

De la même manière, les travaux comprennent tout ce qui est indiqué aux plans, ainsi qu'au présent C.C.T.P, quand bien même diverses indications de détail ne seraient pas précisées, l'entrepreneur reconnaissant avoir suppléé par ses connaissances professionnelles aux éventuelles imprécisions du document fourni.

L'entrepreneur est réputé connaître la nature du terrain et l'emplacement du chantier, ainsi que les possibilités d'accès, les disponibilités en eau et en énergie, etc..., et plus généralement, les conditions locales du site où seront exécutés les travaux.

Par ailleurs l'entrepreneur est tenu de vérifier, avant tout commencement d'exécution, les cotes des documents graphiques et signaler au Maître d'oeuvre toute erreur ou omission qu'il pourrait constater, ou le rendre attentif à tout changement qui serait éventuellement à opérer.

En cas d'absence ou d'oubli de la part de l'entrepreneur en cours d'exécution de ses travaux, celui-ci sera tenu pour responsable de son erreur, ainsi que des modifications qu'elles entraînent pour tous les corps d'état.

D'une façon générale, l'entrepreneur ne pourra invoquer une omission non signalée, ni une mauvaise interprétation des documents pour refuser de fournir ou de monter un dispositif mettant en cause le bon fonctionnement de l'installation

#### **2.1.3 Documents à fournir**



L'entrepreneur aura à sa charge l'ensemble des études d'exécution. Ces études devront impérativement être réalisées durant la période de préparation du chantier. A l'issue de la période de préparation, l'entrepreneur diffusera son dossier technique et ses plans d'exécution au bureau de contrôle et à l'équipe de maîtrise d'oeuvre pour visa.

Tout travail non conforme aux normes en vigueur ou aux prescriptions particulières pourra être à démonter aux frais de l'entrepreneur.

En fin de chantier, l'entrepreneur devra un dossier d'ouvrage exécuté en bonne et due forme comprenant les fiches techniques des produits installés, les notices d'installation et de maintenance, les plans et les schémas à jour.

### **2.1.4 Relations avec le bureau de contrôle**

L'entrepreneur devra la fourniture au bureau de contrôle d'un dossier d'exécution complet pour avis. Chaque avis suspendu ou non conforme fera l'objet d'une réponse écrite de l'entrepreneur. Il pourra être demandé la fourniture des bordereaux d'envoi des dossiers, et il conviendra de mettre en copie l'équipe de maîtrise d'oeuvre des échanges de manière informative.

L'entrepreneur devra livrer une installation sans réserve du bureau de contrôle en fin de travaux.

### **2.1.5 Conditions d'exécution des travaux**

#### **2.1.5.1 Visite du site et relevés pour le projet d'exécution**

Le site est existant, et certaines installations seront conservées et dévotées pour la mise en exploitation provisoire, puis installées de manière définitive. L'entrepreneur s'est rendu sur un site de référence de la section avant l'émission de son offre de prix de manière à appréhender au mieux l'étendue de ces installations.

#### **2.1.5.2 Etudes d'exécution**

La totalité des documents concourant à l'étude, la réalisation des travaux et la parfaite finition des ouvrages décrits dans le présent dossier, devra être transmis :

- À la maîtrise d'oeuvre technique,
- Au bureau de contrôle,
- À tout organisme sollicité par le maître d'ouvrage.

La demande d'accord sera traitée par les intervenants précédemment cités au moyen d'une fiche VISA qui indiquera :

- Soit le refus total du document pour non-conformité importante (avis défavorable),
- Soit les remarques à prendre en compte immédiatement (avis suspendu, validé avec observations),
- Soit l'accord sur le document (avis favorable).

En cas de non-conformité ou de remarques éventuelles, l'entreprise devra établir de nouveaux documents, à ses frais, pour obtenir un VISA sans remarque.

Aucune mise en fabrication ou exécution ne se fera avant que le MOE et le Bureau de Contrôle aient approuvé ou visé les plans et autres documents d'exécution.

S'il en était autrement, l'entrepreneur serait entièrement responsable des conséquences de tous ordres qui pourront en découler (refus de l'ouvrage, dépose ou démolition).

Documents à fournir en phase préparatoire et d'études :

- Tous les plans d'implantations
- Les schémas des armoires
- La note de calcul de CANECO sur les canalisations électriques
- La note de calcul d'éclairage détaillée
- La note de calcul d'implantation et production de la centrale photovoltaïque
- Les fiches techniques des équipements
- Les synoptiques du système de sécurité incendie

Documents à fournir 2 semaines avant le jour des OPR :

- ◆ Tous les plans d'exécution des installations réalisées mis à jour
- ◆ Tous les schémas électriques des installations réalisées mis à jour
- ◆ Tous les schémas de fonctionnement et de principe
- ◆ Les autocontrôles réalisés pendant et en cours des phases travaux.
- ◆ La levée de l'ensemble des visas de la maîtrise d'oeuvre et du bureau de contrôle

Documents à remettre à la réception du chantier :



- Tous les pièces graphiques et synoptique des installations réalisées mis à jour telles qu'exécutées
- Tous les schémas électriques des installations réalisées mis à jour telles qu'exécutées
- Tous les documents de maintenance, manoeuvre de fonctionnement
- Les autocontrôles réalisés pendant les phases de réalisations en usine
- L'attestation des levées des réserves à la suite des visas de la MOE et BC
- Les documents des essais réalisés et conforme selon la réglementation
- L'attestation des levées des réserves à la suite du visa MOE et BC relevés sur site avant réception du chantier

L'Entreprise devra fournir, le jour de la réception des travaux, le DOE en 1 exemplaire papier et 2 exemplaires informatiques par clé USB

Les plans et documents graphiques seront réalisés par un moyen informatique et compatibles avec le format PDF et Autocad (DWG) et devront être fournis exclusivement en langue française.

#### **2.1.5.3 Calendrier d'exécution des travaux**

L'entreprise devra se conformer à la lettre au calendrier des travaux validé par le Maître d'Oeuvre. Elle s'engage en outre à mettre tous les moyens humains et matériels pour la parfaite réalisation des travaux dans des conditions de sécurité dans les délais mentionnés au calendrier.

#### **2.1.5.4 Conduite et coordination**

L'entreprise devra désigner à la maîtrise d'œuvre le responsable du projet dès l'établissement de l'ordre de service. Ledit responsable devra être parfaitement informé du déroulement de l'opération, des prérequis à la bonne exécution des travaux, ainsi que de tout information utile au bon déroulement de l'opération. Il sera tenu d'être présent à toutes les réunions où il sera convoqué.

Un responsable du chantier sur le site sera désigné. Il sera présent sur site durant les horaires ouvrés établis en début de chantier. Il devra être capable de prendre toutes les décisions liées à l'exécution de ses ouvrages ou aux impératifs de la coordination avec les fournisseurs et interentreprises.

### **2.1.6 Relations avec les concessionnaires**

L'entrepreneur devra une assistance technique à la maîtrise d'ouvrage dans l'ensemble de ses relations avec les différents concessionnaires. Il lui sera demandé d'apporter son expertise technique dans la définition des besoins.

### **2.1.7 Conformité aux normes et textes**

#### **Réglementation électricité courants forts**

L'installation réalisée devra être conforme en tout point aux règlements et aux normes Françaises en vigueur comprenant, sans être limitative, la liste suivante :

*Normes applicables aux installations HTA (au-delà de 1000V en alternatif) :*

- NF C 13-100 (2023) : Poste de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimentés par un réseau de distribution publique HTA (jusqu'à 33kV).

*Normes applicables à la distribution d'énergie électrique :*

- NF C 14-100 (Février 2008) : Installations de branchement à basse tension, y compris les amendements 1, 2 & 3.

*Normes applicables aux installations basse tension (jusqu'à 1000V en alternatif) :*

- XP C32-325 : Conducteurs et câbles isolés pour installations - Câbles rigides isolés au polyéthylène réticulé sous gaine de protection, sans halogène de tension 0,6/1 kV, à comportements au feu améliorés et non propagateur de l'incendie d'Euroclasse Cca-s2,d2,a2
- NF C 15-100 (Édition consolidée 2023) : Règles des installations électriques à basse tension
- UTE C 15-103 (Mars 2004) : Choix des matériels électriques en fonction des influences externes.
- UTE C 15-105 (Juillet 2003) : Détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection.
- UTE C 15-106 (Décembre 2003) : Sections des conducteurs de protection, des conducteurs de terre et des conducteurs de liaison équipotentielle.
- UTE C 15-150-1 (Janvier 2002) : Enseignes à basse tension et alimentation en basse tension des enseignes à haute tension.
- NF EN 50107-1 (C 15-150-2) (Avril 2003) + Amendement 1 (Juillet 2004) : Installations d'enseignes et de tubes lumineux à décharge



fonctionnant à une tension à vide assignée supérieure à 1kV mais ne dépassant pas 10kV.

- UTE C 15-150-23 (Octobre 2001 + Corrigendum Août 2002) : Support pour tubes lumineux à décharge.
- UTE C 15-201 (Juin 2004) : Installations électriques des grandes cuisines.
- UTE C 15-401 (Janvier 2004) : Règles d'installation des groupes électrogènes.
- UTE C 15-402 (Novembre 2004) : Règles d'installation des alimentations sans interruption (ASI) de type statique.
- UTE C 15-421 (Juin 2004) : Installations alimentées en courant alternatif dont la fréquence nominale est comprise entre 100 et 400 Hz.
- UTE C 15-443 (Août 2004) : Protection des installations électriques contre les surtensions d'origine atmosphérique ou dues à des manoeuvres.
- UTE C 15-520 (Juillet 2007) : Modes de pose et connexions des canalisations.
- UTE C 15-559 (Novembre 2006) : Installation d'éclairage en très basse tension.
- UTE C 15-755 (Février 2005) : Installations électriques d'origines différentes dans un même local et dont les exploitations sont placées sous des responsabilités différentes.
- C15-801 (Mai 2009) : Mise en oeuvre des règles de sécurité électrique dans les produits mobiliers comportant un équipement électrique.
- UTE C 15-900 (Mars 2006) : Cohabitation entre réseaux de communication et d'énergie.

*Normes applicables aux installations d'éclairage extérieur et public :*

- NF C 17-200 (2021) : Éclairage extérieur
- NF C 17-200 (Juin 2009 + Mise à jour du 24/09/2016) : Installations d'éclairage extérieur.
- FD C 17-202 (Janvier 2017) : Installations d'éclairage extérieur.
- NF C 17-205 (Août 2014) : Détermination des sections des conducteurs et choix des dispositifs de protection.
- NF C 17-210 (Août 2003) : Dispositifs de déconnexion automatique pour l'éclairage public.

*Normes applicables aux installations de protection contre la foudre :*

- NF EN 62305 (2017 + amendement 2022) : Protection contre la foudre
- UTE C 17-100-2 (Septembre 2004 + Mise à jour de Janvier 2005) : Evaluation des risques.
- NF EN 62-305-1 (Juin 2006 + Mise à jour de Décembre 2013) : Principes Généraux.
- NF EN 62-305-2 (Novembre 2006 + Mise à jour de Décembre 2012) : Evaluation des risques.
- NF EN 62-305-3 (Avril 2009 + Mise à jour de Décembre 2012) : Dommages physiques sur les structures et risques humains.
- NF EN 62305-4 (Décembre 2006 + Mise à jour de Décembre 2012) : Réseaux de puissance et de communication dans les structures.
- NF C 17-102 (Août 2009 + Mise à jour de Septembre 2011) : Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage.

*Normes applicables aux systèmes de sécurité incendie :*

- NF EN 54 (série complète) : Systèmes de sécurité incendie
- NF S 61-931 : Dispositions générales.
- NF S 61-932 + A2 : Règles d'installation du système de mise en sécurité incendie.
- NF S 61-933 : Règles d'exploitation et de maintenance.
- NF S 61-934 : Règles de conception des centralisateurs de mise en sécurité incendie.
- NF S 61-935 : Règles de conception des unités de signalisation.
- NF S 61-936 : Règles de conception des équipements d'alarme.
- NF S 61-937 + A1 : Dispositifs actionnés de sécurité.
- NF S 61-937-1 : D.A.S. - Prescriptions générales.
- NF S 61-937-2 : D.A.S. - Porte battante à fermeture automatique.
- NF S 61-937-3 : D.A.S. - Porte coulissante à fermeture automatique.
- NF S 61-937-4 : D.A.S. - Rideau et porte à dévêtissement vertical.
- NF S 61-937-5 : D.A.S. - Clapet autocommandé et clapet télécommandé.
- NF S 61-937-6 : D.A.S. - Exutoire et ouvrant de désenfumage.
- NF S 61-937-7 : D.A.S. - Compatibilité pour intégration dans un SSI des DENFC.
- NF S 61-937-8 : D.A.S. - Ouvrants télécommandés d'amenée d'air naturel en façade.
- NF S 61-937-9 + A1 : D.A.S. - Coffret de relaying pour un ventilateur de désenfumage.
- NF S 61-937-10 : D.A.S. - Volets de désenfumage.
- NF S 61-937-11 : D.A.S. - Volets de transfert.
- NF S 61-937-12 : D.A.S. - Ecran mobile de cantonnement.
- NF S 61-938 + A1 + A2 : DCM DAC DCMR DCS.
- NF S 61-939 : Règles de conception des alimentations pneumatiques de sécurité.
- NF S 61-939-1 : Bouteille à usage unique de dioxyde de carbone comprimé.
- NF S 61-940 : Règles de conception des alimentations électriques de sécurité.



- NF S 61-941 : Equipements de répétition d'exploitation.
- NF S 61-961 : Système détecteurs autonomes déclencheurs.
- NF S 61-970 + A1 : Règles d'installation des systèmes de détection incendie.

*Textes applicables relatifs à la sécurité dans les ERP et le code du travail :*

- Arrêté du 25 Juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.
- Décret n°88-1056 de Novembre 1988 concernant la protection des travailleurs dans les locaux qui mettent en oeuvre des courants électriques.
- Arrêté du 26 Février 2003 relatif aux circuits et installations de sécurité.
- NF EN 60079-0 (Janvier 2013) : Atmosphères explosives
- RE2020 (Décret n°2021-1004) : Réglementation environnementale
- Arrêté du 20 avril 2017 modifié : Accessibilité PMR
- Code du travail (Décret n°2010-1016 modifié) : Protection contre les risques électriques

Cette liste n'est pas limitative et peut être complétée d'une part, par le bureau de contrôle et, d'autre part, par l'expérience professionnelle de l'entreprise, et n'exclut pas les textes ou règlements particuliers applicables à des spécialités déterminées ou à des cas d'espèce.

Les documents, textes et règlements applicables au projet sont ceux à jour et en vigueur à la date de signature du marché. Dans le cas où un point du projet ne serait pas conforme à une publication en vigueur, au jour de la signature du marché, l'entreprise devra le signaler au maître d'oeuvre, avant la remise de son offre.

Dans le cas contraire, tous les frais d'une modification du projet, par suite d'une inconformité, une fois le marché passé, seront donc à la charge de l'entreprise. Toute installation non conforme à la nouvelle réglementation en fin de chantier serait totalement refusée

### **Réglementation éclairage**

La base de référence des spécifications techniques applicables au projet est constituée par des documents officiels non annexés matériellement au présent dossier.

