



*Empowered lives.
Resilient nations.*

APPEL D'OFFRES

TRAVAUX DE REAMENAGEMENT DU POSTE DE POLICE DE DJERBA MIDOUN

AO n° : ITB 2020-03

Projet : Projet Appui à la Prévention, à la Préparation et à la Réponse aux Crises

Pays : Tunisie

Délivré le : 5 mai 2020

Sommaire

Section 1. Lettre d'invitation.....	4
Section 2. Instructions destinées aux soumissionnaires	5
DISPOSITIONS GÉNÉRALES	5
1. Introduction.....	5
2. Fraude et corruption, Cadeaux et invitations.....	5
3. Éligibilité	6
4. Conflit d'intérêts	6
B. PRÉPARATION DES OFFRES.....	7
5. Considérations générales	7
6. Coût de la préparation de l'offre.....	7
7. Langue	7
8. Documents comprenant l'offre	7
9. Documents établissant l'éligibilité et les qualifications du soumissionnaire ;.....	7
10. Format et contenu de l'offre technique	7
11. Barème de prix	8
12. Garantie de soumission	8
13. Devises.....	8
14. Coentreprise, consortium ou partenariat.....	8
15. Offre unique	9
16. Durée de validité de l'offre	9
17. Extension de la durée de validité de l'offre	10
18. Clarification de l'offre (de la part des soumissionnaires)	10
19. Modification des offres.....	10
20. Autres types d'offres.....	10
21. Conférence préalable à l'offre.....	10
C. DÉPÔT ET OUVERTURE DES OFFRES.....	11
22. Dépôt	11
Offre déposée en version imprimée (manuelle)	11
Offres déposées par courriel ou sur le système eTendering	11
23. Date limite de dépôt des offres et offres tardives	11
24. Retrait, remplacement et modification des offres.....	11
25. Ouverture des offres.....	12
D. Évaluation des offres	12
26. Confidentialité.....	12
27. Évaluation des offres.....	12
28. Examen préliminaire	13
29. Évaluation de l'éligibilité et de la qualification	13
30. Évaluation des offres techniques et des prix.....	13
31. Devoir de précaution	13
32. Clarification des offres	14
33. Conformité des offres	14
34. Défauts de conformité, erreurs réparables et omissions	14

E. ADJUDICATION DU CONTRAT	14
35. Droit d'accepter, de rejeter ou de déclarer non conformes tout ou partie des offres.....	14
36. Critères d'adjudication.....	14
37. Analyse.....	15
38. Droit de modification des exigences lors de l'adjudication du contrat.....	15
39. Signature du contrat	15
40. Type de contrat et conditions générales	15
41. Garantie de bonne exécution.....	15
42. Garantie bancaire de restitution d'avance	15
43. Indemnité forfaitaire.....	15
44. Dispositions en matière de paiement	15
45. Contestation des fournisseurs.....	16
46. Autres dispositions.....	16
Section 3. Fiche technique.....	17
Section 4 Critères d'évaluation	20
Section 5a : Tableau des exigences et spécifications techniques/Détail quantitatif estimatif.....	22
Section 5b : Autres exigences connexes.....	67
Section 6 : Formulaires de soumission à renvoyer/liste de vérification.....	69
Formulaire A : Formulaire de soumission de l'offre.....	70
Formulaire B : Formulaire d'information sur le soumissionnaire.....	72
Formulaire C : Formulaire d'information sur les coentreprises/consortiums/partenariats	74
Formulaire D : Formulaire d'éligibilité et de qualification	75
Formulaire E : Format de l'offre technique	78
Formulaire F : Formulaire de barème de prix.....	82

SECTION 1. Lettre d'invitation

Le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) vous invite par la présente à soumissionner dans le cadre du présent appel d'offres (AO) relatif à l'objet sus-référencé.

Le présent AO comprend les documents suivants ainsi que les Conditions générales du contrat qui sont intégrées à la fiche technique :

- Section 1 : Lettre d'invitation
- Section 2 : Instructions destinées aux soumissionnaires
- Section 3 : Fiche technique
- Section 4 : Critères d'évaluation
- Section 5 : Tableau des exigences et spécifications techniques
- Section 6 : Formulaires de soumission à renvoyer
 - Formulaire A : Formule de soumission de l'offre
 - Formulaire B : Formulaire d'information sur le soumissionnaire
 - Formulaire C : Formulaire d'information sur les coentreprises/consortiums/partenariats
 - Formulaire D : Formulaire de qualification
 - Formulaire E : Format de l'offre technique
 - Formulaire F : Barème de prix

Si vous souhaitez soumettre une offre en réponse à ce présent AO, veuillez préparer votre offre conformément aux exigences et procédures décrites dans le présent AO, et la déposer avant la date limite de dépôt des offres présentée dans la fiche technique.

Veuillez accuser réception de cet AO en envoyant un courriel à l'adresse procurement.tn@undp.org en indiquant si vous souhaitez ou non soumettre une offre. Vous pouvez également, le cas échéant, utiliser la fonction « accepter l'invitation » sur le système d'appel d'offres en ligne eTendering. Cela vous permettra de recevoir toute modification ou mise à jour concernant l'appel d'offres. Si vous souhaitez davantage d'éclaircissements, nous vous invitons à contacter la personne désignée dans la fiche technique ci-jointe en qualité de personne référente pour toute question liée au présent AO.

Le PNUD attend avec intérêt votre offre et vous remercie d'avance de l'attention que vous portez aux possibilités commerciales proposées par le PNUD.

Délivré par :

Approuvé par :

Nom : Myriam HERMASSI
Fonction : Associée aux Achats
Date : 06 Mai 2020

Nom : Leila Debbabi
Fonction : Associée aux Achats
Date : 06 Mai 2020

SECTION 2. Instructions destinées aux soumissionnaires

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

1. Introduction	1.1 Les soumissionnaires adhèrent à toutes les exigences du présent AO, notamment toute modification par écrit provenant du PNUD. Le présent appel d'offres est mené conformément aux politiques et procédures régissant les programmes et opérations relatives aux contrats et aux achats du PNUD qui sont consultables à l'adresse https://popp.undp.org/SitePages/POPPBSUnit.aspx?TermID=254a9f96-b883-476a-8ef8-e81f93a2b38d 1.2 Toute offre déposée sera considérée comme constituant une offre du soumissionnaire et ne vaudra pas ou n'emportera pas implicitement acceptation de l'offre par le PNUD. Le PNUD n'est nullement tenu d'attribuer un contrat à un quelconque soumissionnaire dans le cadre du présent AO. 1.3 Le PNUD se réserve le droit d'annuler la procédure d'achat à tout stade sans aucune obligation de quelque nature que ce soit pour le PNUD, sur notification des soumissionnaires ou publication d'une notification d'annulation sur le site Web du PNUD. 1.4 Dans le cadre de l'offre, il est souhaité que le soumissionnaire s'inscrive sur le site Web du Portail mondial pour les fournisseurs des organismes des Nations Unies (www.ungm.org). Le soumissionnaire peut soumettre une offre même s'il n'est pas inscrit sur le Portail. Toutefois, si le soumissionnaire est choisi pour l'adjudication du contrat, il doit s'inscrire sur le Portail avant la signature du contrat.
2. Fraude et corruption, Cadeaux et invitations	2.1 Le PNUD applique une politique stricte de tolérance zéro en ce qui concerne les pratiques illicites, notamment la fraude, la corruption, la collusion, les pratiques contraires à l'éthique ou non professionnelles ainsi que l'obstruction aux fournisseurs du PNUD, et exige que tous les soumissionnaires et les fournisseurs respectent les plus hautes normes éthiques lors de la procédure d'achat et de la mise en œuvre du contrat. La Politique anti-fraude du PNUD est consultable à l'adresse http://www.undp.org/content/undp/fr/home/operations/accountability/audit/office_of_audit_andinvestigation.html. 2.2 Les soumissionnaires et les fournisseurs n'offrent pas de cadeaux ni d'invitations de quelque nature que ce soit aux membres du personnel du PNUD, notamment des voyages d'agrément pour des événements sportifs ou culturels, dans des parcs d'attractions, des offres de vacances, de transport, ou des invitations à des déjeuners ou dîners luxueux. 2.3 En vertu de cette politique, le PNUD : a) rejette une offre s'il détermine que le soumissionnaire choisi est engagé dans toute pratique de corruption ou pratique frauduleuse lors de l'appel d'offres pour le contrat en question ; b) déclare un fournisseur comme inéligible, pour une période définie ou indéfinie, à l'adjudication d'un contrat si, à tout moment, il détermine que le fournisseur s'est engagé dans toute pratique de corruption ou frauduleuse lors de l'appel d'offres d'un contrat du PNUD ou de l'exécution de ce dernier. 2.4 Tous les soumissionnaires doivent se conformer au Code de conduite à l'intention des fournisseurs du PNUD qui peut être consulté à l'adresse https://www.un.org/Depts/ptd/sites/www.un.org.Depts.ptd/files/files/attachme

	nt/page/2014/February%202014/conduct_french.pdf
3. Éligibilité	3.1 Un fournisseur ne doit pas être suspendu, exclu ou autrement désigné comme inéligible par tout organisme des Nations Unies, le Groupe de la Banque mondiale ou toute autre organisation internationale. Les fournisseurs doivent ainsi informer le PNUD s'ils sont soumis à toute sanction ou suspension temporaire imposée par ces organisations. 3.2 Il est de la responsabilité du soumissionnaire de veiller à ce que ses employés, les membres de la coentreprise, les sous-contractants, les prestataires de services, les fournisseurs ou leurs employés de respecter les exigences d'éligibilité tel qu'établi par le PNUD.
4. Conflit d'intérêts	4.1 Les soumissionnaires doivent strictement éviter tout conflit avec d'autres engagements ou leurs propres intérêts et ne pas tenir compte de travaux futurs. Tous les soumissionnaires qui ont un conflit d'intérêts seront disqualifiés. Sans limitation du caractère général de ce qui précède, les soumissionnaires et leurs prestataires de services agréés sont considérés comme ayant un conflit d'intérêts avec une partie ou plus de la présente procédure de sollicitations : a) S'ils sont ou ont été par le passé liés à une société, ou à l'une de ses sociétés affiliées ayant été engagée par le PNUD pour fournir des services au titre de la préparation de la conception, des spécifications, des termes de référence, de l'analyse et de l'estimation des coûts et d'autres documents devant être utilisés pour l'achat de biens et de services dans le cadre de la présente procédure de sélection ; b) S'ils ont été impliqués dans la préparation ou la conception du programme ou du projet relatif aux services requis au titre du présent appel d'offres ; c) S'il est avéré qu'ils sont concernés par un conflit pour toute autre raison, tel que peut l'établir le PNUD, ou à sa discrétion. 4.2 En cas d'incertitude concernant l'interprétation d'une situation susceptible de constituer un conflit d'intérêts, les soumissionnaires doivent en informer le PNUD et lui demander de confirmer s'il s'agit ou non d'une situation de conflit d'intérêts. 4.3 De la même manière, les soumissionnaires doivent montrer dans leur offre qu'ils sont conscients des éléments suivants : a) Si les propriétaires, copropriétaires, responsables, directeurs, actionnaires dominants, de l'entité soumissionnaire ou du personnel essentiel font partie de la famille d'un membre du personnel du PNUD exerçant des responsabilités dans les fonctions d'achat ou le gouvernement du pays concerné ou de tout partenaire de mise en œuvre recevant les services dans le cadre du présent AO ; b) Toutes les autres situations susceptibles de donner lieu, réellement ou en apparence, à un conflit d'intérêts, une collusion ou des pratiques déloyales. En cas de non-divulgaration de cette information, il est possible que l'offre ou les offres concernées par cette non-divulgaration soient rejetées. 4.4 L'éligibilité des soumissionnaires détenus totalement ou partiellement par le gouvernement dépendra de l'évaluation et de l'examen approfondis par le PNUD de divers facteurs tels que leur enregistrement, leur opération et leur gestion en tant qu'entité indépendante, l'ampleur de la participation du gouvernement, la réception de subventions, leur mandat et l'accès aux

	informations dans le cadre du présent AO, entre autres facteurs. Les conditions qui peuvent mener à un avantage indu sur d'autres soumissionnaires peuvent provoquer le rejet de l'offre.
B. PRÉPARATION DES OFFRES	
5. Considérations générales	5.1 Lors de la préparation de l'offre, le soumissionnaire doit examiner l'appel d'offres avec attention. Les lacunes matérielles lors de la fourniture des informations demandées dans l'appel d'offres peuvent provoquer le rejet de l'offre. 5.2 Le soumissionnaire ne sera pas autorisé à profiter de toute erreur ou omission dans l'appel d'offres. Si ces erreurs ou omissions sont découvertes, le soumissionnaire doit en informer le PNUD en conséquence.
6. Coût de la préparation de l'offre	6.1 Le soumissionnaire prend à sa charge l'ensemble des coûts liés à la préparation et au dépôt de son offre, que celle-ci soit ou non retenue. Le PNUD n'est en aucun cas responsable ou redevable desdits coûts, indépendamment du déroulement ou du résultat de la procédure d'achat.
7. Langue	7.1 L'offre, ainsi que toute correspondance connexe échangée entre le soumissionnaire et le PNUD, sont rédigées dans la ou les langues indiquées dans la fiche technique.
8. Documents comprenant l'offre	8.1 L'offre comprend les documents et formulaires connexes suivants, dont les détails sont fournis dans la fiche technique : a) Documents établissant l'éligibilité et les qualifications du soumissionnaire ; b) Offre technique ; c) Barème de prix ; d) Garantie de soumission, si elle est exigée dans la fiche technique ; e) Toute pièce jointe ou tout appendice à l'offre.
9. Documents établissant l'éligibilité et les qualifications du soumissionnaire ;	9.1 Le soumissionnaire fournit la preuve écrite de son statut de fournisseur éligible et qualifié en remplissant les formulaires figurant dans la section 6 et en fournissant les documents exigés dans ces formulaires. Aux fins de l'adjudication d'un contrat à un soumissionnaire, ses qualifications doivent être documentées de manière jugée satisfaisante par le PNUD.
10. Format et contenu de l'offre technique	10.1 Le soumissionnaire est tenu de présenter une offre technique en utilisant les formulaires types et les modèles fournis dans la section 6 de l'appel d'offres. 10.2 Des échantillons d'objets, lorsqu'exigés en vertu de la section 5, sont fournis dans le délai spécifié et à moins qu'autrement spécifié par le PNUD, sans frais pour le PNUD. S'ils ne sont pas détruits lors des tests, les échantillons seront renvoyés à la demande et aux frais du soumissionnaire, à moins qu'autrement indiqué. 10.3 Lorsqu'applicable et tel qu'exigé en vertu de la section 5, le soumissionnaire décrit le programme de formation nécessaire disponible pour le maintien et l'exécution des services ou pour l'entretien et le fonctionnement des équipements offerts, ainsi que le coût pris en charge par le PNUD. Cette formation ainsi que le matériel de formation, à moins qu'autrement indiqué, sont offerts dans la langue de l'offre tel que prescrit dans la fiche technique. 10.4 Lorsqu'applicable et tel qu'exigé en vertu de la section 5, le soumissionnaire atteste de la disponibilité de pièces détachées pour une période d'au moins cinq (5) ans à compter de la date de livraison, ou tel qu'autrement indiqué dans cet appel d'offres.

