

MINISTERE DE LA JUSTICE – DISP SUD EST
Maison d'Arrêt Aix-Luynes 1
Centre Pénitentiaire Aix-Luynes 2

**Travaux préparatoires à l'installation d'un système de Détection
Neutralisation des Communications Illicites (DNCI)**

Maître d'Ouvrage



MINISTÈRE DE LA JUSTICE

**DIRECTION INTERREGIONALE DES
SERVICES PENITENTIAIRES
SUD EST**

4 traverses de Rabat
BP 121 – 13277 MARSEILLE Cedex

Maître d'œuvre Lots techniques et mandataire



HGM INGENIERIE

Le NORLY – Bâtiment B1
42 chemin du moulin CARRON
CS 11205 – 69134 ECULLY Cedex
Tél. 04 72 18 77 77
Email : hgm@hgmlyon.com

Maître d'œuvre Lot VRD



ALTER IA

273 rue Henri BOUCHARD
69270 ROCHETAILLEE SUR SAONE
Tél. 06 25 92 24 70
Email : adu@bealter-ia.com

Document

**Cahier des Clauses Techniques Particulières
Lot n°02 – Electricité**

29/04/2025	Modification distribution (demande SAGI des 10 et 13/10/2025)	D	DRX	DRX	DAN
29/04/2025	Prise en compte des observations du Maître d'Ouvrage du 24/04/2025	C	DRX	DRX	DAN
09/04/2025	Mise à jour	B	DRX	NHU	DAN
DATE	MODIFICATIONS	INDICE	REDACTEUR	CONTROLE	DIRECTEUR

SERIE	DATE	FOLIOS	FORMAT	N°AFF	DOC.	INDICE
DCE	13/10/2025	29	A4	21270	CCTP 02	D

SOMMAIRE

1	PREAMBULE	4
1.1	OBJET	4
1.2	PRESENTATION SOMMAIRE DU PROJET	4
1.3	POINTS DE VIGILANCES.....	4
1.4	CLASSEMENT DES BATIMENTS.....	4
1.5	LIMITES DE PRESTATIONS DU PRESENT LOT	5
1.5.1	<i>Limite de prestations avec le lot – DNCl (hors projet)</i>	5
1.5.2	<i>Limite de prestations avec le lot VRD</i>	5
2	PRESCRIPTIONS ADMINISTRATIVES	6
2.1	CHANTIER – HYGIENE ET SECURITE DU TRAVAIL	6
2.2	OBLIGATION DE RESULTAT	6
2.3	ETABLISSEMENT DES PROPOSITIONS.....	6
2.4	RECONNAISSANCE DES LIEUX	7
2.5	OBLIGATION DE L'ENTREPRENEUR.....	7
2.6	SALISSURES DU DOMAINE PUBLIC OU PRIVE	8
2.7	RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR	8
2.8	COUPURES ET BRANCHEMENTS	9
2.9	NETTOYAGE DU CHANTIER.....	9
2.10	CONTROLE INTERNE DES ENTREPRISES.....	9
2.11	COORDINATION DES ENTREPRISES	9
2.12	GARANTIE	9
2.12.1	<i>Garantie de Parfaits Achèvement</i>	9
2.12.2	<i>Garantie de bon fonctionnement</i>	10
2.12.3	<i>Garantie décennale</i>	10
3	CONTRAINTES DE LA MAISON D'ARRET ET DU CENTRE PENITENTIAIRE.....	11
3.1	CONDITIONS D'ACCES AUX ETABLISSEMENTS	11
3.2	GESTION DES APPROVISIONNEMENTS ET DES EVACUATIONS.....	12
3.3	CO ACTIVITES ET SIMULTANES	12
3.4	MODALITES DE FONCTIONNEMENT DU CHANTIER	13
3.4.1	<i>Dispositions communes</i>	13
3.4.2	<i>Outillage</i>	13
3.4.3	<i>Cordages et échelles</i>	13
3.4.4	<i>Échafaudages</i>	14
3.4.5	<i>Véhicules et engins de levage</i>	14
3.4.6	<i>Divers</i>	15
3.5	MISE EN DECHARGE DES EQUIPEMENTS EVACUES	15
4	DESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	16
4.1	NORMES ET REGLEMENTS	16
4.2.2	<i>Sélectivité des protections</i>	17
4.3	TRAVAUX DE REMISE EN ETAT DES LOCAUX EXISTANTS.....	18
4.4	DOCUMENTS D'EXECUTION	19
4.5	DOSSIERS DES OUVRAGES EXECUTES	20
4.6	FORMATION DU MAITRE D'OUVRAGE ET/OU DES EQUIPES DE MAINTENANCE	20
5	DESCRIPTION DES TRAVAUX DANS LA MAISON D'ARRET D'AIX-LUYNES 1.....	22
5.1	GENERALITES	22
5.1.1	<i>Calendrier des travaux</i>	22
5.1.2	<i>Procédure d'intervention</i>	22
5.1.3	<i>Mesures compensatoires</i>	22
5.2	INSTALLATION DE CHANTIER.....	22
5.3	REGIME DE NEUTRE	22
5.4	LIAISONS EQUIPOTENTIELLES.....	23
5.5	ORIGINE DE LA DISTRIBUTION DES EQUIPEMENTS DU SYSTEME DE DNCl.....	23

5.6	CHEMINEMENT DES CABLES COURANTS FORTS	24
5.7	TABLEAUX DIVISIONNAIRES	25
5.7.1	« TD Général – DNCI »	25
5.7.2	« TD DNCI – Bât. B »	25
5.7.3	« TD DNCI – Bât. B – Extérieur »	25
6	DESCRIPTION DES TRAVAUX DANS LE CENTRE PENITENTIAIRE D'AIX-LUYNES 2	27
6.1	GENERALITES	27
6.1.1	Calendrier des travaux	27
6.1.2	Procédure d'intervention	27
6.1.3	Mesures compensatoires	27
6.2	INSTALLATION DE CHANTIER	27
6.3	REGIME DE NEUTRE	27
6.4	LIAISONS EQUIPOTENTIELLES	28
6.5	ORIGINE DE LA DISTRIBUTION DES EQUIPEMENTS DU SYSTEME DE DNCI	28
6.6	CHEMINEMENT DES CABLES COURANTS FORTS	28
6.7	TABLEAUX DIVISIONNAIRES	29
6.7.1	« TD DNCI – Bât. QID »	29

1 PREAMBULE

1.1 OBJET

Ce descriptif a pour but de présenter des solutions techniques et économiques répondant aux besoins et exigences de l'opération de réalisation des travaux préparatoires à l'installation d'un système de Détection Neutralisation des Communications Illicites (DNCI) pour les Quartiers d'Isolement et les Quartiers Disciplinaires de la Maison d'Arrêt d'Aix-Luynes 1 et du Centre Pénitentiaire d'Aix-Luynes 2.

Le présent descriptif a pour objet la description des ouvrages du lot :

Lot n°02 – Electricité

1.2 PRESENTATION SOMMAIRE DU PROJET

Pour la Maison d'Arrêt d'Aix-Luynes 1, le projet comprendra les travaux suivants :

- Le raccordement au TGBT d'un Tableau Divisionnaire général de distribution des TD « DNCI » ;
- L'installation et le raccordement d'un « TD DNCI – Bât. B » dans la gaine technique du niveau 2 du bâtiment B ;
- L'installation et le raccordement d'un « TD DNCI – Bât. B - Extérieur » dans le vide-sanitaire du bâtiment B ;
- Les chemins de câbles nécessaires à la distribution des équipements du système de DNCI.

Pour le Centre Pénitentiaire d'Aix-Luynes 2, le projet comprendra les travaux suivants :

- Le raccordement du « TD DNCI – Bât. QID » au Tableau Divisionnaire du bâtiment QID ;
- L'installation et le raccordement « TD DNCI – Bât. QID » dans le local électrique du bâtiment ;
- Les chemins de câbles nécessaires à la distribution des équipements du système de DNCI.

1.3 POINTS DE VIGILANCES

L'attention de l'entreprise est attirée pour la prise en compte des points suivants :

- Les travaux dans Maison d'Arrêt d'Aix-Luynes 1 seront réalisés en parallèle des travaux dans le Centre Pénitentiaire d'Aix-Luynes 2, impliquant la présence de 2 équipes de l'entreprise titulaire du présent lot ;
- La période de préparation et de réalisation de études d'EXE sera de 3 semaines.

