

# **CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)**

---

## **MAINTENANCE DES INSTALLATIONS COURANTS FORTS**

pour le site de

Gardanne (13 Bouches du Rhône)

de l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne

Janvier 2025

- **A) Terminologies et définitions :**

Dans le texte du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP), les termes utilisés se rapporteront aux définitions ci-après :

- a) Maintenance préventive : maintenance effectuée selon des critères prédéterminés, dans l'intention de réduire la probabilité de défaillance d'un bien ou la dégradation d'un service rendu.
- b) Maintenance corrective : maintenance effectuée après défaillance.
- c) Dépannage : action rapide et quelquefois provisoire de remise en marche d'un équipement défaillant, incluant un diagnostic avant réparation.
- d) Astreinte : obligation pour le Prestataire de tenir disponible, en permanence, des moyens et du personnel technique capables d'assurer, en dehors des périodes d'ouverture du site, un dépannage dans un délai maximum défini.
- e) Consommables : matériels nécessaires à toute opération de maintenance d'un équipement technique tels que huiles et graisses, peintures anticorrosion et de finition, filtres, liquides et produits chimiques nécessaires au bon fonctionnement des équipements, etc. On retiendra le sous-groupe particulier des « Petits consommables » tels que chiffons, produits courants de nettoyage et d'entretien, fusibles, lampes témoins, diodes, piles électriques standard, etc.
- f) Pièces de rechange : pièces détachées ou composants d'équipements nécessaires au remplacement d'un élément reconnu défectueux ou inapte à effectuer son service.
- g) Prestataire : la Société retenue lors de la consultation pour le marché de maintenance.
- h) L'Ecole : personne publique établissant le marché de maintenance.
- i) GTC (gestion technique centralisée) : système informatisé de pilotage et de supervision à distance des installations de Courants Forts. La GTC utilisée dans l'Ecole est architecturée majoritairement autour d'une technologie LON avec une partie en technologie BACNET pour la zone HALLE Système/Salle Blanche. Cette GTC va être amenée à évoluer au cours de l'année 2025.
- j) Responsable des installations techniques : personne de l'Ecole ayant en charge les installations techniques et le suivi de la maintenance. Il est le référent pour toute décision, commande ou validation dans le domaine technique concerné par le présent marché.
- k) Représentant de l'Ecole : personne désignée par l'Ecole pour être ponctuellement le référent dans certaines situations.

- **B) Objet du marché :**

Le présent CCTP définit les conditions de réalisation d'un marché de conduite, de maintenance préventive et corrective et de dépannage sur le site Georges Charpak à Gardanne, pour les installations techniques suivantes :

-Postes de livraison Haute Tension

- Transformations Haute Tension/Basse Tension
- Tableaux Généraux Basse Tension
- Tableaux divisionnaires
- Tableautins
- Tableau Général de Sécurité
- Réseaux de distribution force et lumière
- Réseaux de distribution courant ondulé
- Ouvrages et matériels afférents aux équipements ci-dessus

- **C) Présentation du site :**

Les installations prises en charge par le Prestataire se situent sur le site Georges Charpak à Gardanne incluant les extérieurs et les bâtiments suivants :

- Formation/Recherche
- Château Laurin
- Bâtiment anciennement « Restaurant et Cuisine »
- Halle système/Salle Blanche
- Hébergement n°1
- Hébergement n°2
- Hébergement n°3
- Maison des élèves
- Locaux du chargé de résidence

**D) Personnels affectés au contrat :**

- a) L'ensemble des opérations est placé, pour l'Ecole, sous l'autorité du Responsable des installations techniques et de toute personne désignée par l'Ecole pour le suppléer.
- b) Le Prestataire désigne une équipe dont la compétence et la qualification est adaptée à la prestation demandée dans le cadre du marché. Il assurera l'encadrement hiérarchique et le contrôle de ses personnels présents sur le site.
- c) Le personnel du Prestataire devra avoir la maîtrise des équipements qui lui sont confiés et la connaissance de ses fonctionnalités.
- d) Le Prestataire s'engage à fournir dès la notification du marché les noms, et les qualifications des personnes suivantes :

- Un **chargé de contrat technique unique**, responsable de l'ensemble des activités générées par ce marché.

