

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES (DCE)



CCTP

LOT 15 GROUPES ÉLECTROGÈNES

Référence	Indice	Auteur	Date
S2010002	H	Thibaut HUET 06 50 39 74 08 thibaut.huet@jerlaure.fr	2 March 2023

JERLAURE

Agence ÎLE-DE-FRANCE - 4, place Louis Armand – 75603 PARIS CEDEX 12 – T +33 (0)1 72 76 81 19 - F 04 90 84 05 39

Agence RHÔNE-ALPES - 20, rue de la Villette – 69328 LYON CEDEX 03 – T +33 (0)4 90 84 05 40 - F 04 90 84 05 39

Agence SUD-OUEST - 1, avenue Neil Armstrong- Bât C - Clément Ader - CS 10076 – 33700 MÉRIGNAC – T +33 (0)5 33 49 32 18 - F 04 90 84 05 39

Agence PACA (siège social) - 81, rue du Traité de Rome – Imm. Le Pascal - BP 51224 - 84911 AVIGNON CEDEX 09 – T +33 (0)4 90 84 05 40 - F 04 90 84 05 39

N° SIRET 401 351 226 00055 - Code NAF : 4652Z

SOMMAIRE

I. CLAUSES TECHNIQUES	3
1. Base de calcul	4
1.1 Normes et règlements	4
1.2 Règle de calcul	5
1.3 Labels et certificats de qualité	7
II. ÉLABORATION DES SOLUTIONS	8
1. Exécution des travaux	9
2. Contraintes de travaux	9
3. Protection / Nettoyage	9
4. Plans de recollement - DOE	10
4.1 En cours de chantier	10
III. DESCRIPTION DES TRAVAUX	11
1. Organisation générale des installations	12
1.1 Sources d'énergie	12
1.2 Architecture électrique	13
2. Groupe électrogène	15
2.1 Groupe électrogène GE2 (DC2)	15
2.2 Groupe électrogène GE1	20
2.3 Mise en service, essai, maintenance et formation du personnel et documentation	20
IV. LIMITES DE RESPONSABILITÉ	22

I. CLAUSES TECHNIQUES

Les propositions se rapportant à l'exécution des travaux d'installations électriques, courants forts et courants faibles, remises par l'Entrepreneur doivent être établies en conformité avec les normes et règlements en vigueur, étant entendu que l'Entrepreneur s'est informé de l'ensemble des travaux, de leur importance, de leur nature et qu'il a suppléé par ses connaissances techniques et professionnelles aux détails qui pourraient être omis sur les plans et devis descriptifs. L'Entrepreneur s'engage à mettre à la disposition du chantier la main d'œuvre qualifiée et tout l'outillage nécessaire à la réalisation de ses travaux dans les délais prescrits au planning général.

L'Entrepreneur est tenu d'établir sa proposition conformément au présent dossier d'appel d'offres.

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. Toute anomalie constatée devra être aussitôt signalée au Maître d'Oeuvre.

1. Base de calcul

1.1 Normes et règlements

Le présent document est réalisé à partir des éléments suivants :

- Le code de la construction,
- Le règlement de sécurité contre l'incendie
- Les cahiers techniques DTU,
- Les règles professionnelles applicables à chaque corps d'état.

Les travaux seront exécutés conformément aux lois, décrets, arrêtés, circulaires, ordonnances, normes, DTU, règlements, etc. des différents organismes, en vigueur à la date de remise des offres.

Dans le cas de divergence entre textes réglementaires, il sera appliqué la mesure la plus contraignante.

1.1.1 Installations électriques

NF C 13-200 Installation électrique Haute Tension,

NF C 12-101 et additifs, relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.

NF C 15-100 : Installations électriques à basse tension – Règles.

Guide UTE C 15-103 : Choix des matériels électriques en fonction des influences externes.

NF EN 62-305 : Protection contre la foudre.

NF EN 12-464-1 : Éclairage des lieux de travail intérieurs.

1.1.2 Installations groupe électrogène

NF ISO 8528 (partie 1 à 6) : groupes électrogènes à courant alternatif entraînés par moteurs alternatifs à combustion interne.

Arrêté relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique **n°2910 : Combustion**.

1.1.3 Sécurité Incendie

Norme NF S 61-937-1 à 5 Système de Sécurité Incendie (S.S.I.) Dispositifs actionnés de Sécurité (D.A.S.)
Norme NF S 61.950 Matériel de détection incendie. Détecteurs et organes intermédiaires
Norme NF C 48.150 sur les blocs autonomes d'alarme sonore d'évacuation d'urgence
Norme NF S 32001 sur la nature du modéré d'évacuation
Norme FD S 61-949 SSI. Commentaires et interprétations des normes NFS 61-931 à 61-939
Règlement APSAD R7 installation d'un système de détection automatique d'incendie d'un bâtiment.
Guide BP X70-200 septembre 2005 pour l'amélioration de la protection incendie des bâtiments d'habitations existants.

1.2 Règle de calcul

1.2.1 Nature du courant

- Haute tension : 20kV–50Hz
- Basse tension : 230/400volts–50Hz
- Schéma de liaison à la terre : TN

1.2.2 Échauffement

Compte tenu de la température du milieu dans lequel sont placés les appareillages et canalisations, les intensités admissibles compatibles avec l'échauffement seront celles indiquées par la norme NF-C15100 et les recommandations des constructeurs.