1.4 CLASSEMENT DES BATIMENTS

Le classement des bâtiments, pour les 2 établissements est le suivant :

- Type : Etablissement pénitentiaire
- Classement : Bâtiments de type A et B

1.5 LIMITES DE PRESTATIONS DU PRESENT LOT

1.5.1 Limite de prestations avec le lot – DNCI (hors projet)

Travaux particuliers à la charge du lot " Electricité "

- Réalisation des notes de calculs des câbles et des protections, pour la distribution principale entre le TGBT et les TD ;
- Fourniture et tirage de câble pour courants forts et courant faibles ;
- Fixation de son matériel sur les ouvrages neufs ou existants en maçonnerie ou à base de plâtre (murs ou cloisons en agglomérés de béton ou en briques/Cloisons plâtre) y compris toutes sujétions telles que percements, saignées et scellements nécessaires au passage et à la fixation de son propre appareillage ainsi que le rebouchement étanche des réservations, des percements et des saignées et les accessoires de raccordement ;
- Fourniture et pose des cheminements courants fort entre le TGBT et les différents TD.

Travaux particuliers à la charge du lot " DNCI "

- Fourniture des bilans de puissances électriques ;
- Fourniture et tirage de câble pour courants forts en aval des TD « DNCI » ;
- Surveillance de la conformité de l'exécution des prestations du lot Electricité.

1.5.2 Limite de prestations avec le lot VRD

Travaux particuliers à la charge du lot " VRD "

- Sans objet

Travaux particuliers à la charge du lot " Electricité "

- Sans objet

2 PRESCRIPTIONS ADMINISTRATIVES

2.1 CHANTIER – HYGIENE ET SECURITE DU TRAVAIL

La présente opération est soumise aux conditions fixées par la Loi n° 93 1418 du 31 décembre 1993 et le Décret n° 94 1159 du 26 décembre 1994.

L'entrepreneur devra donc prendre connaissance du Plan Général de Coordination, en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (PGC).

Il inclura dans son offre de prix les éventuelles incidences financières découlant du respect des consignes en matière de sécurité et de protection de la Santé, telles que définies dans la Loi ci-dessus citée et dans le PGC.

L'établissement du Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) sera exigé de l'entreprise retenue, dans un délai de 30 jours à compter de la notification du Marché préalablement à toute intervention sur le chantier.

2.2 OBLIGATION DE RESULTAT

L'entreprise titulaire du présent lot devra impérativement respecter les contraintes de mise en œuvre du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières et des dossiers plans.

Dans le cas de contradiction entre deux pièces du marché, l'entreprise devra respecter les exigences les plus contraignantes.

Si l'entreprise ne respectait pas ces exigences, la Maîtrise d'Œuvre se verrait dans l'obligation de refuser les travaux exécutés et de faire supporter financièrement à l'entreprise responsable l'ensemble des reprises nécessaires pour le respect des contraintes exigées.

2.3 ETABLISSEMENT DES PROPOSITIONS

Pour le montant global et forfaitaire du marché l'entrepreneur devra assurer toutes les fournitures et tous les travaux nécessaires ou supplémentaires, utiles au complet achèvement des ouvrages de son lot, lesquels ne doivent faire l'objet d'aucun supplément, quelles que soient les quantités d'ouvrages qu'il aurait pu énoncer.

L'entrepreneur est réputé connaître l'ensemble des pièces écrites et plans établis pour ce projet, suivant liste de lots et liste de documents jointe au dossier de consultation des entreprises.

A la réception, les installations seront livrées en ordre de fonctionnement et en parfait état de propreté.

Le présent cahier des charges donne une description générale des ouvrages. L'entrepreneur titulaire du présent lot s'engage à exécuter tous les travaux nécessaires à la perfection des ouvrages, afin qu'ils présentent les éléments de durée, de stabilité et d'achèvement nécessaires, ainsi que la conformité en tous points aux règles de l'art et aux textes et règlements en vigueur.

Tous les prix seront calculés à la date de la signature de la soumission, conformément aux prescriptions du cahier des clauses administratives particulières.

Ces prix comprendront les fournitures et la main d'œuvre nécessaires, sans limitation ni restriction.

Il devra obligatoirement, sous peine de voir rejeter sa proposition, répondre à la solution de base. Les variantes, tranches conditionnelles et options éventuellement demandées dans le dossier devront être obligatoirement chiffrées à part.

Les variantes supplémentaires proposées par l'entrepreneur devront être parfaitement décrites. Aucun dossier de variante ne sera analysé si l'entrepreneur n'a pas répondu à la solution de base.

Les quantités données dans le cadre de la "D.P.G.F." sont fournies pour la comparaison des offres.

L'entrepreneur est tenu de répondre sur ces quantités.

Si dans le cadre de son étude de prix l'entrepreneur est amené à proposer des modifications dans ces quantités, il proposera ces modifications en annexe à son offre de prix.

L'entrepreneur retenu aura obligation de vérifier les quantités dans les 15 jours suivant sa désignation et avant la signature de son marché.

Après signature des marchés, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'erreurs ou d'inexactitudes dans les divers documents et spécialement dans les quantités prévues dans la D.P.G.F.

Les prix unitaires proposés sont prévus en tenant compte des pertes, des déchets, recouvrements, fatigue ou usure de l'outillage.

Ces prix comprennent notamment :

- Les heures de nuits, week-end et jours fériés si nécessaire (nécessité d'intervenir la nuit pour certaines prestations) ;
- Les notes de calculs et de sélectivité ;
- Les fournitures et la main d'œuvre (application des lois sociales, indemnisation sans limitation ni restriction) ;
- Les frais de garde des matériaux ;
- Les frais de transports, de pesage et de mesurage d'épreuves et de réception relatifs aux matériaux et ouvrages ;
- Tous frais d'études ou de dossier ;
- Toutes sujétions de main d'œuvre accessoires pour respecter le calendrier d'exécution
- Tous frais relatifs à l'installation électrique intérieure réglementaire du chantier, aux échafaudages, aux engins de levage, platelages et à la protection des ouvrages jusqu'à la réception des travaux ;
- Tous frais d'évacuation des gravats éventuels.

2.4 RECONNAISSANCE DES LIEUX

L'entrepreneur est instamment invité à se rendre sur place afin d'apprécier l'état des lieux et les difficultés qu'il pourrait rencontrer du fait de la configuration du terrain, de ses servitudes ou de la nature du sol, de faire toutes les enquêtes nécessaires pour pouvoir soumissionner en connaissance de cause, prévoyant dans son prix toutes les sujétions résultant des principes d'exécution adoptés.

2.5 OBLIGATION DE L'ENTREPRENEUR

Les spécifications indiquées dans le présent descriptif et dans les plans joints au dossier ne sont pas limitatives et les entrepreneurs doivent prévoir tout le matériel nécessaire à la bonne marche des installations, à leur conduite, à leur sécurité, même si ce matériel n'a pas été explicitement prévu.

L'entrepreneur remettra au Maître d'Œuvre, l'ensemble des plans d'exécution complétés suivant ses besoins, indiquant avec précision ses travaux. Toute modification éventuelle devra être signalée et soumise à l'approbation du Maître d'Œuvre.

Il signalera en temps utile, toute erreur ou omission que l'établissement des plans et la réalisation de son étude pourraient faire apparaître dans les plans.

Ces modifications de prestations ne pourront faire l'objet de complément de rémunération au marché, que si elles ont été portées à la connaissance du Maître d'Œuvre, et acceptées par lui avant la signature des marchés de travaux.

L'entrepreneur du présent lot examinera les supports pour en tirer tous enseignements utiles à la bonne marche des travaux et pour vérifier leur état et présenter ses réserves éventuelles. Ultérieurement, il ne sera plus admis à faire des réserves.

L'entrepreneur assurera la totalité des ouvrages inhérents à la bonne réalisation de ses prestations, pour une livraison prête à l'utilisation.

L'entrepreneur devra respecter le calendrier général d'avancement des travaux.

Les travaux ayant lieu sur un établissement en exploitation, il est exigé aux soumissionnaires de se rendre sur place en vue d'évaluer au mieux leur offre de prix. Toute offre de prix qui serait réalisée sans visite préalable des lieux pourra se voir refuser par la Maîtrise d'Œuvre.

L'accès du personnel de l'entreprise en dehors de la zone délimitée du chantier est strictement réglementé.

Le personnel des entreprises exécutant des travaux dans l'enceinte du l'établissement devra respecter le règlement de celui-ci (restriction d'accès, horaires, permis de feu, nettoyage, confinements, procédures, etc.).