- Une **équipe de techniciens**, qualifiés pour les travaux et les interventions dont ce marché fait l'objet.

- Un **correspondant commercial unique**, responsable de la gestion administrative de ce marché.

- **E) Prestations de conduite des installations :**

- a) Le Prestataire doit assurer au titre du marché la conduite des installations dans les meilleures conditions d'économie de fonctionnement et de sécurité incluant :
- La maintenance préventive et corrective
  - Les dépannages et réparations afférentes
  - L'optimisation de la consommation électrique
  - Conseil, soutien, assistance et partage des connaissances
- b) L'Ecole par l'intermédiaire de toute personne mandatée pour cela ( Responsable des installations Techniques, techniciens de la salle blanche, techniciens Infrastructures...) se réserve le droit d'intervenir sur tous les équipements, qu'il s'agisse de petites interventions de dépannage et réparation ou d'exploitation ne nécessitant pas d'outillage spécialisé ou de compétence technique développée et informera le Prestataire sur les actions réalisées et les suites éventuelles à donner.

- **F) Description et caractéristiques des installations techniques :**

- a) Le Prestataire prendra en charge les installations techniques définies dans l'**Annexe n°1**. Il devra avoir parfaitement pris connaissance de ces installations antérieurement à la date de leur prise en charge et ne pourra à ce titre en prétexter la méconnaissance pour ne pas mener à bien sa mission.
- b) Le Prestataire aura accès aux plans, schémas, notices, procédures d'exploitation, etc... en possession de l'Ecole mais pourra être amené, si besoin, à se documenter par lui-même s'il y a défaut de documentation en concertation avec le représentant de l'Ecole.
- c) Dans un délai d'un mois à compter de la notification du marché, le Prestataire établira un inventaire des installations, et indiquera s'il existe des anomalies par rapport à l'inventaire joint au CCTP.
- d) Les installations mises à disposition du Prestataire dans le cadre de ce contrat sont réputées opérationnelles pour les obligations de service demandées. Le Prestataire ne pourra se prévaloir de la méconnaissance de l'état d'un équipement pour se soustraire à ses obligations contractuelles.

- **G) Modification du nombre d'installations à entretenir en cours de marché :**

En cours de marché, le nombre d'installations à entretenir pourra être modifié, en plus ou en moins, pour les motifs suivants : suppression ou modification d'installations existantes, ajout de nouvelles installations. A chaque modification du nombre d'installations à entretenir, un avenant au marché sera établi. Cet avenant précisera, notamment :

- La date d'effet de la modification
- Le nouveau prix de base de l'entretien déterminé à partir de l'**Annexe n°1**
- **H) Locaux :**

L'Ecole ne mettra pas à disposition du Prestataire de bureau, d'atelier et de local de stockage de matériels et de pièces de rechange.
- **I) Confidentialité :**

Le Prestataire s'engage à ne pas divulguer à des tiers tout ou partie des renseignements, informations et documents dont il pourrait avoir pris connaissance durant l'accomplissement de ses prestations, sauf autorisation écrite du client.
- **J) Habilitations, appareils de mesure, outillage, EPI, moyens de levage et de manutention :**
  - a) Les moyens de levage et de manutention seront exclusivement à la charge du Prestataire et devront respecter les réglementations en vigueur.
  - b) Les personnels du Prestataire intervenant sur les installations de l'Ecole devront disposer de toutes les habilitations nécessaires à leur travail conformément aux réglementations en vigueur et être en mesure de les fournir sur demande du représentant de l'Ecole.
  - c) Les personnels du Prestataire devront de même disposer de tout l'outillage, produits, matériels, appareils de mesure, équipements de protection individuels conformes aux réglementations et nécessaires au déroulement en toute sécurité et sérénité de leurs missions.
- **K) Continuité du suivi des prestations :**
  - a) Le Prestataire veillera à affecter tant à la maintenance des équipements du site concerné par ce marché qu'aux éventuels travaux de longue durée le/les même(s) technicien(s) pour permettre un suivi et une continuité précise et claire des prestations.
  - b) En cas de force majeure, le Prestataire pourra faire intervenir d'autre/s technicien/s avec dans ce cas la transmission stricte des consignes.
- **L) Périodes d'intervention :**
  - a) Les périodes d'ouverture standards de l'Ecole sont les suivantes : tous les jours de 07h00 à 19h00 sauf les dimanches, jours fériés et jours de fermeture programmés dont le planning annuel sera communiqué au Prestataire dès la notification du marché puis chaque nouvelle année civile suivante.
  - b) Les interventions de maintenance préventive, corrective et de dépannage auront lieu le plus souvent possible durant les périodes d'ouverture de l'Ecole sauf dans les cas évoqués au présent article alinéas *c)*.