- Le décret n°83-721 du 2 août 1983 complétant le code du travail, en ce qui concerne l'éclairage des lieux de travail
- NF EN 12464-1 - Août 2021
- NF EN 12464-2 - Mars 2014
- La circulaire du 11 avril 1984 – commentaire technique des décrets du 2 août 1983
- NF EN 60598-1 Avril 2015 : Luminaires – Partie 1 : exigences générales et essais (partie générale commune à tous les luminaires)
- NF EN 60598-2 : partie spécifique qui dépend du luminaire
- NF EN 60529/A2 Mai 2014 : Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP)
- NF EN 62262 Avril 2004 : Degrés de protection procurés par les enveloppes de matériels électriques contre les impacts mécaniques externes (code IK)
- NF EN 13032 : Lumière et éclairage – Mesure et présentation des données photométriques des lampes et des luminaires – Partie 1/2/3/4/5
- NF EN 12665 Juin 2018 : Lumière et éclairage – Termes de base et critères pour la spécification des exigences en éclairage
- NF EN IEC 63129 Juin 2020, C71-129 : Détermination des caractéristiques du courant d'appel des produits d'éclairage
- NF C 71 121 Mai 1993 : Méthode simplifiée de prédétermination des éclairages dans les espaces clos et classification correspondante des luminaires
- CEI 60 695 : Essais relatifs aux risques du feu
- NF EN 61547 Novembre 2009 : Équipements pour l'éclairage à usage général – Exigences concernant l'immunité CEM
- NF EN IEC 55015/A11 Mars 2020, C91-015/A11 : Limites et méthodes de mesure des perturbations radioélectriques produites par les appareils électriques d'éclairage et les appareils analogues
- NF EN 62493 Août 2015 Évaluation d'un équipement d'éclairage relativement à l'exposition humaine aux champs électromagnétiques
- NF EN 15804, août 2012 : Contribution des ouvrages de construction au développement durable – Déclarations environnementales sur les produits, Règles régissant les catégories de produits de construction
- NF EN 62722-1 Avril 2016 : Performance des luminaires – Partie 1 : exigences générales
- NF EN 62722-2-1 Juin 2016 : Performance des luminaires – Partie 2-1 : exigences particulières relatives aux luminaires à LED
- XP CEN/TS 17165 Août 2019, X90-020 : Lumière et éclairage – Processus de conception des systèmes d'éclairage
- NF EN IEC 63146 Juillet 2019, C73-146 : LED encapsulées pour éclairage général – Feuille de spécification
- La marque de qualité européenne "ENEC" (European Norms Electrical Certification, [www.enec.com](http://www.enec.com)) atteste que les produits portant son estampille remplissent les exigences de conformité européennes. Les essais et la certification sont délivrés par un organisme de certification tierce partie reconnu au niveau international, qui pratique des tests et des contrôles régulièrement.





Cette liste n'est pas limitative et peut être complétée d'une part, par le bureau de contrôle et, d'autre part, par l'expérience professionnelle de l'entreprise, et n'exclut pas les textes ou règlements particuliers applicables à des spécialités déterminées ou à des cas d'espèce.

Les documents, textes et règlements applicables au projet sont ceux à jour et en vigueur à la date de signature du marché. Dans le cas où un point du projet ne serait pas conforme à une publication en vigueur, au jour de la signature du marché, l'entreprise devra le signaler au maître d'oeuvre, avant la remise de son offre.

Dans le cas contraire, tous les frais d'une modification du projet, à la suite d'une inconformité, une fois le marché passé, seront donc à la charge de l'entreprise.

Toute installation non conforme à la nouvelle réglementation en fin de chantier serait totalement refusée

## **2.1.8 Sécurité et tenue du chantier**

### **2.1.8.1 Dossier SPS entreprise et sous-traitants**

L'entreprise devra réaliser la visite d'inspection commune avec le coordinateur SPS avant le démarrage de ses travaux sur le site. Il sera demandé d'anticiper cette visite au plus tôt de manière à ne pas être pris par le temps au moment du démarrage des travaux. A la suite de cette visite, l'entrepreneur établira son PPSPS, qu'il fournira pour avis et reprise éventuelle au coordinateur SPS. Ce document sera également à fournir avant le démarrage des travaux.

L'entrepreneur fournira son PPSPS à ses sous-traitants. Il s'assurera que ces derniers réalisent bien leur visite d'inspection commune, ainsi que son propre PPSPS avant le démarrage de ses interventions sur le site.

### **2.1.8.2 Tenue du chantier et protection des ouvrages**

La présente section doit faire le nécessaire pour organiser son chantier sans importer de risques pour lui ou pour les autres sections. A ce titre, il devra le nettoyage et l'entretien de ses zones de travail au fur et à mesure de l'exécution de ses tâches.

Aucune zone de stockage ne sera réalisée sur le chantier. L'entrepreneur doit prévoir le nécessaire pour stocker son matériel dans la zone dédiée à cet effet à proximité de la base vie du chantier. Les stockages seront à baliser, à la charge de la présente section.

Le nettoyage des zones de travail se feront au fur et à mesure des interventions. L'entreprise devra notamment :

- Evacuer les gravats au fur et à mesure
- Procéder au nettoyage complet et final des surfaces et équipements qu'elle a installés
- Contribuer à maintenir en permanence le chantier propre
- Protéger ses ouvrages contre les risques de détérioration.

Dans le cas où des dégâts sur des équipements installés sont constatés suite à une intervention de l'entreprise, la reprise de ces installations sera à la charge de l'entreprise, dans un état à minimum identique de ce qui existait auparavant.

### **2.1.8.3 Gestion des déchets**

Les déchets seront évacués de la zone de travaux au fur et à mesure des interventions. Des bennes seront mises en place et les tournées de renouvellement seront programmées en fonction de la vitesse de remplissage des bennes.

Le tri devra être effectué sur le site. En cas de constatation de non-respect des règles de tri, les frais engendrés seront imputés à l'entreprise

## **2.1.9 Généralités techniques**

L'ensemble des fournitures devra être conforme à la réglementation en vigueur. Les PV de conformité, d'essais et de tenue au feu seront exigés dans le dossier technique.

Le matériel de sécurité incendie sera certifié NF SSI. Les PV NF composant et les PV d'associativité seront demandés.

Il pourra être demandé à l'entrepreneur, pour déterminer un choix définitif de produit, de fournir à ses frais un échantillon.

## **2.1.10 Nature du matériel et degré de protection**

Le matériel installé sera de première qualité. Il sera dimensionné en fonction de la destination et de l'utilisation des locaux. Dans les locaux recevant du public, il devra être robuste de manière à limiter au maximum les dégradations. Il devra être placé de manière logique autour des équipements, de manière à simplifier au maximum l'utilisation.

Le matériel sera utilisé dans les limites de conditions et d'emploi définies par la norme NF C 15-100.



Il sera demandé un soin particulier dans la pose et la finition de leur installation.

Le matériel sera dimensionné pour chaque local en fonction des influences externes qui lui sont propre de manière à respecter les prescriptions de la norme NF C 15-100 chapitre 5.51.

Type de local	IP	IK
<i>Locaux Techniques</i>		
Ateliers	21	08
Locaux de service	20	07
Locaux Techniques (chaufferie)	44	08
<i>Locaux sanitaires à usage collectif</i>		
Salle de lavabos individuels	21	07
Salle de lavabos collectifs	23	07
Salle de WC	21	07
<i>Locaux à usage collectif</i>		
Bureaux, salles de réunion...	20	02
Grande cuisine	25	08
Salle de restaurant	21	07
Locaux de vente	20	08
Réserves	20	08
Locaux classés à risque	X5	08

En plus de la résistance aux influences externes, l'appareillage utilisé sera dimensionné en fonction des conditions d'utilisation finale, et prendra notamment en compte la tension, la puissance nominale et le courant nominal des appareils qu'il alimente.

Dans certains cas particuliers, il conviendra d'adapter l'appareillage au risque propre d'un local ou d'une zone particulière (zone ATEX, risques chimiques, zone immergeable...).

## 2.1.11 Dimensionnement des installations

### 2.1.11.1 Pouvoir de coupure et sélectivité

Les appareils de protection des installations seront dimensionnés en fonction de la valeur du courant de court-circuit au niveau de l'installation où ils sont raccordés. Ce courant de court-circuit sera déterminé par une note de calcul reprenant les alimentations principales, et les points d'alimentation les plus défavorables d'une armoire.

Dans un souci d'optimisation des coûts, il pourra être proposé de dimensionner l'installation en utilisant la méthode de filiation constructeur des protections. Pour justifier cette méthode, il conviendra d'effectuer une note de calcul complète incluant la filiation. L'installation devra également être sélective en tout point, de manière à ce que seul l'appareil de protection directement en amont de l'utilisation en défaut déclenche. Pour les installations de sécurité, la sélectivité devra être totale.

### 2.1.11.2 Calibrage des protections et dimensionnement des canalisations

L'ensemble des organes de protections de l'installation sera dimensionné en fonction des données électriques fournies par les fournisseurs ou les installateurs des équipements.

Les câbles seront dimensionnés par les notes de calcul en fonction de la longueur, de l'environnement, du mode de pose, du type de câble et de l'intensité à véhiculer. Les câbles seront dimensionnés de manière à ce que la chute de tension au plus loin de la source d'alimentation soit :

Type d'utilisation	Chute de tension max tolérée
Eclairage	3%
Autre usage (PC, alimentations ...)	5%

La section des canalisations sera calculée de manière à ce que le réglage de la protection magnétique soit cohérent avec l'utilisation envisagée, de manière à protéger correctement l'installation contre les courts-circuits et les contacts indirects.

### **2.1.11.3 Equilibrage de l'installation**

L'équilibrage des consommations de l'installation dépend principalement de l'utilisation des équipements. Néanmoins, il conviendra de répartir les circuits monophasés de manière équitable sur les 3 phases, de manière à limiter au maximum le déséquilibre de charge.

## **2.1.12 Procédures et validations**

### **2.1.12.1 Plans et synthèse**

Durant la période de préparation, il sera demandé à l'entrepreneur de produire son dossier complet d'exécution. L'objectif étant d'obtenir les visas pour exécution avant le démarrage effectif des travaux. Les plans seront diffusés à tous les intervenants concernés, et notamment au bureau de contrôle et à la maîtrise d'œuvre pour émission des avis et des visas.

Chaque document transmis sera nomenclaturé, de manière à simplifier et fluidifier les synthèses d'avis. L'émission des plans débouchera sur une synthèse des installations de manière à lever l'ensemble des points de blocage potentiels, et optimiser la distribution dans les vides techniques. Il en découlera des détails d'exécution, ainsi que la validation des réservations.

### **2.1.12.2 Marques et références des fournitures**

Les marques et références des fournitures décrites dans le présent CCTP ont pour objet d'orienter l'entreprise vers le rendu final souhaité par la maîtrise d'ouvrage. Les produits doivent respecter les préconisations en termes de performances techniques, mais également en termes d'esthétique.

Pour valider les produits, il pourra être demandé à l'entrepreneur des compléments d'études (note de calcul comparatives).

Les références et type d'appareillages installés seront regroupées dans un tableau. Les numéros de série de certains équipements seront également demandés.

## **2.1.13 Distribution électrique**

### **2.1.13.1 Chemins de câbles**

Lorsque le nombre de câbles cheminant en parallèle dépassera 5 câbles, il devra être mis en œuvre un chemin de câble. Celui-ci sera de différente nature en fonction de sa destination, et de son implantation.

- Un chemin de câbles pour les courants forts de type fil soudés.
- Un chemin de câbles pour les courants faibles de type dalle perforée.
- Un chemin de câble pour le SSI et/ou les installations de sécurité type dalle perforée.

Lorsque l'espace disponible pour l'installation de ces chemins de câbles est réduit, il sera toléré la mise en place d'un seul chemin de câbles, séparé en plusieurs parties à l'aide de cornières sur toute la longueur.

Conformément à la norme NF C 15-100, l'ensemble des chemins de câbles seront reliés au circuit de terre, avec un raccord tous les 15-20ml. Ce câble de mise à la terre ne pourra en aucun cas servir de liaison pour d'autres équipements.

Les câbles seront installés dans ces chemins de câbles, de manière à obtenir des cheminements le plus propres possible. Ils seront attachés tous les 60cm à l'aide de colliers plastiques pour les CFO, et de colliers velcros pour les courants faibles. Ils seront regroupés en torons de 5 câbles maximum.

Lorsque les câbles chemineront en vides techniques sans chemins de câbles, ils seront organisés et fixés via des chemins d'embases, avec une embase tous les 60cm. Aucun passage en fil volant ne sera toléré.

### **2.1.13.2 Conduits, gaines et goulotte**

Les câbles cheminant en apparent, ou nu dans les cloisons et murs sont à proscrire. Ils devront cheminer dans des gaines ou des tubes en fonction de leur destination et des influences externes auxquelles ils sont exposés.

- Incorporations dans les maçonneries (béton, briques, parpaings...) : Gaine ICTA / ICTL.
- Incorporations dans les cloisons sèches ou vides de construction : Gaine ICTA / ICTL.
- Pose en apparent dans les locaux techniques ou humides : Tube IRL ou INOX.
- Pose en apparent dans les parkings ou locaux à risque de choc : Tube MRL.
- Pose en apparent dans les locaux dits nobles : Moulure PVC / Goulotte.



De manière à rendre les postes de travail dans les bureaux modulables, les appareillages seront installés dans des goulottes de distribution. Ces goulottes seront composées de 3 compartiments utilisés comme suit :

- Compartiment du haut : Câblages courants faibles.
- Compartiment central : Appareillage terminal.
- Compartiment du bas : Câblages courants forts.

Dans la mesure du possible, il conviendra de ne jamais croiser les câbles dans la goulotte.

#### **2.1.13.3 Canalisations enterrées**

De manière générale, les canalisations enterrées ne sont pas dues à la présente section. Il est néanmoins demandé de valider le dimensionnement de ces dernières en taille et en nombre de manière à accueillir l'ensemble des besoins. Dans tous les cas, les fourreaux courants faibles et courants forts seront séparés. Le mélange des câbles dans un même fourreau est à proscrire. Les fourreaux seront dimensionnés de manière à ce que la somme des sections de câbles ne dépasse pas 30% de la section du fourreau. En cas de doute, un plan de coupe de dimensionnement des fourreaux sera demandé.

Les regards de tirage étant destinés à être sablés, les câbles ne traverseront en aucun cas les regards de manière désordonnée. Des chemins d'embases seront réalisés en périphérie des regards, de manière à fixer les câbles sur les parois. Ainsi, lorsqu'il sera sablé, il sera possible de retirer le sable sans abîmer les câbles. Tous les fourreaux pénétrant dans le bâtiment seront calfeutrés à la mousse expansive avant sablage. Une attestation de réalisation de ces prestations sera demandée à la réception.

#### **2.1.13.4 Repérage des installations**

A l'issue du chantier, l'ensemble de l'installation devra avoir été repérée. Ces repères se feront à l'aide d'étiquettes, soit thermo-imprimées, soit gravées. Ces dernières seront adaptées à leur usage. Il conviendra de repérer :

- Les centrales et les équipements déportés, avec l'adressage en cas d'installation adressable.
- Les départs et les terminaux directs, les câbles à leurs tenants et aboutissants et les boîtes de dérivation.
- Les boîtes de dérivation auront un repérage particulier de chaque câble y pénétrant. Les diverses pénétrations seront séparées par usage (Alimentation, commande, utilisation ...).

Chaque installation repérée sera reportée sur les plans DOE de manière à simplifier la maintenance ultérieure.

### **2.1.14 Garanties et entretien**

#### **2.1.14.1 Garantie de parfait achèvement**

Pendant la période de parfait achèvement, soit 12 mois à compter de la date de réception de l'ouvrage, prononcée avec ou sans réserve, les soumissionnaires s'engagent à leurs frais (pièces et main d'œuvre), à réaliser sans délais les actions correctives visant à remédier à un vice, une non-conformité, une malfaçon ou un défaut quelconque est décelé.

Toute fourniture ou prestation, ou tous travaux effectués pendant cette période de garantie pour remédier à des désordres, marquent le début d'une nouvelle période de garantie de douze (12) mois relative aux parties modifiées ou réparées.