L'entreprise titulaire du présent lot devra respecter notamment :

- Les obligations du C.C.A.G., du C.C.A.P et de leurs annexes ;
- Toutes les sujétions pour ouvrages provisoires éventuels, nécessaires à la poursuite de ses travaux suivant le calendrier ;
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des installations proposées ;
- La fourniture et l'installation de toutes les protections nécessaires aux travaux sur site occupé (activités dans les locaux voisins) ;
- L'amenée, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins nécessaires à la réalisation des installations du présent lot ;
- Les frais de location, d'entretien, de réparation, d'assurance de ce matériel ;
- La location le cas échéant des appareils de levage et de manutention nécessaires aux opérations du présent lot ;
- Les dépenses d'énergie et de matières consommables ;
- Le maintien du chantier en parfait état de propreté. L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles à ce sujet. Les déchets devront toujours être évacués hors du chantier et triés au fur et à mesure de leur production ;
- Le nettoyage à réaliser dès l'achèvement des travaux.

2.6 SALISSURES DU DOMAINE PUBLIC OU PRIVE

Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, etc., du domaine public ou privé devront toujours être maintenues en parfait état de propreté.

En cas de non - respect de cette obligation, l'entrepreneur sera seul responsable des conséquences.

2.7 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur titulaire du marché demeurera responsable des dégâts, dégradations, désordres occasionnés par les vibrations, sur le chantier ou à des tiers, mitoyenneté, voisinage, voiries, réseaux publics ou privés, etc.

Il sera également rendu responsable de tous les accidents survenus sur le chantier ou à proximité, dus à un manque de protection ou de signalisation.

En aucun cas, le Maître de l'Ouvrage ne pourra être tenu responsable des accidents ou dégradations liés au chantier et survenus à des tiers.

2.8 COUPURES ET BRANCHEMENTS

Il appartiendra à l'entrepreneur de prendre contact en temps voulu avec les services techniques concernés pour s'assurer que toutes les dispositions ont été prises en ce qui concerne les démontages ou coupures des installations courants forts et courants faibles et d'eau potable.

2.9 NETTOYAGE DU CHANTIER

L'entrepreneur doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets pendant et après l'exécution de ses travaux, et tout particulièrement pour les travaux en zones occupées. L'entrepreneur se charge de l'évacuation de ses propres déblais.

L'entrepreneur doit procéder au nettoyage, à la réparation et à la remise en état des installations qu'il aura salies ou détérioré, y compris la reprise des abords détériorés lors de la pose des bennes.

2.10 CONTROLE INTERNE DES ENTREPRISES

En début de chantier, l'entrepreneur donnera le nom de la personne chargée d'assurer le contrôle des matériaux et de leur mise en œuvre.

Le contrôle interne auquel sont assujetties les entreprises doit être réalisé à différents niveaux :

- Au niveau des fournitures, quel que soit leur degré de finition, l'entrepreneur s'assurera que les produits commandés et livrés sont conformes aux normes et aux spécifications complémentaires éventuelles du marché ;
- Au niveau du stockage, l'entrepreneur s'assurera que celles de ses fournitures qui sont sensibles aux agressions des agents atmosphériques ou aux déformations mécaniques, soient convenablement protégées ;
- Au niveau de la fabrication et de la mise en œuvre, le responsable des contrôles internes de l'entreprise vérifiera que la réalisation est faite conformément aux D.T.U. et Règles de l'Art ;
- Au niveau des documents, l'entrepreneur donnera d'une part les procédures de vérification de la validité des documents techniques établis et d'autre part, les procédures de diffusion des documents d'exécution approuvés et de retrait des documents périmés ;
- Au niveau des essais, l'entrepreneur réalisera les vérifications imposées par le D.T.U. et les règles professionnelles et les essais particuliers supplémentaires exigés par les pièces écrites.

2.11 COORDINATION DES ENTREPRISES

L'entreprise titulaire du présent lot devra toutes les prestations, réunions, mises au point, échanges de documents, etc., nécessaires à la bonne coordination avec les autres corps d'état et le service technique de l'établissement.

Les incidences financières liées à ces obligations sont incluses dans les prix unitaires proposés.

2.12 GARANTIE

2.12.1 Garantie de Parfaits Achèvement

Pendant cette période de garantie suivant la réception des ouvrages, l'entreprise titulaire du présent lot devra procéder dans les meilleurs délais au remplacement de toute partie de l'installation présentant des signes de défectuosité ou de défaillance.

Les interventions effectuées dans le cadre de la garantie ne pourront en aucun cas être l'objet de demande d'indemnité quelconque de la part de l'entreprise.

Dans le cas où l'entrepreneur n'accomplirait pas les travaux résultant de sa garantie, mettant ainsi en péril le bon fonctionnement des installations, le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de faire exécuter les travaux nécessaires par une autre entreprise, aux frais de l'entreprise défaillante.

La garantie comprend :

- Le matériel ;
- Tous frais de main d'œuvre et de déplacement ;
- Tous raccords et réfection du fait de son intervention ;
- Toutes interventions nécessaires à la mise au point des différents systèmes et appareils.

La durée de la garantie est fixée à 1 année à compter de la date de réception définitive.

2.12.2 Garantie de bon fonctionnement

Pendant cette période de garantie suivant la réception des ouvrages, l'entreprise titulaire du présent lot devra procéder dans les meilleurs délais au remplacement de toute partie de l'installation présentant des signes de défectuosité ou de défaillance.

Les interventions effectuées dans le cadre de la garantie ne pourront en aucun cas être l'objet de demande d'indemnité quelconque de la part de l'entreprise.

Dans le cas où l'entrepreneur n'accomplirait pas les travaux résultant de sa garantie, mettant ainsi en péril le bon fonctionnement des installations, le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de faire exécuter les travaux nécessaires par une autre entreprise, aux frais de l'entreprise défaillante.

La garantie comprend :

- Le matériel ;
- Tous frais de main d'œuvre et de déplacement ;
- Tous raccords et réfection du fait de son intervention ;
- Toutes interventions nécessaires à la mise au point des différents systèmes et appareils.

La durée de la garantie est fixée à 2 années à compter de la date de réception définitive.

2.12.3 Garantie décennale

La responsabilité l'entreprise titulaire du présent lot est engagée sur les malfaçons qui compromettent la solidité et l'étanchéité d'un édifice, ou le rendent impropre à l'usage auquel il est destiné, ceci pour une durée de 10 ans.

3 CONTRAINTES DE LA MAISON D'ARRET ET DU CENTRE PENITENTIAIRE

Du fait de l'activité des établissements, de la catégorie de personnes pouvant être accueillies ainsi que des contraintes architecturales et structurelles inhérentes aux travaux sur site existant, les difficultés de l'opération sont nombreuses.

Tous les travaux ou interventions nécessaires seront planifiés et organisés par phases en accord avec le responsable technique et la direction de chaque établissement sur site. Ces opérations ne devront en aucun cas remettre en cause le fonctionnement global de l'établissement ou diminuer le niveau de sécurité actuel.

Ces dispositions permettent la réalisation des prestations définies ci-dessus en minimisant les durées d'interventions dans les postes sensibles (PCI, PEP, cheminement des personnes détenues, etc.).

Le titulaire de chaque marché sera réputé connaître toutes les conditions propres aux établissements pénitentiaires à la signature de l'acte d'engagement, notamment sur les points concernant les dispositions générales (articles D265, D268, D277 du code de procédure pénale), les contacts avec les personnes détenues (articles D220, D274, D430 et D278 du code de procédure pénale), les conditions d'accès à l'établissement et les modalités de fonctionnement du chantier.

Les zones de travaux sont précisément identifiées dans le présent descriptif. Elles seront repérées, délimitées et protégées (poussière, accès public, etc.) en totale coordination et en accord avec la Maitrise d'Ouvrage et l'établissement.

3.1 CONDITIONS D'ACCES AUX ETABLISSEMENTS

Avant l'accès au site, les entreprises devront adresser aux chefs d'établissements les photocopies des cartes d'identité des intervenants (recto et verso) **deux semaines minimum** avant la date d'intervention.

A l'entrée, la pièce d'identité sera déposée à la porte et sera rendue au moment de la sortie. Sauf dispositions contraires de l'établissement, un laissez-passer pour les entreprises intervenant ponctuellement sera donné en échange. Il sera à remettre à chaque sortie.