- c) Avant toute intervention de maintenance préventive, corrective ou de dépannage obligeant à une coupure importante de la distribution électrique du site ou d'une partie de celui-ci ou risquant de provoquer des perturbations ou gênes incompatibles avec le bon déroulement des missions imposées à l'Ecole (telles que les maintenances préventives des postes HT, des TGBT, du TGS, des tableaux divisionnaires par exemple), le Prestataire devra prendre contact avec le représentant de l'Ecole pour définir la période adéquate qui pourra, si besoin, être choisie en dehors des périodes d'ouverture de l'Ecole telles que définies à l'alinéa **a)** du présent article sans modification des conditions financières du présent marché.
- d) Les installations techniques comportant un niveau de criticité pour lequel s'applique l'alinéa **c)** du présent article sont précisées dans l'**Annexe n°1** colonne « Critique ».
- **M) Procédure d'intervention :**
  - a) Tout personnel envoyé par le Prestataire sur l'un quelconque des bâtiments du site devra se signaler à l'accueil ou au poste de sécurité, récupérer un badge de type « Intervenant extérieur » ou autre qui sera défini par l'Ecole en échange d'une pièce d'identité personnelle ou professionnelle clairement identifiable. L'appartenance de ce personnel à l'entité Prestataire devra être clairement identifiée par une tenue de travail adéquate au logo de l'entreprise par exemple.
  - b) Certaines zones de l'Ecole, notamment les laboratoires et salles blanches, sont considérées comme des zones sensibles (cf CCAP) et sont soumises à des règles d'accès strictes. Pour permettre au personnel du Prestataire d'y intervenir sereinement et dans les meilleures conditions possibles, un Représentant de l'Ecole facilitera l'accès à ces locaux et accompagnera le personnel du Prestataire au besoin.
  - c) Le ou les véhicules du Prestataire devront être garés sur les emplacements définis par l'Ecole sauf cas particuliers étudiés au besoin.
  - d) Le prestataire assurera la sécurité de son personnel intervenant en situation de travailleur isolé.
- **N) Maintenance préventive :**
  - a) Le Prestataire proposera un planning de maintenance préventive annualisée tenant compte des périodes d'ouverture de l'Ecole et des contraintes explicitées à l'article **L)**. Cette maintenance préventive devra respecter à minima les réglementations en vigueur ainsi que les programmes de maintenance normalisés constructeur garantissant le maintien en bon état de fonctionnement des installations, la sécurité des biens et des personnes. Les dates ainsi retenues serviront de référence pour les interventions de l'année en cours. Ce planning sera remis 1 mois après la date de notification du marché.
  - b) Un ensemble non exhaustif de fiches de maintenance préventive regroupant un échantillon type d'interventions figure en **Annexe n°3**. Une affectation de ces fiches aux matériels installés sur le site est proposée colonne « Fiche de maintenance » de l'**Annexe n°1**. Les fiches pourront être modifiées et complétées pour tenir compte des contraintes explicitées à l'alinéa **a)** du présent article et à l'alinéa **c)** de l'article **U)**.