1.2.3 Chutes de tension admissible

Les chutes de tension entre l'origine d'une installation, le Tableau Général Basse Tension, et tout point d'utilisation ne doivent pas être supérieures aux valeurs ci-après :

- 6 % pour l'éclairage, prises de courant et petits équipements (soit 4 % pour les distributions principales et 2 % pour les distributions secondaires).
- 8 % pour la force motrice en régime « normal » (soit 4 % pour les réseaux principaux et 4 % pour les réseaux secondaires).

1.2.4 Bilan de puissance

Les puissances prises en compte pour définir :

- Les armoires électriques,
- Les liaisons principales,
- Les liaisons secondaires,

Seront approchées en fonction du type d'appareils présélectionnés au niveau du projet pour tous les équipements alimentés en 400 V ou 230 V.

Toutes les puissances mentionnées dans le présent document sont données à titre INDICATIF et devront faire l'objet d'une confirmation par calculs suivant un logiciel réputé et approuvé conforme à la norme NF C 15-100. Le bilan de puissance, après application des coefficients de simultanéité, doit être affecté d'un coefficient multiplicateur de 1,25 pour conserver une réserve de puissance destinée à satisfaire les éventuelles extensions ultérieures.

1.2.5 Puissances et coefficients de simultanéité :

- Éclairage 100%
- Prises de courant monophasé 100 W / prise
- Simultanéité sur canalisations principales 0,9
- Simultanéité sur tableaux divisionnaires, lumière 0,8
- Simultanéité sur tableaux divisionnaires, prises 0,7
- Simultanéité sur tableaux divisionnaires, force 0,5
- Réserve de puissance dans câbles et armoires de protections 30%
- Réserve de place dans armoires et tableaux de protections 30%

1.2.6 Sélectivité

La coordination des dispositifs de coupure automatique doit être assurée de façon à ce qu'un défaut survenant en un point quelconque de l'installation soit éliminé par le disjoncteur placé immédiatement en amont du défaut.

Sélectivité ampérométrique – La protection est sélective si le rapport entre les seuils de réglage est supérieur à 1,6.

Sélectivité chronométrique – Le déclenchement de l'appareil amont est temporisé ; celui de l'appareil aval est plus rapide.

La protection est sélective si le rapport entre les seuils de protection contre les courts-circuits est supérieur ou égal à 1,5.

Une sélectivité totale devra être assurée sur l'ensemble des protections du projet.

1.2.7 Taux d'harmoniques

Le taux d'harmoniques à prendre en compte sera : $15\% < TH3 < 33\%$.

1.2.8 Passages de planchers et de parois verticales

Pour les traversées de plancher et des parois verticales, les câbles passeront à l'intérieur de fourreau de diamètre approprié. L'extrémité supérieure de chaque conduit fera saillie au-dessus du plancher d'une hauteur de 11 cm minimale.

Les extrémités des fourreaux seront obturées afin d'assurer le même degré coupe-feu et la même protection contre les pénétrations des liquides que ceux prescrits pour les éléments de la construction dans lesquels ils sont placés. Le produit à utiliser sera du type système coupe-feu étanche aux fumées avec P.V par organisme agréé, de marque 3M, HILTI ou équivalent approuvé. Ce produit sera soumis à l'approbation du Service de sécurité avant son emploi.

1.2.9 Conditions d'environnement

Le matériel électrique doit pouvoir supporter sans dommage les influences externes, essentiellement poussières, humidité, contraintes mécaniques à l'emplacement où il est installé.

Les degrés de protection contre les influences externes sont symbolisés par les lettres IP suivies de deux chiffres :

- Pénétration de corps solides et protection des personnes
- Pénétration des liquides

Par les lettres IK suivies de deux chiffres :

- Résistance aux chocs mécaniques

L'indice de protection d'un appareil ne doit pas être diminué par la pénétration des canalisations. Les presse-étoupe sont obligatoires

1.2.10 Locaux à risque incendie (BE2)

Les canalisations doivent être protégées par dispositif différentiel de calibre < 500 mA.

Les alimentations des équipements seront directement issues de l'armoire générale avec protection contre les surcharges et les courts-circuits, placées en amont de ces locaux.

Les câbles seront de catégorie C2 (R02V), pour les installations normales.

Degré des protections minimales des équipements de protection, de commande et de sectionnement : IP 5X.

Tous les réseaux qui ne sont pas destinés à l'exploitation de ces locaux, mais qui les traversent, ne doivent pas comporter de connexions à l'intérieur de ces derniers.

1.3 Labels et certificats de qualité

- Le soumissionnaire mettra en œuvre uniquement des produits possédant une certification de qualité conforme au cahier Guide des produits certifiés pour le bâtiment.
- Ces certifications de qualité des matériaux, sont attestées par un marquage NF, un label ou autres.
- Il ne pourra être mis en œuvre que ceux faisant l'objet d'une certification de qualité.