Toute personne entrant dans l'établissement sera soumise au contrôle d'un portique de détection. Les sacs, pochettes, etc. devront être ouverts aux fins de vérification. Un inventaire complet des trousseaux à outils devra être fourni.

Il est interdit à toute personne pénétrant dans un établissement pénitentiaire de garder sur elle un téléphone portable, ou un appareil récepteur de messages alphanumériques.

Le personnel de l'entreprise ne pourra circuler que sur le lieu même du chantier et toujours sous le contrôle d'un agent de l'établissement désigné à cet effet.

Toutes ces dispositions - listes nominatives, fourniture préalable des documents, vérification d'identité, contrôle - sont applicables aux conducteurs et passagers des véhicules.

Avant intervention, un listing des matériels nécessaires aux travaux sera communiqué par l'entreprise à l'établissement. Le personnel devra présenter à l'entrée du site, la liste complète de son outillage et des matériels pour contrôle et vérification en entrée et sortie de l'établissement. Aucune restriction sur l'outillage n'est imposée, à la condition que celui-ci ait été préalablement déclaré.

Outre le contrôle concernant les personnes, tout véhicule entrant ou sortant sera effectué. Les entreprises fourniront la liste des véhicules devant intervenir dans l'établissement, avec la marque, la couleur et leurs immatriculations ainsi que la nature et caractéristiques des engins et des gros matériels nécessaires aux travaux. A cet effet la copie de la carte grise des véhicules doit être fournie à l'établissement.

Les mesures suivantes de contrôle sont effectuées, moteur arrêté, sur tous les véhicules entrant ou sortant :

- Contrôle du fret ;
- Contrôle du dessus du véhicule.

Aucun mouvement de véhicule ne sera autorisé lors de la fermeture du portail d'accès au chantier ou de l'établissement en cas d'alarmes.

Les véhicules accédant au chantier sont acheminés sur les lieux du chantier dans les mêmes conditions que les autres véhicules (prise en charge par un agent de l'établissement désigné à cet effet).

Aucun véhicule ne doit circuler hors de la présence de l'agent de l'établissement désigné à cet effet.

Tous les véhicules des différents corps d'état ou toutes personnes qui se présenteront à l'entrée de l'établissement, sans que les responsables de l'établissement en soient avertis, ne seront pas autorisés à pénétrer à l'intérieur de l'établissement.

Le titulaire prendra ses dispositions pour avertir ses fournisseurs. Il ne pourra pas prétendre à des indemnités ou à des compensations pour les retards que cette situation pourrait engendrer.

Chaque entreprise sera équipée de son matériel sur chaque zone d'intervention, aucune sortie de l'établissement ne sera acceptée pour des raisons logistiques.

3.2 GESTION DES APPROVISIONNEMENTS ET DES EVACUATIONS

Les livraisons dans l'enceinte de l'établissement seront interdites aux heures de pointe, soit de 8h00 à 9h00 et de 14h00 à 15h00. Elles seront également interdites le vendredi toute la journée. Les autres jours, les livraisons seront autorisées jusqu'à 16h30.

Pour l'accès à un véhicule, en plus de la demande motivée pour justifier la nécessité du véhicule, conformément à l'article précédent, l'entreprise devra communiquer une copie du certificat d'immatriculation du véhicule **deux semaines minimum** avant la date d'intervention.

L'entrée de véhicule sur le site ne sera acceptée que pour les approvisionnements de matériels ou évacuations de matériaux. De plus cette action devra être obligatoirement planifiée et organisée dans le temps afin d'en réduire son impact vis-à-vis des occupants.

La liste des approvisionnements à venir devra être réalisée pour chaque entreprise et tenue à jour avec une avance de planification de **deux semaines minimum** pour contrôle par l'établissement.

Les approvisionnements et les évacuations se feront au fur et à mesure de l'avancée (pas de stockage à long terme possible sur le site), cependant il pourra être envisagé au cas par cas des zones de stockage tampon sur 24 h, proches des zones de travaux.

3.3 CO ACTIVITES ET SIMULTANEITES

A titre exceptionnel, suivant la nécessité, il sera accepté deux zones de travaux simultanées maximum.

L'ensemble des travaux seront sous surveillance des agents. A ce titre, les entreprises devront faire les demandes d'accompagnement correspondantes **à minima deux semaines avant** la date d'intervention dans l'une de ces zones.

L'établissement prévoira la mise en poste d'un agent par zone au minimum (pour le tirage de câbles et/ou des canalisations d'eau potable, il sera prévu deux agents, un à chaque extrémité).

L'établissement pourra éventuellement pour faciliter les travaux sur les grandes distances, mettre à disposition de l'entreprise les postes de communication "Motorola ou ICOM" des services techniques, les seules fréquences autorisées sur le site étant celles de l'établissement.

3.4 MODALITES DE FONCTIONNEMENT DU CHANTIER

Toutes les entrées et sorties se feront de manière collective sauf autorisation spéciale du chef d'établissement.

Toute modification des horaires, en fonction de la nature de certains travaux particuliers, devra être autorisée par le chef d'établissement.

Les sorties ne seront autorisées qu'après contrôle de l'effectif des personnes détenues.

3.4.1 Dispositions communes

En règle générale, l'administration pénitentiaire ne met aucun outillage à disposition des entreprises. Par conséquent, les entreprises intervenant dans l'établissement devront prévoir tout l'outillage nécessaire à la bonne réalisation du chantier.

Toutes les formalités - voirie, autorisation de stationnement à l'extérieur de l'établissement, évacuation des gravats, stockage, etc. - sont à la charge de l'entreprise.

En dehors des heures de service, rien ne doit être laissé sur le chantier qui ne puisse être enlevé (outils ou véhicules). Toutes les fouilles et excavations devront impérativement être rebouchées tous les soirs ou recouvertes.

3.4.2 Outillage

Un inventaire exhaustif est remis au responsable de détention, à l'économe et à l'agent de l'établissement préalablement désigné. Il est minutieusement tenu à jour par le conducteur de travaux ou le chef de chantier qui sont responsables également de l'outillage des ouvriers appartenant aux différents corps d'état. A cet égard, ils sont responsables des manquements qui pourraient survenir.

Une copie de cet inventaire est tenue à disposition dans le bureau du chantier pour que les gradés puissent effectuer leur contrôle.

En tout état de cause, l'agent de l'établissement chargé de suivre le chantier effectue chaque soir le contrôle complet de l'outillage. Les ouvriers ne pourront quitter l'établissement qu'après ce contrôle.

L'outillage doit être entreposé en sûreté, en un lieu qui est déterminé par le responsable de détention, en concertation avec le conducteur de travaux. Quant au petit outillage, il est enfermé dans des caisses cadenassées dont les clefs sont conservées par le chef de chantier.

Le remisage de l'outillage est obligatoire à chaque interruption de chantier, même de courte durée (pause-café ou de midi par exemple).

Tous les autres objets dangereux (échelles, cordes, perches d'échafaudage, etc.) doivent demeurer sous un contrôle permanent et hors de portée de la population pénale.

3.4.3 Cordages et échelles

D'une manière générale, les cordages et les échelles doivent faire l'objet d'une surveillance permanente. Ces éléments ne doivent en aucun cas être laissés négligemment contre ou au pied d'un mur pendant leur utilisation. Les échelles seront systématiquement attachées et cadenassées à un point fixe même s'il y a une personne dessus.

Midi et soir, elles seront entreposées dans un local par les soins de l'agent de l'établissement désignés à cet effet.

Dans la matinée ou dans l'après-midi, lorsqu'elles ne sont pas utilisées, les échelles sont enchaînées à des pattes de scellement dont la localisation est déterminée au préalable par le conducteur de travaux en accord avec le responsable de détention. Les cordages seront enfermés dans des caisses cadenassées.

3.4.4 Échafaudages

Toute installation d'échafaudage doit faire l'objet d'une autorisation du chef d'établissement ou, à défaut, du responsable de détention.

Tant que leur utilisation est nécessaire, ils sont enfermés à l'intérieur d'une paroi lisse, conçue pour éviter toute escalade. Une porte d'accès à cet échafaudage sera prévue. Elle sera solide et devra comporter une serrure de sécurité.

Après démontage, tout élément d'échafaudage doit être éloigné de l'abord des murs et entreposé aussi rapidement que possible dans une aire de stockage où ils sont par ailleurs enchaînés.