11. Barème de prix	11.1 Le présent barème de prix est préparé en utilisant le formulaire fourni dans la section 6 de l'appel d'offres et en prenant en considération les exigences de l'AO. 11.2 Toute exigence décrite dans l'offre technique, mais dont le prix n'est pas indiqué dans le barème de prix, est considérée comme étant incluse dans les prix des autres activités ou biens, ainsi que dans le prix total final.
12. Garantie de soumission	12.1 Une garantie de soumission, si elle est exigée dans la fiche technique, est fournie au montant et dans le formulaire indiqué dans la fiche technique. Cette garantie est valable jusqu'à trente (30) jours après la date de validité finale de l'offre. 12.2 La garantie de soumission est incluse, avec l'offre. Si une garantie de soumission est exigée par l'appel d'offres mais n'est pas présentée avec l'offre technique, l'offre est rejetée. 12.3 Si le montant de la garantie de soumission est moins élevé que le montant exigé par le PNUD, ou si la période de validité de ladite garantie est moins longue que celle exigée par le PNUD, celui-ci rejette l'offre. 12.4 Dans le cas où une offre électronique est autorisée dans la fiche technique, les soumissionnaires y intègrent une copie de la garantie de soumission, et l'original de la garantie doit être envoyé par courrier ou en main propre selon les instructions de la fiche technique. 12.5 Le PNUD peut confisquer la garantie de soumission et rejeter l'offre en cas de survenance d'un ou de plusieurs des cas suivants : a) Si le soumissionnaire rétracte son offre pendant la durée de validité de l'offre indiquée dans la fiche technique, ou ; b) Si le soumissionnaire retenu omet : i. De signer le contrat après son adjudication par le PNUD ; ii. De fournir une garantie de bonne exécution, des assurances ou d'autres documents que le PNUD peut exiger à titre de condition préalable à l'entrée en vigueur du contrat susceptible d'être attribué au soumissionnaire.
13. Devises	13.1 Tous les prix sont cités dans la devise ou les devises indiquées dans la fiche technique. Lorsque les offres sont libellées dans différentes devises, afin de comparer l'ensemble des offres : a) Le PNUD convertira la devise indiquée dans l'offre dans la devise privilégiée par le PNUD à l'aide du taux de change opérationnel de l'ONU en vigueur à la date limite de dépôt des offres ; b) Dans le cas où le PNUD choisit une offre libellée dans une devise différente de la devise privilégiée indiquée dans la fiche technique, le PNUD se réserve le droit d'attribuer le contrat dans sa devise privilégiée à l'aide de la méthode de conversion indiquée ci-dessus.
14. Coentreprise, consortium ou partenariat	14.1 Si le soumissionnaire est un groupe d'entités juridiques devant former ou ayant formé une coentreprise, un consortium ou un partenariat lors du dépôt de l'offre, elles doivent confirmer dans le cadre de leur offre : (i) Qu'elles ont désigné une partie en tant qu'entité principale, dûment habilitée à obliger juridiquement les membres de la coentreprise, du consortium ou du partenariat conjointement et de manière solidaire, ceci devant être attesté par un accord dûment authentifié entre lesdites entités juridiques qui devra être joint à l'offre ; et (ii) que si le contrat leur est attribué, il sera conclu entre le PNUD et l'entité principale désignée qui agira pour le compte de l'ensemble des entités juridiques composant la coentreprise. 14.2 Après la date limite de dépôt des offres, l'entité principale désignée pour représenter la coentreprise, le consortium ou le partenariat n'est pas changée

	sans le consentement préalable et écrit du PNUD. 14.3 L'entité principale et les entités membres de la coentreprise, du consortium ou du partenariat se conforment aux dispositions de la clause 9 de ce document en ce qui concerne le dépôt d'une offre unique. 14.4 La description de l'organisation de la coentreprise, du consortium ou du partenariat doit clairement définir le rôle prévu de chaque entité juridique composant la coentreprise dans le cadre de la satisfaction des exigences de l'AO, tant dans l'offre que dans l'accord de coentreprise. Le PNUD évaluera l'éligibilité et les qualifications de toutes les entités juridiques composant la coentreprise, le consortium ou le partenariat. 14.5 Une coentreprise, un consortium ou un partenariat, lors de la présentation des antécédents et de l'expérience, différencie clairement : a) Les antécédents et l'expérience de la coentreprise, du consortium ou du partenariat dans leur ensemble ; b) Les antécédents et l'expérience des entités individuelles de la coentreprise, du consortium ou du partenariat. 14.6 Les contrats antérieurs exécutés par des experts individuels qui sont intervenus à titre personnel mais qui sont liés de façon permanente ou qui ont été temporairement liés à l'une des sociétés membres ne peuvent pas être inclus dans l'expérience de la coentreprise, du consortium ou du partenariat, ou du membre concerné, et seuls lesdits experts peuvent en faire état dans la présentation de leurs qualifications personnelles. 14.7 La coentreprise, le consortium ou le partenariat sont encouragés à respecter de grandes exigences multisectorielles lorsque le champ d'expertise et des ressources n'est pas disponible dans une seule société.
15. Offre unique	15.1 Le soumissionnaire (notamment les membres individuels de toute coentreprise) dépose une seule offre, en son nom propre ou dans le cadre d'une coentreprise. 15.2 Les offres déposées par deux (2) soumissionnaires ou plus seront toutes rejetées dans chacun des cas suivants : a) S'ils ont au moins un actionnaire dominant, directeur ou partie prenante en commun ; b) Si l'un d'entre eux reçoit ou a reçu de l'autre ou des autres une quelconque subvention, directe ou indirecte ; c) S'ils ont le même représentant légal aux fins du présent AO ; d) S'il existe entre eux une relation qui, directement ou par l'intermédiaire de tierces parties, leur permet d'avoir accès à des informations sur un autre soumissionnaire, ou d'influer sur l'offre d'un autre soumissionnaire dans le cadre de la présente procédure d'AO ; e) S'ils sous-traitent l'offre l'un de l'autre, ou si le sous-traitant d'une offre dépose également une autre offre en son nom en tant que soumissionnaire principal ; si un membre du personnel essentiel proposé pour faire partie de l'équipe d'un soumissionnaire participe à plus d'une offre reçue lors de la procédure d'appel d'offres. La présente condition, relative au personnel, ne s'applique pas aux sous-traitants inclus dans plusieurs offres.
16. Durée de validité de l'offre	16.1 Les offres restent valables pour la période indiquée dans la fiche technique, et leur validité prend effet à la date limite de dépôt des offres. Une offre assortie d'une durée de validité plus courte peut être rejetée par le PNUD et déclarée non conforme. 16.2 Lors de la période de validité de l'offre, le soumissionnaire maintient son offre originale, sans la modifier, notamment sans modifier la disponibilité du personnel essentiel, les taux proposés et le prix total.

17. Extension de la durée de validité de l'offre	17.1 Dans certaines circonstances exceptionnelles, le PNUD pourra demander aux soumissionnaires d'étendre la durée de validité de leurs offres avant l'expiration de la durée de validité de l'offre. La demande et les réponses se font à l'écrit et sont considérées comme faisant partie intégrante de l'offre. 17.2 Si le soumissionnaire convient d'étendre la validité de son offre, cette prorogation est effectuée sans aucun changement apporté à l'offre originale. 17.3 Le soumissionnaire a le droit de refuser d'étendre la validité de son offre, auquel cas cette offre ne sera pas ultérieurement évaluée.
18. Clarification de l'offre (de la part des soumissionnaires)	18.1 Les soumissionnaires peuvent demander des éclaircissements au sujet de tout document de l'appel d'offres au plus tard à la date indiquée dans la fiche technique. Toute demande d'éclaircissements doit être envoyée par écrit sous la forme indiquée dans la fiche technique. Si des demandes sont envoyées d'une autre manière que par les voies indiquées, même si elles sont envoyées à un membre du personnel du PNUD, ce dernier n'est pas tenu d'y répondre ni de confirmer que telles demandes ont été officiellement reçues. 18.2 Le PNUD offrira des réponses aux demandes d'éclaircissements sous la forme indiquée dans la fiche technique. 18.3 Le PNUD s'efforcera de répondre rapidement aux demandes d'éclaircissement, mais toute réponse tardive de sa part ne l'obligera pas à proroger la date limite de dépôt des offres, sauf si le PNUD estime qu'une telle prorogation est justifiée et nécessaire.
19. Modification des offres	19.1 À tout moment avant la date limite de dépôt des offres, le PNUD peut, pour quelque raison que ce soit, par exemple en réponse à la demande d'éclaircissement d'un soumissionnaire, modifier l'appel d'offres. Les modifications seront rendues disponibles à l'ensemble des soumissionnaires potentiels. 19.2 Si la modification est importante, le PNUD peut proroger la date limite de dépôt des offres pour donner aux soumissionnaires assez de temps pour inclure la modification dans leurs offres.
20. Autres types d'offres	20.1 Les autres types d'offres ne seront pas considérées, à moins qu'autrement indiqué dans la fiche technique. Si le dépôt d'un autre type d'offre est autorisé dans la fiche technique, un soumissionnaire peut déposer un autre type d'offre, mais seulement s'il dépose également une offre conforme aux exigences de l'appel d'offres. Si les conditions de son acceptation sont respectées ou si l'offre est clairement justifiée, le PNUD se réserve le droit d'attribuer un contrat sur la base d'un autre type d'offre. 20.2 Si plusieurs autres types d'offres sont soumis, ils doivent être clairement identifiés comme « offre principale » et « autre type d'offre ».
21. Conférence préalable à l'offre	21.1 S'il y a lieu, une conférence des soumissionnaires sera organisée à la date, à l'heure et au lieu indiqués dans la fiche technique. Tous les soumissionnaires sont encouragés à y assister. Toutefois, aucun soumissionnaire ne sera rejeté pour n'avoir pas assisté à la conférence. Le compte-rendu de la conférence des soumissionnaires sera publié sur le site Web de la section des achats et envoyé par courriel ou sur la plateforme d'appel d'offres en ligne eTendering comme indiqué dans la fiche technique. Aucune déclaration orale formulée lors de la conférence ne pourra modifier les conditions générales de l'appel d'offres, à moins qu'une telle déclaration ne soit expressément inscrite dans le compte-rendu de la conférence ou communiquée ou publiée à titre de modification de l'appel d'offres.

C. DÉPÔT ET OUVERTURE DES OFFRES

22. Dépôt	22.1 Le soumissionnaire dépose une offre dûment signée et complétée qui comprend les documents et les formulaires correspondant aux exigences de la fiche technique. Le barème de prix est soumis avec l'offre technique. Les offres peuvent être livrées en main propre, par courrier ou par méthode de transmission électronique comme indiqué dans la fiche technique. 22.2 L'offre est signée par le soumissionnaire ou la ou les personnes dûment autorisées à obliger le soumissionnaire. L'autorisation est communiquée au moyen d'un document attestant d'une telle autorisation délivrée par le représentant juridique de l'entité soumissionnaire, ou d'une procuration, jointe à l'offre. 22.3 Les soumissionnaires doivent être conscients du fait que le simple dépôt d'une offre implique acceptation par le soumissionnaire des Conditions générales du contrat du PNUD.
Offre déposée en version imprimée (manuelle)	22.4 Une offre déposée en version imprimée (manuelle), par courrier ou en main propre autorisée ou indiquée dans la fiche technique est régie comme suit : (a) L'offre signée est marquée comme « original » et ses copies sont marquées comme « copie » tel qu'approprié. Le nombre de copies est indiqué dans la fiche technique. Toutes les copies doivent seulement provenir de l'original signé. En cas de différences entre l'original et les copies, l'original prévaut. (b) L'offre technique et le barème de prix doivent être déposés ensemble dans une enveloppe sous pli scellé qui : i. Porte le nom du soumissionnaire ; ii. Est adressée au PNUD comme indiqué dans la fiche technique ; iii. Comporte un avertissement qui déclare « Ne pas ouvrir avant la date et l'heure de l'ouverture des offres » tel qu'indiqué dans la fiche technique. Si les enveloppes et les colis comportant l'offre ne sont pas sous pli scellé ni marquées comme exigé, le PNUD ne sera pas responsable de tout mauvais placement, toute perte ou toute ouverture prématurée de l'offre.
Offres déposées par courriel ou sur le système eTendering	22.5 Le dépôt par courriel ou par l'intermédiaire du système d'appel d'offres en ligne eTendering, s'il est autorisé ou indiqué dans la fiche technique, est régi comme suit : a) Les fichiers électroniques faisant partie de l'offre respectent le format et les exigences indiqués dans la fiche technique ; b) Les documents requis dans le formulaire original (par exemple la garantie de soumission etc.) doivent être envoyés par courrier ou en main propre selon les instructions contenues dans la fiche technique. 22.6 Davantage d'instructions sur la manière de déposer, modifier ou annuler une offre sur le système d'appel d'offres en ligne eTendering sont offertes dans le Guide du système eTendering du PNUD à l'attention des soumissionnaires, et des Guides vidéos sont également disponibles en consultant ce lien : http://www.undp.org/content/undp/en/home/operations/procurement/business/procurement-notices/resources/
23. Date limite de dépôt des offres et offres tardives	23.1 Les offres complètes doivent être reçues par le PNUD de la manière, à l'adresse et au plus tard à la date et heure indiquées dans la fiche technique. Le PNUD ne reconnaît que la date et l'heure auxquelles il a reçu l'offre. 23.2 Le PNUD ne tiendra pas compte de toute offre déposée après la date limite de dépôt des offres.
24. Retrait,	24.1 Un soumissionnaire peut retirer, remplacer ou modifier son offre après qu'elle

remplacement et modification des offres	a été déposée à tout moment avant la date limite de dépôt des offres. 24.2 Offres déposées manuellement ou par courriel : Un soumissionnaire peut retirer, remplacer ou modifier son offre en envoyant une notification écrite conforme au PNUD, dûment signée par un représentant autorisé à cette fin, et en y joignant une copie de l'autorisation (ou une procuration). Le remplacement ou la modification de l'offre, le cas échéant, doit accompagner ladite notification écrite. Toutes les notifications doivent être déposées de la même manière que celle indiquée pour le dépôt des offres, en les marquant clairement comme « RETRAIT », « REMPLACEMENT » ou « MODIFICATION ». 24.3 Système eTendering : Un soumissionnaire peut retirer, remplacer ou modifier son offre en annulant, éditant et déposant de nouveau l'offre directement sur le système. Il est de la responsabilité du soumissionnaire de suivre correctement les instructions du système et de dûment éditer et déposer un remplacement ou une modification d'offre, tel que nécessaire. Davantage d'instructions sur la manière dont annuler ou modifier une offre directement sur le système sont offertes dans le Guide du système eTendering du PNUD à l'attention des soumissionnaires et dans les Guides vidéo. 24.4 Les offres dont le retrait est demandé sont renvoyées aux soumissionnaires sans qu'elles aient été ouvertes (seulement en ce qui concerne les dépôts manuels), sauf si l'offre est retirée après qu'elle a été ouverte.
25. Ouverture des offres	25.1 Le PNUD ouvre les offres en présence d'un comité ad hoc constitué par le PNUD qui comprend au moins deux (2) membres. 25.2 Les noms des soumissionnaires, les modifications, les retraits, l'état des libellés et des sceaux des enveloppes, le nombre de dossiers et de fichiers et tout autre détail que le PNUD jugera utile seront annoncés à l'ouverture. Aucune offre n'est rejetée à l'ouverture, sauf les offres tardives qui seront renvoyées non ouvertes aux soumissionnaires concernés. 25.3 Dans le cas d'un dépôt sur le système eTendering, les soumissionnaires recevront une notification automatique une fois que leur offre aura été ouverte.

D. ÉVALUATION DES OFFRES

26. Confidentialité	26.1 Les informations concernant l'examen, l'évaluation et la comparaison des offres, ainsi que la recommandation d'adjudication du contrat, ne sont pas divulguées aux soumissionnaires ou à toute autre personne non officiellement concernée par une telle procédure, même après publication de l'adjudication du contrat. 26.2 Toute tentative de la part d'un soumissionnaire ou de toute personne agissant au nom du soumissionnaire d'influencer le PNUD lors de l'examen, de l'évaluation et de la comparaison des offres ou des décisions d'adjudication du contrat peut, à la décision du PNUD, provoquer le rejet de son offre et le soumettre à l'application des procédures de sanctions des fournisseurs du PNUD en vigueur.
27. Évaluation des offres	27.1 Le PNUD mènera l'évaluation sur l'unique base des offres déposées. 27.2 L'évaluation des offres est menée suivant les étapes suivantes : a) Examen préliminaire, notamment de l'éligibilité b) Vérification des calculs et classement des soumissionnaires ayant réussi l'examen préliminaire du fait de leur prix. c) Évaluation de qualification (si la pré-qualification n'a pas été effectuée) a) Évaluation des offres techniques b) Évaluation des prix L'évaluation détaillée s'axera sur les 3 à 5 offres dont les prix sont les plus bas. D'autres offres dont les prix sont plus élevés seront ajoutées pour évaluation si nécessaire.