II. ÉLABORATION DES SOLUTIONS

Les prestations à la charge du présent lot comprendront implicitement tous travaux nécessaires à une parfaite finition de l'ouvrage et notamment : l'amenée sur le site des installations de chantier, de l'outillage et du matériel d'exécution, la maintenance et le repli en fin de travaux, le transport et l'amenée à pied d'œuvre de tous les matériaux, produits, fournitures et autres nécessaires à la réalisation de l'ouvrage, la réception de l'état des supports en présence du Maître d'œuvre et de l'entrepreneur du lot concerné, le nettoyage des supports, la protection des ouvrages des autres corps d'état pouvant être salis ou détériorés par les travaux du présent lot, les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux, le ramassage et la sortie des déchets et emballages, leurs tris sélectifs et l'enlèvement des gravois, tels que définis dans les clauses ci-dessus.

1. Exécution des travaux

- Les travaux d'exécution seront réalisés en jours et heures ouvrés suivant le planning général.
- Les travaux générant de la poussière (sciage, ponçage, découpe) devront être exécutés à l'extérieur des locaux concernés.
- Les percements devront être bouchés ou calfeutrés afin d'assurer l'étanchéité en tous points des locaux concernés.
- Les travaux d'exécution devront être réalisés suivant "Les règles de l'art" et le Titulaire devra s'engager sur "L'obligation de résultat" et sur le respect des délais annoncés.

2. Contraintes de travaux

- Les travaux seront réalisés en jours ouvrés et heures normales de bureau.
- Les coupures électriques nécessaires aux différentes mises en services des installations seront limitées et réalisées en heures non ouvrées. Ces coupures seront planifiées en accord avec le Maître d'ouvrage.

3. Protection / Nettoyage

Afin de limiter le dégagement de poussière dans les locaux voisins et de protéger les ouvrages existants pendant la durée des travaux :

- La zone de travaux sera délimitée et soigneusement protégée par balisage apparent
- Des cartons et films polyanes seront disposés dans les couloirs de circulation, de manière à assurer un sas et/ou un cheminement exempt de contamination dans les locaux traversés pour l'évacuation des gravois
- De même, l'ensemble des ouvrages existants (murs, cloisons, poteaux) et moyens d'accès au chantier (ascenseurs, escalier, dallage) seront protégés par tous les moyens nécessaires à leur parfaite intégrité
- Une évacuation des gravois et un nettoyage quotidien du chantier sera prévu
- Tous les travaux de découpe seront impérativement effectués à l'extérieur des locaux dès lors que du matériel aura été installé dans les locaux
- Le cantonnement de chantier sera installé dans une zone définie par le Maître de l'ouvrage et nous le maintiendrons en bon état lors l'exécution de travaux

4. Plans de recollement - DOE

4.1 En cours de chantier

L'entrepreneur aura la charge de remettre une fois par mois, le 1er du mois un document de synthèse répertoriant ses documents d'exécution en cours de validation, en attente ou validé.

Il aura la charge de remettre la liasse des plans d'exécution validé dans le mois précédent. Ces documents devront être remis au Maître d'œuvre ou à l'entrepreneur du lot CVC.

L'entrepreneur devra remettre au Maître d'œuvre ou à l'entrepreneur du lot CVC, en deux phases, le dossier des ouvrages exécutés (D.O.E) en trois (3) exemplaires + 1 exemplaire reproductible sous forme de CD et clé USB

Première phase, au plus tard lorsqu'il demande la réception des travaux :

- Les spécifications de pose,
- Les notices de fonctionnement,
- Les prescriptions de maintenance des éléments d'équipement mis en œuvre,
- Les conditions de garantie des fabricants attachées à ces équipements,
- Les constats d'évacuation des déchets

Deuxième phase, dans un délai d'un mois suivant la date de notification de la décision de réception des travaux :

- Plans conformes à l'exécution :
- Plans du gros œuvre et du génie civil
- Plans des réseaux intérieurs
- Plans d'atlas
- Plans de bâtiments
- Ouvrages de génie civil
- Plans de récolements et de topographie
- Nomenclature des équipements
- Dossier de sécurité incendie
- Diagnostics, sondages et études diverses
- Notes de calcul
- Essais de fonctionnement
- Carnet sanitaire des réseaux et installations d'eau potable
- Synthèse d'étude thermique
- Notice complémentaire de maintenance
- Plan de formation
- Dossier de Garanties de l'Ouvrage

III. DESCRIPTION DES TRAVAUX

1. Organisation générale des installations

1.1 Sources d'énergie

Bâtiment DC1

La source d'alimentation électrique du Datacenter DC1 est le poste de livraison HTA/BT privé existant alimenté depuis le réseau ENEDIS 20kV.

Bâtiment DC2

La source d'alimentation électrique du Datacenter DC2 à créer sera le poste de Satellite HTA/BT qui viendra s'insérer dans la boucle HTA des postes satellite entre le poste de livraison et le poste « Mirande ».

1.1.1 Énergie de remplacement

Bâtiment DC1

La production d'énergie de remplacement est réalisée en BT ou HTA par le groupe électrogène existant d'une puissance continue de 2000kVA.

L'aérotherme présent en toiture est à remplacer par le lot Groupe Électrogène. Cet aérotherme aura la capacité de gestion d'un GE d'une puissance de 2300kVA

Bâtiment DC2

La production d'énergie de remplacement sera réalisée par un groupe électrogène en basse tension à installer d'une puissance continue de 2300kVA pour DC2 avec une autonomie de 48h en cas de perte secteur.