La procédure est identique pour ce qui concerne les bois du coffrage, les éléments préfabriqués ou tout autre matériau susceptible de favoriser une escalade.

3.4.5 Véhicules et engins de levage

Ceux-ci ne doivent circuler ou stationner à l'intérieur de l'établissement que le temps strictement nécessaire puis être conduits hors de l'établissement. En tout état de cause, les véhicules seront reconduits dans la zone définie à cet effet par l'établissement tous les soirs.

Indépendamment des consignes de sécurité qui régissent l'utilisation de ces engins, il est impératif d'observer les consignes spécifiques au milieu pénitentiaire.

Pour les travaux à l'intérieur de l'établissement, il est expressément précisé que les engins devront rester continuellement occupés pendant les heures normales de travail.

- Pendant l'utilisation :
 - ↳ Le conducteur ne doit jamais quitter sa cabine ;
 - ↳ Si une épreuve de force venait à être tentée par une personne détenue ou un groupe de personnes détenues, il convient alors d'abaisser aussitôt la flèche, de couper le moteur et, éventuellement, de jeter les clés de l'engin en un lieu le plus inaccessible possible (par exemple, au-dessus du mur d'enceinte).
- En dehors de son utilisation :
 - ↳ Le véhicule à l'arrêt doit être impérativement verrouillé et les clés conservées par l'utilisateur ;
 - ↳ Les engins de levage, ne pouvant être reconduit à l'extérieur de l'établissement, doivent être garés en un lieu qui sera préalablement déterminé par le Directeur d'établissement, le responsable de la détention et le conducteur de travaux. Les clés doivent être retirées et conservées par les conducteurs. Enfin, tous ces engins ne doivent pas pouvoir être manœuvrable après le départ des ouvriers. Les clés de ces derniers devront être remises à la PEP ou au PCI et le moteur doit être mis hors circuit (retrait des bougies).

3.4.6 Divers

Le personnel pénitentiaire est habilité à effectuer des rondes et des contrôles à l'intérieur du chantier et à faire des observations, concernant la sécurité pénitentiaire aux ouvriers de l'entreprise et au chef d'équipe.

Les entreprises devront prendre toutes dispositions utiles afin de préserver les conduites de gaz, eau potable, etc., ainsi que les circuits d'alarmes (souterrains) reliant les bâtiments.

L'entreprise sera tenue d'intervenir sur simple injonction du chef d'établissement sans pouvoir prétendre à des indemnités.

Le Directeur d'établissement devra pouvoir joindre à tout moment, y compris les samedis, dimanches et jours fériés, chômés, un responsable de l'entreprise travaillant sur le chantier.

A ces dispositions générales s'ajoutent des dispositions propres à l'établissement que l'entreprise s'engage à respecter et une notice de consignes particulières rappelant les mesures d'ordre intérieur en vigueur dans l'établissement destiné au titulaire du marché. Celui-ci s'engagera à respecter les clauses de confidentialité qui y figurent.

Par ailleurs, l'entreprise recevra des consignes de sécurité en cas d'alarme pénitentiaire. A charge pour elle de rappeler ces informations aux membres de ses équipes.

Une réunion rappelant ces règles se déroulera au début du chantier avec le chef d'équipe et un représentant de l'établissement.

Le Chef d'établissement pourra interdire l'accès à l'établissement des personnes qui ne respecteront pas ces règles, indépendamment des poursuites judiciaires qu'il pourra engager à l'encontre de ces personnes, sans que l'entreprise puisse prétendre à une indemnité ou une quelconque compensation.

3.5 MISE EN DECHARGE DES EQUIPEMENTS EVACUES

Avant l'évacuation des équipements et câbles déposés, le personnel technique de l'établissement contrôlera les équipements déposés, et sélectionnera éventuellement tout ou partie des équipements qu'il souhaite conserver pour pièces de rechange.

Les entreprises doivent prévoir les prestations de dépose, démontage et évacuation des équipements et câbles, sans prévoir la reprise de ces équipements pour leur propre utilisation ultérieure.

Tous les équipements et câbles déposés et non conservés par le site, seront évacués par l'entreprise et dirigés vers une décharge spécialisée par type de déchets.

L'entreprise devra fournir la preuve de la mise en décharge spécialisée des équipements et câbles.

4 DESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

4.1 NORMES ET REGLEMENTS

Les Travaux seront réalisés conformément aux normes et règlements en vigueur au jour de la signature des marchés pour toutes les prestations décrites dans le présent CCTP.

4.2 TABLEAUX DIVISIONNAIRES

4.2.1 Spécifications générales des Tableaux Divisionnaires du projet

Les borniers de raccordement des câbles seront installés en bas des cellules, ou en partie latérale. La pénétration des câbles sera réalisée en partie basse de chaque TD, au travers de presse-étoupes.

Caractéristiques de l'enveloppe

- Type : métallique modulaire
- Profondeur : 250 mm
- Ossature : électrozinguée
- Tôles d'habillage : électrozinguée + peinture époxy
- Platinas fixation appareils : électrozinguées
- Indice de protection : IP 55 porte fermée, IK 10
- Serrure à clés : Suivant organigramme de l'établissement

Interrupteur général

Chaque TD sera équipé d'un interrupteur général dont les caractéristiques principales seront les suivantes :

- Calibre : entre 16 et 100 A
- Nombre de pôles : 4
- Bobine d'ouverture d'urgence : 220 V 50 HZ à émission pour commande coupure

Jeux de barres de distribution

Chaque TD sera équipé d'un jeu de barres principal de calibre identique à l'interrupteur général placé en amont.

Les jeux de barres de distribution des différents disjoncteurs seront de type « Multiclips »

Disjoncteurs de distribution

Les disjoncteurs des tableaux divisionnaires auront les caractéristiques principales suivantes :

- Type : compact modulaire
- Calibre : de 2 à 25 A
- Nombre de pôles : Ph + N ou 3 ph + N
- Différentiel : 30 mA
- Pouvoir de coupure : suivant IK3
- Courbes des déclencheurs magnétiques : suivant utilisation
- Endurance mécanique : > 10 000 manœuvres

Borniers de raccordement

Chaque TD comprendra 2 types de borniers de raccordement :

- Les borniers de puissance permettant le raccordement des câbles de distribution de 1,5 mm² à 16 mm² (les câbles de distribution de section supérieure ou égale à 25 mm² seront raccordés directement sur les disjoncteurs de protection) ;
- Les borniers de commande et contrôle.

Auxiliaires de mesure et de commande

Chaque TD sera équipé en face avant d'un voyant de présence tension.

Pour tenir compte des préconisations de l'installateurs des équipements du DNCl, les différents TD ne seront pas équipés de commande de coupure d'urgence, en face avant des tableaux.

Protections contre les surtensions

Chaque TD sera équipé d'un dispositif de protection contre les surtensions dont les caractéristiques seront les suivantes :

- Courant de décharge nominal : 10 kA
- Niveau de tension résiduel en mode commun : < 1 kV
- Niveau de tension résiduel en mode différentiel : < 0,75 kV
- Bloc optique de surveillance : oui

Appareillage et repérage

L'appareillage intérieur sera fixé sur des profilés normalisés.

Les parties non protégées (jeux de barres, bornes de raccordement des appareils de puissance), seront équipées d'un écran isolant assurant la protection des personnes contre les contacts directs.

L'appareillage sera repéré par étiquettes "dilophane" fixées sur un profil spécial situé au-dessus de chaque rangée d'appareils. Ces étiquettes indiqueront en clair la fonction de l'appareil ou du départ (ex : QI).

Chaque appareil sera de plus équipé d'une étiquette portant le repère de l'appareil suivant le schéma (ex : KM1).

Le TD portera une plaque d'identification gravée et rivetée sur la carrosserie, reprenant le repère de l'armoire, l'origine de l'alimentation et le nom de la zone desservie.

Emplacements de réserve

Chaque TD sera dimensionné et conçu pour un suréquipement ultérieur de 30%.

Les emplacements de réserve seront répartis par ensemble fonctionnels d'appareillage. Les mêmes pourcentages de réserve seront installés au niveau des borniers.

4.2.2 Sélectivité des protections

Les dispositifs de protection des circuits électriques seront choisis pour permettre, en cas de défaut localisé sur un circuit terminal ou sur un circuit principal, la continuité de la distribution électrique sur le reste de l'installation.

La sélectivité totale (horizontale et verticale) sur défaut surintensité et sur défaut d'isolement est imposée entre tous les circuits principaux issus du TGBT et le TD des différents niveaux et zones de détention.