28. Examen préliminaire	28.1 Le PNUD examine les offres pour déterminer si elles sont complètes selon les exigences documentaires minimales, si les documents ont bien été signés, et si les offres sont généralement correctes, entre autres indicateurs pouvant être utilisés à ce stade. Le PNUD se réserve le droit de rejeter toute offre à ce stade.
29. Évaluation de l'éligibilité et de la qualification	29.1 L'éligibilité et la qualification du soumissionnaire seront évaluées en comparant celles du soumissionnaire aux exigences minimales d'éligibilité et de qualification indiquées dans la section 4 (Critères d'évaluation). 29.2 En termes généraux, les fournisseurs qui remplissent les critères suivants peuvent être considérés comme qualifiés : a) Ils ne font pas partie, selon la Résolution 1267/1989 du Conseil de sécurité de l'ONU, de la liste de terroristes et de ceux qui les financent établie par le Comité, et de la liste de fournisseurs inéligibles du PNUD ; b) Ils ont une bonne situation financière et ont accès à des ressources financières appropriées pour exécuter le contrat et assumer tous les engagements commerciaux existants ; c) Ils disposent de l'expérience similaire nécessaire, de l'expertise technique, de capacités de production le cas échéant, de certificats de qualité, de procédures d'assurance qualité ainsi que d'autres ressources applicables à la prestation des services requis ; d) Ils respectent pleinement les Conditions générales du contrat du PNUD ; e) Ils n'ont pas d'antécédents de décisions arbitrales ou du tribunal contre le soumissionnaire ; f) Ils ont un historique de performance rapide et satisfaisante auprès de leurs clients.
30. Évaluation des offres techniques et des prix	30.1 L'équipe d'évaluation examine et évalue les offres au regard de leur conformité au tableau des exigences et des spécifications techniques et à d'autres documents fournis en appliquant la procédure indiquée dans la fiche technique et d'autres documents de l'appel d'offres. Si nécessaire et déclaré dans la fiche technique, le PNUD peut inviter les soumissionnaires techniquement conformes à faire une présentation au sujet de leurs offres techniques. Les conditions de la présentation sont fournies dans le document d'offre lorsque nécessaire.
31. Devoir de précaution	31.1 Le PNUD se réserve le droit de se livrer à un exercice de vérification visant à s'assurer de la validité des informations fournies par les soumissionnaires. Cet exercice est pleinement documenté et peut comprendre, sans toutefois s'y limiter, tout ou partie des éléments suivants : a) Vérifier que les informations fournies par le soumissionnaire sont exactes, correctes et authentiques ; b) Valider le degré de conformité aux exigences de l'appel d'offres et aux critères d'évaluation au regard de ce qui a été constaté à ce stade par l'équipe d'évaluation ; c) Demander des renseignements et vérifier les références auprès d'organismes gouvernementaux compétents ayant juridiction sur le soumissionnaire concerné, auprès de précédents clients, ou auprès de toute autre entité ayant pu avoir des relations d'affaires avec ledit soumissionnaire ; d) Demander des renseignements et vérifier les références auprès de précédents clients concernant l'exécution des contrats en cours ou complétés, notamment des inspections physiques des travaux précédents, si nécessaire ; e) Inspecter physiquement les bureaux du soumissionnaire, les succursales ou autres établissements d'un soumissionnaire dans lesquels il exploite son activité, avec ou sans préavis ; f) D'autres moyens que le PNUD pourra juger opportuns, à tout stade du processus de sélection, avant l'adjudication du contrat.

32. Clarification des offres	32.1 Afin de faciliter l'examen, l'évaluation et la comparaison des offres, le PNUD peut, à sa discrétion, demander à tout soumissionnaire des éclaircissements au sujet de son offre. 32.2 La demande d'éclaircissements du PNUD ainsi que la réponse se font par écrit, et aucune modification des prix ou du contenu de l'offre ne peut être demandée, proposée ou autorisée, sauf pour fournir des éclaircissements et confirmer la correction de toute erreur de calcul découverte par le PNUD lors de l'évaluation des offres, conformément à l'appel d'offres. 32.3 Les éclaircissements non sollicités fournis par un soumissionnaire au titre de son offre qui ne constituent pas une réponse à une demande du PNUD ne sont pas pris en compte lors de l'examen et de l'évaluation de l'offre.
33. Conformité des offres	33.1 Le PNUD évalue la conformité des offres en se basant sur leur contenu. Une offre est considérée comme essentiellement conforme si elle respecte l'ensemble des termes, conditions, spécifications et autres exigences de l'appel d'offres sans dérogation, réserve ou omission importante. 33.2 Si une offre n'est pas essentiellement conforme, elle est rejetée par le PNUD et ne peut pas être ultérieurement mise en conformité par le soumissionnaire en corrigeant les dérogations, réserves ou omissions importantes.
34. Défauts de conformité, erreurs réparables et omissions	34.1 À condition qu'une offre soit essentiellement conforme, le PNUD peut lever tout défaut de conformité ou toute omission de ladite offre qui ne constitue pas selon lui pas une dérogation importante. 34.2 Le PNUD peut demander au soumissionnaire de fournir les informations ou les documents nécessaires, dans un délai raisonnable, pour rectifier les défauts de conformité ou omissions de l'offre relatifs aux exigences en matière de documentation. Une telle omission ne peut se rapporter à un quelconque aspect du prix de l'offre. L'offre peut être rejetée si le soumissionnaire ne se conforme pas à cette demande. 34.3 En ce qui concerne les offres ayant passé l'examen préliminaire, le PNUD vérifie et corrige les erreurs de calcul comme suit : a) En cas de divergence entre le prix unitaire et le total du poste concerné, obtenu en multipliant le prix unitaire par la quantité, le prix unitaire prévaudra et le total du poste sera corrigé, sauf si le PNUD estime que la position de la virgule du prix unitaire est manifestement erronée, auquel cas le total du poste indiqué prévaudra et le prix unitaire sera corrigé ; b) En cas d'erreur dans le calcul d'un total correspondant à l'addition ou à la soustraction de sous-totaux, les sous-totaux prévaudront et le total sera corrigé ; c) En cas de divergence entre des montants en lettres et en chiffres, le montant en lettres prévaudra, sauf s'il est lié à une erreur de calcul, auquel cas le montant en chiffres prévaudra. 34.4 Si le soumissionnaire n'accepte pas une correction d'erreur à laquelle le PNUD aura procédé, son offre sera rejetée.

E. ADJUDICATION DU CONTRAT

35. Droit d'accepter, de rejeter ou de déclarer non conformes tout ou partie des offres	35.1 Le PNUD se réserve le droit d'accepter ou de rejeter toute offre, de déclarer tout ou partie des offres non conformes, et de rejeter toutes les offres à tout moment avant l'adjudication du contrat, sans engager sa responsabilité ou être tenu d'informer le ou les soumissionnaires concernés des motifs de sa décision. En outre, le PNUD n'est pas tenu d'attribuer le contrat à l'offre de prix le plus bas.
36. Critères	36.1 Avant l'expiration de la période de validité des offres, le PNUD attribue le

d'adjudication	contrat au soumissionnaire qualifié et éligible dont l'offre est considérée comme étant conforme aux exigences du tableau des exigences et des spécifications techniques et qui propose le prix le plus bas.
37. Analyse	37.1 Si un soumissionnaire n'est pas retenu, il peut demander à se réunir avec le PNUD pour procéder à une analyse. Telle analyse vise à évoquer les atouts et les faiblesses de l'offre du soumissionnaire pour l'aider à améliorer ses futures offres lors de perspectives d'achats du PNUD. Le contenu d'autres offres et leur comparaison à l'offre du soumissionnaire ne sont pas évoqués.
38. Droit de modification des exigences lors de l'adjudication du contrat	38.1 Lors de l'adjudication du contrat, le PNUD se réserve le droit de modifier la quantité des biens ou des services dans une limite de vingt-cinq pour cent (25 %) du total de l'offre, sans modification du prix unitaire ou des autres conditions générales.
39. Signature du contrat	39.1 Le soumissionnaire retenu signe et date le contrat et le retourne au PNUD sous quinze (15) jours à compter de sa date de réception. S'il ne le fait pas, le PNUD a des raisons suffisantes pour annuler l'adjudication et retirer la garantie de soumission, le cas échéant, et peut dans ce cas attribuer le contrat au deuxième soumissionnaire le mieux placé ou faire un autre appel d'offres.
40. Type de contrat et conditions générales	40.1 Les types de contrat à signer et les Conditions générales du contrat applicables du PNUD, tel qu'indiqué dans la fiche technique, peuvent être consultés à l'adresse http://www.undp.org/content/undp/fr/home/operations/procurement/overview.html
41. Garantie de bonne exécution	41.1 Une garantie de bonne exécution, si elle est exigée dans la fiche technique, est fournie au montant et dans le formulaire indiqués dans la fiche technique disponible à l'adresse https://popp.undp.org/UNDP_POPP_DOCUMENT_LIBRARY/Public/PSU_Solicitation_Formulaire%20de%20Garantie%20de%20Bonne%20Execution_FR.docx dans un délai de quinze (15) jours à compter de la signature du contrat par les deux parties. Si une garantie de bonne exécution est requise, le reçu de la garantie de bonne exécution par le PNUD est essentiel pour que le contrat prenne effet.
42. Garantie bancaire de restitution d'avance	42.1 Le PNUD a pour principe de ne pas verser d'avances sur les contrats, à moins que ses intérêts ne l'exigent (c'est-à-dire qu'il ne verse pas de paiement sans avoir encore reçu les produits). Si une restitution d'avance est autorisée en vertu de la fiche technique et dépasse 20 % du prix total du contrat, ou 30 000 dollars des États-Unis, selon la valeur la plus basse, le soumissionnaire présente une garantie bancaire à hauteur du montant total de la restitution d'avance dans le formulaire disponible à l'adresse https://popp.undp.org/UNDP_POPP_DOCUMENT_LIBRARY/Public/PSU_Solicitation_Formulaire%20de%20Garantie%20de%20Restitution%20D%E2%80%99Avance_FR.docx .
43. Indemnité forfaitaire	43.1 Le PNUD applique une indemnité forfaitaire pour les dommages ou risques causés au PNUD découlant de retards du contractant ou de la violation de ses obligations en vertu du contrat si une telle indemnité est indiquée dans la fiche technique.
44. Dispositions en matière de paiement	44.1 Le paiement sera seulement effectué après l'acceptation de la part du PNUD des biens ou des services fournis. Le paiement se fait dans un délai de trente (30) jours après réception de la facture et de l'attestation d'acceptation du travail délivrée par l'autorité compétente du PNUD qui supervise directement le contractant. Le paiement s'effectuera par transfert bancaire dans la devise du

	contrat.
45. Contestation des fournisseurs	45.1 La procédure de contestation mise à la disposition des fournisseurs par le PNUD permet aux personnes ou sociétés auxquelles un contrat n'a pas été attribué dans le cadre d'une procédure de mise en concurrence de faire appel. Si un soumissionnaire estime ne pas avoir bénéficié d'un traitement équitable, le lien suivant fournit des informations supplémentaires quant aux procédures de contestation mises à la disposition des fournisseurs par le PNUD : http://www.undp.org/content/undp/en/home/procurement/business/protest-and-sanctions.html
46. Autres dispositions	46.1 Dans le cas où le soumissionnaire propose un prix plus bas au gouvernement hôte (par exemple l'administration de services généraux du Gouvernement fédéral des États-Unis d'Amérique) pour des services similaires, le PNUD a le droit à ce même prix. Les Conditions générales du PNUD prévalent. 46.2 Le PNUD a le droit de recevoir le même prix offert par le même contractant dans des contrats avec l'ONU ou avec les organismes des Nations Unies. Les Conditions générales du PNUD prévalent. 46.3 L'ONU a mis en place des restrictions sur l'emploi des (anciens) membres du personnel de l'ONU impliqués dans les procédures d'achat en vertu de la circulaire ST/SGB/2006/15 http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=ST/SGB/2006/15&refer=/english/&Lang=F.

SECTION 3. Fiche technique

Les données suivantes pour les biens et les services à acheter complètent, supplémentent ou modifient les dispositions de l'appel d'offres dans le cas d'un conflit entre les instructions destinées aux soumissionnaires, la fiche technique et d'autres annexes ou références jointes à ladite fiche technique, et les dispositions de la fiche technique prévalent.

Numéro de fiche technique	Référence à la section 2	Données	Instructions ou exigences particulières
1	7	Langue de l'offre :	Français
2		Dépôt d'offres pour des parties ou sous-parties du tableau des exigences (offres partielles)	N'est pas autorisé
3	20	Autres types d'offres	Ne seront pas considérés
4	21	Conférence préalable à l'offre	Ne sera pas conduite
5	16	Durée de validité de l'offre	90 jours
6	13	Garantie de soumission	Non requise
7	41	Restitution d'avance lors de la signature du contrat	Autorisée. <i>Celle-ci sera limitée à 20 % du prix total offert et sera accordé contre caution bancaire ayant la même valeur que la somme demandée.</i>
8	42	Indemnité forfaitaire	Sera imposée comme suit : - Pourcentage du prix du contrat par jour de retard : 0.2% jusqu'à un plafond de 10% du montant du marché majoré par les avenants - Nombre maximal de jours de retard : 25 jours - Après lequel le PNUD peut mettre fin au contrat.
9	40	Garantie de bonne exécution	Requise : Une caution bancaire de garantie ayant une valeur de 10% du montant du marché est exigée à la signature du contrat et doit couvrir toute la période de garantie du marché soit 6 mois après la réception

			provisoire. La libération de cette caution de garantie se fera contre remise du PV de réception définitive du marché.
10	12	Devise de l'offre	Dinar Tunisien
11	31	Date limite de dépôt des demandes d'éclaircissement et des questions	07 jours avant la date de dépôt
12	31	Coordonnées de la personne à qui adresser les demandes d'éclaircissement et les questions	Personne référente au PNUD : Myriam Hermassi- Unité Achat Adresse : Programme des Nations Unies pour le développement Rue du Lac Windermere, Immeuble le Prestige Business Center, Tour A, Les Berges du Lac 1053, Tunis, Tunisie Courriel : Procurement.tn@undp.org
13	18, 19 et 21	Mode de diffusion des informations complémentaires à l'appel d'offres et des réponses et éclaircissements demandés	Publiées directement sur eTendering
14	23	Date limite de dépôt des offres	17/06/2020 à 15h00 Heure de Tunis Pour dépôt sur le système eTendering - tel qu'indiqué dans le système eTendering Noter que le fuseau horaire du système est UTC-05:00/UTC-04:00 (New York).
14	22	Manière autorisée de dépôt des offres	☐ Système e-Tendering
15	22	Adresse de dépôt des offres	[Pour la méthode eTendering, consulter le lien ci-dessous et insérer les informations sur le numéro de l'événement] https://etendering.partneragencies.org Code BU : TUN10 Numéro d'évènement : 0000005919
16	22	Exigences en matière de dépôt électronique (courriel ou système eTendering)	- Format : Fichiers PDF seulement - Le nom des fichiers doit comporter un maximum de 60 caractères et ne doit pas contenir de lettres ou de caractères spéciaux ne faisant pas partie de l'alphabet ou clavier latin. - Aucun fichier ne doit comporter de virus ou être corrompu. - Taille maximum des fichiers par transmission : 10 MB - Objet obligatoire du courriel : ITB 2020-03 : <u>REAMENAGEMENT DU POSTE DE POLICE DE DJERBA MIDOUN</u>

17	25	Date, heure et lieu d'ouvertures des offres	Dans le cas d'un dépôt sur le système eTendering, les soumissionnaires recevront une notification automatique une fois que leur offre aura été ouverte.
18	27, 36	Méthode d'évaluation pour l'adjudication d'un contrat	Offre techniquement conforme, éligible et qualifiée au prix le plus bas.
19		Date prévue pour l'entrée en vigueur du contrat	01 Juillet 2020
20		Durée maximum prévue du contrat	6 mois
21	35	Le PNUD attribuera le contrat à :	Un seul soumissionnaire
22	39	Type de contrat	Contract for Civil Works http://www.undp.org/content/undp/fr/home/operations/procurement/overview.html
23	39	Conditions générales du contrat du PNUD qui s'appliqueront	UNDP General Terms and Conditions for Works http://www.undp.org/content/undp/fr/home/operations/procurement/overview.html
24		Autres informations relatives à l'AO	<i>Toute soumission doit également intégrer en plus des formulaires exigés ci-dessous les documents suivants :</i> • Une copie du registre du commerce le plus récent ; • Une attestation de régularité de la CNSS ; • Une attestant récente de situation fiscale de l'entreprise (moins de trois mois); • Une déclaration établissant que le soumissionnaire et ses sous-traitants ne sont pas associés, directement ou indirectement, au Consultant ou à toute autre entité ayant préparé les plans, les spécifications et autres documents d'appel d'offres pour le Projet ; • La liste des références ainsi que Les PV de réception des travaux ou un certificat de bonne exécution délivré par L'Architecte maître d'œuvre des ouvrages de même nature et de même complexité que les travaux objet du présent marché (au moins 2) : (Réaménagement / Réhabilitation...) au cours des Cinq (05) dernières années (2015-2020). • Les CVs et diplômes du personnel requis dans la section ci-dessous • Les copies des cartes grises des Véhicules requis dans la section ci-dessous.

SECTION 4 Critères d'évaluation

Critères d'examen préliminaire

Les offres seront examinées pour déterminer si elles sont complètes et déposées conformément aux exigences de l'appel d'offres selon les critères ci-dessous selon un système de réponses Oui/Non :

- Signatures appropriées
- Procuration
- Documents minimum fournis
- Validité de l'offre

Critères d'éligibilité et de qualification minimum

L'éligibilité et la qualification seront évaluées selon un système de réponses Réussi/Échoué.

Si l'offre est déposée en tant que coentreprise, consortium ou partenariat, chaque membre doit remplir les critères minimums sauf autrement indiqué.