#### **2.1.14.2 Garantie de bon fonctionnement**

La garantie de bon fonctionnement d'une durée minimale de deux années à compter de la réception de l'ouvrage sans réserve (en application de la législation et des réglementations en vigueur).

#### **2.1.14.3 Garantie des produits**

La garantie fournie au Maître d'Ouvrage à la réception des travaux, quant aux diverses références de produits installés sur chaque site (en dehors des cordons de liaison en baie de brassage et des cordons de liaison des appareils aux point de distribution) sera au minimum de **2 ans**.

Cette garantie comprend aussi la pérennité pendant cette période des qualifications physiques et techniques des éléments de réseaux ainsi que les référencements des produits permettant d'assurer les opérations de maintenance des chaînes de réseau banalisés des sites.

Cette garantie prend en compte la fourniture et la mise en œuvre des références produit du fournisseur.

#### **2.1.14.4 Entretien**

L'Entreprise de la présente section, devra assurer gratuitement l'entretien de ses installations pendant la période précisée au CCAP, à partir de la réception. Pendant cette période, l'Entrepreneur remettra au Maître d'Ouvrage ses rapports de contrôle et d'entretien.

De même, en fin de cette période de garantie, l'entrepreneur devra laisser l'installation en parfait état d'entretien et prête à affronter sans incident, une nouvelle année de fonctionnement.

L'entreprise devra alors prévoir les registres de maintenance pour consigner aussi bien les interventions volontaires que divers événements de fonctionnement.



## **2.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

### **2.2.1 ETUDES D'EXECUTION**

#### **2.2.1.1 Etudes et dimensionnement des installations**

Les études et dimensionnements des installations se feront pendant la période de préparation du chantier.

Il revient à l'entrepreneur de fournir l'ensemble des documentations techniques, plans, schémas et notes de calcul nécessaire à appréhender au mieux la conformité des installations proposées et le respect en termes de qualité et de finition du rendu final.

Pour définir les installations, l'entrepreneur devra s'assurer de la conformité des installations vis-à-vis de la réglementation en vigueur

#### **2.2.1.2 Dossier technique, plans, schémas et notes de calcul**

A l'issue de la période de préparation, un dossier complet sera à transmettre au maître d'œuvre et au bureau de contrôle pour visas. Ce dossier sera composé à minima des documents suivants :

- Dossier technique :
  - o Fiches techniques des appareils proposés
  - o PV de conformité (Luminaires, blocs de secours, SSI)
  - o Fiches synoptiques fabricant
  - o Notices d'installation
- Plans :
  - o Plans des installations
  - o Plans de détail (Local type, détail de passage ou de finition)
  - o Synoptiques des différentes installations
- Schémas des tableaux électriques :
  - o Schémas complets par coffret
- Notes de calcul :
  - o Note de calcul de sections de câbles
  - o Note de calcul d'éclairage

Les plans seront détaillés au maximum, mais devront néanmoins rester parfaitement lisibles. Ils feront apparaître les éléments suivants :

- Plans de réservations : Côtes et altimétrie des réservations et incorporations, types d'incorporations à réaliser.
- Plans de cheminements : Côtes des sorties de fourreaux par rapport à un point de référence, dimensionnement des sections des fourreaux, altimétrie, cheminements et dimensions des chemins de câbles.
- Plans d'exécution courants forts : Identification des circuits d'alimentations comprenant le tenant, le numéro de circuit, le type et la section de câble. S'il apparaît que le nombre d'alimentation est trop important, rendant alors le plan trop lourd, il sera possible de numéroté chaque alimentation et de les reporter sur un carnet de câbles.
- Plans d'exécution courants faibles : Identification des équipements centraux, identification des terminaux comprenant la numérotation de l'équipement et le repérage de l'équipement central d'où ils proviennent.
- Plans d'exécution SSI : Identification de la centrale, numérotation des équipements terminaux avec la zone à laquelle ils appartiennent et leur position sur le bus.

Les schémas d'armoire feront apparaître les points suivants :

- Icc de l'armoire selon la note de calcul.
- La chute de tension au niveau de l'appareil d'arrivée selon la note de calcul.
- La section et le type du câble d'arrivée générale.
- Pour chaque départ apparaîtront la numérotation de l'appareil, le nombre de pôles coupés et protégés, le calibre, la gamme constructeur permettant d'appréhender le pouvoir de coupure, le type et la section du câble, la puissance nominale et le numéro du circuit.

### **2.2.2 TRAVAUX PREPARATOIRES**



### **2.2.2.1 INSTALLATION DE CHANTIER**

#### **2.2.2.1.1 TABLEAU ELECTRIQUE DE CHANTIER**

L'article comprend :

- La fourniture, pose, raccordement d'un tableau électrique de chantier avec protection différentielle 30mA et coupure d'urgence par bouton d'arrêt d'urgence (BAU) en façade ou à proximité immédiate de l'ouvrage.
- L'installation des câbles sous fourreaux TPC posé au sol, sous rigole, en caniveau, ou suspendu à une hauteur minimal de 4 mètres de hauteur sur filin inox 6mm correctement fixé (résistance au vent violent, pluie, divers).
- Chaque coffret de chantier sera équipé du matériel suivant :
  - 1 interrupteur différentiel général 4x40A-30mA
  - 1 disjoncteur 4x16A
  - 1 disjoncteur 3x16A
  - 3 disjoncteurs 2x16A
  - 1 arrêt d'urgence
  - 1 prise 4P+T 16A type HYPRA
  - 1 prise 3P+T 16A type HYPRA
  - 6 prises 2P+T 16A type domestique
- La dépose dudit coffret en fin de chantier (Y compris toutes sujétions et câbles).
- La mise en place d'une centrale de mesure (et sa protection électrique afférente) pour comptage d'énergie du tableau de chantier.

#### **2.2.2.1.2 ALIMENTATION ELECTRIQUE DES INSTALLATIONS DE CHANTIER**

L'article comprend :

- Toute fourniture et mise en œuvre d'équipement pour la protection et le raccordement électrique des bungalows vestiaires, bureau et sanitaires :
- Le raccordement électrique aux installations de chantier et au(x) coffret(s) électrique(s) mobiles.
- La protection différentielle par disjoncteur différentiel d'une puissance approprié, y compris différentiel de 30mA ;
- La fourniture et pose des câbles d'alimentation ;
- L'installation des câbles sous fourreaux TPC posé au sol, sous rigole, en caniveau, ou suspendu à une hauteur minimale de 4 mètres de hauteur sur filin inox 6mm correctement fixé (résistance au vent violent, pluie, divers).
- Le câble d'alimentation du coffret de chantier cheminera au maximum en enterré dans les fourreaux existants. Dès que le câble sera en dehors des cheminements enterrés, le câble sera passé dans des fourreaux TPC diamètre 40mm sur toute la longueur. Le câble d'alimentation sera de type U1000R02V et de section 5G6mm<sup>2</sup>.
- La dépose de tous ces équipement et leur accessoires en fin de travaux et remise en état des ouvrages existants avant travaux.

### **2.2.2.2 Repérage des installations existantes**

Durant la période de préparation, l'entrepreneur interviendra sur le site pour le repérage des installations existantes. Cette prestation devra permettre d'appréhender et d'adapter au mieux les plans d'exécution dans le respect des demandes du présent CCTP.

Le repérage permettra entre autres de lister les installations à déposer et évacuer et les installations à dévoyer, pour permettre le démarrage des travaux de terrassement et de génie civil.

Les installations provisoirement mises hors service, ainsi que les installations à supprimer seront consignées conformément aux procédures, avec remise d'un PV de consignment. Ce PV sera transmis par mail à la maîtrise d'œuvre, à la maîtrise d'ouvrage, au CSPS et au responsable sécurité du site s'il y a lieu. Un exemplaire du PV sera affiché à proximité de l'armoire électrique concernée.

### **2.2.2.3 NEUTRALISATION ET MISE EN SECURITE**

#### **2.2.2.3.1 Déconnexion au TGBT des câbles d'alimentation des équipements à déposer**

L'article comprend :



Les travaux de déconnexion seront réalisés au démarrage de chaque phase de travaux.

- La mise hors tension des organes de coupure est un prérequis réglementaire avant tout démarrage de prestation ; y compris la VAT.
- La consignation provisoire des ouvrages de tête (Interrupteur sectionneur tête de groupe ou TGBT (conformément à la NFC15 100 avec cadenas, étiquette renseignée, et fiche de consignation remplis, daté et signé).
- Les travaux de déconnexion au TGBT des câbles d'alimentation des équipements à déposer dans le cadre de la phase de travaux.
- Y compris la dépose des matériels et accessoires propre aux circuits déposés (borniers, boîtes de raccordement, etc.);
- Y compris la dépose des organes de coupures associés aux circuits supprimés (disjoncteurs, sectionneurs, interrupteurs, etc.)
- Y compris nettoyage des plastrons / plaques de TGBT et TD (retrait soignée des étiquettes de repérage et nettoyage des résidus de colle à l'alcool ou diluant non agressif et non acide.)
- Y compris le retrait des accessoires électriques de maintiens et fixation (colliers plastique rilsan, etc.).
- Ces quatre derniers points sont à considérer uniquement dans le cas de la conservation du TGBT / TD.
- A la suite de la prestation de neutralisation des circuits électriques déposés dans le cadre du projet, le TGBT / TD conservé sera laissé dans un état de fonctionnement et de présentation conforme aux règles de l'art et en respect des normes en vigueur (NFC 15.100, etc.). A cet égard, des colliers de fixations et maintiens seront reposé au besoin, et le(s) câbles et/ou toron(s) seront reconstruit afin de rendre un respect propre et soigné de l'installation conformément aux règles de l'art.

#### **2.2.2.4 DEPOSE**

##### **2.2.2.4.1 Dépose des luminaires existants sous auvent**

L'article comprend :

- Par Auvent, il faut comprendre toutes source lumineuses permettant l'éclairage de la piste de distribution de carburant de la station. Se référer le cas échéant au DPGF.
- La mise hors tension des organes de coupure est un prérequis réglementaire avant tout démarrage de prestation ; y compris la VAT.
- La consignation provisoire des ouvrages de tête (Interrupteur sectionneur tête de groupe ou TGBT (conformément à la NFC15 100 avec cadenas, étiquette renseignée, et fiche de consignation remplis, daté et signé).
- La déconnexion des luminaires ;
- La dépose des luminaires ;
- Y compris tous les câbles de puissance ou commande associés propres à l'alinéa antérieur.
- Y compris système de fixation, support, maintiens et toute sujétions propres au(x) ouvrage(s), etc.(chemin de dalle/câble, tube IRO/IRL, gaine, etc.).
- Y compris la visseries, boulons, tiges filetés, embases, coupés à ras proprement et ébavuré le cas échéant, etc.
- Après dépose, les lieux, locaux, niche(s) seront rendu propre, exempts de tout déchets existant ou produits lors de la prestation de dépose.
- Les câbles électriques seront triés puis regroupés en vue de leur valorisation dans un centre de collecte prévu à cet effet.
- Les DIB ainsi produits par la prestation de dépose seront désassemblés au possible (sur chantier ou en atelier) afin de dissocier les sources d'éclairage en vue de leurs tris respectifs (tube ou ampoule néon, halogène, sodium, LED, etc.).
- L'évacuation et destruction des déchets en filiale spécialisée.
- A fournir BSD et/ou certificat de destruction.





## 2.2.3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES COURANTS FORTS

### 2.2.3.1 Origine des installations

Les installations des pistes de distribution seront alimentées depuis le TGBT du site.

### 2.2.3.2 Mises à la terre

La présente section devra la réalisation des liaisons et du regroupement des câbles de mise à la terre des installations pétrolières. Ces installations seront regroupées dans :

- le TD Pistes. Il sera équipé de barrettes de terre en nombre suffisant pour reprendre chaque équipement sur une borne séparée. Tous les câbles seront repérés dans le coffret par étiquette gravée fixée au câble par un collier.

Une liaison devra être mise en place afin de ne jamais supprimer la liaison de prise de terre des installations ATEX.

Depuis les réglettes de regroupement des terres, la présente section devra les liaisons et le raccordement de l'ensemble des éléments métalliques des éléments de distribution de carburant. Les liaisons à prévoir sont les suivantes :

- Chaque plateau de cuve : HO7 Z1-R 16mm<sup>2</sup> Vert/Jaune. Raccordement sur un boulon du plateau par cosse cuivre et liaison vers la tuyauterie primaire
- Chaque appareil distributeur (VL - PL - AdBlue) : HO7 Z1-R 16mm<sup>2</sup> Vert/Jaune, raccordés au châssis par cosse cuivre. Le raccordement sera réalisé par le tuyauteur.
- Chaque poteau d'auvent : HO7 Z1-R 25mm<sup>2</sup> Vert/Jaune, raccordés aux poteaux par cosses cuivre boulonnées
- Chaque bonbonne d'extinction automatique : HO7 Z1-R 16mm<sup>2</sup> Vert/Jaune, raccordés au châssis par cosse cuivre.
- Chaque évent : HO7 Z1-R 16mm<sup>2</sup> Vert/Jaune + liaisons entre chaque tube, raccordés aux tuyauteries par cosses cuivre boulonnées
- Chaque bouche de dépotage : HO7 Z1-R 16mm<sup>2</sup> Vert/Jaune + liaisons entre chaque bouche, raccordés aux bouches par cosses cuivre boulonnées
- Manifold : HO7 Z1-R 16mm<sup>2</sup> Vert/Jaune + liaisons entre chaque tuyauterie, raccordés aux tuyauteries par cosses cuivres boulonnées
- Séparateur Hydrocarbures : HO7 Z1-R 16mm<sup>2</sup> Vert/Jaune raccordé au châssis du séparateur par cosse cuivre

La présente section devra s'assurer de la continuité parfaite de son réseau de terre, et ce jusque dans le coffret général des installations de distribution de carburant.

Un PV de continuité sera fourni avant la mise en service des installations pétrolières

#### 2.2.3.2.1 Câble HO7 Z1-R Vert/Jaune

##### 2.2.3.2.1.1 Câble HO7 Z1-R 16mm<sup>2</sup> Vert/Jaune

#### 2.2.3.2.2 Repérage et étiquetage des terres

#### 2.2.3.2.3 Fourniture et pose de piquet de terre

Fourniture

- Type : piquet de terre en cuivre, à haute conductivité.
- Dimensions : longueur 1,50 m à 2,00 m ; diamètre 16 mm.
- Accessoires :
  - Cosse de raccordement.
  - Conducteur de terre en cuivre nu (section à définir selon calcul).
  - Boîte de visite ou regard de contrôle

Pose

- Enfoncement du piquet dans le sol à l'aide d'un outillage adapté (marteau pneumatique ou manuel).
- Raccordement du conducteur de terre au piquet par cosse.
- Mise en place d'un regard de visite si demandé, avec couvercle accessible.
- Vérification de la continuité électrique et de la qualité du contact avec le sol.

#### 2.2.3.2.4 Vérification et mise en conformité des liaisons équipotentielles et mise à la terre

Le présent marché a pour objet la vérification et la mise en conformité des liaisons équipotentielles dans l'ensemble des installations de la station-service, incluant :

- Contrôle des liaisons équipotentielles existantes (principal et supplémentaires).



- Vérification de la continuité électrique des masses métalliques et des équipements.
- Contrôle de la conformité des prises de terre.
- Tirage de câble de terre et raccordement si nécessaire pour assurer la conformité aux normes en vigueur.

Les travaux devront être réalisés conformément :

- À la norme NF C 15-100 (installations électriques basse tension).
- À la norme NF C 16-600 (contrôle des installations électriques).
- Aux prescriptions des fabricants des équipements.
- Aux règles de sécurité applicables aux ERP et ICPE (stations-service).