Un nouvel aérotherme pour ce groupe électrogène est à installer en toiture par le lot Groupe Électrogène. Il sera alimenté depuis le TGBT.

1.1.2 Énergie HQ

Bâtiment DC1

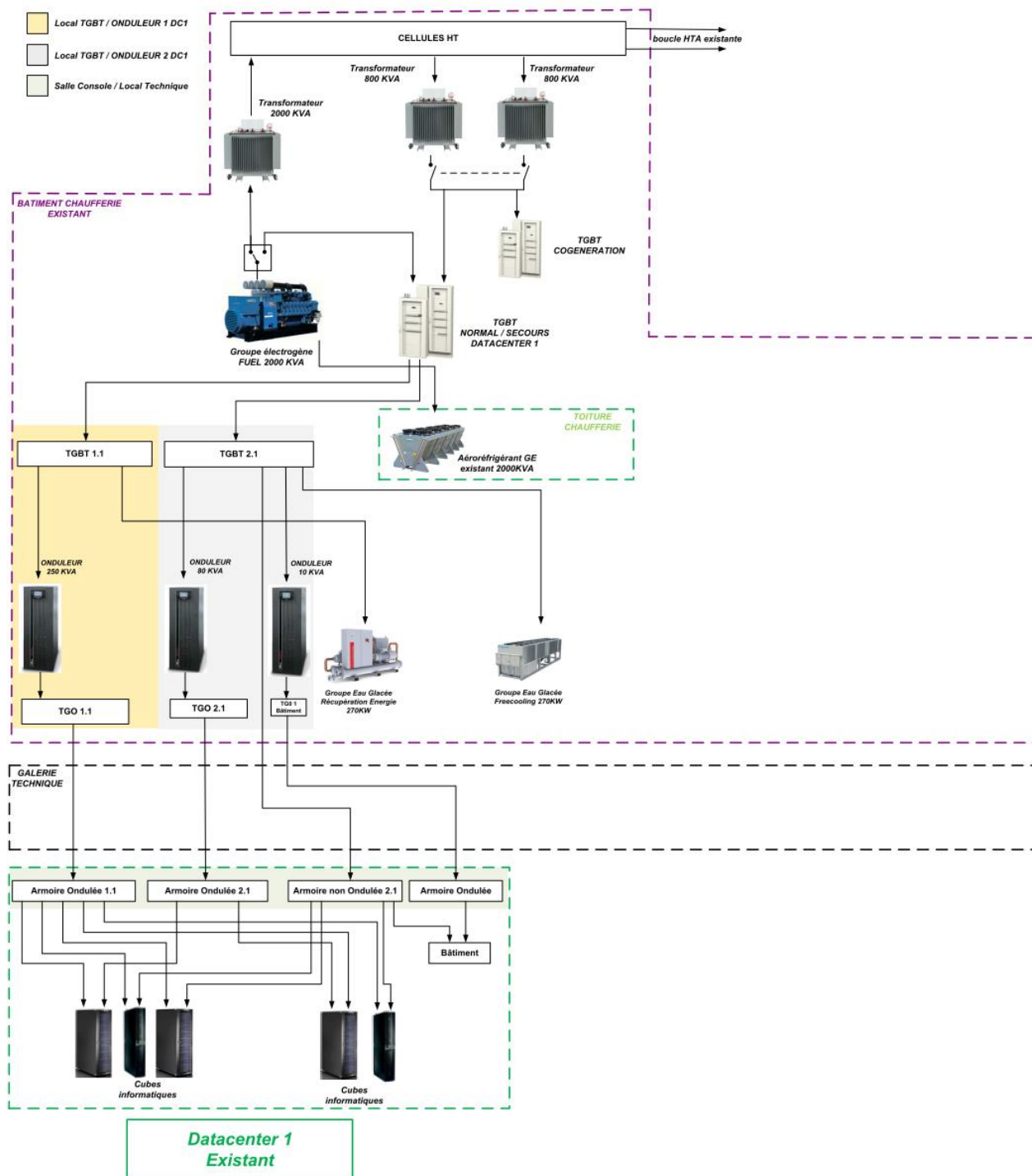
L'alimentation en énergie haute qualité de DC1 est assurée par les onduleurs existants.