Des dispositions de sélectivité partielle et la filiation entre les différentes protections ne seront pas acceptées.

Le type, le calibre et le réglage des disjoncteurs seront déterminés pour assurer une protection sélective totale, c'est à dire que tout défaut (surcharge, court-circuit, défaut d'isolement) devra être éliminé par le premier dispositif placé immédiatement en amont du défaut, conçu pour la protection contre un tel défaut, et par lui seul.

L'entreprise titulaire du présent lot devra les prestations spécifiques suivantes :

- L'établissement des notes de calcul de sélectivité spécifiques à chaque groupe de tableaux (TGBT et TD) sur secteur ;
- La mise en œuvre de disjoncteurs et déclencheurs adaptés aux conclusions de la note de calcul, dans la gamme du constructeur retenu.

Nota :

L'étude de sélectivité est dépendante de la marque de disjoncteurs retenus, et fait partie des études d'exécution de l'entreprise titulaire du présent lot. L'offre financière des entreprises soumissionnaires devra en tenir compte.

Après signature des marchés de travaux, aucune incidence financière ne sera admise pour prise en compte des contraintes de sélectivité en fonction des choix des fournisseurs éventuels, et en fonction des études d'exécution de l'entreprise titulaire.

Toutes les précautions doivent être prises lors des études d'offres des entreprises.

4.3 TRAVAUX DE REMISE EN ETAT DES LOCAUX EXISTANTS

Lors de son intervention dans les locaux de chaque établissement, l'entreprise titulaire du présent lot assurera des interventions dans les faux-plafonds, gaines, trémies et locaux existants. Ces travaux nécessiteront des opérations de démontage et de remontage des faux-plafonds, débouchage et rebouchage de trémies, etc.

L'entreprise devra assurer tous les travaux de remise en état éventuelle des locaux après son passage. Cette prestation comprendra notamment les travaux spécifiques suivants :

- Protections diverses
- Nettoyage soigné après intervention
- Balisage de sécurité
- Remplacement éventuel de plaques de faux-plafonds
- Raccord de plâtre et de peinture
- Rebouchage de trémies ou des murs

Ces travaux devront être réalisés par du personnel spécialisé et formé pour ce type de prestations. Si l'entreprise ne possède pas ce personnel dans ses effectifs, ces travaux devront être sous-traités à des entreprises spécialisées.

Les prestations ci-dessus doivent être incluses dans les prix unitaires proposés dans la DPGF.

4.4 DOCUMENTS D'EXECUTION

Généralités

Dans le cadre de sa mission, le Maître d'Œuvre a établi un dossier de consultation des entreprises comprenant des plans d'exécution des ouvrages :

- Plans d'implantation des équipements
- Plans de cheminement des réseaux enterrés et en galerie technique

A partir des documents d'études fournis avec le dossier de consultation des entreprises, l'entreprise titulaire du présent lot devra les compléments d'études nécessaires à l'exécution des ouvrages.

L'entreprise titulaire du présent lot établira tous les plans d'exécution des travaux objet du présent lot :

- Bilan des puissances électriques ;
- Plans des circuits de terre ;
- Plans des liaisons équipotentiels du bâtiment ;
- Plans d'implantation détaillés du matériel ;
- Plans de cheminements des câbles précisant les largeurs et les niveaux des chemins de câble set des fourreaux ;
- Schémas électriques des tableaux, armoires, coffrets, baies, etc. ;
- Notes de calcul des câbles et notes de calcul de sélectivité, réalisées avec un logiciel agréé C15-100 ;
- Note de calcul d'éclairage des locaux, réalisée avec un logiciel spécialisé ;
- Notice d'exploitation de l'installation.

Documentations techniques

L'entreprise titulaire du présent lot fournira les documentations techniques détaillées, **en langue Française**, des équipements installés.

Ces documents seront rassemblés dans des classeurs par spécialité et seront soumis à l'approbation du Maître d'œuvre et du Maître d'Ouvrage avant présentation d'échantillons.

Notices d'exploitation et de maintenance

L'entreprise titulaire du présent lot établira les notices d'exploitation et de maintenance des différentes installations courants forts et courants faibles, **en langue Française**.

Ces documents à destination des équipes d'exploitation et de maintenance seront rassemblés dans des classeurs par spécialité, et seront soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage.

Approbation des documents d'exécution

Tous les plans d'exécution et documents décrits ci-dessus seront diffusés au Maître d'Œuvre et au Maître d'Ouvrage en 6 exemplaires pour approbation.

Les remarques transmises par le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage seront prises en compte par l'entreprise avant une nouvelle diffusion pour approbation visant à l'obtention de la mention " Sans observation ".

Les travaux et commandes de matériel ne pourront être commencés qu'après l'obtention de la mention "Sans observation" sur chacun des plans du dossier.

4.5 DOSSIERS DES OUVRAGES EXECUTES

A l'issue des travaux et avant la réception définitive des ouvrages, le titulaire du présent lot aura à sa charge l'établissement du dossier des ouvrages exécutés.

Ce dossier sera remis en un exemplaire au Maître d'Œuvre pour examen avant rectifications éventuelles et sera diffusé en cinq exemplaires « papier » et deux exemplaires « reproductible » au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre après approbation.

L'absence de remise du dossier de récolement constituera une réserve importante qui pourra pénaliser l'entrepreneur du présent lot, en cas de retard, au niveau du règlement de sa retenue de garantie.

Tous les documents doivent être fournis en langue française.

Le dossier des ouvrages exécutés comprendra :

- Le dossier de plans d'exécution ;
- Les schémas des armoires et tableaux électriques sous fichiers Autocad et/ou Canéco ;
- Les notices techniques des équipements installés ;
- La notice d'exploitation de l'installation ;
- Les rapports d'essais ;
- Les fiches d'essais des équipements mis en œuvre ;
- Les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'identité du SSI ;
- La notice de maintenance des installations à joindre au DIUO (dossier d'intervention ultérieure sur les ouvrages).

Essais particuliers des compteurs

Dès la mise sous tension des TD, l'entreprise titulaire du présent lot devra l'ensemble des vérifications de bon fonctionnement et la fourniture des fiches de contrôles du fonctionnement et des valeurs de comptage comprenant pour chaque compteur (fiche Excel de contrôle des sous-compteurs d'énergie électrique) les informations suivantes :

- Numéro de série ;
- Tableau où est installé le compteur ;
- Nom du circuit compté ;
- Marque et modèle du compteur ;
- Le rapport TC paramétré ;
- L'intensité lue sur la pince ampérométrique (pour chaque phase) ;
- L'intensité lue sur le compteur au même instant (pour chaque phase).

4.6 FORMATION DU MAITRE D'OUVRAGE ET/OU DES EQUIPES DE MAINTENANCE

Cette formation des équipes du maître d'ouvrage sera réalisée pour chaque sous ensemble homogène (BT, éclairage, éclairage de sécurité, VDI, etc.).

Cette formation, à charge du titulaire du présent lot, comprendra :

- La présentation des équipements installés, avec visite complète de la totalité des installations et information sur le mode de fonctionnement des installations ;
- La formation sur l'utilisation et les possibilités techniques des équipements installés ;
- L'information et formation sur les opérations régulières de maintenance à effectuer.

Le Maître d'ouvrage provoquera une deuxième séance de formation dans les 6 mois suivant la première journée sur les points qu'il aura décidé d'approfondir et qu'il communiquera au titulaire du présent lot. Lors de cette journée, l'entrepreneur s'attardera sur les questions et problèmes rencontrés par le personnel afin d'apporter toute solution ou réponses nécessaires.

L'ensemble des remarques sera pris en compte au niveau du document de synthèse pour sa mise à jour et sa présentation définitive au Maître d'ouvrage.

L'entrepreneur se fera accompagner des personnes compétentes dans les divers domaines de ses travaux. La présentation sera réalisée avec un support papier pour chaque intervenant permettant également la prise de notes supplémentaires.

5 DESCRIPTION DES TRAVAUX DANS LA MAISON D'ARRET D'AIX-LUYNES

1

5.1 GENERALITES

5.1.1 Calendrier des travaux

L'entreprise titulaire du présent lot devra proposer au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre un calendrier prévisionnel d'exécution des travaux. Ce calendrier devra notamment intégrer les informations suivantes :

- Les dates de relevés sur site ;
- La date de remise du dossier d'exécution pour validation par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre avant tous travaux ;
- La date de début des travaux ;
- Les différentes phases de travaux avec la programmation des temps de coupures nécessaires pour l'ensemble des travaux définis dans le présent document ;
- La date de fin des travaux.