Objet	Critères	Exigence en matière de dépôt des documents
ÉLIGIBILITÉ		
Statut juridique	Le fournisseur est une entité enregistrée légalement.	Formulaire B : Formulaire d'information sur le soumissionnaire
Éligibilité	Un fournisseur n'est pas suspendu, exclu ou autrement désigné comme inéligible par tout organisme des Nations Unies, le Groupe de la Banque mondiale ou toute autre organisation internationale.	Formulaire A : Formulaire de soumission de l'offre
Conflit d'intérêts	Aucun conflit d'intérêts conformément à la clause 4 de l'appel d'offres.	Formulaire A : Formulaire de soumission de l'offre
Faillite	Aucune faillite déclarée, aucune implication dans une faillite ou dans des procédures de cessation de paiement, et aucun jugement ni action légale en cours contre le fournisseur qui pourrait nuire à ses opérations dans un futur proche.	Formulaire A : Formulaire de soumission de l'offre
Certificats et licences	▪ Nomination officielle en tant que représentant local, si le soumissionnaire dépose une offre pour le compte d'une entité située en dehors du pays	Formulaire B : Formulaire d'information sur le soumissionnaire
QUALIFICATION		
Antécédents de contrats inexécutés¹	L'inexécution d'un contrat n'a pas découlé d'une faute de la part du contractant au cours des 3 dernières années.	Formulaire D : Formulaire de qualification

¹ L'inexécution, comme décidé par le PNUD, comprend tous les contrats pour lesquels (a) l'inexécution n'a pas été contestée par le contractant, notamment au moyen d'un renvoi au dispositif de règlement des différends en vertu du contrat concerné, et (b) les contrats qui ont été ainsi contestés mais n'ont pas été pleinement réglés relativement au contractant. L'inexécution n'englobe pas les contrats pour lesquels la décision de l'employeur a été rejetée par le dispositif de règlement des différends. L'inexécution doit être basée sur l'ensemble des informations sur les différends ou contentieux pleinement réglés, c'est-à-dire un différend ou un contentieux qui a été réglé conformément au dispositif de règlement des différends en vertu du contrat concerné et dans le cas où toutes les instances d'appel disponibles au soumissionnaire ont été épuisées.

Antécédents de contentieux	Aucun antécédent de décisions du tribunal ou de décisions arbitrales contre le soumissionnaire au cours des 3 dernières années.	Formulaire D : Formulaire de qualification
Expériences antérieures	Minimum 10 ans d'expérience pertinente.	Formulaire D : Formulaire de qualification
	Minimum 2 contrats de valeur, nature et complexité similaires mis en œuvre au cours des 5 dernières années. *Pour remplir cette condition, les ouvrages mentionnés devraient être achevés à concurrence de 100 % <i>(Pour la coentreprise, le consortium ou le partenariat, toutes les parties doivent respecter simultanément cette exigence)</i>	Formulaire D : Formulaire de qualification
Situation financière	Chiffre d'affaires annuel minimal de 900 000 Dinars Tunisiens au cours des 3 dernières années. <i>(Pour la coentreprise, le consortium ou le partenariat, toutes les parties doivent respecter simultanément cette exigence).</i>	Formulaire D : Formulaire de qualification
	Le soumissionnaire doit montrer la solidité actuelle de sa situation financière et indiquer sa rentabilité potentielle à long terme. <i>(Pour la coentreprise, le consortium ou le partenariat, toutes les parties doivent respecter simultanément cette exigence).</i>	Formulaire D : Formulaire de qualification
Évaluation technique	Les offres financières sont évaluées sur un système Réussi/Échoué en ce qui concerne le respect ou non-respect des spécifications techniques désignées dans le document d'offre.	Formulaire E : Formulaire d'offre technique
Évaluation financière	Analyse détaillée du barème de prix, sur la base des exigences listées dans la section 5, qui a été proposé par les soumissionnaires dans le formulaire F. La comparaison des prix doit être basée sur le prix proposé, qui comprend le transport, l'assurance et le coût total de propriété (y compris les pièces détachées, la consommation, l'installation, la mise en service, la formation, les conditionnements spéciaux, etc., si applicable) Comparaison avec des estimations de budget ou estimations internes.	Formulaire F : Formulaire de barème de prix
	- <u>Personnel</u> : . Directeur des travaux ayant le niveau d'ingénieur avec au moins trois (3) années d'expérience dans des travaux de volume et de complexité similaires aux travaux objet du présent marché. . Un technicien de niveau A2 chef de chantier, ayant au moins trois (3) ans d'expérience ou technicien A3 ayant au moins cinq (5) ans d'expérience - <u>Matériel</u> : - Un (1) camion benne ; - Un (1) véhicule léger (genre pick-up).	

SECTION 5A : Exigences et spécifications techniques/Détail

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

C.P.T.P

Sommaire

CHAPITRE 0 - GENERALITES

.....	1
article 1 - Domaine d'application.....	1
article 2 - Documents techniques.....	1
article 3 - Installation de chantier.....	1
article 4 - Organisation du chantier	2
article 5 - Stockage des matériaux - Approvisionnements.....	2
article 6 - PANNEAU DE CHANTIER	3
CHAPITRE I - TERRASSEMENTS	3
article 7 - GENERALITES.....	3
7.1. Implantation	3
7.2. Exécution des fouilles	4
7.3. Canalisations existantes - vestiges	4
7.4. Parties dures.....	4
7.5.Eboulements - Epuisements.....	4
7.6. Poches de mauvais terrain.....	5
7.7.Evacuation des déblais.....	5
7.8.Remblais	5
7.9.Tolérance d'exécution.....	5
7.10.Réception.....	5
ARTICLE 8 - DEMOLITION :	6
8.1.Demolition de murs	6
8.2.Demolition de cloisonnement	6
8.3.Demolition d'ouvrage en beton arme.....	6
ARTICLE 9 - DEPOSE :	6
9.1.Depose de chassis et portes	6
article 10- FOUILLES	7
10.1. Fouilles en puits de 0 à 3 m de profondeur.....	7
10.2. Fouilles en rigoles.....	7
10.3. Décapage de terre.....	7
10.4. Apport de terre de toute nature	7
CHAPITRE II - FONDATIONS	8
article 11- GENERALITES.....	8
11.1.Implantation	8

11.2.Sondages	8
article 12- QUALITE DES FOURNITURES ET MATERIAUX.....	8
12.1.Granulats pour mortiers et bétons	8
12.2.Prescriptions particulières imposées aux sables pour mortier et béton	9
12.3.Liants hydrauliques	9
12.4.Aciers pour bétons.....	10
article 13- BETONS	10
13.1.Gros Béton.....	10
13.2.Béton de propreté	10
13.3.Bétons armés en fondation	11
13.4.Béton banché	12
article 14- HERISSON	12
CHAPITRE III - BETON ARME EN ELEVATION & BETON DIVERS	13
article 15- GENERALITES.....	13
15.1.Confection des bétons	14
15.2.Mise en oeuvre des bétons	14
15.3.Coffrages.....	15
15.4.Aciers pour bétons	15
15.5.Granulats	16
15.6.Liants.....	17
15.7.Eau de gâchage	17
15.8.Adjuvants pour béton	17
15.9.Essais.....	17
15.10. Spécifications particulières.....	18
article 16- BETONS ARME EN ELEVATION.....	18
CHAPITRE IV - MAÇONNERIES	19
article 17- GENERALITES.....	19
17.1. Eléments de terre cuite	19
17.2. Prescriptions particulières.....	19
17.3. Gaine de ventilation.....	19
17.4. Mortiers.....	20
article 18- MAÇONNERIE DE BRIQUES.....	20
CHAPITRE V – RAVALEMENT ET ENDUITS	21
article 19- GENERALITES.....	21
19.1. Joints.....	21
19.2.Arêtes et angles.....	21
19.3.Supports de natures différentes juxtaposées.....	21
19.4.Exécution des enduits.....	22
article 20- ENDUITS INTERIEURS.....	22
article 21- ENDUITS EXTERIEURS	22
article 22- ENDUIT GRILLAGE:.....	22
article 23- ENDUITS SOUS PLAFOND.....	22
CHAPITRE VI - Revêtement des sols et murs	22

article 24- GENERALITES.....	22
24.1. Etendue et limite des travaux.....	22
24.2. Documents de référence.....	23
24.3. Coordination avec le gros oeuvre et les autres corps d'état.....	23
24.4. Stockage. Manutention.....	23
24.5. Conditions d'exécution.....	23
CHAPITRE VII – ETANCHEITE ET EVACUATION	27
article 25- GENERALITES.....	27
25.1. Joints horizontaux de niveau.....	27
25.2. Joints verticaux intérieurs ou sous plafond.....	28
25.3. Joints sur acrotères.....	28
25.4. Reliefs et acrotère.....	28
25.5. Souches.....	28
25.6. Ventilation - Canalisation.....	28
25.7. Evacuation des eaux pluviales.....	29
25.8. Joints verticaux entre murs ou poteaux.....	29
article 26- FORME DE PENTE SUR TERRASSE	29
article 27- CHAPE.....	29
article 28- ETANCHEITE	29
article 29- Relevé D'ETANCHEITE.....	30
article 30- PROTECTION DE L'ETANCHEITE DES RELEVES.....	30
article 31- PROTECTION DE L'ETANCHEITE	30
article 32- SOLIN GRILLAGE	31
CHAPITRE VIII - traitement des différents joints	31
article 33- TRAITEMENT DES JOINTS ENTRE LES OUVRAGES EN BETON ARME.....	31
article 34- JOINTS VERTICAUX EXTERIEURS	31
CHAPITRE IX - canalisation et évacuation	31
CHAPITRE X - MENUISERIE - QUINCAILLERIE – FERRONNERIE	32
article 35- MENUISERIE EN BOIS.....	32
article 36- QUINCAILLERIE	34
article 37- MENUISERIE METALLIQUE.....	34
article 38- MENUISERIE EN ALUMINIUM Y COMPRIS QUINCAILLERIE	34
38.1. Indications generales.....	34
38.2. Prescriptions techniques :	36
CHAPITRE XI - PEINTURE.....	40
article 39- PEINTURE EXTERIEURE	41
39.1. Badigeon à la chaux :	41
en deux couches croisées sur les protections de l'étanchéité des terrasses.....	41
39.2. Peinture extérieure sur maçonnerie, aspect peint :	41
article 40- PEINTURE INTERIEURE	41
40.1. Peinture intérieure sur murs et plafonds, aspect peint, finition vinylique courante pour magasin.	42

40.2. Peinture intérieure sur maçonnerie, aspect peint, finition vinylique très soignée	42
40.3. Peinture lavable sur murs intérieurs avec enduits lavables.	42
40.4. Peinture spéciale pour sol en chape de ciment soumis à trafic moyen.....	42
40.5. Peinture Laquée sur boiserie.....	42
CHAPITRE XII – ELECTRICITE	42
article 41- OBJET	42
article 42- SCHEMA DU NEUTRE.....	43
article 43- CIRCUIT DE TERRE - MISES A LA TERRE.....	43
article 44- PRINCIPES GENERAUX D'ALIMENTATION	43
44.1. Dispositions générales	43
44.2. Provenance de l'alimentation.....	44
article 45- DISTRIBUTIONS.....	44
45.1. Généralités	44
45.2. Fourreaux	44
45.3. Câblages.....	44
45.4. Accessoires de dérivations	44
article 46- PETIT APPAREILLAGE	45
article 47- ECLAIRAGE.....	45
47.1. Généralités	45
47.2. Commandes d'éclairage	45
47.3. Eclairage fluorescent.....	45
47.4. Choix des lampes.....	45
article 48- LUSTRIERIE	46
48.1. Généralités	46
48.2. Spécification particulières	46
ARTICLE 49- GROUPE ELECTROGENE.....	48
49.1. GENERALITES.....	46
49.2. ENTRETIEN ET FORMATION	47
49.3. ESSAIS.....	47
49.4. MISE EN ROUTE DU GROUPE.....	48
49.5. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	50
article 50- LIMITE DES PRESTATIONS.....	57
50.1. Dispositions générales	57
50.2. Dispositions particulières.....	58
CHAPITRE XIII – fluide	58
article 51- DESCRIPTION DES OUVRAGES	58
51.1. OBJET	58
51.2. Definition des ouvrages	58
51.3. Limites des presentations.....	59
51.4. Engagement et responsabilité de l'entreprise	60
51.5. Textes réglementaires	60
article 52- DESCRIPTION DE L'INSTALLATION PROPOSEE	61
52.1. Plomberie sanitaire	61

article 53- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES REGLEMENTAIRES ET PROGRAMMES	63
53.1. Reglements et normes.....	63
53.2. Reseau de distribution de l'eau froide.....	64
53.3. Nature des canalisations d'alimentation	64
53.4. Reseau d'evacuation (interieur)	64
53.5. Travaux electriques.....	66
53.6. Garantie, entretien et maintenance des installations	66

CHAPITRE 0 - GENERALITES

ARTICLE 1 - DOMAINE D'APPLICATION

Les prescriptions du présent titre s'appliquent aux travaux suivants :

- Implantation et piquetage des bâtiments, établissements des repères et niveaux.
- Les terrassements en pleine masse.
- Les fouilles pour fondations en tranchées, en rigoles, en puits de sections circulaires ou carrés, en excavations superficielles.
- Les remblais dans l'emprise des bâtiments et autour des ouvrages en béton.
- Tous les ouvrages en B.A., béton banché: semelles, longrines, pré-poteaux, poteaux, poutres, voiles, éléments préfabriqués, planchers, escaliers, paliers, etc.

ARTICLE 2 - DOCUMENTS TECHNIQUES

Les travaux seront soumis, en tout ce qui leur est applicable, aux prescriptions et spécifications des textes suivants :

- Cahier des Charges et conditions générales.
- Devis Descriptif Général des Travaux Publics de la République Tunisienne approuvé le 15 Mai 1994.
- Aux règlements Français (R.E.E.F. et D.T.U.).
- Aux règles d'utilisation du béton armé B.A.E.L. 83.
- Cahier des Charges Générales Provisoires pour la fourniture et la pose des conduites en fonte, béton ciment amiante du 22.11.1939.
- Lois et décrets en vigueur.

L'Entrepreneur est en outre soumis à toutes les prescriptions intervenues ou à intervenir réglementant le travail des ouvriers sur le chantier. L'Entrepreneur devra vérifier soigneusement toutes les côtes et s'assurer de leur concordance sur les différents dessins et plans. Dans le cas des doutes, il s'en référera immédiatement, au Maître de l'Œuvre, faute de quoi, il sera tenu responsable des erreurs qui pourraient se produire et des conséquences de toutes natures qu'elles entraîneraient.

ARTICLE 3 - INSTALLATION DE CHANTIER

Les frais d'installation de chantier sont compris dans les prix unitaires du Bordereau qui sont applicables pour chacun des ouvrages. Plus particulièrement, l'installation de chantier comprend :

- Fourniture, amenée à pied d'œuvre, installation et évacuation de tout le matériel nécessaire à une bonne exécution des travaux.
- Caniveaux et drains nécessaires à une bonne évacuation des eaux pendant la durée du chantier.
- Amenée et fourniture de l'eau pour les travaux et de l'énergie électrique nécessaire, quel que soit les frais à ce sujet et mise en place des tableaux distributeurs.
- Protection par paillons ou bâches en film de polyane des parties coulées se trouvant à

l'air libre ou des fouilles dans l'argile.

- Gardiennage du chantier 24 heures sur 24.
- Eclairage du chantier extérieur et intérieur.
- Nettoyage quotidien du chantier et gros nettoyage hebdomadaire.
- Evacuation des gravois.
- Accès en tout point du chantier.
- Protection du chantier selon le **Le Maître de l'Ouvrage**, plan guide fourni par le Maître de l'Œuvre.
- Installation sanitaire raccordée au réseau public d'assainissement et aménagée spécialement pour le personnel du chantier.
- Nettoyage de fin de chantier.
- Fourniture et mise en place de panneau² de chantier suivant modèle proposé par le Maître de l'Œuvre.
- Remise en état (démontage des baraques de chantier, suppression des réseaux provisoires (eau, électricité), dallage de grue, suppression des palissades et remise en état des sols.

ARTICLE 4 - ORGANISATION DU CHANTIER

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur la nécessité absolue de respecter les délais.

L'avancement du gros œuvre étant essentiel. Il importe d'organiser le chantier de telle sorte que la rotation des coffrages soit parfaitement assurée.

Pour raccourcir les délais, il est prévu que les Entrepreneurs des autres corps d'état travailleront sous les planchers coulés. L'Entrepreneur devra donc prévoir la protection de toutes les trémies, aussi bien du point de vue sécurité du personnel que possibilité d'exécution des ouvrages (ces trémies seront obturées et étanchées avec papier goudronné, solin de plâtre, etc.)