Bâtiment DC2

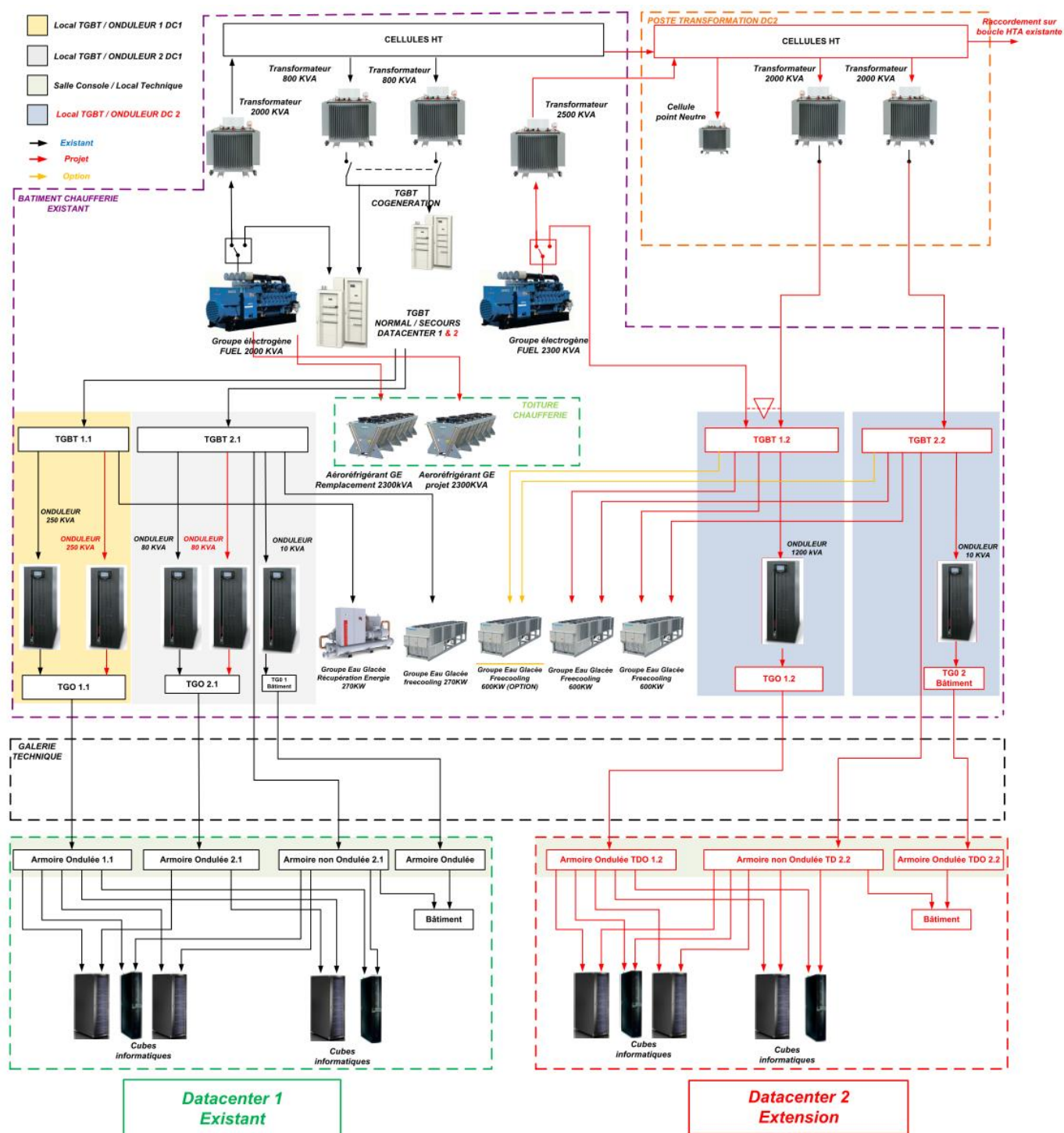
L'alimentation en énergie haute qualité de DC2 sera réalisée pour une voie par une alimentation sans interruption constituée d'un onduleur modulaire d'une puissance de 1200kVA avec une autonomie de 5 min en cas de coupure secteur.

1.2 Architecture électrique

1.2.1 État existant



1.2.2 État projeté



2. Groupe électrogène

2.1 Groupe électrogène GE2 (DC2)

2.1.1 Généralités

Il sera prévu la fourniture et la pose du groupe électrogène, ainsi que tous les éléments nécessaires à son bon fonctionnement dans le respect des normes y compris normes acoustiques.

Ce groupe permettra d'alimenter l'ensemble des installations :

- DC1
- DC2

Le groupe aura une puissance de 2300 kVA PRP et sera installé en intérieur dans le local GE existant situé dans le bâtiment chaufferie au RDC.

L'équipement fonctionnera en automatique sur manque tension normale, uniquement en un temps inférieur ou égal à 15 secondes.

L'aérotherme assurant le refroidissement du groupe sera installé en toiture de la chaufferie (cf Carnet de plan).

Le régime de neutre délivré sera identique au régime de neutre de l'installation du site. (TN)

Le présent lot aura à sa charge les actions de consignation nécessaires à tous les travaux décrits dans le présent CCTP.

Les dimensions et poids approximatif seront :

- Dimension : 5000mm x 2100mm x 2600mm (L x P x H)
- Poids : 16000 Kg
- 1 cuve double enveloppe pour le groupe GE2 garantissant une autonomie de 48h à pleine puissance.

2.1.2 Moteur diesel

Le moteur sera du type stationnaire et possédera les caractéristiques suivantes :

- Vitesse de rotation RPM : 1500 tours/mn
- Cycle : 4 temps
- Fonctionnement sur fioul
- Injection directe
- Aspiration par Turbo
- Démarrage par chargeurs/batteries et démarreurs électriques
- Le moteur sera livré avec tous ses accessoires.
- Le moteur devra pouvoir tourner au 1/4 de sa charge pendant deux heures sans encrassement
- Le moteur sera équipé d'un régulateur de vitesse électronique
- Le moteur sera équipé d'un dispositif de sécurité permettant de prévenir tout fonctionnement anormal
- Le moteur sera équipé d'un arrêt d'urgence
- Les appareils de contrôle du moteur seront montés sur l'armoire électrique de commande et de protection
- Les dispositifs de sécurité provoqueront :
 - Le déclenchement d'une alarme sonore
 - Une signalisation lumineuse
 - Un arrêt temporisé ou immédiat du groupe selon l'importance du défaut.