Nota : Les interventions sensibles (coupure électrique ou raccordement électriques, etc...) ne seront pas autorisées le vendredi ou veille de jour férié.

5.1.2 Procédure d'intervention

L'entreprise titulaire du présent lot devra également la réalisation de procédures écrites et détaillées comprenant les dates précises d'intervention, l'heure de début et la durée de chaque intervention. Le Maître d'Ouvrage se réservant le droit d'annuler au dernier moment la coupure prévue, en fonction de l'activité de l'établissement. En aucun cas ces travaux ne devront perturber l'activité et la sécurité de l'établissement.

5.1.3 Mesures compensatoires

L'entreprise titulaire du présent lot devra l'ensemble des mesures conservatoires et compensatoires (GE mobile, prolongateurs, etc.), permettant la distribution des circuits importants (SSI, vidéosurveillance, électro-serrures, autocom. etc.), lors des opérations de raccordement des disjoncteurs complémentaires dans le TGBT.

La mise hors tension des circuits ci-dessus ne pourra excéder 10 minutes. L'entreprise titulaire du présent lot devra prendre l'ensemble des mesures pour ne pas dépasser cette durée.

5.2 INSTALLATION DE CHANTIER

L'entreprise titulaire du présent lot devra l'intégralité des installations électriques de chantier "terrain" comprenant les coffrets électriques de zone, l'installation et l'entretien de l'éclairage de toute la zone de chantier, du présent lot et du lot VRD.

Pour la réalisation des travaux définis dans les prochains articles, l'entreprise titulaire du présent lot devra la réalisation des prestations suivantes :

- La fourniture et la pose d'un conteneur de chantier de 5m x 2m50 ;
- La dépose du conteneur de chantier en fin de travaux.

5.3 REGIME DE NEUTRE

Le schéma de liaison à la terre retenu pour la distribution de l'établissement est le schéma TN-S.

5.4 LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

Des liaisons équipotentielles seront installées entre la prise de terre et toutes les masses métalliques de l'installation :

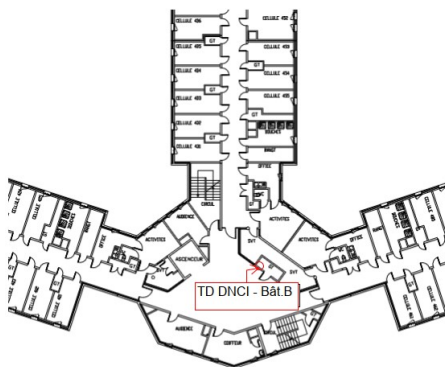
- Toutes les masses métalliques susceptibles d'être portées à un potentiel dangereux ;
- Les différents équipements électriques, aussi souvent que nécessaire, pour obtenir une protection contre les contacts indirects satisfaisante.

5.5 ORIGINE DE LA DISTRIBUTION DES EQUIPEMENTS DU SYSTEME DE DNCI

Le Tableau Divisionnaire Général des équipements du système de DNCI, sera alimenté depuis la distribution Normale du TGBT.

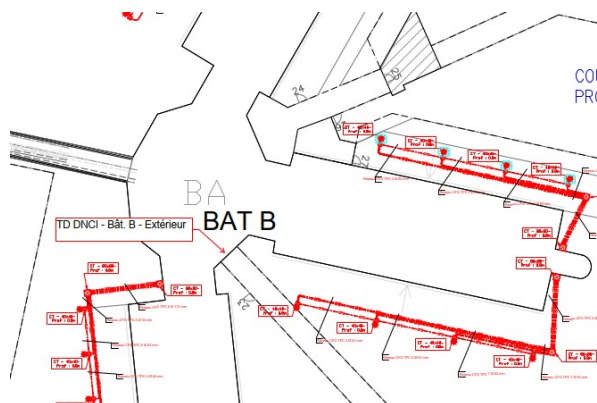
L'entreprise titulaire du présent lot devra la réalisation des prestations suivantes :

- L'adaptation du jeu de barres « Normal » du TGBT existant afin d'intégrer un disjoncteur 4 x 250 A d'alimentation du « TD Général – DNCI ». Le cheminement entre le TGBT et le TD ci-dessus sera réalisé au travers de chemins de câbles dans le local « poste de transformation et TGBT » ;
- La fourniture, la pose et le raccordement de l'alimentation du « TD Général – DNCI » depuis le nouveau disjoncteur 4 x 250 A installé dans le TGBT ;
- La mise à jour informatique du schéma du TGBT ;
- La fourniture, la pose et le raccordement de l'alimentation du « TD DNCI - Bât. B » du bâtiment B depuis le « TD Général – DNCI » installé dans le TGBT. Le cheminement entre le TD Général et ce TD sera réalisé au travers des chemins de câbles existants dans la galerie technique du vide sanitaire de l'établissement et dans la colonne montante du bâtiment B.



Implantation TD DNCI – Bâtiment B (niveau R+2)

- La fourniture, la pose et le raccordement de l'alimentation du « TD DNCI - Bât. B - Extérieur » du bâtiment B depuis le « TD DNCI - Bât. B » installé dans la gaine technique du niveau 2 du bâtiment B. Le cheminement entre le « TD DNCI - Bât. B » et ce TD sera réalisé au travers d'un nouveau chemin de câbles situé dans la gaine technique et permettant le cheminement entre ce TD et la galerie technique du vide sanitaire.



Implantation TD DNCI – Bâtiment B - Extérieur

5.6 CHEMINEMENT DES CABLES COURANTS FORTS

Les cheminements des câbles complémentaires seront de types différents suivant les cas :

- Chemins de câbles type "dalles perforées", installés dans la galerie technique du vide sanitaire, les faux plafonds, les locaux techniques, les colonnes montantes, etc., dans le cas de plus d'un câble pour les câbles courants forts ;
- Tube IRL pour un seul câble dans les locaux où le montage apparent est admis ;
- Goulotte PVC pour un ou plusieurs câbles dans les locaux où le montage apparent est admis ;

L'entreprise titulaire du présent lot devra la réalisation des prestations suivantes :

- Pour le local « Poste de transformation et TGBT »
 - ☞ La fourniture et la pose d'un chemin de câbles courants forts capoté de 200 mm x 50 mm entre le TGBT et le « TD Général – DNCI » et entre le « TD Général – DNCI » et la galerie technique du vide sanitaire.
- Pour le bâtiment B
 - ☞ La fourniture et la pose d'un chemin de câbles courants forts secondaire de 100 mm x 50 mm entre les chemins de câbles existants dans la galerie technique et le « TD DNCI - Bât. B » ;
 - ☞ La fourniture et la pose d'un chemin de câbles courants forts secondaire de 100 mm x 50 mm entre les chemins de câbles existants dans la galerie technique et le « TD DNCI - Bât. B - Extérieur » ;
 - ☞ La fourniture et la pose d'un chemin de câbles courants forts secondaire de 100 mm x 50 mm entre les chemins de câbles existants dans la galerie technique et le percement du voile de la galerie technique réalisé par le lot 01, situé coté bâtiment A ;
 - ☞ La fourniture et la pose d'un chemin de câbles courants forts secondaire de 100 mm x 50 mm entre les chemins de câbles existants dans la galerie technique et le percement du voile de la galerie technique réalisé par le lot 01, situé coté cours de promenades ;
 - ☞ La fourniture et la pose d'un chemin de câbles courants forts secondaire de 100 mm x 50 mm entre les chemins de câbles existants dans la galerie technique et le percement du voile de la galerie technique réalisé par le lot 01, situé coté cours de sports ;
 - ☞ La fourniture et la pose d'un chemin de câbles courants forts secondaire de 100 mm x 50 mm entre les chemins de câbles existants dans la galerie technique et le percement du voile de la galerie technique réalisé par le lot 01, situé coté bâtiment C.

5.7 TABLEAUX DIVISIONNAIRES

5.7.1 « TD Général – DNCI »

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement d'un Tableau Divisionnaire (TD) permettant la distribution de l'ensemble des « TD- DNCI » des différents bâtiments.