- c) Toute panne relative à un mauvais entretien ou à un défaut d'entretien constaté implique une remise en état sans délai aux frais du Prestataire. L'Ecole se réserve le droit de faire constater contradictoirement cette anomalie par tout cabinet d'expert de son choix.
  - d) **Après chaque maintenance préventive d'une installation (Transfos, cellules, armoires, tableaux) une étiquette sera collée sur celle-ci. Cette étiquette indiquera au minimum la date de la maintenance, le nom de la société et le nom du/des technicien(s) ayant effectué la maintenance.**
- **O) Dépannages urgents, astreinte, réparation définitive :**
- a) Le représentant de l'Ecole peut être amené à constater un dysfonctionnement au sein des installations nécessitant une intervention rapide de la part du Prestataire : réglage, dépannage, remplacement d'un organe défectueux, etc... Celui-ci s'engage à répondre, 24 heures sur 24, y compris les samedis, dimanches et jours fériés, sur appel du Représentant de l'Ecole à un numéro de téléphone précisément identifié au sein de sa structure et à dépêcher sur place et ce dans un délai maximum de 8 heures, un agent qualifié ou une équipe capable de localiser la panne et de prendre les mesures d'urgence permettant de limiter les conséquences éventuelles du défaut sur les installations, les biens et d'assurer la sécurité des personnes. Cette demande sera confirmée par écrit par le Représentant de l'Ecole dans un délai de 24 heures ouvrées, par mail de préférence ou par fax, à un interlocuteur ou dispositif de prise en charge de demande d'intervention clairement et précisément identifié.
  - b) En dehors des heures de présence sur le site du responsable des installations techniques ou de son représentant, le Prestataire n'effectuera de sa propre initiative que les premiers travaux de sauvegarde. Dès l'arrivée sur le site du responsable des installations techniques ou d'un Représentant de l'Ecole, le Prestataire l'informe des mesures prises et soumet à son visa le contenu de l'intervention corrective qui permettra la réparation complète de l'équipement.
  - c) La réparation définitive devra intervenir dans le respect de l'article **L**).
- **P) Traçabilité des interventions :**
- a) Le Prestataire fournira après toute intervention de maintenance préventive ou corrective un rapport précis et circonstancié mentionnant à minima la nature des travaux réalisés, les pièces et organes remplacés, les consommables utilisés, les relevés de compteurs et indicateurs.
  - b) En cas d'intervention imposée par la réglementation, le Prestataire fournira à l'Ecole tous les documents nécessaires qui pourraient être demandés par les autorités compétentes prouvant la bonne réalisation des travaux.
  - c) Le Prestataire veillera à annoter les registres de sécurité au besoin ou à la demande du représentant de l'Ecole et tiendra à jour les cahiers de maintenance.

- **Q) Hygiène et Sécurité lors des interventions :**

- a) Le Prestataire devra scrupuleusement respecter la réglementation du travail.
- b) Le Prestataire devra scrupuleusement respecter le règlement intérieur de l'Ecole et les procédures en place.
- c) Le Prestataire devra employer tous les moyens et précautions nécessaires à la protection des éléments en place où il intervient : bâchage, pompage, protections en cas de soudures ou manutentions...
- d) Le Prestataire veillera au balisage des zones d'intervention accessibles au public en accord avec le représentant de l'Ecole.
- e) L'Ecole se réserve le droit, s'il y a constatation de manquements graves mettant en péril la sécurité des biens et des personnes y compris des intervenants eux-mêmes, d'interrompre sur le champ l'intervention en cours avec alerte auprès du Prestataire, à minima, du chargé de contrat technique unique et du correspondant commercial unique tels que définis dans l'article **D)** alinéa **d)**. Le Prestataire ne pourra pas dans ce cas se prévaloir de la non réalisation de l'intervention au prétexte de l'interruption imposée par l'Ecole.
- f) Si nécessaire (travaux de soudure, meulage, perçage...), le prestataire fera auprès de son correspondant désigné une demande de permis de feu

- **R) Propreté lors des interventions :**

Pour conserver à l'Ecole et ses locaux un bon état de propreté et de sécurité, le Prestataire veillera à rétablir l'état de propreté initial suite à toute maintenance ou intervention et à ce qu'aucun matériau, matériel, gravois, organes en panne, emballages, bidons vides, consommables usagés ou autres ne restent sur le site, leur enlèvement devant se faire au fur et à mesure de l'avancement des travaux en concertation s'il y a lieu avec le Représentant de l'Ecole. Tous les déchets sont à la charge au prestataire.