2.1.3 Alternateur

L'alternateur aura les caractéristiques suivantes :

- Type mono-palier
- Excitation statique auto-amorçante sans balai ni bague
- Tension de distribution 380/400 V triphasé réglable
- Taux d'harmonique entre phases à vide < 3%
- Fréquence 50 Hz
- Vitesse de rotation 1500 tours/minutes
- Accepte une surcharge de 10 % pendant 1h toutes les 12h
- Normes et conformités : EN ISO 8528.1 à 6 - EN ISO 8528-13 - EN 61000-6-1 à 3 – Directive 2014/30/UE relative à la CEM

2.1.4 Châssis

Le moteur et l'alternateur seront montés sur bâti métallique commun réalisé en profilé acier reposant sur le sol. Il sera prévu la fourniture et la pose des amortisseurs anti-vibratiles nécessaires.

2.1.5 Préchauffage de l'eau

Il sera prévu un système de préchauffage du circuit d'eau par résistance électriques. Le fonctionnement de ces résistances sera asservi à un thermostat (un par circuit). Le préchauffage sera mis hors service automatiquement dès le démarrage du moteur.

2.1.6 Refroidissement

Le refroidissement du groupe sera réalisé par l'intermédiaire d'un aérotherme basse vitesse dimensionné pour une température extérieure minimale de 40 °C. Il sera placé en toiture du bâtiment sur des renforts dus au présent lot. Les canalisations entre le groupes et l'aérotherme, ainsi que les moyens de levages sont à prévoir. Le titulaire du présent lot devra prévoir le plein de liquide.

2.1.7 Démarrage du moteur

Le démarrage sera du type électrique composé de deux démarreurs électriques distincts en secours mutuel de chaque côté du moteur avec pour chaque chaîne de démarrage son jeu de batterie au plomb étanche, d'une capacité capable d'assurer 6 démarrages consécutifs et dont la recharge à 80 % de sa capacité s'effectuera en moins de 12 heures, son coupe-batterie, son chargeur. Pas de démarreurs jumelés.

2.1.8 Réservoir journalier

L'alimentation du moteur sera effectuée par l'intermédiaire d'un réservoir d'une capacité de 500 litres sur bac de rétention séparé du groupe équipé de deux électropompes en secours mutuels et d'une pompe manuelle. Ce réservoir sera placé au-dessus d'un bac métallique de rétention équipé d'une alarme présence d'hydrocarbure, d'une capacité au moins égale au réservoir. Le titulaire du présent lot devra prévoir le plein du réservoir.

2.1.9 Échappement

Les installations d'échappement de gaz brûlés à réaliser seront les suivantes :

- Mise en place d'un silencieux d'échappement d'atténuation de 40 db
- Mise en place des canalisations d'évacuation des gaz entre les compensateurs du moteur et le silencieux
- Mise en place des canalisations d'évacuation des gaz le silencieux et la cheminée existante si cette dernière peut être conservée, dans le cas contraire elle sera remplacée
- Les canalisations d'échappement seront équipées de point bas avec tuyauterie d'évacuation installée au niveau de la jonction verticale et horizontale pour permettre l'évacuation d'eau calorifugeage.
- Tout le parcours des tuyauteries d'échappement (y compris les silencieux) sera calorifugé à l'aide de coquilles en laine de roche, en complément il sera également mis en place un habillage en tôle d'aluminium sur tout le parcours des tuyauteries

2.1.10 Ventilation

Après vérification des équipements existants, des sections disponibles existantes et en fonction des calories dissipées par le nouveau groupe, le matériel en place sera conservé ou modifié afin d'assurer le bon fonctionnement du nouveau groupe.

2.1.11 Lubrification

L'alimentation du moteur sera effectuée par l'intermédiaire d'un appoint d'huile automatique composé d'un réservoir d'une capacité de 240 litres sur bac de rétention situé à proximité du groupe électrogène afin d'assurer la mise à niveau du carter moteur.

Le titulaire du présent lot devra prévoir le plein du réservoir.

2.1.12 Manutention

Un groupe de location sera mis en place le temps de l'opération afin d'assurer le secours lors de la mise en place du nouveau groupe. En effet cette opération demande le démontage du transformateur du groupe existant afin de pouvoir rentrer le groupe dans le local. Le démontage et le remontage seront à prévoir par le présent lot.

2.1.13 Armoire électrique

L'armoire électrique assurera le contrôle, la régulation et la protection du groupe électrogène.

Cette armoire sera indépendante du bloc groupe, et sera positionnée à proximité immédiate du Groupe.

L'armoire sera équipée des différentes protection et automates de régulation

Elle comportera des plots isolants évitant la transmission de vibrations, et des ouïes de ventilation permettant au matériel électrique de fonctionner dans des conditions normales.

L'ensemble de l'appareillage devra être soigneusement étiqueté par des étiquettes gravées.