Description des prestations

Vérification des liaisons équipotentielles

- Contrôle visuel et électrique des liaisons équipotentielles principales (LEP) et supplémentaires (LES).
- Vérification de la continuité entre :
  - Cuves métalliques.
  - Distributeurs de carburant.
  - Canalisations métalliques (eau, gaz).
  - Structures métalliques (charpentes, châssis).
- Mesure de la résistance des liaisons (valeur conforme à NF C 15-100).

Mise en conformité

- Ajout ou remplacement des conducteurs de liaison équipotentielle :
- Pose de tresses ou câbles équipotentiels avec cosses et boulonnerie adaptée.
- Protection mécanique des conducteurs si nécessaire.

Mise à la terre

- Vérification de la prise de terre existante
- Si non conforme :
  - Réalisation d'une nouvelle prise de terre (piquets).
  - Interconnexion des prises de terre existantes.
- Raccordement au bornier principal de terre.

### **2.2.3.3 Cheminements et distribution**

#### **2.2.3.3.1 Réservations**

L'entrepreneur devra valider les plans de cheminements des câbles établis au DCE et le cas échéant, les compléter. Il aura également à sa charge le moussage de l'intégralité des fourreaux, et les calfeutrements au plâtre ou au mortier selon type de mur, des traversées de parois.

Il devra en outre, le sablage de l'ensemble des derniers regards extérieurs (en dehors des regards étanches) avant pénétration dans le bâtiment.

##### **2.2.3.3.1.1 Moussage des fourreaux et sablage des regards**

#### **2.2.3.3.2 Câblage des installations**

##### **2.2.3.3.2.1 Câblage des éléments du Local Technique**

La présente section mettra en attente au niveau du local technique les liaisons suivantes :

- Alimentation colonne de signalisation en câble FR-N1 X6 G3-U 3G1.5mm<sup>2</sup>
- Alimentation alarme sonore en câble FR-N1 X6 G3-U 3G1.5mm<sup>2</sup>
- Alimentation console de jaugeage en câble FR-N1 X6 G3-U 3G2.5mm<sup>2</sup>

2.2.3.3.2.1.1 Alimentation colonne de signalisation en câble FR-N1 X6 G3-U 3G1.5mm<sup>2</sup>

2.2.3.3.2.1.2 Alimentation alarme sonore en câble FR-N1 X6 G3-U 3G1.5mm<sup>2</sup>

2.2.3.3.2.1.3 Alimentation console de jaugeage en câble FR-N1 X6 G3-U 3G2.5mm<sup>2</sup>

##### **2.2.3.3.2.2 Câblage des appareils distributeurs VL**



La présente section mettra en attente au niveau de chaque appareils de distribution VL, les alimentations suivantes :

- Alimentation du groupe pompe : Câble FR-N1 X6 G3-U 5G2.5mm<sup>2</sup>
- Alimentation du calculateur : Câble FR-N1 X6 G3-U 3G2.5mm<sup>2</sup>

2.2.3.3.2.1 Alimentation du groupe pompe en câble FR-N1 X6 G3-U 5G2.5mm<sup>2</sup>

2.2.3.3.2.2 Alimentation du calculateur en câble FR-N1 X6 G3-U 3G2.5mm<sup>2</sup>

### 2.2.3.3.2.3 Câblage des appareils distributeurs AdBlue

La présente section mettra en attente au niveau de chaque appareils de distribution AdBlue, les liaisons suivantes :

- Alimentation de l'appareil distributeur : Câble FR-N1 X6 G3-U 5G2.5mm<sup>2</sup>
- Alimentation du chauffage : Câble FR-N1 X6 G3-U 3G2.5mm<sup>2</sup>

2.2.3.3.2.3.1 Alimentation du groupe pompe en câble FR-N1 X6 G3-U 3G2.5mm<sup>2</sup>

2.2.3.3.2.3.2 Alimentation du chauffage de l'appareil distributeur en câble FR-N1 X6 G3-U 3G2.5mm<sup>2</sup>

### 2.2.3.3.2.4 Câblage bulk AdBlue

La présente section mettra en attente au niveau du bulk AdBlue, les liaisons suivantes :

- Alimentation de la pompe immergée : Câble FR-N1 X6 G3-U 5G4mm<sup>2</sup>
- Alimentation du chauffage : Câble FR-N1 X6 G3-U 3G2.5mm<sup>2</sup>

2.2.3.3.2.4.1 Alimentation de la pompe immergée en câble FR-N1 X6 G3-U 5G4mm<sup>2</sup>

2.2.3.3.2.4.2 Alimentation chauffage du bulk en câble FR-N1 X6 G3-U 3G2.5mm<sup>2</sup>

### 2.2.3.3.2.5 Câblage des installations sur auvent

La présente section mettra en attente au niveau de l'auvent, les liaisons suivantes :

- Alimentation de l'éclairage de l'auvent : 2 alimentations séparées en câble FR-N1 X6 G3-U 3G1.5mm<sup>2</sup>. Les alimentations seront réparties en pied de chaque poteau.

2.2.3.3.2.5.1 Alimentation des circuits d'éclairage en câble FR-N1 X6 G3-U 3G2.5mm<sup>2</sup> (2 circuits)

2.2.3.3.2.5.2 Boîtes de raccordement et accessoires en pied de poteau

### 2.2.3.3.2.6 Câblage de la borne de gestion

La présente section mettra en attente au niveau de chaque borne de gestion, les liaisons suivantes :

- Alimentation de la borne de gestion : Câble FR-N1 X6 G3-U 3G2.5mm<sup>2</sup>
- Alimentation du chauffage de la borne de gestion : Câble FR-N1 X6 G3-U 3G2.5mm<sup>2</sup>

2.2.3.3.2.6.1 Alimentation de la borne de gestion en câble FR-N1 X6 G3-U 3G2.5mm<sup>2</sup>

2.2.3.3.2.6.2 Alimentation du chauffage de la borne de gestion en câble FR-N1 X6 G3-U 3G2.5mm<sup>2</sup>

## 2.2.3.4 Equipements divers

### 2.2.3.4.1 Eclairage

#### 2.2.3.4.1.1 Eclairage extérieur

##### 2.2.3.4.1.1.1 Eclairage auvents

Luminaire en applique sous auvent  
 Détection de mouvement et de luminosité intégré  
 Indice de protection IP67 - Classe I  
 Flux lumineux 13626 lumens  
 Puissance électrique : 125W  
 Température de couleur : 3000°K  
 IRC > 73+



Durée de vie > 100000 heures  
Coque en aluminium et optique en verre  
Dimensions 326x326x98mm

Avec platine de montage en saillie.

Marque : BEVER Innovations ou équivalent  
Référence : 18596  
Platine saillie référence : 12996

#### **2.2.3.4.2 Equipements de secours et d'alarme**

##### **2.2.3.4.2.1 Colonne de signalisation tricolore lumineuse**

La prestation comprend la fourniture, la pose et le raccordement des équipements spécifiques suivants au niveau du local technique :

- Colonne de signalisation tricolore lumineuse : Il sera installé en applique sur le local technique. L'alimentation proviendra directement du TGBT du site. La commande sera intégrée par contacteur au TGBT, en fonction de la couleur du gyrophare, ce dernier sera commandé par :

- Un relayage de l'arrêt d'urgence et incident ou de coupure électrique : Couleur Rouge
- Un relayage de déclenchement incendie ou de percussion de commande manuelle : Couleur Orange
- Un relayage des détecteurs de fuite ou de l'alarme séparateur hydrocarbures : Couleur Bleu

La colonne de signalisation tricolore lumineuse sera de type "KombiSIGN 72" de chez ADF Systèmes ou équivalent.

La colonne devra être ATEX et sera positionné sur un socle accroché au mur du local technique.

##### **2.2.3.4.2.2 Alarme sonore**

L'article devra respecter les caractéristiques ci-dessous :

Alarme sonore

- Niveau sonore :  $\geq 90$  dB à 1 mètre.
- Type : sirène électromécanique ou électronique.
- Protection : IP65 minimum (environnement technique).
- Alimentation : 230 V AC selon installation existante.

Temporisation

- Mise en marche de l'alarme après une temporisation de 2 minutes suivant la détection ou déclenchement.
- Temporisation réglable via module électronique ou automate.

Installation

- Fixation murale
- Câblage protégé et conforme à la norme NF C 15-100.
- Respect des distances d'audibilité.

## **2.2.4 SPECIFICATIONS TECHNIQUES COURANTS FAIBLES**

### **2.2.4.1 Déplacement des unités de contrôle de détection du fuite de l'aire de lavage**

L'article comprend :

- Relevés, repérage, étiquetage, synoptique de l'existant.
- Dépose soignée des unités de contrôle de détection de fuite, sauvegarde des réglages et configurations.
- Fourniture/pose des cheminements (câbles, goulottes, chemins de câble, presse-étoupes, fixations inox en zone humide).
- Fourniture/pose des câbles vers le local technique de l'aire de lavage
- Raccordements, réglages



### Description des travaux

#### Reconnaissance & repérage

- Inspection des unités de contrôle de détection de fuite, capteurs associés, câblages existants, reports d'alarmes.
- Étiquetage avant dépose : câbles, borniers, modules, numérotation normalisée.

#### Dépose & sauvegarde

- Sauvegarde des paramètres (photos, export si possible).
- Dépose sans dégrader capteurs/chemins existants.
- Obturation et remise en état des percements abandonnés (bouchons coupe-feu si parois classées).

#### Cheminements & supports

- Pose de chemins de câbles/goulottes adaptés
- Colliers/inserts anticorrosion ; rayons de courbure respectés ; réserves (≥20%) pour extensions.

#### Câblage & raccordements

- Alimentation des unités de contrôle de détection de fuite avec un câble identique à celui existant
- Raccordement des unités de contrôle de détection de fuite

#### Repose au Local technique de l'aire de lavage

- Fixation murale (vibrations, tirage câbles).
- Accessibilité maintenance (hauteur, dégagements, éclairage).

#### Traversées & étanchéité

- Manchons et presse-étoupes IP ; masticage

### 2.2.4.2 Report d'alarme

Les relayages fonctionneront tels que suit :

- Lorsque l'**arrêt d'urgence** (localisé proche du local technique) ou/et l'**arrêt d'urgence incident** (localisé sur un des îlots) ou/et l'**arrêt d'urgence dans le local technique** est actionné :
  - L'ensemble de la station est arrêté hormis les gyrophares, le transmetteur téléphonique 4G (si présent) et l'alarme sonore
  - La colonne de signalisation de 3 couleurs (Rouge, Orange, Bleu) devra être activée
  - L'alarme sonore sera actionnée après une temporisation de 2 minutes
  - Les alarmes devront être transmises :
    - \* En 4G au poste de sécurité, à l'officier de permanence, à la permanence base, à l'escadron de protection, vers le téléphone d'astreinte et/ou au poste de garde en fonction du site
    - \* En filaire en cas de réutilisation des câbles existants aux mêmes entités. En cas de nécessité, il pourra être tiré un câble Unitronic Cat.7 SFTP 1x10 paires vers le bâtiment indiqué par la Maîtrise d'Ouvrage.
- Lorsque la **commande manuelle incendie** (localisée proche du local technique) est actionné :
  - L'ensemble de la distribution est arrêté, non compris le local technique, les auvents ainsi que les gyrophares, le transmetteur téléphonique 4G (si présent) et l'alarme sonore
  - Les couleurs Orange et Bleu de la colonne de signalisation devront être activés
  - L'alarme sonore sera actionnée après une temporisation de 2 minutes
  - Les alarmes devront être transmises :
    - \* En 4G au poste de sécurité, à l'officier de permanence, à la permanence base, à l'escadron de protection, vers le téléphone d'astreinte et/ou au poste de garde en fonction du site mais également au SSI ou ESIS du site.
    - \* En filaire en cas de réutilisation des câbles existants aux mêmes entités. En cas de nécessité, il pourra être tiré un câble Unitronic Cat.7 SFTP 1x10 paires vers le bâtiment indiqué par la Maîtrise d'Ouvrage.
- En cas d'alarme d'un ou plusieurs **boîtier de détecteur de fuite de(s) cuve(s) et/ou du séparateur hydrocarbures** :
  - La couleur Bleu de la colonne de signalisation sera activée
  - L'alarme sonore sera actionnée après une temporisation de 2 minutes

- Les alarmes devront être transmises :
  - \* En 4G au poste de sécurité, à l'officier de permanence, à la permanence base, à l'escadron de protection, vers le téléphone d'astreinte et/ou au poste de garde en fonction du site mais également au SSI ou ESIS du site.
  - \* En filaire en cas de réutilisation des câbles existants aux mêmes entités. En cas de nécessité, il pourra être tiré un câble Unitronic Cat.7 SFTP 1x10 paires vers le bâtiment indiqué par la Maîtrise d'Ouvrage

### 2.2.4.2.1 Report d'alarmes via transmetteur téléphonique 4G

L'entreprise devra :

- Fournir un module de transmission 4G certifié pour usage en environnement sensible.
- Fournir une carte SIM M2M avec abonnement adapté (multi-opérateurs recommandé).
- Installer, raccorder et configurer le dispositif sur le système d'alarme existant.
- Réaliser les tests de communication et la mise en service.
- Fournir un dossier technique complet et un certificat de conformité.

Contraintes spécifiques station-service

- Respect des zones ATEX : le module sera installé hors zone ATEX (local technique sécurisé).
- Câblage conforme à NF C 15-100 et aux prescriptions ATEX.
- Transmission des alarmes critiques (incendie, fuite carburant, défaut alimentation).
- Continuité de service : prévoir batterie de secours (autonomie  $\geq 8$  h).

Caractéristiques techniques minimales

- Module de transmission
  - Technologie : 4G LTE, rétrocompatible 3G/2G.
  - Entrées : 4 entrées TOR minimum (pour plusieurs alarmes).
  - Sorties : 1 sortie relais.
  - Alimentation : 12/24 V DC avec batterie intégrée.
  - Protection : IP30 minimum (intérieur).
  - Température : -20 °C à +55 °C.
- Communication
  - Transmission via réseau 4G sécurisé.
  - Protocoles : SMS, GPRS, TCP/IP.
  - Notification : SMS, email, plateforme web.
  - Supervision via application mobile ou interface web.
- Sécurité
  - Authentification par mot de passe.
  - Communication chiffrée (SSL/TLS) si IP.

Installation

- Implantation dans le local technique hors zone ATEX.
- Vérification couverture réseau 4G.
- Antenne externe si nécessaire (IP65).
- Raccordement sur le système d'alarme existant.

Essais et réception

- Test de déclenchement et transmission vers destinataire.
- Vérification délai de transmission ( $\leq 10$  s).
- Remise d'un procès-verbal de réception.

### 2.2.4.2.2 Conservation des reports d'alarmes existants

L'entreprise devra :

- Identifier et repérer les équipements existants (modules de report, câblages, antennes, coffrets).

- Procéder à la dépose complète des dispositifs en respectant les règles de sécurité.
- Stocker et protéger le matériel démonté pour éviter toute détérioration.
- Réinstaller les équipements après travaux, en conservant leur fonctionnalité initiale.
- Effectuer les tests de bon fonctionnement et remettre un procès-verbal de réception.

Contraintes spécifiques station-service

- Respect strict des zones ATEX : aucune intervention sous tension dans les zones classées.
- Dépose et repose à réaliser hors période d'exploitation ou en coordination avec l'exploitant.
- Maintien de la continuité de service si nécessaire (prévoir solution temporaire).
- Respect des prescriptions NF C 15-100 et des normes ATEX pour le câblage.

Caractéristiques techniques

- Conservation des fonctionnalités initiales (report via GSM/4G, IP ou autre protocole).
- Vérification de l'intégrité des câbles et connecteurs avant repose.
- Remplacement des éléments défectueux (connecteurs, borniers, fusibles) si nécessaire.
- Mise à jour des configurations si changement de réseau ou opérateur.