- **S) Matériel, pièces de rechange, consommables, main d'œuvre, déplacement et devis :**

- a) Le Prestataire fournira une proposition de prix pour la liste de pièces de rechange et consommables définie dans l'**Annexe n°2**.
- b) Le Prestataire fournira une proposition de prix pour la main d'œuvre et le déplacement lors des interventions correctives sur demande de l'Ecole.
- c) Pour toute intervention corrective le Prestataire fournira un devis précis avant travaux qui devra être validé par l'Ecole et sera alors suivi d'une commande.
- d) En cas d'intervention urgente, sans laquelle le fonctionnement des installations ne pourrait garantir le niveau minimum de sécurité des personnes et des biens et/ou l'environnement de travail adéquat pour les occupants du site, et sur demande exprès et après accord écrit de la part de l'Ecole, le Prestataire procédera à la remise en bon état de fonctionnement des installations à charge pour l'Ecole de régulariser la situation dans les meilleurs délais selon le présent article alinéa **c)**.
- e) Dans le cas où les pièces de rechange ou les consommables nécessaires sont disponibles dans les stocks de l'Ecole, le Prestataire est tenu de s'y approvisionner.

- f) Le Prestataire fournira au titre du marché tous les petits consommables tels qu'explicités dans l'article **A)**.

- **T) Respect de l'environnement et économies d'énergie :**

- a) Le Prestataire aura pour mission de veiller à l'optimisation des consommations énergétiques et fluides des installations et proposera des solutions d'amélioration tant du point de vue des matériels que de l'exploitation.
- b) Le Prestataire aura pour obligation de respecter la réglementation en vigueur concernant l'utilisation, la gestion, la récupération et le recyclage des produits, déchets et matériaux dans un souci constant de respect de l'environnement. Il veillera particulièrement à la gestion, suivi et traçabilité des fluides frigorigènes, produits chimiques, huiles, filtres usagés, organes usagés ou défectueux remplacés, batteries, piles et accumulateurs, etc.
- c) Le Prestataire fournira à l'Ecole tous les documents nécessaires qui pourraient être demandés par les autorités compétentes prouvant le respect des réglementations en vigueur.

- **U) Conseil, soutien, assistance et partage des connaissances :**

- a) Le Prestataire assurera un rôle de conseil sur les installations qui lui sont confiées. A ce titre il veillera à apporter toute idée et/ou préconisation permettant d'améliorer et d'adapter le fonctionnement ou la sécurité des installations conformément aux réglementations en vigueur et leurs évolutions.
- b) Le Prestataire assurera auprès du représentant de l'Ecole un rôle de soutien et de partage des connaissances acquises au titre de sa mission sur les installations notamment les particularités de fonctionnement et d'exploitation.
- c) Le Prestataire, réputé au fait des états et règles de l'art du périmètre technique de sa compétence, aura l'obligation de porter à la connaissance de l'Ecole les évolutions réglementaires impactant l'exploitation et /ou la maintenance des installations et proposera si besoin une mise-à-jour de la maintenance préventive et du planning mentionnés à l'article **N)**.
- d) Le Prestataire assurera une assistance à l'organisme de contrôle pour les équipements soumis à des contrôles réglementaires et vérifications périodiques obligatoires compris dans son périmètre technique.
- e) Le Prestataire assurera une assistance auprès de l'Ecole pour les choix économiques liés à la stratégie de maintenance des équipements et installations qui relèvent de ses interventions.
- f) Le Prestataire assurera une assistance auprès de l'Ecole pour l'analyse des résultats suite aux essais et visites qu'il conviendra d'effectuer pour améliorer la performance des équipements en tenant compte des exigences explicitées dans l'article **T)** alinéa **a)**.

- g) Le Prestataire répondra à toute question technique émanant du personnel de l'Ecole qui pourrait être amené à intervenir sur les équipements comme évoqué à l'article **E)** alinéa **b)**.

- **V) Sous-traitance :**

Exceptionnellement, pour certaines prestations nécessitant une compétence, une qualification ou un matériel particulier, le Prestataire pourra faire appel à de la sous-traitance mais devra au préalable demander l'agrément auprès du représentant de l'Ecole avant toute intervention de la ou des sociétés proposées. Ce dernier pourra refuser la ou les sociétés proposées si elles n'offrent pas les garanties escomptées. Pour ce faire le Prestataire aura fourni tous les éléments nécessaires (DC4, compétences des personnels, habilitations, moyens techniques, références...) qui permettront de prendre cette décision. En cas d'accord de ce dernier, la responsabilité du Prestataire reste entière pour les travaux éventuellement sous-traités.