2.1.14 Armoire Inverseur GE2

L'armoire Inverseur GE2 4000A assurera la distribution électrique du groupe électrogène GE2 au TGBT2 de DC1, ainsi qu'aux TGBT 1.2 et 2.2 de DC2.

2.1.15 Câblage GE2

2.1.15.1 Liaison de puissance Sortie Alternateur GE2 – Armoire de Gestion GE2

L'armoire de Gestion du GE2 sera alimentés depuis le disjoncteur de protection à la sortie de l'alternateur du GE2
Les sections seront calculées compte tenu des éléments ci-après :

- La chute de tension entre la sortie de l'alternateur et les bornes amont de l'armoire de gestion GE2 ne devra pas excéder 1 %,
- Il sera prévu de respecter le § 526.3 de la Norme NFC15-100 à savoir 4 câbles maximum en parallèle par phase.
- Les canalisations seront protégées contre les surintensités ou les surcharges par des appareils dont le courant nominal maximum et le courant de réglage maximal seront déterminés en fonction des tableaux à la norme précitée.

2.1.15.2 Liaison de puissance Armoire de Gestion GE2 – TGBT 1.2 DC2

Le disjoncteur motorisé de l'alimentations secourue du TGBT 1.2 sera alimentés depuis l'armoire de gestion GE2
Les sections des câbles / CEP seront calculées compte tenu des éléments ci-après :

- La chute de tension entre la sortie de l'armoire de gestion GE2 et le disjoncteur motorisé du TGBT1.2 ne devra pas excéder 2 %,
- Il sera prévu de respecter le § 526.3 de la Norme NFC15-100 à savoir 4 câbles maximum en parallèle par phase
- Les canalisations seront protégées contre les surintensités ou les surcharges par des appareils dont le courant nominal maximum et le courant de réglage maximal seront déterminés en fonction des tableaux à la norme précitée.

2.1.15.3 Liaison de puissance Armoire de Gestion GE2 – TGBT 2.2 DC2

Le disjoncteur motorisé de l'alimentations secourue du TGBT 2.2 sera alimenté depuis l'armoire de gestion GE2.
Les sections des câbles seront calculées compte tenu des éléments ci-après :

- La chute de tension entre la sortie de l'armoire de gestion GE2 et le disjoncteur motorisé du TGBT2.1 de DC1 ne devra pas excéder 2 %,
- Il sera prévu de respecter le § 526.3 de la Norme NFC15-100 à savoir 4 câbles maximum en parallèle par phase.
- Les canalisations seront protégées contre les surintensités ou les surcharges par des appareils dont le courant nominal maximum et le courant de réglage maximal seront déterminés en fonction des tableaux à la norme précitée.

2.1.15.4 Liaison de Commande et report d'information GE2

Tous les câbles de commande multiconducteurs entre le groupe GE2, l'armoire de gestion du GE2 et les TGBT 1.2 DC2 et 2.2 DC2 seront prévus. Ils serviront entre autres pour la récupération de l'ordre de démarrage (manque tension réseau), l'alimentation du préchauffage groupe et chargeur batteries, et les retours synthèse défauts groupe. Ainsi qu'à tout autre dispositif nécessaire au bon fonctionnement du système.

2.1.15.5 Accessoires et aménagements divers

Toutes les parties métalliques du groupe seront reliées à la terre via des liaisons équipotentielles.

Il sera prévu :

Tous les accessoires réglementaires pour ce type d'installation.

Les alarmes suivantes devront être reportées vers la GTC :

- Marche GE
- Défaut pression d'huile
- Défaut non-démarrage
- Défaut chargeur de batterie
- Défaut pompe fioul
- Niveau bas fioul sur nourrice journalière

2.1.15.6 Raccordements de l'installation

Le présent lot aura à sa charge l'ensemble des raccordements nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.

2.1.16 Cuve Fioul

Le réseau de fioul permettra aux bâtiments DC1 et DC2 de disposer d'une autonomie de 48h à pleine puissance.

Il sera prévu par le titulaire du présent lot les prestations suivantes pour le réseau Fioul :

- Raccordement à la cuve de 40000 litres enterrée existante.
- Contrôle, révision et mise en conformité de l'installation
- Évolution de l'installation existante selon les standards actuels (jauge, capteurs, étiquetage, etc.)

Les éventuelles fouilles, remblaiements, caniveaux de liaison entre les cuves et les groupes électrogènes seront exécutées par le lot Gros Œuvre.

- L'alimentation du stockage se fera à partir d'un dépotage
- Les canalisations de fuel seront protégées contre le gel
- Les canalisations chemineront dans des caniveaux remplis de sable faisant partie intégrante de la présente prestation

L'ensemble des informations de surveillance et d'état des cuves à fioul, nourrices et détections de fuite sera remonté en GTC.

2.2 Groupe électrogène GE1

Le Groupe électrogène GE1 est existant, il possède une puissance de 2000 kVA et alimente à ce jour le TGBT général de DC1

le DC1 et le DC2 pourront être secouru soit par le GE1 (actuellement 2000kVA) soit par le GE2 (2300kVA). Le GE2 aura la possibilité de fournir et alimenter le DC1 en étant relié aux cellules HT du poste de livraison et le DC par le TGO.
De ce fait, il est assuré une redondance entre les deux groupes électrogènes.