L'organisation du chantier doit répondre aux besoins suivants:

- a) Permettre de libérer les locaux intéressés par les lots techniques. Ce délai doit être suffisant pour le décoffrage, l'enlèvement du matériel et l'exécution de tous raccords de béton armé et exécution de l'étanchéité.
- b) Assurer la continuité du chantier, avec les lots des corps d'état annexes.
- c) Assurer les espaces nécessaires aux entrepreneurs des autres lots.

L'Entrepreneur du Gros Œuvre doit reboucher tous les trous, et les scellements qui seront (sauf pour les éléments porteurs) assurés par les corps d'état, ceux ci devront fournir en temps utile les plans de percements. Tous les fourreaux nécessaires pour le passage ultérieur des canalisations diverses et qui devront être placés dans les coffrages avant coulage du béton. Il en sera de même pour tous les taquets permettant certaines fixations dans les ouvrages en béton armé ou dans les maçonneries. On réduira le plus possible les interruptions des travaux pendant le bétonnage.

ARTICLE 5 - STOCKAGE DES MATERIAUX - APPROVISIONNEMENTS

Les matériaux seront soigneusement stockés et protégés contre les intempéries, de façon à permettre une évaluation rapide de la quantité approvisionnée. En cas d'avarie des

matériaux approvisionnés et entreposés ; le Maître de l'Oeuvre lors de leur mise en oeuvre pourra les refuser. Les matériaux rebutés devront être évacués sans délai et sans mise en demeure préalable, leur approvisionnement ne donnera pas droit à paiement.

L'Entrepreneur devra exiger de son fournisseur que les approvisionnements en aciers soient munis d'une fiche de désignation rappelant les caractéristiques mécaniques de l'acier considéré.

L'ensemble des échantillons nécessaires devra être remis à l'Ingénieur Trente (30) jours avant la date de commandement des travaux.

ARTICLE 6 - PANNEAU DE CHANTIER

Le panneau de chantier est réalisé et posé par l'Entreprise de Génie Civil.

Ce panneau a les dimensions suivantes 3 m x 6 m.

Son implantation est soumise à l'accord du Maître de l'Oeuvre.

Ce panneau doit indiquer les noms et adresses:

- du Maître de l'Ouvrage,
- du Maître de l'Œuvre (Architecte et Ingénieurs),
- du Bureau de Contrôle,
- des Entreprises intervenantes.

Les frais de confection, de pose d'entretien, d'éclairage du panneau sont à la charge de l'Entreprise de Génie Civil.

CHAPITRE I - TERRASSEMENTS

ARTICLE 7 - GENERALITES

Les présentes prescriptions techniques sont valables pour tous les travaux de terrassements à effectuer sur l'emplacement des bâtiments à édifier ou dans leurs voisinages immédiats.

Tous les travaux seront effectués en se référant au Document Technique Unifié N°12

"Cahier des Charges applicables aux travaux de terrassements de bâtiments", complété par

les prescriptions particulières ci-après. Tous les travaux de terrassement comprennent les

blindages éventuels. Ils comprennent les fouilles en pleine masse pour l'établissement de la

plate-forme, des voiries et parkings, les fouilles en puits et rigoles pour l'exécution des

fondations, des semelles et longrines, les fouilles en tranchées pour l'exécution des

canalisations. épuisements, étaitements et blindages nécessaires au maintien des parois et

fonds de fouilles, le transport des terres dans l'emprise du chantier sur les lieux à

remblayer ou à la décharge publique, le remblaiement des parties inoccupées par les

ouvrages de béton ou de maçonnerie, ou la plate-forme sous le hérisson, ainsi que les

travaux d'épuisement d'eau et de drainage si nécessaire à la réalisation des fouilles.

47. 7.1. Implantation

Avant le commencement des travaux, il sera procédé, contradictoirement et aux frais de

l'Entrepreneur, au tracé et à l'implantation des différentes plates-formes. Les travaux

d'implantation seront soumis à l'approbation du Maître de l'Œuvre.

Le niveau des arases supérieures des différentes plates-formes est indiqué sur les plans.

48. 7.2. Exécution des fouilles

L'Entrepreneur est tenu avant tout commencement des fouilles, de faire réceptionner le tracé par le Maître de l'Œuvre.

On distingue quatre sortes de fouilles :

- Fouilles en excavation superficielle ou pleine masse
- Fouilles en tranchées.
- Fouilles en rigoles.
- Fouilles en puits.

Les fouilles sont définies par les plans de structure.

Les terres extraites des fouilles seront mises en dépôt pour remblaiement autour des ouvrages, mises en remblais sur les plates-forme. En fin de chantier, les déblais excédentaires seront transportés aux décharges publiques.

L'Entrepreneur sera rendu responsable de toutes les modifications d'équilibre imputable à ses travaux et devra prendre toutes mesures de sécurité pour éviter le déséquilibre des terres.

Il ne pourra prétendre à aucun supplément pour les diverses natures de terrain (catégorie a, b, et c définies au D.T.U.) rencontrées au cours de ses travaux.

Le Maître de l'Oeuvre pourra exiger toute mesure de sécurité supplémentaire qu'il jugerait nécessaire sans que l'Entrepreneur puisse prétendre à une indemnité.

L'Entrepreneur devra vérifier, contradictoirement avec le Maître de l'Oeuvre, qu'il n'existe au dessous de l'emprise de l'ouvrage et à proximité des fondations, aucune cavité (ancienne carrière, galerie, cave, etc.) susceptible d'être poinçonnée, ou de ne pas transmettre en profondeur les charges auxquelles elles seraient soumises.

Il devra s'assurer que les travaux qu'il exécute ne peuvent provoquer aucun dommage aux voisins tant pendant qu'après la construction.

En aucun cas, les renseignements donnés par les cartes géologiques ne peuvent être pris comme base.

49. 7.3. Canalisations existantes - vestiges

L'Entrepreneur devra s'assurer qu'il ne reste pas dans le terrain d'anciennes canalisations (égouts, eaux, gaz, électricité). Il devra effectuer toutes démarches utiles auprès des services publics pour obtenir les renseignements nécessaires relatifs à l'emplacement de ces canalisations.

Au cas où une canalisation non reconnue serait rencontrée dans les fouilles, celle-ci ne pourra être démolie qu'après une enquête donnant la certitude qu'elle n'est plus en usage tant à titre collectif qu'à titre privé.

50. 7.4. Parties dures

Lorsque les fondations auront leurs assises sur un sol de consistance irrégulière, toutes les parties dures rencontrées (anciennes maçonneries, béton, affleurement rocheux) seront arasées à 50 cm en contrebas du fond des fouilles et l'excavation sera remblayée en sable pilonné par couches de 20 cm ou en béton maigre (partie dure rencontrée dans un terrain de type a, b, c, du D.T.U. 12).

51. 7.5.Eboulements - Epuisements

Si des éboulements se produisent à la suite d'arrivées d'eau de toutes natures ou de

modifications imprévues dans la nature du terrain, il ne sera d'aucune indemnité à l'Entrepreneur, celui-ci devra prendre toutes précautions utiles pour les éviter. Si les fouilles sont envahies par des eaux de quelque nature que ce soit, il en devra l'épuisement qui restera à sa charge.

52. 7.6. Poches de mauvais terrain

Dans le cas où seraient rencontrées des poches de terrain de mauvaise qualité, celles-ci seraient enlevées et remplacées par du sable avec élargissement éventuel de la fouille.

53. 7.7. Evacuation des déblais

Il est précisé que toutes les manipulations de déblais, évacuation à la décharge publique, jets de pelle, roulage, chargement, montage, stockage manipulations définies explicitement ou non dans le devis descriptif font partie intégrante du prix unitaire.

54. 7.8. Remblais

Après achèvement des ouvrages, les parties des fouilles non occupées par le béton ou la maçonnerie, seront complétées au moyen de déblais qui en auront été extraits et ne contenant ni terre végétale, ni débris végétaux. Chaque couche de remblais de 0,20 maximum sera soigneusement régagée, arrosée et pilonnée. Tout affaissement de sol ou de revêtement sera repris par l'Entreprise à ses frais. Les remblais excédentaires provenant des fouilles, sont employés sur l'emprise du chantier dans les endroits à remblayer, soit évacués à la décharge publique.

Ces opérations font partie intégrante des prix unitaires des fouilles. En cas d'insuffisance de remblais, l'Entrepreneur y pourvoira, par apport de terre dont le choix de l'emplacement sera fait en accord avec le Maître d'Oeuvre. Les remblais d'emprunt et leur mise en place ne font pas partie des prix unitaires des fouilles.

55. 7.9. Tolérance d'exécution

- fouilles en pleine masse: +5 cm (niveau implantation, dimensions)
- fouilles en rigoles : +2 cm (niveau implantation dimensions)
- fouilles en tranchées: niveau: 2 cm
implantation: +2 cm
dimensions: +5 cm
- fouilles en semelles : massives ou en puits: niveau: 2 cm
implantation: +2 cm
dimensions: +5 cm

56. 7.10. Réception

Le représentant dûment qualifiés du Maître de l'Œuvre aura accès au chantier en tout moment afin de vérifier la conformité de l'exécution aux prescriptions du présent Cahier. Objets trouvés dans les fouilles.

En cas de découverte de trésors, objets d'art et antiquité dans les fouilles, l'Entrepreneur est tenu d'en informer sans délai le Maître de l'Ouvrage, à charge par celui-ci d'aviser les autorités compétentes.

Evacuation des eaux provenant des fouilles.

En vue de rassembler et d'évacuer les eaux des fouilles, les fonds de celles-ci, doivent être exécutés conformément à l'article (1.2).

L'évacuation des eaux se fera par pompage et par l'intermédiaire de puisards de rassemblement. L'emplacement de ces puisards devra être déterminé de telle sorte que les mouvements d'eau ne soient pas préjudiciables à la stabilité des ouvrages prévus à l'emplacement des fouilles.

L'abaissement du niveau de l'eau dans ces puisards sera strictement limité à ce qui est nécessaire pour assurer l'exécution des travaux.

L'eau évacuée devra être rejetée à une distance convenable de l'emplacement des fouilles.

ARTICLE 8 - DEMOLITION:

57. 8.1.Demolition de murs

La démolition sera complète, y compris les fondations et ouvrages divers. Tous les gravois seront évacués à la décharge publique, y compris frais afférents. L'emplacement des ouvrages démolis devra être nettoyé et nivelé.

58. 8.2.Démolition de cloisonnement

Démolition des cloisons de distributions comprenant : Protection des ouvrages existants conservés. Echafaudage si nécessaire. Désolidarisation des cloisons à démolir par rapport à la structure, compris sciage, ... Démolitions des cloisons par tous moyens appropriés, compris démolitions et dépose de tout les ouvrages intégrés (bloc porte, châssis vitrés, réseaux de courants faibles et forts, revêtements muraux, faïence, plinthes, ...). Bouchements, calfeutrements et raccord en sols, mur et plafond, à l'identique de l'existant et des ouvrages conservés, compris tous compléments pour une finition soignée. Evacuation des gravats en décharges spécialisées, compris tri sélectif. Les matériaux contenant de l'amiante feront l'objet d'un plan de retrait par l'entreprise. Le titulaire du lot devra respecter la réglementation en vigueur. Les gravats contenant de l'amiante seront évacués vers des décharges de classe I ou II suivant leur nature et réglementation en vigueur.

59. 8.3.Démolition d'ouvrage en béton arme

Démolition par sciage uniquement. Les Aciers seront coupés avec les moyens appropriés (cisailles, tronçonneuses, chalumeau). La démolition aussi tous les ouvrages incorporés dans ceux-ci (châssis, bloc portes, plinthes, rayonnages, éléments métalliques, placards, goulottes, fourreaux, interrupteurs, faïence, etc...). Passivation des aciers apparents. Reconstitution de l'enrobage avec mortier de réparation. Rebouchage des trous au droit des scellements, encastremets au mortier de ciment, au plâtre ou par tout autres matériaux avec une finition identique à celle des ouvrages existant. Exécution de tous les raccords (enduit ciment, ragréage ...) à l'identique du parement existant. Les gravois seront chargés et évacués à la décharge publique.

ARTICLE 9 - DEPOSE :

60. 9.1.Dépose de châssis et portes

Dépose complète des menuiseries extérieures et intérieures (châssis, portes, persiennes, etc...), y compris descellement du bâti dormant, dégarnissage, bouchement et toutes sujétions. Rebouchage des feuillures et trous au droit des scellements, reprise du rejingot, encastremets au mortier de ciment, au plâtre ou par tout autres matériaux avec une finition identique à celle des ouvrages existants. Exécution de tous les raccords (enduit ciment, enduit plâtre, ragréage...) à l'identique du parement existant. Descente, manutention, enlèvement aux décharges publiques, compris frais afférents des éléments déposés. Reprise du rejingot au droit des châssis existants déposés.

L'entreprise utilisera tous les moyens adaptés au type de démolitions prévues

ARTICLE 10- FOUILLES

61. 10.1. Fouilles en puits de 0 à 3 m de profondeur

Une fouille est dite en "puits" lorsque sa profondeur est supérieure à 1 m, et que sa largeur est du même ordre de grandeur que sa longueur. Les fouilles en puits ne pourront être exécutées manuellement par descente d'un homme au fond, qu'à la condition que le diamètre soit supérieur à 1,20 m lorsque la section sera circulaire et la surface de 1 m² avec un côté d'au moins 0,80 m, lorsque la fouille sera exécutée dans l'eau ou lorsqu'il y aura un risque d'arrivée d'eau ou de rencontre de terrain bouillant, il précédera dans la mesure du possible l'avancement du forage.

Le fond des fouilles sera dressé horizontalement suivant un plan.

Toutefois, en vue de permettre l'assainissement des fondations, il pourra être prévu une pente longitudinale de 2 à 5%.

Dans tous les cas, un curage devra être exécuté avant toute mise en place des fondations.

62. 10.2. Fouilles en rigoles

Une fouille est dite en "rigole" lorsque sa largeur est égale ou inférieure à 2 m, et sa hauteur égale ou inférieure à 1 m.

Les fonds des fouilles seront dressés horizontalement sauf dans les cas où un assainissement s'avérera nécessaire, lequel sera facilité par une pente de 2 à 5%.

Les parois des fouilles devront être stables, un léger fruit sera éventuellement prévu si, nécessaire un étalement ou blindage.

Au cas où la fouille serait exécutée dans un terrain sensible à l'action de l'air ou de l'eau, tel que schistes, marnes, argiles etc. il sera exécuté un bétonnage ou une chape au mortier dans les heures qui suivront l'ouverture de celle-ci.

63. 10.3. Décapage de terre

L'Entrepreneur doit procéder au préalable au décapage de la couche superficielle de terre végétale, qui doit être stocké pour être réutilisés en fin de chantier, les déblais provenant des fouilles en pleine masse doivent être évacuée suivant les instructions de Maître de l'Œuvre.

64. 10.4. Apport de terre de toute nature

Les matériaux pour remblais doivent être exempt de : mottes, gazons, souches, débris de végétaux, plâtras, gravois hétérogènes, ferrailles, mortiers ou matières organiques, vases terres fluentes, tourbes, argiles, schistes.

Le sol de l'emprise sera débarrassé de tout ce qui pourrait nuire à la liaison du terrain en place avec les remblais (racines, souches d'arbres, haies, débris de toute nature). La terre végétale devra être débarrassée sur une épaisseur au moins égale à 0,10 m.

Le damage s'effectuera à la dame lourde de 15 à 20 kg ou en rouleau léger ou par tout autre moyen de compactage donnant des résultats équivalents.

CHAPITRE II - FONDATIONS

ARTICLE 11- GENERALITES

65. 11.1. Implantation

L'implantation doit être faite par un géomètre agréé. Elle doit être matérialisée par :

a) des bornes maçonnées, parfaitement stables, avec enduit lisse sur les 4 faces. Elles seront placées sur les axes principaux des ouvrages soulignés à la peinture définissant les axes et un niveau rattaché au niveau général de référence.

b) des chaises en madriers et bastaings, établies en dehors de l'emprise du bâtiment et qui définiront les contours des bâtiments.

L'implantation sera effectuée par l'Entrepreneur et il en demeurera seul responsable. Il devra signaler par écrit au Maître de l'Oeuvre toute erreur qui aurait pu être commise sur les plans, et vérifiera les alignements donnés. Cette implantation devra faire l'objet d'un attachement contradictoire qui ne diminuera en rien la responsabilité de l'Entrepreneur.

66. 11.2. Sondages

Il est rappelé que l'Entrepreneur est responsable de la tenue des ouvrages et qu'il lui appartient d'apprécier avant l'exécution, le degré de résistance du sol par tous les moyens appropriés, ainsi que la possibilité d'absorption par le sol des charges transmises par les fondations.