Essais et réception

- Test de déclenchement des alarmes et transmission vers destinataire.
- Vérification des délais de transmission et de la qualité du signal.
- Remise d'un procès-verbal de réception

**2.2.4.2.3 Câble Unitronic Catégorie 7 SFTP 1x10 paires**

**2.2.4.3 Contact pistolet**

La présente section mettra en attente au niveau du local technique les liaisons suivantes :

- Liaison contact pistolet en câble FR-N1 X6 G3-U 2x1.5mm<sup>2</sup>

**2.2.4.3.1 Liaison contact pistolet en câble FR-N1 X6 G3-U 2x1.5mm<sup>2</sup>**

**2.2.4.4 Transmission des appareils distributeurs**

**2.2.4.4.1 Câble Unitronic Catégorie 7 SFTP 1x4 paires**

Câble Ethernet industriel

Structure 4 paires AWG26/7

Catégorie 7

Blindage général avec tresse en cuivre et blindage par paire avec feuillard aluminium (S/FTP)

Impédance 100 Ohms

Plage de température -50°C à +80°C

Gaine extérieure PUR résistante aux hydrocarbures

Isolation des conducteurs en polyéthylène

Sans halogène et non-propagateur de la flamme

Couleur : Vert (RAL 6018)

Marque LAPP France Unitronic, Type ETHERLINE Cat.7 FLEX, Ref. 2170934

**2.2.4.5 Liaisons jauge électronique**

La présente section aura à sa charge la mise en œuvre des liaisons entre la console de jaugeage électronique et les jauges électroniques installées dans les cuves. Ces liaisons chemineront en enterrées dans les fourreaux courants faibles, et seront réalisées en câble 1 paire de référence 01IP09EGSF.

La présente section devra :

- La liaison entre la console et la sonde dans les cuves en câble 01IP09EGSF
- Le raccordement de la sonde dans une boîte **ATEX**, y compris fourniture de la boîte
- La finition soignée du cheminement du câble

Le raccordement de la console de jaugeage, ainsi que la fourniture de la sonde ne sont pas dus à la présente section.

Les câbles de liaison auront les caractéristiques suivantes :



Câble d'instrumentation

Gaine extérieure en PVC Bleu résistante aux hydrocarbures

Ecran général par ruban aluminium / polyester avec fil de continuité mutlibrins (7x0.20mm) en cuivre étamé

Câblage 1 paire en cuivre nu câblé (7x0.4mm) de 0.88mm<sup>2</sup> repéré blanc/rouge

Tension de service 250V

Plage de température : -20°C à +60°C

Marque : SERMES, Type : 01IP09EGSF Bleu

Dans les cheminées, le raccordement aux équipements sera réalisé au moyen de boîtes de raccordement étanches à couler avec de la résine ATEX. Ces boîtes auront les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques de la boîte de jonction :

Boîte de jonction pour câbles industriels

Corps en matière plastique résistant aux chocs

Étanchéité IP68

Résistante aux UV

Résistante aux acides et à la putréfaction

Couvercle vissé

Connexion jusqu'à 4 câbles

Marque MECATRACTION, Type TDM1, Référence 7901100

Caractéristiques de la résine :

Résine polyuréthane semi-rigide bi-composants, non chargée et sans halogène

Retardatrice de la flamme

Résistante chimiquement

Faible pic exothermique

Isolation jusqu'à 20.8/36kV

Polymérisation en 20 minutes à 23°C.

Marque : 3M, Référence : Scotchcast n°1402FR

**2.2.4.5.1 Câble 01IP09EGSF**

**2.2.4.5.2 Boîte ATEX de raccordement**

**2.2.4.5.3 Accessoires de pose et finitions**

**2.2.4.6 Alarmes séparateurs hydrocarbures**

La présente section aura à sa charge la mise en œuvre des liaisons entre la console de jaugeage électronique et les boîtiers d'alarme des séparateurs. Ces liaisons chemineront en enterrés dans les fourreaux courants faibles, et seront réalisées en câble 1 paire de référence 01IP09EGSF.

La présente section devra :

- La liaison entre la console et la sonde dans le séparateur en câble 01IP09EGSF
- La pose de la sonde dans le séparateur
- Le raccordement de la sonde dans une boîte ATEX, y compris fourniture de la boîte
- La finition soignée du cheminement du câble

Le raccordement de la console de jaugeage, ainsi que la fourniture de la sonde ne sont pas dus à la présente section.

Les câbles de liaison auront les caractéristiques suivantes :

Câble d'instrumentation

Gaine extérieure en PVC Bleu résistante aux hydrocarbures

Ecran général par ruban aluminium / polyester avec fil de continuité mutlibrins (7x0.20mm) en cuivre étamé

Câblage 1 paire en cuivre nu câblé (7x0.4mm) de 0.88mm<sup>2</sup> repéré blanc/rouge

Tension de service 250V

Plage de température : -20°C à +60°C

Marque : SERMES, Type : 01IP09EGSF Bleu

Dans les cheminées, le raccordement aux équipements sera réalisé au moyen de boîtes de raccordement étanches à couler avec de la résine ATEX. Ces boîtes auront les caractéristiques suivantes :



Caractéristiques de la boîte de jonction :

Boîte de jonction pour câbles industriels  
Corps en matière plastique résistant aux chocs  
Étanchéité IP68  
Résistante aux UV  
Résistante aux acides et à la putréfaction  
Couvercle vissé  
Connexion jusqu'à 4 câbles  
Marque MECATRACTION, Type TDM1, Référence 7901100

Caractéristiques de la résine :

Résine polyuréthane semi-rigide bi-composants, non chargée et sans halogène  
Retardatrice de la flamme  
Résistante chimiquement  
Faible pic exothermique  
Isolation jusqu'à 20.8/36kV  
Polymérisation en 20 minutes à 23°C.  
Marque : 3M, Référence : Scotchcast n°1402FR

**2.2.4.6.1 Câble 01IP09EGSF****2.2.4.6.2 Boîte ATEX de raccordement****2.2.4.6.3 Accessoires de pose et finitions****2.2.4.7 Transmission de la borne de gestion**

Les câbles qui serviront à réaliser les liaisons vers la borne de gestion seront impérativement résistants aux hydrocarbures.

Ces câbles auront la référence suivante :

Câble Ethernet industriel  
Structure 4 paires AWG26/7  
Catégorie 7  
Blindage général avec tresse en cuivre et blindage par paire avec feuillard aluminium (S/FTP)  
Impédance 100 Ohms  
Plage de température -50°C à +80°C  
Gaine extérieure PUR résistante aux hydrocarbures  
Isolation des conducteurs en polyéthylène  
Sans halogène et non-propagateur de la flamme  
Couleur : Vert (RAL 6018)  
Marque LAPP France Unitronic, Type ETHERLINE Cat.7 FLEX, Ref. 2170934

- Mode de pose :

Les câbles chemineront en torons de 5 câbles maximum dans les chemins de câbles. Ils seront fixés aux chemins de câbles tous les 60cm à l'aide de colliers auto-agrippants de type VELCRO. Ces derniers seront serrés de manière à bloquer les câbles sans les compresser.

Entre les chemins de câbles et les liaisons vers les appareils terminaux (goulottes, gaines encastrées ...) seront fixés soit à la structure du bâtiment (plafonds ou murs), soit aux systèmes primaires de fixation des cloisons ou faux-plafonds, à l'aide de colliers sur embases, fixés tous les 60cm.

En tout état de cause, tous les câbles VDI chemineront au minimum à 30cm de toute installation CFO.

La présente section aura à sa charge l'ensemble du recettage des installations avec remise d'un rapport incluant les graphiques. Les tests se feront de la manière suivante :

La recette de test comportera des tests statiques et dynamiques sur la totalité de la réalisation.

Tests statiques

Les mesures à effectuer ont pour but de vérifier que chaque paire torsadée, qui est l'ensemble de base du transport de l'information, est conforme au plan d'installation ;



A savoir :

- Qu'elle est correctement reliée à chacune de ses extrémité ;
- Que sa continuité n'a pas été interrompue ;
- Que sa polarité a été respectée ;
- Qu'aucun court-circuit n'a été provoqué entre ses deux conducteurs ;
- Que son isolement par rapport aux autres paires et par rapport à la terre est correct ;
- Que sa longueur n'est pas supérieure à la valeur autorisée ;
- Que les deux fils qui la composent sont bien d'une même paire.

### Tests dynamiques

Ils permettront de vérifier que les limites des paramètres ne sont pas dépassées.

Il est rappelé qu'un exemplaire des tests effectués sera transmis au constructeur du matériel installé pour démarrage de la garantie.

Il s'agit de la responsabilité du prestataire que d'effectuer cette démarche. A défaut, l'entreprise assumera la garantie à sa charge.

Les tests seront réalisés en Permanent Link selon les normes ISO en vigueur (ISO 11801 – 2ème Edition). Chaque test sera effectué avec une sauvegarde des courbes.

L'appareil de tests sera calibré journalièrement, et devra avoir effectué une révision annuelle chez le fabricant (le certificat délivré faisant foi).

### Capacité de transmission

Cette phase a pour objectif de déterminer la capacité de transmission de l'infrastructure de câblage et de s'assurer qu'elle dispose d'une bande passante de « 500 Mhz ».

Le testeur utilisé doit être au minimum de niveau 3 en précision.

### Détails des mesures :

Les mesures électriques à effectuer pour déterminer la performance des liens portent sur les points suivants :

- .. Conformité des « liens permanents » et des canaux de transmission à la classe E ;
- .. Les mesures effectuées sur les liens permanents et les canaux de transmission de l'infrastructure de câblage doivent apporter la preuve que ces liens répondent aux spécifications de la classe E définie par la norme ISO 11-801, de la catégorie 6 et protocole ;
- .. Les mesures réalisées sont celles définies par la norme et concernent les paramètres suivants : Atténuation, Return Loss, NEXT, PS NEXT, ACR, PS ACR, FEXT, ELFEXT, PS ELFEXT, DELAY SKEW.

#### **2.2.4.7.1 Câble Unitronic Catégorie 7 SFTP 1x4 paires**

#### **2.2.4.7.2 Noyaux dans la baie informatique**

#### **2.2.4.7.3 Noyaux sur Rails DIN dans la borne de gestion**

### **2.2.4.8 Liaisons de capteurs discriminant**

La présente section aura à sa charge la mise en œuvre des liaisons entre la console de jaugeage électronique et les capteurs discriminants. Ces liaisons chemineront en enterrés dans les fourreaux courants faibles, et seront réalisées en câble 1 paire de référence 01IP09EGSF.

La présente section devra :

- La liaison entre la console et les capteurs discriminants en câble 01IP09EGSF
- Le raccordement de la sonde dans une boîte **ATEX**, y compris fourniture de la boîte
- La finition soignée du cheminement du câble

Le raccordement de la console de jaugeage, ainsi que la fourniture de la sonde ne sont pas dus à la présente section.

### Les câbles de liaison auront les caractéristiques suivantes :

Câble d'instrumentation

Gaine extérieure en PVC Bleu résistante aux hydrocarbures

Ecran général par ruban aluminium / polyester avec fil de continuité mutlibrins (7x0.20mm) en cuivre étamé

Câblage 1 paire en cuivre nu câblé (7x0.4mm) de 0.88mm<sup>2</sup> repéré blanc/rouge

Tension de service 250V

Plage de température : -20°C à +60°C



Marque : SERMES, Type : 01IP09EGSF Bleu

Dans les cheminées, le raccordement aux équipements sera réalisé au moyen de boîtes de raccordement étanches à couler avec de la résine ATEX. Ces boîtes auront les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques de la boîte de jonction :

Boîte de jonction pour câbles industriels  
Corps en matière plastique résistant aux chocs  
Étanchéité IP68  
Résistante aux UV  
Résistante aux acides et à la putréfaction  
Couvercle vissé  
Connexion jusqu'à 4 câbles  
Marque MECATRACTION, Type TDM1, Référence 7901100

Caractéristiques de la résine :

Résine polyuréthane semi-rigide bi-composants, non chargée et sans halogène  
Retardatrice de la flamme  
Résistante chimiquement  
Faible pic exothermique  
Isolation jusqu'à 20.8/36kV  
Polymérisation en 20 minutes à 23°C.  
Marque : 3M, Référence : Scotchcast n°1402FR

**2.2.4.8.1 Câble 01IP09EGSF**

**2.2.4.8.2 Boîte ATEX de raccordement**

**2.2.4.8.3 Accessoires de pose et finitions**

**2.2.4.9 Liaisons jauge électronique**

La présente section aura à sa charge la mise en œuvre des liaisons entre la console de jaugeage électronique et les jauges électroniques installées dans les cuves. Ces liaisons chemineront en enterrés dans les fourreaux courants faibles, et seront réalisées en câble 1 paire de référence 01IP09EGSF.

La présente section devra :

- La liaison entre la console et la sonde dans les cuves en câble 01IP09EGSF
- Le raccordement de la sonde dans une boîte **ATEX**, y compris fourniture de la boîte
- La finition soignée du cheminement du câble

Le raccordement de la console de jaugeage, ainsi que la fourniture de la sonde ne sont pas dus à la présente section.

Les câbles de liaison auront les caractéristiques suivantes :

Câble d'instrumentation  
Gaine extérieure en PVC Bleu résistante aux hydrocarbures  
Ecran général par ruban aluminium / polyester avec fil de continuité mutlibrins (7x0.20mm) en cuivre étamé  
Câblage 1 paire en cuivre nu câblé (7x0.4mm) de 0.88mm<sup>2</sup> repéré blanc/rouge  
Tension de service 250V  
Plage de température : -20°C à +60°C  
Marque : SERMES, Type : 01IP09EGSF Bleu

Dans les cheminées, le raccordement aux équipements sera réalisé au moyen de boîtes de raccordement étanches à couler avec de la résine ATEX. Ces boîtes auront les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques de la boîte de jonction :

Boîte de jonction pour câbles industriels  
Corps en matière plastique résistant aux chocs  
Étanchéité IP68  
Résistante aux UV  
Résistante aux acides et à la putréfaction



Couvercle vissé  
Connexion jusqu'à 4 câbles  
Marque MECATRACTION, Type TDM1, Référence 7901100

Caractéristiques de la résine :

Résine polyuréthane semi-rigide bi-composants, non chargée et sans halogène  
Retardatrice de la flamme  
Résistante chimiquement  
Faible pic exothermique  
Isolation jusqu'à 20.8/36kV  
Polymérisation en 20 minutes à 23°C.  
Marque : 3M, Référence : Scotchcast n°1402FR

**2.2.4.9.1 Câble 01IP09EGSF**

**2.2.4.9.2 Boîte ATEX de raccordement**

**2.2.4.9.3 Accessoires de pose et finitions**

## **2.2.5 ESSAIS, MISE EN SERVICE ET RECEPTION**

### **2.2.5.1 Essais et réglages**

Les installations terminées feront l'objet d'essais de bon fonctionnement. Il sera mis l'accent sur tous les équipements de sécurité. Les installations testées feront l'objet de PV de mise en service contresignés.

En outre, l'entreprise devra l'ensemble des autocontrôles de ses installations. Ces autocontrôles porteront sur les éléments suivants :

- Les mesures d'isolement par rapport à la terre et entre les conducteurs, avant la mise sous tension
- Mesure de la prise de terre
- Contrôle de continuité de terre et des liaisons équipotentielles
- Le contrôle des dispositifs de connexion des conducteurs
- Mesure de tension au point de livraison et au point le plus éloigné
- Étiquetage complet des installations CFO, CFA & SSI
- Plans à jour au niveau des installations et documentations techniques
- Contrôle des serrages dans l'armoire électrique
- Le contrôle des organes de protection, notamment calibres des coupe-circuit ou disjoncteurs, réglage de ces derniers et vérification des protections contre les courts-circuits et les surintensités
- Test des arrêts d'urgence
- Mise en service et réglage des horloges, compteurs
- Test de fonctionnement et d'autonomie des blocs de secours et de la télécommande
- Vérification de la conformité des valeurs d'éclairement
- Vérification de la fixation des appareils encastrés dans les plafonds démontables
- Mise en service des installations d'alarme

Cette liste n'est pas exhaustive.