2.2.1 Remplacement Aérotherme GE1

L'aérotherme du groupe électrogène GE1 de DC1 étant endommagé, le présent lot aura à sa charge le remplacement de celui-ci et son évacuation.
Le refroidissement du groupe sera réalisé par l'intermédiaire d'un aérotherme basse vitesse dimensionné pour un groupe d'une puissance de 2300kVA, et pour une température extérieure minimale de 40 °C.
Il sera placé en toiture du bâtiment sur des renforts dus au présent lot en lieu et place de l'ancien.
Les canalisations entre le groupes et l'aérotherme sont donc à prévoir.
Le titulaire du présent lot devra prévoir le plein de liquide.

2.2.2 Liaison de Commande et report d'information GE1

Tous les câbles de commande multiconducteurs entre le groupe GE1, l'armoire de gestion de GE1 et le TGBT 2.2 de DC2 seront prévus. Ils serviront entre autres pour la récupération de l'ordre de démarrage (manque tension réseau), l'alimentation du préchauffage groupe et chargeur batteries, et les retours synthèse défauts groupe. Ainsi qu'à tout autre dispositif nécessaire au bon fonctionnement du système.

2.2.3 Maintenance complète usine

Un audit complet du GE1 sera fait et une maintenance complète sera à prévoir avec un renvoi à l'usine pour remise en état des éléments défectueux ou usés.

2.3 Mise en service, essai, maintenance et formation du personnel et documentation

Le titulaire du présent lot aura à sa charge la mise en service de l'installation incluant l'ensemble des essais nécessaires à assurer le bon fonctionnement de l'installation.

Les différentes phases de mise en service à respecter sont les suivantes :

La mise en service de niveau 1 est réalisé sur les équipements capacitaires de l'opération par les fabricants. Les fabricants établissent leurs propres documents qui sont versés au dossier de commissioning.

La mise en service de niveau 2 est réalisé à réception des équipements sur chantier. Il s'agit de contrôles de qualités et de conformité des produits reçus. Les contrôles sont effectués par chaque contractant.

La mise en service de niveau 3 est réalisé sur les équipements critiques de l'opération par les fabricants qui établissent leurs documents. Ils remettent des procès-verbaux de mise en service qui assurent que les équipements ont été installés conformément aux règles d'installation en vigueur et ne présentent pas de défaut préjudiciable à une mise en charge du datacenter.

La mise en service de niveau 4 est réalisé sur les équipements critiques sur un environnement de simulation de la charge IT maximale prévue au design. Il s'agit de vérifier que les équipements supportent la charge prévue conformément aux indications du commissioning de niveau 1 qui avaient été fournies par les fabricants dans un environnement d'usine différent de l'environnement de chantier. En amont de cette phase de mise en service, le titulaire fera parvenir les documents techniques correspond à la livraison de son lot. Ces documents techniques inclues l'analyse fonctionnelle et La table d'entrées/Sortie de l'interface de communication de chaque élément communiquant.

La mise en service de niveau 5 consiste en la réalisation de scénarios de pannes ou de maintenance pour lesquelles le datacenter est supposé assurer une continuité de fonctionnement tel qu'indiqué.

À l'issue de cette mise en service, le titulaire du présent lot devra assurer la formation du personnel.

À chaque phase de la mise en service et des essais, le titulaire présentera les documents adéquats est correspondants.

IV. LIMITES DE RESPONSABILITÉ

- La Société JERLAURE s'engage au respect des règles de confidentialité liées à cette opération.
- Toutes les informations relevées et indiquées ci-dessus concernant la réalisation des travaux, le degré d'extension futur du parc de matériel, les contraintes de travaux sont issues des relevés et indications délivrés par le client ci-après dénommé Université de Bourgogne.
- La société JERLAURE ne pourra nullement être tenue pour responsable en cas d'inexactitude, d'indisponibilité ou de rétention de ces informations.
- La société JERLAURE ne pourra être tenue pour responsable du non-respect des préconisations ou recommandations indiquées dans ce document conduisant à une quelconque perte d'exploitation ou de matériel.

Pour le client :



Université de Bourgogne

Pour la société JERLAURE :



Le responsable commercial



STRATÉGIE - CONCEPTION - CONSTRUCTION - EXPLOITATION



JERLAURE
Agence ÎLE-DE-FRANCE - 4, place Louis Armand – 75603 PARIS CEDEX 12 – T +33 (0)1 72 76 81 19 - F 04 90 84 05 39
Agence RHÔNE-ALPES - 20, rue de la Villette – 69328 LYON CEDEX 03 – T +33 (0)4 90 84 05 40 - F 04 90 84 05 39
Agence SUD-OUEST - 1, avenue Neil Armstrong- Bât C - Clément Ader - CS 10076 – 33700 MÉRIGNAC – T +33 (0)5 33 49 32 18 - F 04 90 84 05 39
Agence PACA (siège social) - 81, rue du Traité de Rome – Imm. Le Pascal - BP 51224 - 84911 AVIGNON CEDEX 09 – T +33 (0)4 90 84 05 40 - F 04 90 84 05 39

N° SIRET 401 351 226 00055 - Code NAF : 4652 Z

DATA
CENTER