Pour la technique des essais de sol, on se référera au D.T.U. n° 20 VIII.

ARTICLE 12- QUALITE DES FOURNITURES ET MATERIAUX

La qualité des matériaux à mettre en œuvre doit répondre aux prescriptions du présent descriptif et aux prescriptions suivantes :

67. 12.1. Granulats pour mortiers et bétons

Les granulats proviendront des carrières ou gîtes naturels agréés par le Maître de l'Oeuvre. L'emploi de sable de bordure de mer est formellement interdit.

Ils ne doivent pas pouvoir être altérés par l'action de l'air, de l'eau ou des liants. Ils ne contiendront pas d'impuretés pouvant nuire aux propriétés essentielles (résistance, durabilité, imperméabilité, isolation thermique) des produits confectionnés ou susceptibles d'attaquer les armatures.

Les impuretés ci après sont strictement prohibées :

- charbon, bois, résidu de charbon.
- argile, matière terreuse ou marneuse.
- matière schisteuse.
- déchets divers.
- chaux vive, chaux et magnésie surcuits.
- matériaux friables adhérant mal.

Ils ne devront pas être souillés par des produits chimiques, grasses, produits pétroliers. etc. Les grains doivent être assez rugueux pour permettre la bonne adhérence du liant.

Les granulats autres que le sable doivent avoir été débarrassés de leur pellicule farineuse par soufflage, lavage ou tout autre procédé (notamment dans le cas de granulats de

concassage).

Les gravillons et pierres cassées seront complètement débarrassés de terre et absolument propres. Les galets tendres et friables seront rejetés ainsi que les galets plats ou en lamelles.

Les gravillons entrant dans la composition des bétons devront passer en tous sens à l'anneau de 6,3 mm de diamètre sans pouvoir passer à l'anneau de 2,5 mm.

Les cailloux (matériaux roulés) ou les pierres cassées (matériaux de concassage) pour bétons, devront passer en tous sens à l'anneau de 63 mm et ne pas passer à l'anneau de 25 mm.

68. 12.2. Prescriptions particulières imposées aux sables pour mortier et béton

Les sables ne contiendront pas de :

- matière gypseuse,
- d'oxydes de pyrites,
- de vase,
- de matière organique ou végétale.

Les grains en seront durs et le sable sera dépourvu d'éléments plats ou en lamelles. Serrés dans la main, les sables seront crissants. ne s'attachant pas à la peau et ne tachant pas, ne formant pas de boule mais s'écoulant entre les doigts. L'emploi de sable de granulométrie uniforme, tel que le sable de dunes et le sable fin sont interdits.

Les différents sables employés seront les suivants :

Sable n° 1

0,08/5 mm avec un maximum de 25 % d'éléments fins de la classe 0,08/0,5 mm en matériaux roulés pour mortiers de construction de maçonnerie avec joints au dessus de 0,015 mm d'épaisseur et des bétons. De plus, l'équivalent de sable ne devra pas être inférieur à 75% et ne devra pas être supérieur à 80% .

Sable n° 2

0,08/2,5 mm en matériaux roulés pour mortiers de construction maçonneries avec joints de 0,08 à 0,015 d'épaisseur, tels que murs, cloisons. etc.

Sable n° 3

Sable 0,08/1,25 mm en matériaux roulés pour mortiers de jointement et enduits en couche de finition.

69. 12.3. Liants hydrauliques

Le ciment sera du:

- Ciment artificiel Portland - Classe 45 pour les travaux en fondation et en élévation.
- Ciment dit à prise mer, provenant d'usine agréée pour les bétons en contact avec de l'eau agressive ou ciment à haute teneur en silice pour les travaux de fondations en cas de présence de gypse. L'entrepreneur a, à sa charge, l'exécution des essais par un laboratoire agréé permettant de préciser si l'emploi de ces ciments est nécessaire ou non, ou s'il est préférable de prévoir d'autres ciments spéciaux.
- Ciment super-blanc

La chaux hydraulique sera de la chaux hydraulique classe 50/100 pour les travaux en élévation.

La chaux, les ciments et le plâtre devront satisfaire aux conditions fixées par arrêtés du Directeur des Travaux Publics des 26 Novembre 1934 et 20 Novembre 1946 et agréés par le

Maître de l'Œuvre.

Les liants employés pour la confection des mortiers et de bétons seront des liants à prise lente. Ils seront livrés sur le chantier en sacs papier renfermant un poids de 50 kg.

Ces sacs devront être en parfait état au moment de l'emploi.

Tout ciment humide ou ayant été altéré sera rejeté.

Les sacs de ciment qui ne répondront pas aux conditions du présent Devis seront rebutés.

L'approvisionnement sur le chantier de liants n'ayant pas encore perdu leur chaleur de fabrication est interdit.

Si le ciment fourni fait l'objet d'un procès-verbal de rebut, l'Entrepreneur devra débarrasser le chantier de ce ciment sans délai, faute de quoi, le Maître de l'Oeuvre en assurera la mise aux décharges publiques aux frais de l'Entrepreneur. Le ciment doit être stocké dans un bâtiment clos, couvert et non humide. Le stockage sera effectué de façon que les prélèvements puissent toujours être faits sur un ciment le plus anciennement rentré. Le sol sera revêtu de planches ou madriers. Les mêmes précautions seront prises en ce qui concerne les chaux.

70. 12.4. Aciers pour bétons

Les aciers seront des aciers soit Type A 42, soit à haute adhérence conformes aux prescriptions du B.A. 70 et agréés par le Maître de l'Œuvre. Ils seront exempts de faille, fente, crique, strie, gerçure, soufflure ou autres défauts préjudiciables à leur résistance. Si des aciers sont approvisionnés, pliés sur le chantier, la partie cintrée sera immédiatement coupée et évacuée, et ce, sans dédommagement pour l'Entrepreneur, car pour les mètres, les longueurs de recouvrement seront calculées à partir de barre droites de 12 mètres. Les aciers seront stockés sur madriers afin de ne pas reposer au sol.

ARTICLE 13- BETONS

71. 13.1. Gros Béton

Le béton de cailloux sera composé des granulats suivants :

- sable 0.08/5 (passoire du commerce 0.11/5).
- gravillon 6,3/25 (passoire du commerce 5/20).
- cailloux 26/63 (passoire du commerce 20/70).

Dosage pour 1m³ de béton mis en œuvre:

- cailloux 700 litres
- gravillons 350 litres
- sable 450 litres
- ciment 250 kg CPI 42.5

Dans le cas de présence d'eau agressive ou de sol gypseux, il sera fait usage des ciments particuliers. Le béton de cailloux ou gros béton sera mis en place par couches successives de 0.20 m d'épaisseur maximum, avec damage, soit à la main soit par engin mécanique ; la laitance remontera légèrement sans toutefois que le mortier reflue en surface. Après serrage, les diverses couches doivent former une seule masse compacte et parfaitement homogène.

72. 13.2. Béton de propreté

Le béton de propreté sera composé des granulats suivants:

- sable 0,08/5 (passoire du commerce 0,11/5)
- gravillon 6,3/25 (passoire du commerce 5/20)

Dosage pour 1m³ de béton mis en oeuvre:

- gravillon 800 litres
- sable 350 litres
- ciment 200 kg (CPI 42.5)

Le béton de propreté sera utilisé dans tous les cas où il y a risques de souillures du béton en cours de coulage, ce béton sera exécuté sous tous les ouvrages de fondation comportant des armatures au voisinage de sa sous-face. Le niveau d'aras du béton de propreté sera celui prévu au projet pour la base des semelles ou longrines de fondation. L'épaisseur de la couche du béton de propreté sera de 10 cm et sera réglée horizontalement à la côté définitive sans être lissée, sa surface devant présenter une bonne adhérence.

L'usage des ciments particuliers pourrait être exigé.

73. 13.3. Bétons armés en fondation

Les bétons armés en fondation seront composés des granulats suivants :

- sable 0.08/5 (modules pratiques 20/38)
- gravillon 6,3/25 (modules pratiques 38/44)

Dosage pour 1m³ mis en oeuvre :

- gravillon 850 litres
- sable 400 litres
- ciment 350 kg (CPI 42.5).

Dans le cas de présence d'eau agressive ou de sol gypseux, il sera fait usage des ciments particuliers.

- Béton armé coulé à pleine fouille

Le béton arme ne sera coulé à pleine fouille que dans des terrains secs et compacts.

Toutefois, les précautions seront prises pour qu'aucune parcelle de terre ou de roche ne se mélange au béton. Au cas où le terrain présenterait lors du coulage des risques d'éboulis partiels, il sera établi verticalement le long des tranchées, une protection sera retirée avant prise totale du béton.

- Béton armé pour semelles

Les semelles en béton armé seront filantes ou isolées. Elles seront exécutées sur une fondation de gros béton ou de béton de propreté dont la surface sera plane et présentera des aspérités telle qu'une parfaite adhérence soit réalisée. Les parois seront coffrées aux dimensions définitives des semelles. Le coulage s'effectuera par couches successives et sans aucune reprise.

- Vibration ou pervibration du béton armé en fondation:

Elle s'effectuera au moyen de vibrateurs constitués par une enveloppe tronconique, ou cylindrique pour les grandes masses ou par une aiguille cylindrique pour les petites masses. L'aiguille sera introduite et retirée lentement du béton, l'introduction se fera verticalement, l'aiguille ne devant pas être déplacée horizontalement, la hauteur de vibration ne sera jamais supérieure à la hauteur de l'aiguille et l'aiguille sera toujours placée à une distance de 10 cm au moins des parois et du fond.

Lorsqu'il y aura lieu de vibrer plusieurs couches de béton, la première couche devra être

vibrée une fois et demie plus longtemps que les suivantes.

La consistance du béton sera telle que le pervibrateur puisse s'enfoncer de son propre poids.

Il y aura lieu d'éviter la vibration de masses de hauteur supérieure à 0.50 m et de dissocier les éléments composant le béton. Au cas où il apparaîtrait à la surface du béton, des rides de plus de 2 mm de laitance, il y aurait ségrégation et toutes dispositions devraient être prises pour palier à cet état de fait.

La vibration superficielle du béton armé en fondation sera exécuté par des vibreurs constitués par un plateau vibrant et destiné au serrage du béton de radier ou de plancher. L'épaisseur de la couche à vibrer sera au plus de 0.25m. Le temps de vibration sera de 2 minutes pour trois couches.

Chape de béton armé de 10 cm d'épaisseur exécuté en béton dosée à 350 kg/m³ conformément aux plans et détails de béton armé.

Ciment utilisé : CPI 42.5.

74. 13.4. Béton banché

Le béton banché sera composé comme suit :

Dosage pour 1m³ mis en oeuvre

- gravillon: 800 litres
- sable: 350 litres
- ciment: 300 kg (CPI 42.5)

Les caractéristiques des granulats seront comme il est prescrit à l'article (2.0.5) du présent descriptif.

La mise en place de ce béton se fera à l'aide de vibration ou de pervibration, ces dernières s'obtiendront par l'emploi d'engins mécaniques appropriés, au fur et à mesure de leur mise en place (on utilisera pour cet effet l'aiguille vibrante, ou la lame vibrante) les couches successives ne seront mises en place qu'après vibration des couches précédentes qui doivent s'effectuer apparition de la laitance en surface de béton, le mortier ne devant pas refluer en surface.

Toutefois, il y aura lieu de veiller à ce que les banchages soient parfaitement joints et que leur liaison avec des maçonneries existantes soit assurée.

Les banches devront être ancrées et raidies de sorte qu'elles ne subissent aucune déformation pendant la vibration ou la pervibration.

ARTICLE 14- HERISSON

Hérisson en pierre sèche Ils seront constitués par des petits moellons bruts ou cassés d'une hauteur sensiblement égale à 160 mm, posés de champ à la main, par rangées transversales successives, la plus grande dimension de la base étant normale aux rangées, la pointe tournée vers le haut. Il sera ensuite procédé à la mise à niveau et au damage par rouleau ou à la hie. Le hérisson sera exécuté sous tous les sols en contacts avec la terre ou les remblais.

CHAPITRE III - BETON ARME EN ELEVATION & BETON DIVERS

ARTICLE 15- GENERALITES

Les charges de la construction seront transmises au bon sol par l'intermédiaire des puits remplis de béton N°2.

Des semelles en béton N° 4 assureront la répartition des charges sur les fondations. Les semelles seront reliées par des longrines en béton n° 4 réalisant le chaînage horizontal et supportant la charge des murs périphériques et des cloisonnements intérieurs.

Un béton n° 1 de propreté de 0,10 m d'épaisseur sera réalisé avant le coulage des longrines, chaînages, dalle en béton armé sur remblais.

Les charges de planchers seront transmises au bon sol par l'intermédiaire de poutres et poteaux en béton n° 5 reposant sur les semelles des puits.

Avant tout bétonnage, l'Entrepreneur devra faire approuver par le Maître d'Oeuvre, l'étude granulométrique qu'il compte utiliser (avec nature et lieu d'emprunt des agrégats et de la faire confirmer par des résultats d'essais.

Cette étude devra être modifiée à chaque changement dans la nature des agrégats approvisionnés. Les diverses études et essais sont aux frais de l'Entrepreneur. Ces études concernent aussi les bétons de caillasse qui comprennent sables et gravillons.

Les bétons prévus sont de l'une ou l'autre des catégories suivantes:

- Béton n° 1 dit de propreté: 150 kg/m³ de ciment CPA - granulats 5/25 - sable n° 1
- Béton n° 2 dit de fondation: 250 kg/m³ de ciment CPA - granulats 25/65 - sable n° 1
- Béton n° 3 dit banché: 300 kg/m³ de ciment CPA - granulats 5/25 - sable n° 1 ; Pour voiles non armés, enrobage des conduites et dalle de voirie.
- Béton n° 4 de béton armé pour fondation: 350 kg/m³ de ciment CPA - granulats 5/25 - sable n° 1
- Béton n° 5 dit béton armé en élévation: 350 kg/m³ de ciment CPA - granulats 5/25 - sable n° 1 (**béton à 7 jours**)
- Béton n° 6 dit béton armé pour plancher: 350 kg/m³ de ciment CPA - granulats 5/15 - sable n° 1 (**béton à 7 jours**)

Tolérance d'exécution

- Voile, poteaux, linteaux

Tolérance de niveau : 5 mm

Tolérance d'implantation : 5 mm

Tolérance de dimensions : 5 mm

Tolérance de verticalité : 5 mm sur la hauteur d'un étage

Tolérance de planéité Flèche maximum inférieure à 5 mm pour une règle de 3 mètres.

• Plancher : Les côtes de plancher seront matérialisées avant coulage. Tolérance d'exécution pour les niveaux 5 mm.

• Eléments préfabriqués : Sauf spécifications contraires du Maître de l'Œuvre:

• Arêtes nettes : Angles et arêtes chanfreinés suivant détail du Maître de l'Œuvre pour les poteaux laissés brut de décoffrage.

• Tolérances dimensionnelles : 2 mm. Cette tolérance devra être compensée au moment

de la pose.

75. 15.1. Confection des bétons

Les liants seront toujours déterminés et mesurés en poids. Faute d'appareil pour mesurer le liant à doser en poids, l'importance des gâchées sera telle que le poids de ciment nécessaire correspondra à un nombre entier de sacs.

Pour les dosages volumétriques, les mesures seront effectuées au moyen de caisses ou brouettes jaugées. La confection des bétons sera effectuée dans des appareils mécaniques comportant obligatoirement un dispositif qui permette de contrôler la quantité d'eau à introduire.

Toutefois, la confection à la main au moyen de pelles et de rabots est admise lorsque les conditions de mise en oeuvre ne justifient pas l'emploi d'engins mécaniques.

Quelque soit le procédé de fabrication retenu, les produits obtenus doivent être homogènes et présenter des granulats parfaitement enrobés de liants, la durée de malaxage devant être satisfaisante pour obtenir le résultat voulu. Dès que ce résultat est obtenu, le malaxage ne doit pas être prolongé.

L'Entrepreneur ne devra en aucun cas réaliser de béton liquide, étant donné la diminution de résistance entraînée par un excédent d'eau. La mise en oeuvre de bétons secs sera facilitée par l'emploi obligatoire de pervibrateur. Le responsable de la surveillance de chantier refusera toute gâchée trop liquide.

Les affaissements obtenus au Cône d'Agram seront compris dans les limites suivantes :

- gros massifs de 0 à 3 cm
- B.A. de 2 à 7 cm

76. 15.2. Mise en œuvre des bétons

Le béton sera mis en œuvre aussitôt après sa fabrication. Le béton ayant subi un commencement de prise avant l'emploi sera rejeté. Les surfaces de reprises seront disposées méthodiquement au choix et sous la responsabilité de l'Entrepreneur.