L'entreprise aura à sa charge de missionner un bureau de contrôle pour établir les attestations nécessaires à l'obtention d'un PV de conformité des installations électriques comprenant l'ensemble des points ci-dessus, que ce soit pour la partie BT ou pour la partie HTA.

L'entrepreneur devra également la formation du personnel exploitant sur ses installations. Ces sessions de formations seront formalisées par un PV de formation signé par l'entrepreneur et l'ensemble des participants.

### **2.2.5.2 Réception des installations**

Les installations seront réceptionnées en fin de chantier. Les installations techniques seront réceptionnées par la maîtrise d'œuvre selon le planning transmis. Ces réceptions aboutiront sur des listes de réserves. L'entreprise aura 2 semaines maximum pour lever l'ensemble de ses réserves.

L'entrepreneur devra la garantie du bon fonctionnement de ses installations pendant une durée de 1 an conformément à la loi 78.12

du 4 Janvier 1978. Si un dysfonctionnement est avéré, il devra la réparation ou le remplacement de l'installation concernée dans les délais fixés par le maître d'ouvrage.

### **2.2.5.3 Dossier des ouvrages exécutés**

A l'issue du chantier, l'entreprise devra la remise d'un D.O.E. complet, intégralement rédigé en langue Française, comportant notamment :

#### - Partie Études et Plans :

- o Les schémas à jour des tableaux électriques
- o Les plans à jour des installations :
  - Cheminements (Fourreaux enterrés & Chemins de câbles)
  - Terminaux CFO
  - Terminaux CFA
  - Alarme Incendie
  - Plan Masse
- o Les synoptiques des installations CFO, CFA & SSI

#### - Partie documentaire :

- o Les fiches techniques des équipements
- o Les notices d'installations
- o Les notices d'exploitation et de maintenance des équipements
- o Les notices simplifiées d'utilisation
- o Les PV éventuels des équipements

#### - Partie réception :

- o Les PV d'autocontrôle Électriques et SSI
- o Les PV de mise en service et d'essais des équipements de sécurité
- o Les fiches de recettage des installations VDI
- o Les PV de mise en service des installations diverses
- o Les PV de formation des personnels exploitants



AIRE DE SERVICE  
SEO / CSTA

MAITRE D'OUVRAGE

SEO / CSTA  
47, rue Sainte-Catherine  
CS 60016  
54 035 NANCY Cedex



GROUPEMENT DE MAITRISE D'ŒUVRE

CBRE-GMS  
76 rue de Prony  
75017 PARIS

IMO2S  
1 bis avenue François Adam  
94100 SAINT-MAUR-DES-FOSSES



LES COTES SONT DONNEES A TITRE INDICATIF  
CE PLAN EST LA PROPRIETE DE IMO2S  
ET NE PEUT ETRE COPIE SANS AUTORISATION

CONTROLE TECHNIQUE  
COORDINATEUR S.P.S.

ENTREPRISE

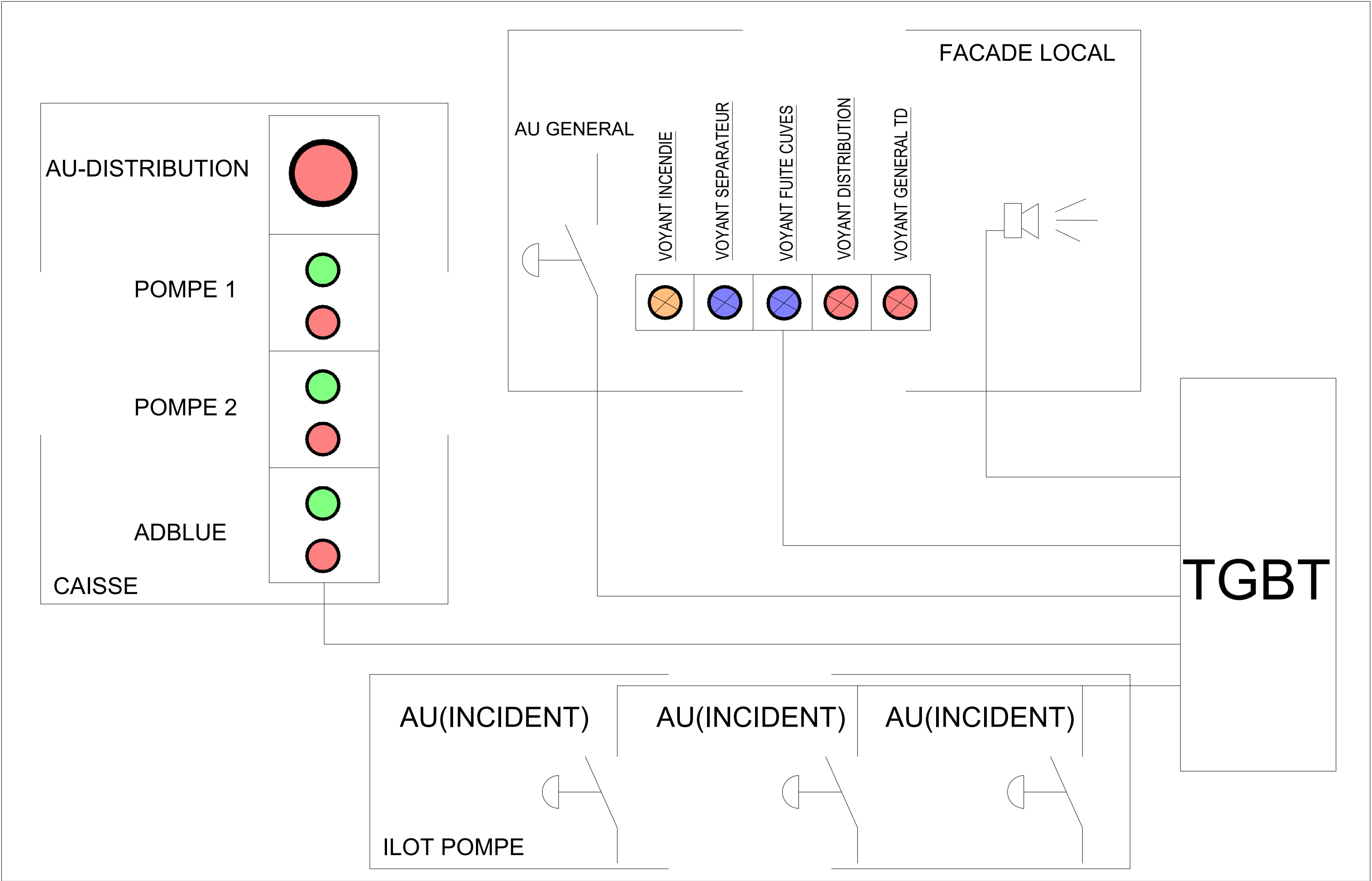
STATION-SERVICE

SCHEMA DE PRINCIPE TGBT

G				
F				
E				
D				
C				
B				
A	03-11-25	Première émission	PL	JMG
IND	DATE	MODIFICATIONS / OBSERVATIONS	DESS.	VERIF.

AFFAIRE	LOT	PHASE	INDICE	NUMERO
SEO	FUEL	DET	A	D002
		DATE D'ORIGINE		
		SE		

Ce plan est la propriété d'I.M.O.2S. et ne peut être copié sans autorisation.  
This drawing is the property of I.M.O.2S. and can not be reproduced without authorization.  
Ce plan n'est pas un plan d'exécution. Les cotes et dimensions sont données à titre indicatif et devront être vérifiées par l'entreprise.



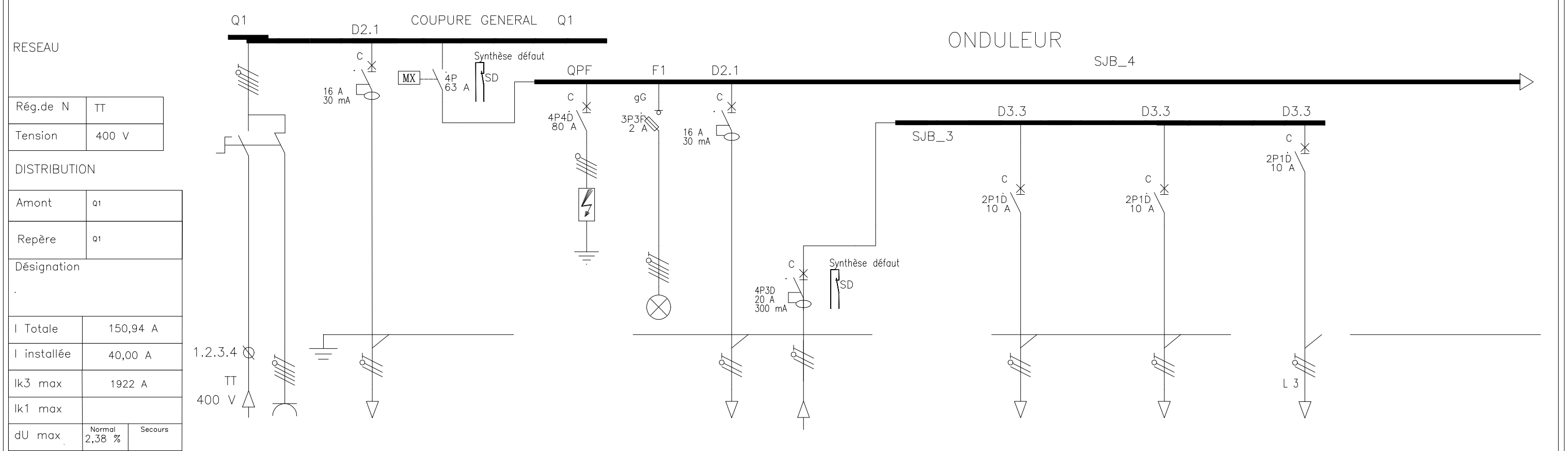
DATE ORIGINE	LOT	PHASE	INDICE	ECHELLE
03-11-25	FUEL	DET	A	SE
ZONE	AIRE DE SERVICE SEO / CSTA			
TZ				

STATION-SERVICE	
SCHEMA DE PRINCIPE TGBT	
CE PLAN N'EST PAS UN PLAN D'EXECUTION. LES COTES ET DIMENSIONS SONT DONNEES A TITRE INDICATIF ET DEVRONT ETRE VERIFIEES PAR L'ENTREPRISE.	

G			
F			
E			
D			
C			
B			
A	03-11-25	Première émission	PL
IND.	DATE	MODIFICATIONS / OBSERVATIONS	DESS.

GROUPEMENT DE MAITRISE D'ŒUVRE		MAITRE D'OUVRAGE	
CBRE-GMS 76 rue de Prony 75017 PARIS	IMO2S 1 bis avenue François Adam 94100 SAINT-MAUR-DES-FOSSES	SEO / CSTA 47, rue Sainte-Catherine CS 60016 54 035 NANCY Cedex	
			

Révision	A		A	A		A	A	A	A			A		A		A				
----------	---	--	---	---	--	---	---	---	---	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	--



CIRCUIT	Repère		Q1		D2.1		INTER GENERAL		SJB_4		QPF		F1		D2.1		D3		SJB_3				D3.3				D3.3				D4.5							
	Désignation		ALIMENTATION SECTEUR		GROUPE ELECTROGENE		TELECOMMANDE		GENERAL				PARAFOUDRE		PRESENCE TENSION MODULAIRE		ONDULEUR PRIMAIRE 2KVA		SECONDAIRE ONDULEUR				DEPART LIBRE				DEPART LIBRE				BAIE INFORMATIQUE							
LIAISON	Type		U1000R2V (90°C)				U1000R2V (90°C)				U1000R2V (90°C)				U1000R2V (90°C)				U1000R2V (90°C)				U1000R2V (90°C)				U1000R2V (90°C)											
	Longueur		Ame				Cu						Cu				0 m								Cu						Cu							
	dU Totale																																					
	Câble												4x16		3G1,5		3G2,5						3G2,5				3G2,5				3G1,5							
	Neutre		Séparé																																			
	PE/PEN																																					
PRO.	Protection				iDT40T		INS80				iC60N		INFC 32 10x38		iDT40T		iDT40T						iDT40T				iDT40T				iDT40T							
	Calibre		Ir Diff.				20 A 30 mA						80 A 32 A		20 A 30 mA		20 A 300 mA						10 A				10 A				10 A							
Affectation des phases			123				3		123				123		1		3		123				1				1				3							

DATE ORIGINE	LOT	PHASE	INDICE	ECHELLE
<b>03-11-25</b>	<b>FUEL</b>	<b>DET</b>	<b>A</b>	<b>SE</b>
<b>ZONE</b>	AIRE DE SERVICE SEO / CSTA			
<b>TZ</b>				

## STATION-SERVICE

## SCHEMA DE PRINCIPE TGBT

**CE PLAN N'EST PAS UN PLAN D'EXECUTION. LES COTES ET DIMENSIONS SONT DONNEES A TITRE INDICATIF ET DEVRONT ETRE VERIFIEES PAR L'ENTREPRISE.**

G			
F			
E			
D			
C			
B			
A	03-11-25	Première émission	PL
IND.	DATE	MODIFICATIONS / OBSERVATIONS	DESS.