Le tableau divisionnaire « TD Général DNCI » sera conforme aux spécifications techniques de l'article 4.2 du présent CCTP et comprendra notamment les équipements suivants :

- Un interrupteur général 4 x 250 A avec bobine de déclenchement à émission pour dispositifs d'arrêt d'urgence
- Un jeu de barres de 250 A recevant les départs divisionnaires ci-dessous :
 - ↳ 1 disjoncteur 4 x 80 A, d'alimentation du « TD DNCI – Bât. B » ;
 - ↳ 1 emplacement disponible pour l'intégration et le raccordement d'un disjoncteur 4 x 63 A, d'alimentation du « TD DNCI – Bât. A » ;
 - ↳ 1 emplacement disponible pour l'intégration et le raccordement d'un disjoncteur 4 x 63 A, d'alimentation du « TD DNCI – Bât. C » ;
 - ↳ 1 emplacement disponible pour l'intégration et le raccordement d'un disjoncteur 4 x 63 A, d'alimentation du « TD DNCI – Bât. G ».
- 1 compteur général d'énergie de type COUNTIS E44 CT Modbus, permettant le suivi des informations électriques du système de DNCI ;
- 1 compteur d'énergie de type COUNTIS E44 CT Modbus, permettant le suivi des informations électriques du DNCI du bâtiment B ;
- 3 emplacements de réserve pour l'installation de compteurs pour les bâtiments A, C et G ;
- 1 ensemble de disjoncteurs pour la protection des compteurs, auxiliaires et asservissements du TD.

5.7.2 « TD DNCI – Bât. B »

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement d'un Tableau Divisionnaire (TD) permettant la distribution de l'ensemble des équipements du système de DNCI raccordés à ce bâtiment.

Le tableau divisionnaire « TD DNCI – Bât. B » sera conforme aux spécifications techniques de l'article 4.2 du présent CCTP et comprendra notamment les équipements suivants :

- Un interrupteur général 4 x 100 A avec bobine de déclenchement à émission pour dispositifs d'arrêt d'urgence
- Un jeu de barres de 100 A recevant les départs divisionnaires ci-dessous :
 - ↳ 10 disjoncteurs 2 x 20 A, cD, différentiels 30 mA type F ;
 - ↳ 1 disjoncteur 4 x 16 A, cD, différentiel 30 mA type F ;
 - ↳ 1 disjoncteur 4 x 63 A, cD, d'alimentation du coffret « TD DNCI – Bât. B - Extérieur » ;

5.7.3 « TD DNCI – Bât. B – Extérieur »

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement d'un Tableau Divisionnaire (TD) permettant la distribution de l'ensemble des équipements extérieurs du système de DNCI raccordés à ce bâtiment.

Le tableau divisionnaire « TD DNCl – Bât. B - Extérieur » sera conforme aux spécifications techniques de l'article 4.2 du présent CCTP et comprendra notamment les équipements suivants :

- Un interrupteur général 4 x 63 A avec bobine de déclenchement à émission pour dispositifs d'arrêt d'urgence
- Un jeu de barres de 63 A recevant les départs divisionnaires ci-dessous :
 - ↳ 3 disjoncteurs 2 x 20 A, cD, différentiels 30 mA type F ;
 - ↳ 2 disjoncteurs 4 x 16 A, cD, différentiels 30 mA type F ;

6 DESCRIPTION DES TRAVAUX DANS LE CENTRE PENITENTIAIRE D'AIX-LUYNES 2

6.1 GENERALITES

6.1.1 Calendrier des travaux

L'entreprise titulaire du présent lot devra proposer au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre un calendrier prévisionnel d'exécution des travaux. Ce calendrier devra notamment intégrer les informations suivantes :

- Les dates de relevés sur site ;
- La date de remise du dossier d'exécution pour validation par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre avant tous travaux ;
- La date de début des travaux ;
- Les différentes phases de travaux avec la programmation des temps de coupures nécessaires pour l'ensemble des travaux définis dans le présent document ;
- La date de fin des travaux.

Nota : Les interventions sensibles (coupure électrique ou raccordement électriques, etc...) ne seront pas autorisées le vendredi ou veille de jour férié.

6.1.2 Procédure d'intervention

L'entreprise titulaire du présent lot devra également la réalisation de procédures écrites et détaillées comprenant les dates précises d'intervention, l'heure de début et la durée de chaque intervention. Le Maître d'Ouvrage se réservant le droit d'annuler au dernier moment la coupure prévue, en fonction de l'activité de l'établissement. En aucun cas ces travaux ne devront perturber l'activité et la sécurité de l'établissement.

6.1.3 Mesures compensatoires

Afin de permettre le raccordement du Tableau de Distribution du « DNCl » dans le TD du bâtiment QID, l'entreprise titulaire du présent lot devra l'ensemble des mesures conservatoires et compensatoires (GE mobile, prolongateurs, etc.), permettant la distribution des circuits importants (SSI, vidéosurveillance, électro-serrures, autocom. etc.), lors des opérations de raccordement du disjoncteur complémentaire.

La mise hors tension des circuits ci-dessus ne pourra excéder 10 minutes. L'entreprise titulaire du présent lot devra prendre l'ensemble des mesures pour ne pas dépasser cette durée.

6.2 INSTALLATION DE CHANTIER

L'entreprise titulaire du présent lot devra l'intégralité des installations électriques de chantier "terrain" comprenant les coffrets électriques de zone, l'installation et l'entretien de l'éclairage de toute la zone de chantier, du présent lot et du lot VRD.

Pour la réalisation des travaux définis dans les prochains articles, l'entreprise titulaire du présent lot devra la réalisation des prestations suivantes :

- La fourniture et la pose d'un conteneur de chantier de 5m x 2m50 ;
- La dépose du conteneur de chantier en fin de travaux.

6.3 REGIME DE NEUTRE

Le schéma de liaison à la terre retenu pour la distribution de l'établissement est le schéma TN-S.

6.4 LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

Des liaisons équipotentielles seront installées entre la prise de terre et toutes les masses métalliques de l'installation :

- Toutes les masses métalliques susceptibles d'être portées à un potentiel dangereux ;
- Les différents équipements électriques, aussi souvent que nécessaire, pour obtenir une protection contre les contacts indirects satisfaisante.

6.5 ORIGINE DE LA DISTRIBUTION DES EQUIPEMENTS DU SYSTEME DE DNCI

Le Tableau Divisionnaire des équipements du système de DNCI, sera alimenté depuis la distribution Normale du TD du bâtiment QID.

L'entreprise titulaire du présent lot devra la réalisation des prestations suivantes :

- L'adaptation du jeu de barres « Normal » du TD du bâtiment QID afin d'intégrer un disjoncteur 4 x 40 A d'alimentation du « TD DNCI – Bât. QID » ;
- La fourniture, la pose et le raccordement de l'alimentation du « TD DNCI – Bât. QID » depuis le nouveau disjoncteur 4 x 40 A installé dans le TD du bâtiment QID ;
- La mise à jour informatique du schéma du TD.

6.6 CHEMINEMENT DES CABLES COURANTS FORTS

Les cheminements des câbles complémentaires seront de types différents suivant les cas :

- Chemins de câbles type "dalles perforées", installés dans les combles, les faux plafonds, les locaux techniques, les colonnes montantes, etc., dans le cas de plus d'un câble pour les câbles courants forts ;
- Tube IRL pour un seul câble dans les locaux où le montage apparent est admis ;
- Goulotte PVC pour un ou plusieurs câbles dans les locaux où le montage apparent est admis ;

L'entreprise titulaire du présent lot devra la réalisation des prestations suivantes :

- Pour le bâtiment QID
 - ✍ La fourniture et la pose d'un chemin de câbles courants forts secondaire de 150 mm x 50 mm dans les combles du entre le « TD DNCI – QID » et les 3 descentes situées en façade du bâtiment ;
 - ✍ La fourniture et la pose d'un chemin de câbles courants forts capoté de 500 mm x 100 mm entre le chemin de câbles installé dans les combles et les fourreaux en attente en pied de bâtiment situés derrière le bâtiment ;
 - ✍ La fourniture et la pose d'un capotage inox de 550 mm de largeur et de 120 mm de profondeur sur toute la partie verticale du chemin de câbles ci-dessus des combles, jusqu'au sol.
 - ✍ La fourniture et la pose d'un chemin de câbles courants forts capoté de 200 mm x 100 mm entre le chemin de câbles installé dans les combles et les 2 chambres de tirage situées devant le bâtiment ;
 - ✍ La fourniture et la pose d'un capotage inox de 250 mm de largeur et de 120 mm de profondeur sur toute la partie verticale du chemin de câbles ci-dessus des combles, jusqu'au sol.