A chaque reprise les surfaces du béton qui seraient desséchées seront soigneusement ravivées, lavées à grande eau avec imprégnation époxydique qui devra être agréé au préalable par le Maître d'Œuvre.

Si les reprises n'ont pas été exécutées suivant ces prescriptions, ou si ces reprises paraissent constituer des zones de moindre résistance, susceptible de compromettre la stabilité de la construction, le Maître de l'Œuvre se réserve le droit d'ordonner la démolition des pièces correspondantes sans que l'Entrepreneur puisse prétendre à indemnité.

Le béton sera coulé par couches permettant une vibration soignée. Tout coulage commencé doit être terminé sans arrêt. Les épaissements s'il y a lieu sont à la charge de l'Entrepreneur.

Tout de béton est formellement interdit. Si ce est nécessaire, il devra faire l'objet d'un accord préalable inscrit sur le journal de Chantier par le représentant du Maître de l'Ouvrage.

Il sera exigé:

- la pervibration par aiguille pour les éléments d'ossature.
- la vibration par table vibrante pour les éléments préfabriqués.

A chaque coulée importante, soit par son volume, soit par la nature des éléments coulés, des éprouvettes (cubes de 20 x 20 x 20 ou cylindre) seront confectionnées et envoyées au

Laboratoire pour essais de résistance. Ces essais sont à la charge de l'Entrepreneur. L'Entrepreneur est responsable de la mise en place des fers en attente aux endroits nécessaires. Les poteaux, linteaux, poutres, etc. laisseront passer aux endroits nécessaires des chevelus en fil de fer galvanisé de 3 mm pour tous accrochages et pour assurer la liaison des renformis.

Avant la mise en œuvre, l'Entrepreneur devra:

- réserver les trous pour scellement de menuiseries, canalisations, etc. ainsi que les trous d'attente pour les autres corps d'état. Les fourreaux ainsi que les réservations et trous d'attente nécessaires pour les autres lots.
- noyer dans le béton au moment du coulage toutes fournitures, (fourreaux, réservations pour scellement, etc. et en général, prendre toutes dispositions pour éviter les refouillements ultérieurs dans la masse du béton.
- ménager les harpes ou chevelus nécessaires pour obtenir une bonne liaison entre le béton et les matériaux de nature différente.

L'Entrepreneur devra prévoir le rustilage du béton aussitôt après le décoffrage pour tous les parements destinés à recevoir un enduit.

Toutes ces sujétions de mise en œuvre font part du prix de béton et en aucun cas ne feront l'objet d'une plus value ou d'un prix supplémentaire.

77. 15.3. Coffrages

Les moules ou coffrages des échafaudages devront être disposés pour résister aux charges, surcharges et actions diverses qu'ils peuvent être appelés à supporter jusqu'au décoffrage. Leurs déformations sous l'action des efforts correspondant ne devront pas causer de dommage quant à la résistance et à l'aspect.

Pour les planchers, il sera prévu une légère contre flèche. Les éléments constituant les parois des coffrages des parements ordinaires devront être convenablement jointifs s'ils sont seulement juxtaposés.

Il ne devra se produire aucune perte de laitance de ciment à la mise en oeuvre par vibration. Pour les murs ou sols devant recevoir un enduit ou une chape, l'Entrepreneur en devra le repiquage.

Pour parements apparents, les coffrages seront soignés, en tôle, contre-plaqué bakélinisé, bois jointif et raboté afin d'obtenir des faces finies sans bulles, lisses et planes.

S'il y a lieu, les joints de coffrage seront ajustés et mastiqués, les balèvres moulées, les joints de coffrage creux bouchés.

Les produits de décoffrage sont interdits pour les bétons devant recevoir un enduit.

L'emploi, pour fixer les coffrages, de tiges métalliques, ligatures de fer et autres procédés similaires, sera toléré sous condition pour les parements vus et parements enduits que aussitôt après décoffrage, les tiges métalliques ou fils de fer de ligatures soient coupés respectivement à 5 et à 3 cm de l'effleurement de la surface du béton.

78. 15.4. Aciers pour bétons

Il est rappelé qu'aucun acier haute adhérence ne pourra être redressé.

Les armatures occuperont exactement les emplacements prévus aux dossiers d'exécution et y seront arrimés par les liaisons métalliques et les cales de béton nécessaires pour qu'elles ne puissent se déplacer pendant la mise en œuvre du béton.

Les cales en béton seront seules admises au contact des coffrages. La qualité de leur béton devra être comparable à celle de l'ouvrage. Les aciers devront être parfaitement arrimés pour ne pas être déplacés au cours de la vibration ou pervibration.

Les armatures seront façonnées de façon à présenter exactement les longueurs et les formes prévues par les dessins d'exécution. Les abouts des armatures en acier doux longitudinales seront retournés en demi-cercle dont le diamètre intérieur sera égal à 5 fois celui des armatures. Ils seront arrêtés au delà de ce diamètre à une distance au moins égale à 3 fois le diamètre des armatures. Ces dernières seront cintrées et coupées à froid. Le cintrage des aciers haute adhérence devra se faire à l'aide de mandrin et non pas à la pince.

Si pour des raisons de facilité d'exécution, l'Entrepreneur est amené à faire des recouvrements d'armatures autres que ceux prévus aux plans et dessins, il devra procéder de la façon suivante :

Pour les armatures droites non munies de crochets, la longueur de recouvrement sera égale à 50 fois le diamètre de la plus grande des barres de recouvrement, cette longueur sera mesurée hors crochets.

Dans le cas où certains aciers en attente auraient été déplacés au cours du coulage, l'Entrepreneur devra le signaler au représentant du Maître de l'Oeuvre qui est seul habilité à donner les instructions concernant la reprise d'une telle malfaçon. En aucun cas l'Entrepreneur ne devra redresser ou plier les barres.

Les armatures façonnées et présentant des traces de rouille non adhérentes seront énergiquement brossées avant mise en place dans les coffrages.

Les armatures façonnées longtemps à l'avance devront être ligaturées à nouveau et les barres longitudinales bien remises dans les angles des cadres ou épingles.

Les armatures façonnées seront stockées sur madriers et non pas à même le sol dont le contact accélère la corrosion des aciers.

15.5. Granulats

Les prescriptions applicables aux granulats sont celles définies par les normes françaises N.F.P. (18.304) et (18.301).

L'entrepreneur est tenu de soumettre au Maître de l'Ouvrage ou son représentant un échantillonnage des granulats accompagné de leurs certificats d'origine. Le granulat "ordinaire" sera de nature convenable ; il pourra être un produit naturel criblé ou un produit de concassage. En cas de doute au sujet de la qualité, le Maître de l'Ouvrage ou son représentant refusera les matériaux . En cas de contestation, il sera procédé à des essais en laboratoire.

La classification granulaire est à établir suivant norme AFNOR P.18.304 les granulats seront propres, exempts de corps étrangers ainsi que de matière terreuse ou de nature organique.

Si, conformément à la norme 18.301 le pourcentage d'impureté susceptible d'être éliminé par lavage n'excède pas 5%, celui-ci pourra être utilisé à condition d'être lavé, pour le sable, la valeur optimale de l'équivalent sable, mesurée en vue, sera comprise entre 70 et 80.

Pour être mis en oeuvre, les sables devront présenter une teneur en matières organiques inférieure à 0,5% et en matières terreuses et/ou impalpables inférieure à 2%; les graviers devront présenter une teneur en matières terreuses et/ou impalpables inférieure à 0,5%.

Les granulats sont stockés à proximité des installations de fabrication du béton sur aire de

tout venant compacté. Si, l'agrégat retenu est du type "tout venant", il importera d'éviter la ségrégation.

79. 15.6. Liants

Les liants devront être conformes aux normes N.F.P. (18.301) et suivantes jusqu'à N.F.P. (15.443).

L'approvisionnement aura lieu en sacs ou en vrac ; le stockage se fera en magasin, à l'abri de l'humidité ou en silo ; le stockage en sacs directement sur sol est interdit.

80. 15.7. Eau de gâchage

L'eau de gâchage des différents bétons devra répondre à la norme N.F.P. (18.303). Avant utilisation de l'eau, l'Entrepreneur devra faire les analyses nécessaires de l'eau qu'il compte utiliser, et remettre les résultats en temps utile au Maître de l'Ouvrage ou à son représentant. L'utilisation de toute eau, non conforme aux prescriptions de la norme N.F.P. (18.303), et non autorisée par le Maître de l'Ouvrage ou son représentant entraînera automatiquement la destruction des ouvrages ayant fait l'objet de cette utilisation.

La quantité d'eau variera suivant le degré d'humidité des agrégats de 40 à 50% du poids du ciment utilisé. Les pourcentages sont donnés à titre indicatif et le dosage définitif en eau sera arrêté dans chaque cas après les essais d'études au laboratoire.

81. 15.8. Adjuvants pour béton

1/ Plastifiant

2/ Hydrofuge de masse devant être d'un type approuvé

3/ Produits de cure

4/ Protection en polyéthylène souple ou film de polyane

5/ Entraîneur d'air : en général cet adjuvant ne devra pas être employé

Dans le cas de nécessité, son emploi se fera après approbation du Maître de l'Ouvrage et toujours en présence d'un représentant du Maître de l'Ouvrage.

82. 15.9. Essais

- référence normes NFP (18.102)

- contrôle de la composition du béton, tant en matériaux inertes qu'en ciment et en eau

- contrôle de la fluidité sur tables à secousses (flox-test) cf NFP (18.451)

- contrôle de résistance suivant règle CCBA (DTU), chapitre II paragraphe (9.2)

La contrainte de rupture du béton des éprouvettes (cylindres droits de révolution) doit atteindre, à 28 jours d'âge, un minimum de 270 bars. La résistance à la compression du béton sera contrôlée à 7 jours, 28 jours et 90 jours. La référence des prélèvements à un moment donné est fonction des résultats plus ou moins satisfaisants, obtenus lors des prélèvements précédents et des circonstances atmosphériques.

IL appartient au Maître de l'Ouvrage ou son représentant de terminer la fréquence des prélèvements et les moments où ils s'effectuent; toutefois, la règle générale suivante sera observée: une série de prélèvements aura lieu pour essais dit "de contrôle" tous le 30m3 de béton gâché.

Pour obtenir une idée précise des conditions de manipulation et de conservation du béton, le Maître de l'Ouvrage ou son représentant peut imposer des "essais d'information", c'est-à-

dire des prélèvements dans la masse de l'ouvrage.

Les caractéristiques des moules et des éprouvettes sont fixées par les normes NFP (18.400)(18.401) et P.(18.402).

La confection des éprouvettes (méthode et conservation) est définie par la norme NFP (18.404).

Les catégories d'essais sont définies suivant les normes NFP (18.403) P.(18.404), P.(18.405).

La technique des essais correspond aux normes NFP (18.406), P.(18.407), (18.408) et P. (18.409).

Dans le cas de prélèvement dans la masse, les travaux nécessaires à la remise en état complète et parfaite les parties détériorées par la prise d'échantillons, sont à la charge de l'Entrepreneur.

Tous les résultats d'essais de béton sont portés au journal de chantier, celui-ci indique :

- La date de prise d'échantillon
- Le n° d'échantillon
- L'ouvrage concerné
- La composition du béton
- Les conditions atmosphériques
- Les résultats d'essais

L'entrepreneur met à la disposition du Maître de l'Ouvrage ou son représentant, pour toute la durée des travaux, le matériel permettant de procéder notamment aux essais suivants :

- détermination de la fluidité du béton à la table à secousses
- des moules permettant de prélever à la fois au moins 9 éprouvettes.

83. 15.10. Spécifications particulières

15.10.1.Ouvrages pour éléments décoratifs

Les ouvrages en béton armé n° 5 préfabriqués ou non sont prévus pour la réalisation d'éléments à aspect décoratifs de façade. Ils seront obligatoirement en béton vibré avec coffrage très soigné (en tôle, ou en contre-plaqué bakélinisé). Il appartiendra à l'Entrepreneur d'étudier et de soumettre à l'avis du Maître de l'Oeuvre toutes les sujétions de coulage sur place ou de la préfabrication.

Dans ce dernier cas, il doit obtenir l'accord du Maître de l'Oeuvre sur toutes les sujétions accessoires qui en résultent tels que : armature de levage, de couture, jonction entre pièces préfabriquées, liaison avec les ouvrages coulés sur place traitement des joint, etc.

15.10.2.Acrotères

Les acrotères seront réalisés en béton n° 5 armé par éléments coulés sur place avec bandeaux à becquet coté terrasse, le dessus de l'acrotère aura une pente légère vers l'intérieur.

15.10.3.Appuis de fenêtres

Sur murs en double cloisons, les fenêtres auront des appuis préfabriqués en béton N° 5 légèrement armés par des ronds lisses de 8 mm.

Les dalles auront 0,06 m d'épaisseur moyenne. Ces dalles une fois posées devront présenter une pente vers l'extérieur.

ARTICLE 16- BETONS ARME EN ELEVATION

Bétons armé pour poteaux, voiles, linteaux, poutres, raidisseurs, etc.

Les bétons armé en élévation seront composés des granulats suivants :

- sable 0.08/5 (modules pratiques 20/38)
- gravillon 6,3/25 (modules pratiques 38/44)

Le sable contiendra au moins 15% de son poids de sable fin 0.08/0.315 (modules pratiques 20/26)

Dosage pour 1m³ de bétons mis en place:

- gravillon 850 litres
- sable 400 litres
- ciment 350 kg (CPA)

NOTA : Le dosage des agrégats est donné à titre indicatif. L'entrepreneur est tenu (pour définir le dosage exact de ces derniers) de mettre en application du présent descriptif.

Béton armé pour poteaux

Les coffrages des poteaux seront parfaitement verticaux et calés de telle sorte qu'ils ne subissent aucun mouvement pendant la mise en oeuvre.

Aucun faux aplomb ne sera toléré. Le béton sera mis en oeuvre par couches successives. Le bétonnage sur toute la hauteur en une seule fois est interdit.

Le décoffrage des poteaux pourra intervenir 72 heures après la mise en oeuvre du béton.

Plancher

En corps creux (hourdis) et nervures en béton armé B4 surmontés par une dalle de 5cm en béton B4 légèrement armé avec un quadrillage $\Phi 6$ espacé de 25cm, le tout suivant plan de structure.

CHAPITRE IV - MAÇONNERIES

ARTICLE 17- GENERALITES

84. 17.1. Eléments de terre cuite

Ils devront être bien cuits sans être vitrifiés , durs non friables, sonores, sans fêlures et sans parties siliceuses ou calcaires. Leur porosité ne devra jamais dépasser 18 %. Ils devront présenter une résistance moyenne d'au moins 15 kg/cm, et une résistance minimum de 12 kg/cm aux essais de compression pour les éléments non porteurs.

85. 17.2. Prescriptions particulières

Avant l'emploi, les briques seront trempées dans l'eau en saison sèche. On les fait glisser dans le mortier en les pressant fortement et on les pose en long et en large, de manière à former liaison en tous sens.

Les joints doivent se recouper d'une assise à l'autre d'au moins 0,05 m, leur largeur doit être de 0,01 m au plus. Les éléments cassés pendant la pose seront remplacés.

Les murs seront montés parfaitement d'aplomb, sans saillie ou dépression. Toutes ces maçonneries de briques seront hourdées au mortier M0.

86. 17.3. Gaine de ventilation

Elles seront réalisées en briques creuses 6 T posées sur chant et hourdées au mortier de ciment M0. En terrasse, les trémies de ventilation des chutes eaux usées et eaux Vannes

auront des souches et têtes de souches en béton n° 5.

87. 17.4. Mortiers

17.4.1. Tableau des mortiers

Sept mortiers différents sont prévus ; ils auront les compositions suivantes :

- Mortier M0 : 300 kg de CPA 45 pour 1 m³ de mortier de sable n° 2 et n° 3
- Mortier M1 : 350 kg de CPA 45 pour 1 m³ de mortier de sable n° 2 ou de sable n° 3.
- Mortier M2 : 400 kg de CPA 45 pour 1 m³ de mortier de sable n°3
- Mortier M3 : 500 kg de CPA 45 pour 1 m³ de mortier de sable n° 3
- Mortier M4 : 350 kg de chaux hydraulique pour 1 m³ de mortier de sable n° 3.
- Mortier M5 : 200 kg de CPA 45, 100 kg de chaux hydraulique pour 1m³ de mortier de sable n° 3
- Mortier M6 : 100 kg de CPA 45, 200 kg de chaux hydraulique pour 1m³ de mortier de sable n° 3
- Mortier M7 : 300 kg de chaux hydraulique pour 1 m³ de mortier de sable n°3

Pour les mortiers de ciment, l'incorporation des produits hydrofuges pourra être imposée sans application de plus-value. Le ciment CPA pourra être remplacé par un ciment prise-mer ou par un ciment de haute teneur en silice. L'eau de gâchage sera conforme à la norme N.F.T. 18.303.