GROUPEMENT DE MAÎTRISE D'ŒUVRE		MAÎTRE D'ŒUVRAGE
CBRE-GMS 76 rue de Prony 75017 PARIS	IMO2S 1 bis avenue François Adam 94100 SAINT-MAUR-DES-FOSSES	SEO / CSTA 47, rue Sainte-Catherine CS 80016 54 035 NANCY Cedex
		

02

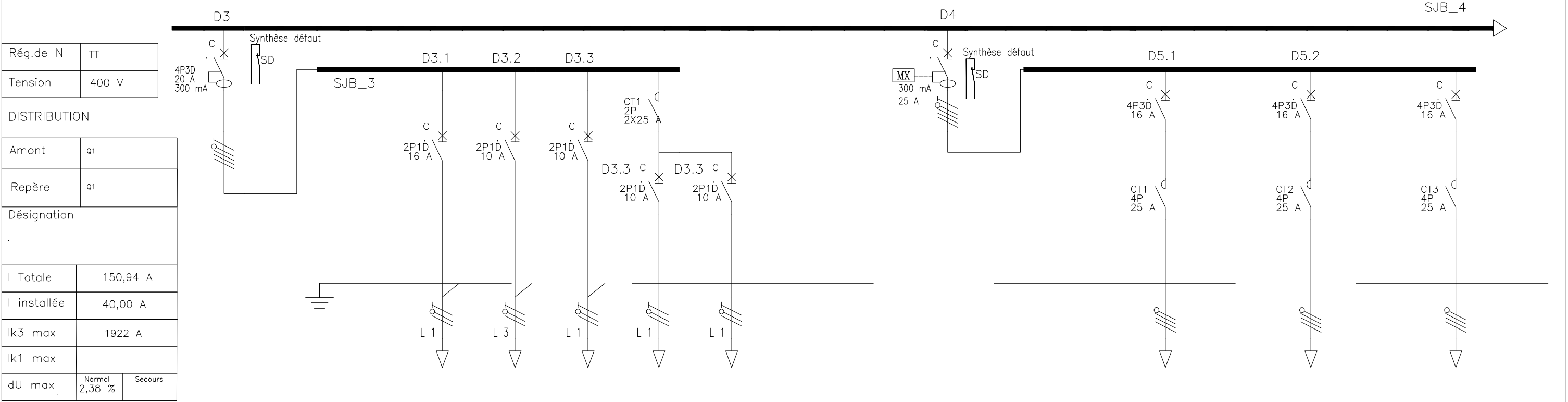


Révision	A			A	A	A	A	A			A			A		A		A	
----------	---	--	--	---	---	---	---	---	--	--	---	--	--	---	--	---	--	---	--

RESEAU

ECLAIRAGE

DISTRIBUTION



CIRCUIT	Repère	D4	SJB_6		D3.1	D3.2	D3.3	D3.3	D3.3			D4	SJB_6		D5.4		D5.4		D5.4	
	Désignation	GENERAL ECLAIRAGE	.		ECLAIRAGE BUREAU	ECLAIRAGE TOILETTES	LUMINAIRES ATEX LOC.TECH.	ECLAIRAGE EXTERIEUR	ECLAIRAGE LED DE L'AUVENT			GENERAL DISTRIBUTION	.		DISTRIBUTEUR POIDS LOURD		DISTRIBUTEUR POIDS LOURD		DISTRIBUTION ADBLUE	
LIAISON	Type				U1000R2V (90°C)	U1000R2V (90°C)	U1000R2V (90°C)	U1000R2V (90°C)	U1000R2V (90°C)						U1000R2V (90°C)		U1000R2V (90°C)		U1000R2V (90°C)	
	Longueur	Ame		0 m											0 m					
	dU Totale																			
	Câble				3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5						4x2,5		4x2,5		4x2,5	
	Neutre	Séparé																		
PRO.	Protection	iC60N			iDT40T	iDT40T	iDT40T	iDT40T	iDT40T			iC60N			iDT40T		iDT40T		iDT40T	
	Calibre	Ir Diff.	25 A 300 mA		16 A	10 A	10 A	10 A	10 A			25 A 300 mA			16 A		16 A		16 A	
Affectation des phases		123			1	3	1	1	1			123			123		123		123	

DATE ORIGINE	LOT	PHASE	INDICE	ECHELLE
03-11-25	FUEL	DET	A	SE
ZONE	AIRE DE SERVICE SEO / CSTA			
TZ				

STATION-SERVICE

SCHEMA DE PRINCIPE TGBT

CE PLAN N'EST PAS UN PLAN D'EXECUTION. LES COTES ET DIMENSIONS SONT DONNEES A TITRE INDICATIF ET DEVRONT ETRE VERIFIEES PAR L'ENTREPRISE.

G		
F		
E		
D		
C		
B		
A	03-11-25	Première émission
IND.	DATE	MODIFICATIONS / OBSERVATIONS

PL  
DESS.

GROUPEMENT DE MAITRISE D'ŒUVRE

CBRE-GMS  
76 rue de Prony  
75017 PARIS

IMO2S  
1 bis avenue François Adam  
94100 SAINT-MAUR-DES-FOSSES

MAITRE D'OUVRAGE

SEO / CSTA  
47, rue Sainte-Catherine  
CS 60016  
54 035 NANCY Cedex

CBRE

IMO2S

SEO / CSTA

03

Révision	A		A	A	A	A	A				A		A	A	A	A	A	A
----------	---	--	---	---	---	---	---	--	--	--	---	--	---	---	---	---	---	---

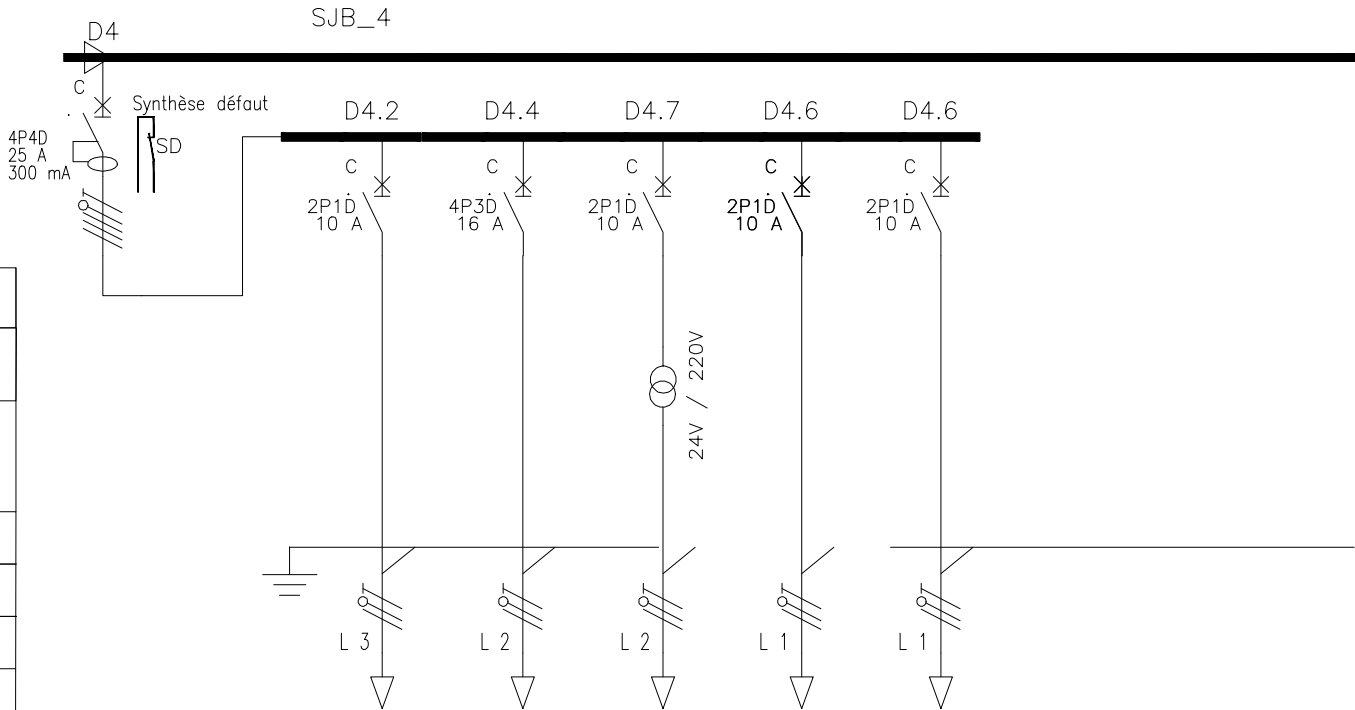
RESEAU

Rég.de N	TT
Tension	400 V

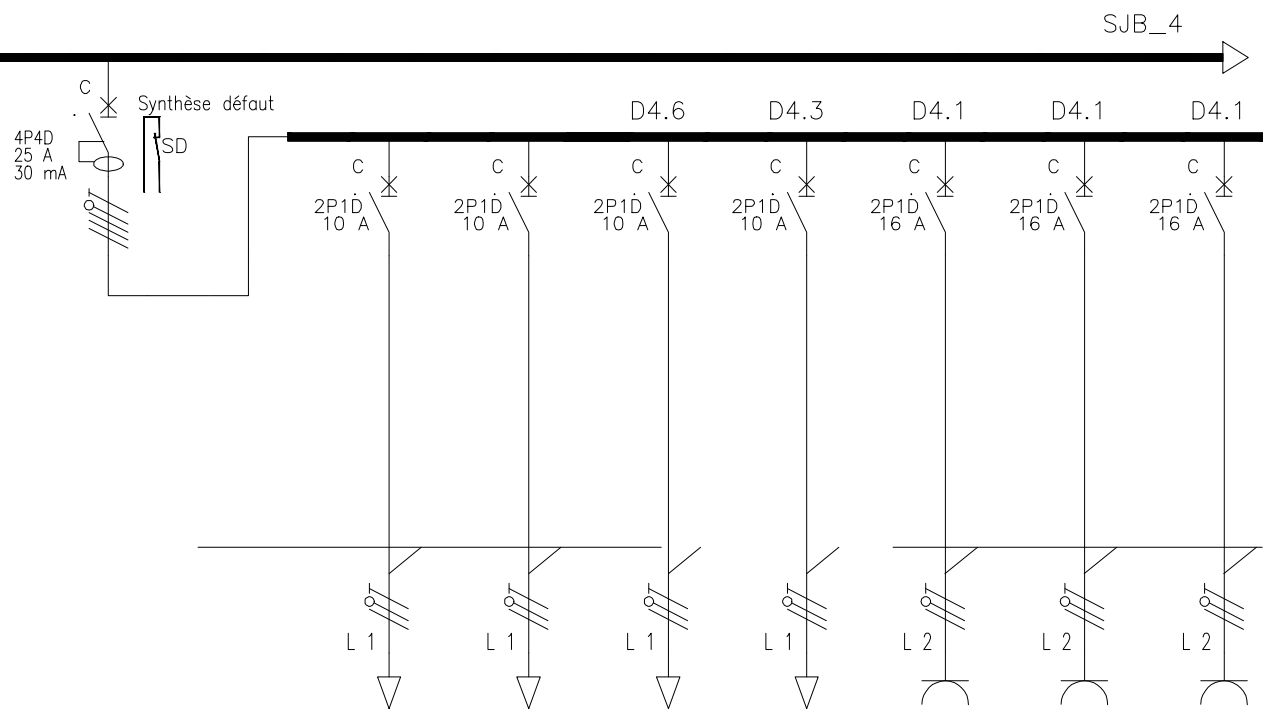
DISTRIBUTION

Amont	Q1	
Repère	Q1	
Désignation	.	
I Totale	150,94 A	
I installée	40,00 A	
Ik3 max	1922 A	
Ik1 max		
dU max	Normal 2,38 %	Secours

SECURITE



FORCE



CIRCUIT	Repère		D4	SJB_6		D4.2	D4.4	D4.7	D4.6	D4.6				D4	SJB_6		D4.6	D4.6	D4.6	D4.3	D4.1	D4.1	D4.1													
	Désignation		GENERAL SECURITE	.		TELEJAUGE	DETECTEUR DE FUITE	24V TELEMETRIE	BORNE DE PAIEMENT	ALARME SEPARATEUR				GENERAL FORCE	.		CONVECTEUR 1	CONVECTEUR 2	BALLON ECS 50L	ALIMENTATION VMC	D1 PC	D2 PC	D3 PC													
LIAISON	Type					U1000R2V (90°C)		U1000R2V (90°C)		U1000R2V (90°C)		U1000R2V (90°C)		U1000R2V (90°C)				U1000R2V (90°C)		U1000R2V (90°C)		U1000R2V (90°C)														
	Longueur	Ame			0 m			Cu		Cu		Cu		Cu		Cu		0 m			Cu		Cu		Cu	0 m		0 m		0 m						
	dU Totale																																			
	Câble						3G1,5		5G1,5		3G1,5		3G1,5		3G1,5				3G2,5		3G2,5		3G2,5		3G1,5		3G2.5		3G2.5		3G2.5					
	Neutre	Séparé																																		
	PE/PEN																																			
PRO.	Protection		iC60N				iDT40T		iDT40T		iDT40T		iDT40T		iDT40T				iC60N				iDT40T		iDT40T		iDT40T		iDT40T		iDT40T					
	Calibre	Ir Diff.	25 A 300 mA				10 A		16 A		10 A		10 A		10 A				25 A 300 mA				10 A		10 A		10 A		10 A		16 A 30 mA		16 A 30 mA		16 A 30 mA	
Affectation des phases			123				1		123		1		1		1				123				1		1		1		2		2		2		2	

DATE ORIGINE	LOT	PHASE	INDICE	ECHELLE
03-11-25	FUEL	DET	A	SE
ZONE	AIRE DE SERVICE SEO / CSTA			
TZ				

STATION-SERVICE

SCHEMA DE PRINCIPE TGBT

CE PLAN N'EST PAS UN PLAN D'EXECUTION. LES COTES ET DIMENSIONS SONT DONNEES A TITRE INDICATIF ET DEVRONT ETRE VERIFIEES PAR L'ENTREPRISE.

G			
F			
E			
D			
C			
B			
A	03-11-25	Première émission	PL
IND.	DATE	MODIFICATIONS / OBSERVATIONS	DESS.

GROUPEMENT DE MAITRISE D'ŒUVRE

CBRE-GMS  
76 rue de Prony  
75017 PARIS

IMO2S  
1 bis avenue François Adam  
94100 SAINT-MAUR-DES-FOSSES

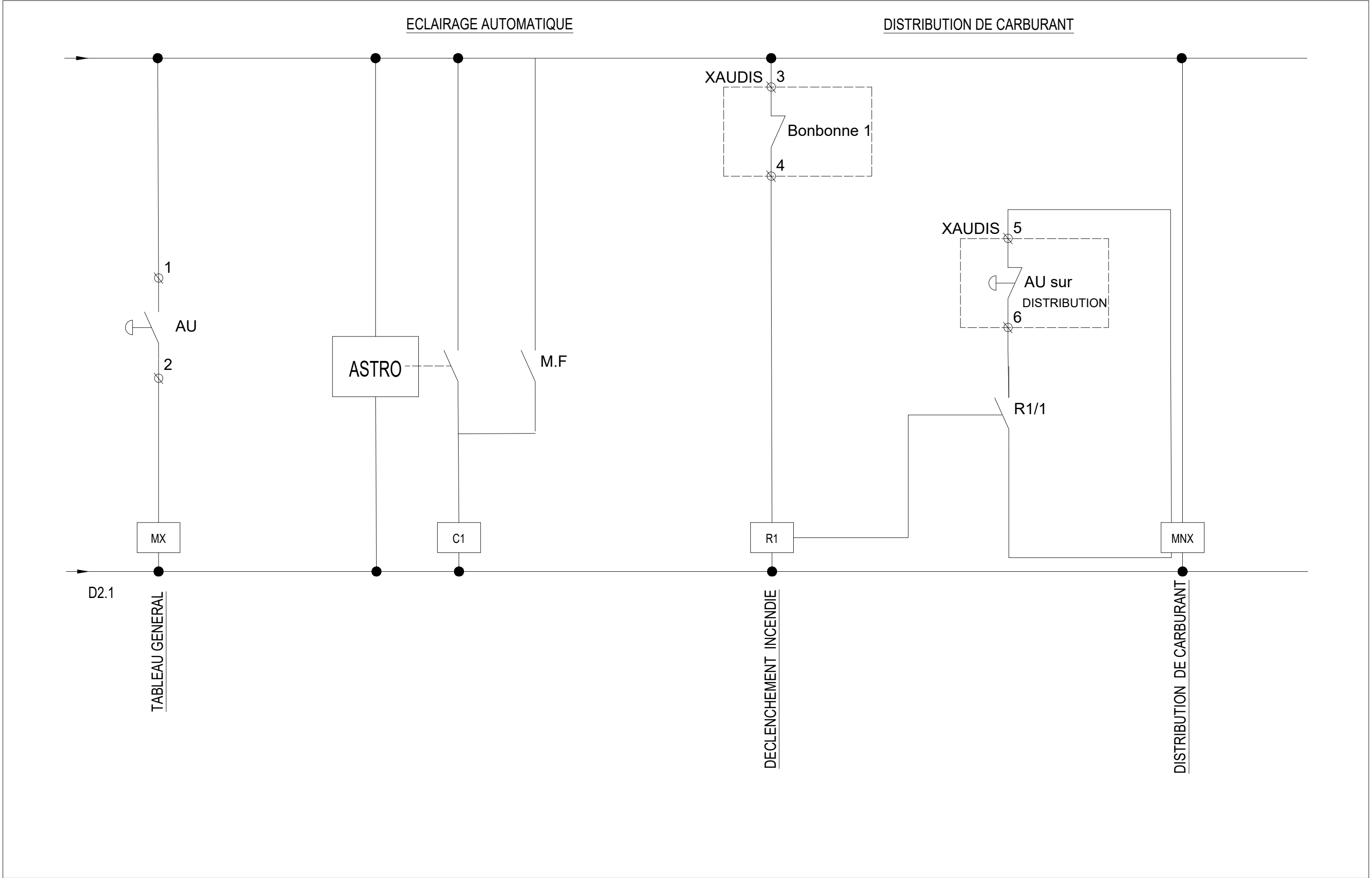
MAITRE D'OUVRAGE

SEO / CSTA  
47, rue Sainte-Catherine  
CS 60016  
54 035 NANCY Cedex

CBRE

IMO2S

04



DATE ORIGINE	LOT	PHASE	INDICE	ECHELLE
03-11-25	FUEL	DET	A	SE
ZONE	AIRE DE SERVICE SEO / CSTA			
TZ				

STATION-SERVICE

SCHEMA DE PRINCIPE TGBT

CE PLAN N'EST PAS UN PLAN D'EXECUTION. LES COTES ET DIMENSIONS SONT DONNEES A TITRE INDICATIF ET DEVRONT ETRE VERIFIEES PAR L'ENTREPRISE.