- **W) Collaboration avec d'autres prestataires :**

- a) Le Prestataire, au titre du présent marché, veillera à coordonner au besoin ses actions, dépannages et interventions impactant les interfaces, automates, cartes électroniques de dialogue et de commande de la GTC avec le prestataire qui en assure la maintenance spécifique et fera son affaire des prises de rendez-vous qui en découleraient.
- b) Le Prestataire, au titre du présent marché, veillera à coordonner au besoin ses actions, dépannages, maintenances et interventions sur les organes électriques impactant le fonctionnement des trappes de désenfumage, extracteurs, clapets coupe-feu, surpresseurs avec le prestataire qui assure la maintenance des installations de détection et de mise en sécurité incendie et fera son affaire des prises de rendez-vous qui en découleraient.
- c) Le Prestataire, au titre du présent marché, veillera à coordonner au besoin ses actions, dépannages, maintenances et interventions sur les organes électriques en amont et en aval du groupe électrogène de sécurité avec le prestataire en charge de ce dernier et fera son affaire des prises de rendez-vous qui en découleraient.
- d) Le Prestataire, au titre du présent marché, veillera à coordonner au besoin ses actions, dépannages, maintenances et interventions sur les organes du poste de livraison HT principal avec le prestataire en charge de la distribution d'électricité et fera son affaire des prises de rendez-vous qui en découleraient.

- **X) Bilan des prestations, interventions et organisation des missions :**

- a) Pour permettre un suivi de la qualité des prestations et interventions du Prestataire et prévenir les éventuels problèmes d'organisation de ses missions, une réunion annuelle pour

aura lieu à l'initiative de l'Ecole, dans ses locaux, avec la présence d'au moins un représentant de l'Ecole et des personnels du Prestataire conformément à l'article **D)**.

- b) A l'occasion de cette réunion, le Prestataire présentera un rapport d'activité de l'année décrivant à minima les interventions de maintenance préventives et correctives réalisés, les consommables et pièces de rechange utilisés, les observations et constatations.
- c) A l'occasion de cette réunion, une visite contradictoire sur des équipements ponctuels ou partie d'installation choisis par sondage pourra être réalisée. Les résultats seront consignés sur une fiche intégrée au rapport d'activité et visée par le Prestataire et l'Ecole.

- **Y) Particularités du travail en Salles Blanches :**

- a) Une formation spécifique pour l'intervention en Salles Blanches pourra être dispensée au besoin par l'Ecole aux personnels du Prestataire susceptibles d'y travailler.
- b) Les tenues, consommables et produits de nettoyages spécifiques pour l'intervention en Salle Blanche seront fournis par l'Ecole aux personnels du Prestataire susceptibles d'y travailler.
- c) L'ensemble des bonnes pratiques pour les interventions en Salles Blanches sont explicitées dans **l'Annexe n°4**.

- **Z) Particularités de l'entretien du groupe électrogène de sécurité et des onduleurs :**

L'entretien du groupe électrogène de sécurité et des onduleurs et des équipements nécessaires à leur bon fonctionnement étant déjà pris en charge par des prestataires extérieurs, ils ne sont pas à prendre en compte au titre du présent marché. Ces matériels apparaissent néanmoins dans **l'annexe n°1** pour conserver une cohérence dans le descriptif des installations. Sont donc concernés par cette exclusion :

- le moteur, l'alternateur, l'automate de commande et les circuits associés
- le compresseur d'air, la bouteille d'air comprimé et les circuits associés
- le balast
- la cuve à fioul, l'appareil de mesure du contenu, le détecteur de fuite et les circuits associés
- les onduleurs

## **Récapitulatif des pièces annexes :**

- Matériels à maintenir - Annexe 1
- Fournitures - Annexe 2
- Gammes de maintenance - Annexe 3
- Conditions particulières salle blanche - Annexe 4