G			
F			
E			
D			
C			
B			
A	03-11-25	Première émission	PL
IND.	DATE	MODIFICATIONS / OBSERVATIONS	DESS.

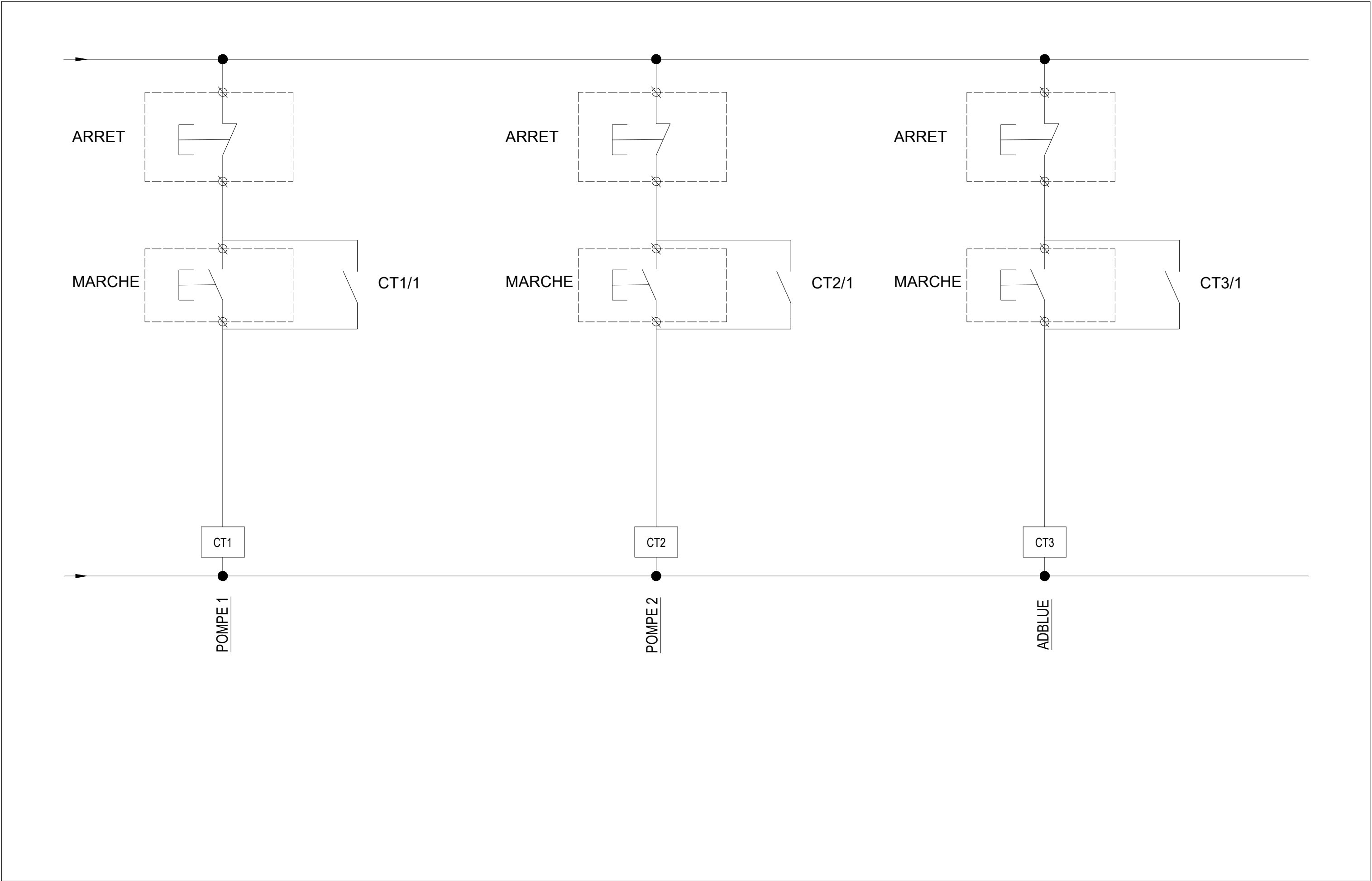
GROUPEMENT DE MAITRISE D'ŒUVRE

MAITRE D'OUVRAGE

CBRE

IMO2S

SEO / CSTA



DATE ORIGINE	LOT	PHASE	INDICE	ECHELLE
03-11-25	FUEL	DET	A	SE
ZONE	AIRE DE SERVICE SEO / CSTA			
TZ				

STATION-SERVICE

SCHEMA DE PRINCIPE TGBT

CE PLAN N'EST PAS UN PLAN D'EXECUTION. LES COTES ET DIMENSIONS SONT DONNEES A TITRE INDICATIF ET DEVRONT ETRE VERIFIEES PAR L'ENTREPRISE.

G			
F			
E			
D			
C			
B			
A	03-11-25	Première émission	PL
IND.	DATE	MODIFICATIONS / OBSERVATIONS	DESS.

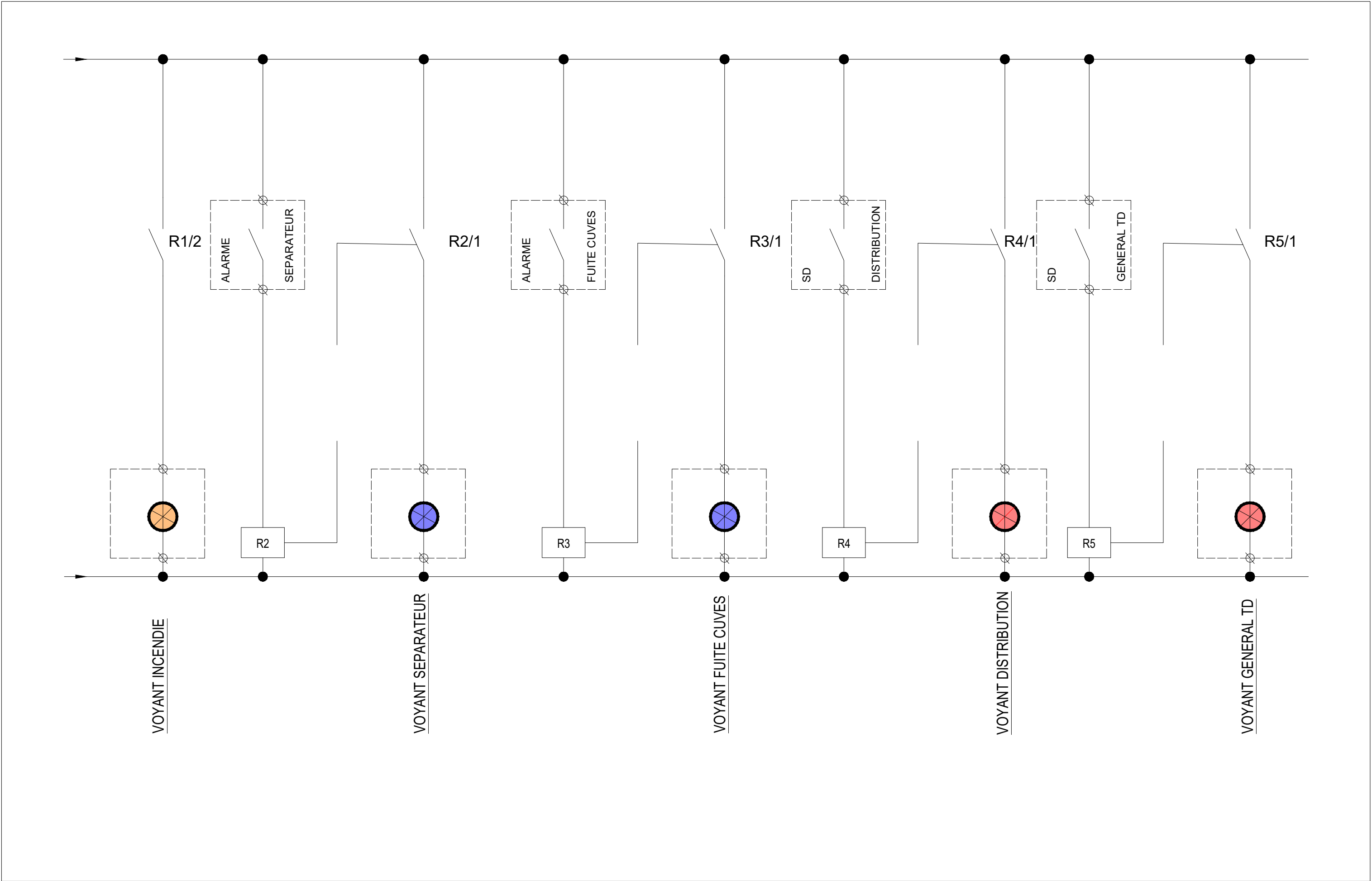
GROUPEMENT DE MAITRISE D'ŒUVRE

MAITRE D'OUVRAGE

CBRE

IMO2S

SEO / CSTA



DATE ORIGINE	LOT	PHASE	INDICE	ECHELLE
03-11-25	FUEL	DET	A	SE
ZONE	AIRE DE SERVICE SEO / CSTA			
TZ				

STATION-SERVICE

SCHEMA DE PRINCIPE TGBT

CE PLAN N'EST PAS UN PLAN D'EXECUTION. LES COTES ET DIMENSIONS SONT DONNEES A TITRE INDICATIF ET DEVRONT ETRE VERIFIEES PAR L'ENTREPRISE.

G				
F				
E				
D				
C				
B				
A	03-11-25	Première émission		PL
IND.	DATE	MODIFICATIONS / OBSERVATIONS		DESS.

GROUPEMENT DE MAITRISE D'ŒUVRE

MAITRE D'OUVRAGE

CBRE-GMS  
76 rue de Prony  
75017 PARIS

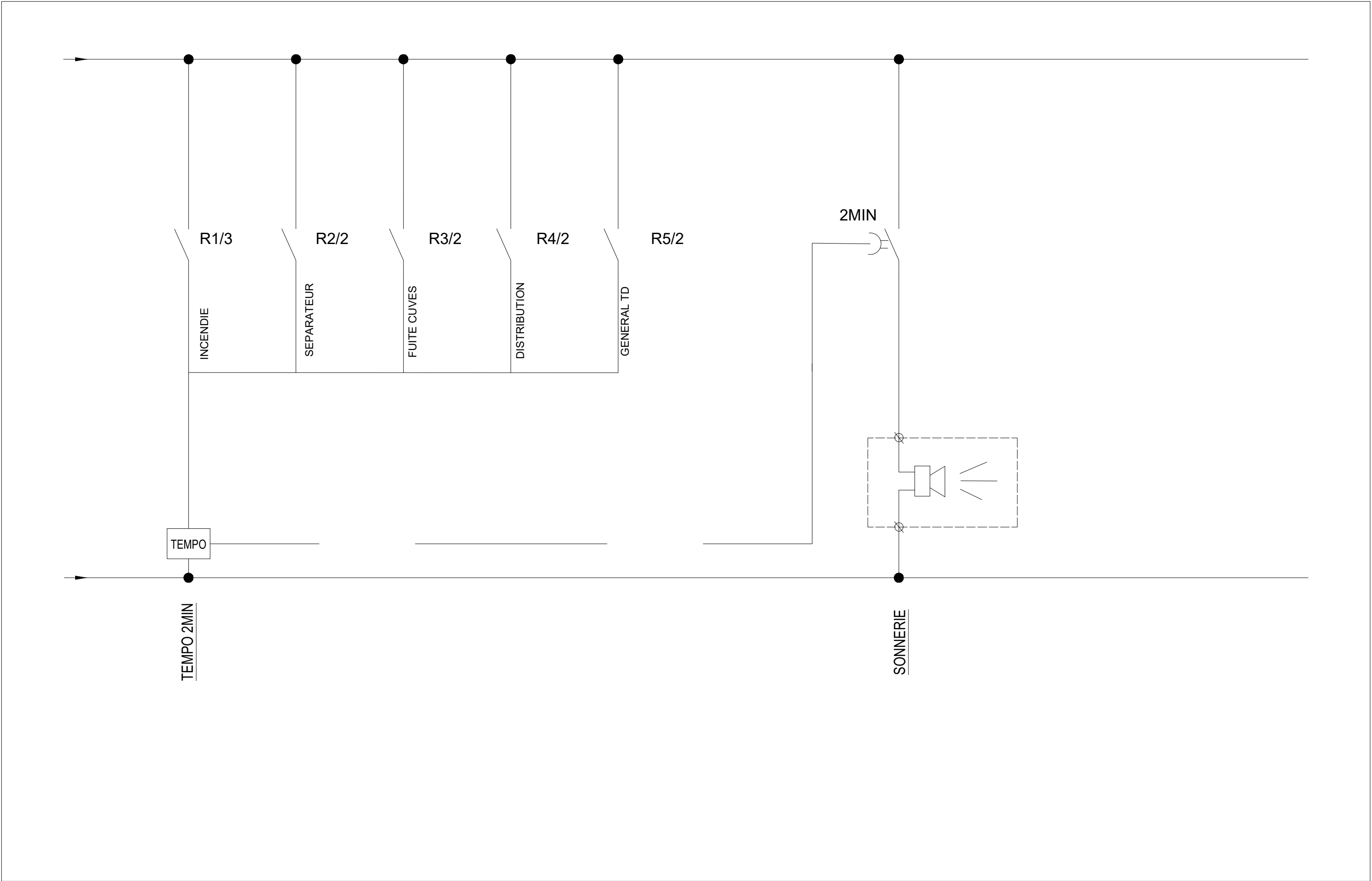
IMO2S  
1 bis avenue François Adam  
94100 SAINT-MAUR-DES-FOSSES

SEO / CSTA  
47, rue Sainte-Catherine  
CS 60016  
54 035 NANCY Cedex

CBRE

IMO2S

Logo



DATE ORIGINE	LOT	PHASE	INDICE	ECHELLE
03-11-25	FUEL	DET	A	SE
ZONE	AIRE DE SERVICE SEO / CSTA			
TZ				

STATION-SERVICE

SCHEMA DE PRINCIPE TGBT

CE PLAN N'EST PAS UN PLAN D'EXECUTION. LES COTES ET DIMENSIONS SONT DONNEES A TITRE INDICATIF ET DEVRONT ETRE VERIFIEES PAR L'ENTREPRISE.

G			
F			
E			
D			
C			
B			
A	03-11-25	Première émission	PL
IND.	DATE	MODIFICATIONS / OBSERVATIONS	DESS.

GROUPEMENT DE MAITRISE D'ŒUVRE

MAITRE D'OUVRAGE

CBRE  
76 rue de Prony  
75017 PARIS

IMO2S  
1 bis avenue François Adam  
94100 SAINT-MAUR-DES-FOSSES

SEO / CSTA  
47, rue Sainte-Catherine  
CS 60016  
54 035 NANCY Cedex

IM2S  
www.im2s.fr

Logo of the company