17.4.2. Confection des mortiers

Pour la composition des mortiers, les quantités de liants seront toujours déterminées et mesurées en poids. Les quantités de sable pourront être mesurées en volume.

Les liants employés pour la confection des mortiers seront des liants hydrauliques à prise lente. L'emploi de liants n'ayant pas encore perdu leur chaleur de fabrication ou les liants éventés sont interdits. Pour les dosages volumétriques, les mesures seront effectuées au moyen de brouettes conformes à la norme N.F.T. 18.401.

Faute d'appareils pour mesurer le liant à doser en poids, l'importance de chaque gâchée sera telle que le poids de ciment nécessaire correspondra à un nombre entier de sacs de 50 kg.

La consistance d'un mortier pour construction des maçonneries est plastique, c'est à dire tel qu'en prenant ce mortier dans la main, il doit former une boule humide et molle qui ne s'affaisse pas entre les doigts.

Les mortiers pour enduits sont gâchés, suffisamment mous, mais sans excès. Les mortiers sont utilisés en principe, immédiatement, et en tout cas, avant tout commencement de prise.

La pratique du mortier rebattu est interdite. Tout mortier qui est desséché ou a commencé sa prise ne peut être utilisé.

Les prescriptions générales prévues pour les bétons restent valables pour les mortiers.

Les produits d'addition devront faire l'objet d'un accord avec l'Ingénieur.

ARTICLE 18- MAÇONNERIE DE BRIQUES

Double cloison à l'extérieur de 0,35

Les murs extérieurs seront constitués par une double cloison en briques creuses :

- parois extérieures en briques 12T posées sur chant

- parois intérieures en briques 8T posées sur chant
- un vide d'isolation sera prévu entre les parois qui seront reliées par des boutisses de liaisonnement en acier $\varnothing$ 6 mm passées au lait de ciment à raison de 4 boutisses par m.

Double cloison à l'extérieur de 0,30

Exécuté dans les endroits indiqués sur les plans dans les mêmes conditions que l'article 4.1.

Avec la différence que les briques intérieures seront des briques plâtrières.

Maçonnerie en briques au droit des joints de dilatation constituée par deux cloisons en briques de 8 trous posées sur chant de part et d'autre du joint.

Les positionnements et les épaisseurs seront conformes aux plans.

Les murettes côtés 0,25 m seront constituées par des briques creuses de 12 T posées à plat.

Les murettes côtés 0,20 m seront constituées par des briques creuses de 12 T posées sur champ.

Les murettes côtés 0,15 m seront constituées par des briques creuses de 8 T posées sur champ.

Les murettes côtés 0,10 m seront constituées par des briques creuses plâtrières posées sur champ.

Les chaînages en béton armé sont à prévoir pour les murs à hauteur de plus de 3 m.

Arc en briques de tous rayons et de toutes épaisseurs, exécuté conformément et dans les endroits indiqués par les plans. Les briques être disposées en quinconce. Les arcs seront exécutés à toute hauteur. Le prix de cet article comprend toute la surface des briques ayant servis au façonnage de l'arc.

Chemisage: Les cloisons citées 0,07 m seront constituées par des briques plâtrières et destinée à recevoir un enduit d'un seul côté.

CHAPITRE V – RAVALEMENT ET ENDUITS

ARTICLE 19- GENERALITES

88. 19.1. Joints

Les joints devront répondre aux dispositions esthétiques recherchées. Les joints de retrait sans épaisseur devront régner sur l'épaisseur de l'enduit par coupure à la truelle et à la règle. Les joints creux tirés au fer ne sont pas admis.

89. 19.2. Arêtes et angles

L'exécution des angles et arêtes doit se faire en même temps que l'enduit. L'exécution de l'arête rapportée par recharge est interdite. Les arêtes ou angles seront soit à angle vif, soit arrondis suivant indications du Maître de l'Oeuvre.

90. 19.3. Supports de natures différentes juxtaposées

Lorsque le support est interrompu par un ouvrage de faible largeur et de matériau de nature différente un papier fort, un feutre, etc.;.. doit être disposé entre cet ouvrage et l'enduit armé. Le grillage ou le treillis doit déborder d'au moins 15 cm de part et d'autre de l'ouvrage et être fixé de chaque côté par clouage, tamponnage ou gobetage.

91. 19.4. Exécution des enduits

Préalablement à toute exécution, les surfaces à enduire seront débarrassées, si nécessaire, de toutes les aspérités et irrégularités les plus saillantes, et abondamment humidifiées avant l'application de la couche d'enduit. Le temps de séchage entre deux couches ne doit jamais être inférieur à 48 heures. Tous les enduits seront tirés à la règle et dressés sur repères. La dernière couche des enduits extérieurs sera exécuté suivant les instructions du Maître de l'Oeuvre. L'incorporation de sable d'éléments fins provenant de calcaires très tendres est interdite. La couche de finition ne doit servir en aucun cas à rétablir la platitude de l'enduit , elle doit couvrir sans surcharge. Le saupoudrage de chaux ou de ciment.

ARTICLE 20- ENDUITS INTERIEURS

Enduit sur murs intérieurs:

Les surfaces intérieures de murs qui ne seront pas en matériaux apparents (faïence) recevront un enduit exécuté en 3 couches :

- première couche : Gobetis de 5 mm au mortier M2
- deuxième couche : de 0,01 m au mortier de chaux M4, sable n°3 bien tamisé.

ARTICLE 21- ENDUITS EXTERIEURS

Les parois extérieures recevront un enduit traditionnel suivant échantillon accepté par l'Architecte:

- première couche : Gobetis de 5 mm au mortier M2
- deuxième couche : mortier bâtard de 15 mm au mortier M5
- troisième couche : au mortier de chaux M4

Les enduits sont destinés à être peints, ils devront présenter une surface à grains réguliers sans trace de rayures, causées par un sable mal tamisé.

article 22- Enduit grillagé:

Il sera exécuté au droit des ouvrages en béton armé et de la maçonnerie en brique. Le grillage qui sera utilisé sera de mailles hexagonales de 2 cm.

ARTICLE 23- ENDUITS SOUS PLAFOND

Exécutés pour toutes les surfaces planes, sous intrados de voûtes et coupoles dans les mêmes conditions d'exécution de mise en oeuvre et de dosage que l'enduit intérieur.

CHAPITRE VI - REVETEMENT DES SOLS ET MURS

ARTICLE 24- GENERALITES

Le présent titre a pour objet de préciser les conditions normales de pose des revêtements de murs et sol.

Il s'applique également aux plinthes, aux revêtements des marches et contre marches.

92. 24.1. Etendue et limite des travaux

Le présent titre comprend :

- La pose des revêtements de sol des types suivants :
. carreaux granito mosaïque,

- . carreaux granito à grains de marbres
- . dalles de marbre
- . carreaux de grès cérame et grès dans la masse.
- . dallettes en galet d'oued.
- La pose de revêtements muraux des types suivants :
 - . carreaux de faïence blanche et colorée,
 - . plinthes en céramique,
 - . plinthes en marbre.
- La pose de revêtement d'escaliers marches et contremarches en marbre en dalles préfabriquées granito-marbré et en dalles préfabriquées de galets d'oued.

93. 24.2. Documents de référence

Les définitions des matériaux, spécifications, caractéristiques, tolérances dimensionnelles, classement et mise en oeuvre doivent correspondre aux prescriptions des documents :

- N.F.P. 61 301 (Mai 1944)
- D.T.U. N° 52 (R.E.E.F. 1958 dénommé Cahier des Charges des revêtements de sol scellés, applicables aux locaux d'habitation, bureaux et établissements d'enseignement)
- D.T.U. N° 55 Revêtements muraux
- Fiche C.S.T.B. correspondant aux matériaux utilisés
- Prescriptions de fabrication des matériaux utilisés.

94. 24.3. Coordination avec le gros oeuvre et les autres corps d'état

L'Entrepreneur devra exécuter les travaux après acceptation des corps d'état intéressés (gros oeuvre, électricité, plomberie, téléphone).

Il ne pourra demander de plus-value pour raccordement des revêtements au droit des canalisations ou cloisons non matérialisées avant exécution des revêtements.

95. 24.4. Stockage. Manutention

Les carreaux, dalles, doivent toujours être entreposés à l'abri des intempéries.

Le stockage des carreaux granito se fera suivant des tas bien séparés pour chaque type.

96. 24.5. Conditions d'exécution

24.5.1. Hérissons

Ils sont exécutés à la main en utilisant des pierres de 0,15 m en moyenne, soigneusement rangées et tassées, la pointe vers le haut, pilonnage et tassement de remblais sous-jacents. Les hérissons auront 0,15 m d'épaisseur finie.

24.5.2. Forme de béton

Elles sont exécutées en béton N°4 soigneusement pilonné et dressé, recouvrant la totalité des surfaces intérieures entre murs, l'épaisseur de la couche varie selon les surfaces et en fonction des charges la forme de faible épaisseur est légèrement armée en aciers doux ° 6 mm, de maille 0,20 x 0,20 m, placée à 0,04 m de la surface finie.

24.5.3. Réception des supports

Les côtés des sols sont données pour des sols finis. En général la cote d'aras du support est à moins 0,06 m.

Avant toute pose, l'Entrepreneur doit vérifier que le support est convenablement nettoyé et débarrassé de tous déchets et plus particulièrement de toute pellicule de plâtre.

24.5.4. Fourreaux - canalisations

L'Entrepreneur de revêtements doit se faire confirmer par le Maître de l'Oeuvre que les fourreaux destinés au passage des canalisations ou à défaut, les tuyaux eux mêmes sont tous mis en place. Il doit se faire préciser par lui les trémies à respecter.

24.5.5. Joints de dilatation

L'Entrepreneur doit respecter les joints de dilatation et de retrait des supports ou des formes prévus au projet. Il doit soumettre au Maître de l'Oeuvre avant exécution, les dispositions qu'il désire prendre.

24.5.6. Supports

Les supports sont en général de trois sortes et sont solidaires du gros oeuvre :

- couche de béton de 0,08 m d'épaisseur sur hérisson
- plancher nervuré avec dalle de compression en béton armé
- dalle pleine en béton armé.

Les niveaux des supports sont imposés par le Maître de l'Oeuvre, ils doivent être vérifiés par l'Entrepreneur avant mise en oeuvre de ses revêtements.

Dans les locaux recevant une étanchéité (salles d'eau et terrasses accessibles) cette dernière devra être posée sur le support avant la pose du revêtement. L'Entrepreneur devra étudier, la nature de l'étanchéité choisis afin qu'elle ne risque pas de tâcher ultérieurement ses revêtements.

24.5.7. Formes

Les formes sont destinées a:

- soit constituer la surface de pose au niveau désiré
- soit désolidariser le revêtement du support
- soit assurer l'isolation phonique ou l'étanchéité.

Elles seront en général en sable employé sec de 0,02 m d'épaisseur. Elles pourront être en béton maigre dosé à 200-250 kg de ciment. De même, ces formes pourront être en sable stabilisé sauf interdiction mentionnée aux descriptions des types des revêtements. Le sable stabilisé est un sable humidifié qui a été mélangé à 120 kg de ciment par m³.

24.5.6. Mortiers de pose et coulis

Les liants employés ne doivent être ni chauds, ni éventés. Le sable sera du sable de rivière tamisé ou à défaut du sable de carrière lavé, granulométrie 0,08/2,5. L'emploi des sables fins est formellement interdit.

Au point de vue impureté, le sable doit satisfaire à la norme NFP 18.301.

Les mortiers doivent être préparés dans des auges ou sur une aire en planche ou en tôle.

Les matières constitutives seront malaxées avant addition d'eau. Les dosages seront respectés (caisses, brouettes calibrées).

Les mortiers seront préparés suivant l'avancement des travaux. L'emploi de mortier rebattu desséché ou ayant commencé à faire prise est interdit.

L'emploi de ciment de laitier est interdit pour le mortier de pose de tout revêtement dont les tuyaux d'eau chaude seraient noyés dans la forme.

Les mortiers seront malaxés avec addition d'eau jusqu'à l'obtention de la consistance plastique c'est à dire telle qu'en prenant ce mortier dans la main, il doit former une boule humide et molle, mais qui ne s'affaisse pas entre les doigts.

La plasticité du mortier sera précisée par la suite par les termes, molle ou ferme, selon le

type de revêtement.

Les coulis sont en général :

en ciment pur

en mortier dosé à 800 ou 900 kg par mètre cube de sable très fin 0,08.

Le coulage des joints doit être fait, en principe, avant que le mortier de pose n'ait terminé sa prise, afin d'assurer l'adhérence nécessaire en prenant toutefois les précautions indispensables pour ne pas dégrader le travail fait et ce, d'autant plus que les joints seraient faits au ciment blanc; il y a donc lieu de nettoyer la surface du revêtement afin d'avoir un joint parfaitement blanc. Les joints seront donc exécutés le plus rapidement possible compte tenu de ces conditions.

Lorsqu'il s'avérera nécessaire de sceller un revêtement sur le support sans interposition de sable sec, il sera prévu un papier kraft ou bitumé.

Un vide doit être réservé entre le mur et la dernière rangée de carreaux. Ce vide débarrassé de tout mortier est rempli d'un matériau susceptible de subir des déformations sans provoquer par réaction la mise en compression des carrelages. Le vide est ensuite dissimulé par la plinthe lorsque celle-ci est droite.

Les revêtements seront fractionnés lorsque les surfaces seront supérieures à 35 mètres carrés ou auront une dimension supérieure à 6 mètres. Ce type de joint sera prévu au droit des éléments en consoles, au droit des seuils, au droit des saillies de murs, au droit des joints de dilatation des supports.

Les vides entre les différentes fractions ainsi constituées seront débarrassés de tout déchet puis remplis par une mèche ou une matière compressible pouvant prendre de grandes déformations sans exercer de réaction de compression.

24.5.7. Tolérances de pose

- Planéité : une règle rigide de 2 m de longueur posée en tous sens ne doit pas accuser d'écarts supérieurs à 3 mm.
- Les ciments employés seront de préférence des C.P.A.
- Le coulis doit être fluide afin de bien pénétrer dans les joints. Sa fabrication est analogue à celle des mortiers.

24.5.8. Prescriptions de pose au sol des produits céramiques

Les carreaux seront posés soit à joints serrés, soit à joints larges suivant les cas considérés.

La pose jointive réalisant un contact continu des carreaux est interdite.

Les carreaux seront mis à tremper plus ou moins longtemps avant la pose dans un récipient d'eau propre. La durée de trempage qui ne doit jamais atteindre la saturation complète, elle sera variable suivant le degré de cuisson du carreau et suivant l'ambiance.

Les carreaux seront posés au mortier sur un lit de sable sec de 0,08/5 de 2 cm d'épaisseur maximum ou sur un lit de sable stabilisé de 3 cm.

Le mortier sera dosé à 300 kg de ciment par mètre cube de sable. Il pourra être utilisé du ciment de laitier où existe une humidité sous-jacente. Le mortier de chaux sera dosé à 350 kg de chaux par mètre cube de sable. Le mortier bâtard sera dosé à 100 kg de ciment, 200 kg de chaux par mètre cube de sable.

Les carreaux pourront être posés de deux façons :

a) Suivant la méthode dite " à la bande " au cordeau et au pilon, à bain soufflant de mortier, de ciment, cette couche de mortier dosé de 300 kg de ciment doit après pose avoir au minimum 1,5 cm d'épaisseur.

b) à la règle et à la batte sur mortier maigre de ciment, dosé à 300 kg de ciment de 2 cm d'épaisseur minimum après saupoudrage du ciment pur. Il est essentiel d'effectuer un lissage après ce saupoudrage.

Au cours des travaux, le Maître d'œuvre pourra imposer la méthode, en particulier Méthode b.

Les carreaux doivent être posés de manière que l'adhérence du mortier soit parfaite. Celui-ci doit refluer partiellement dans les joints afin de bien séparer les carreaux les uns des autres.

Alignement des joints : la même règle posée en sorte que ses deux extrémités règnent avec les bords homologues de deux carreaux de même ligne ou de même rang ne doit pas accuser de différences d'alignement supérieure à 1 mm en plus des tolérances de calibrage.

24.5.9. Prescriptions de pose des carreaux de granito

Les carreaux seront posés à joints serrés mais non jointifs. Les joints seront droits.

Les carreaux seront posés au mortier sur un lit de sable sec de 0,08/5 de 2 cm à 3 cm d'épaisseur ou sur un lit de sable stabilisé de 3 cm.

Le mortier de pose sera dosé à 300 kg de ciment par mètre cube de sable 0,08/2,5.

Le coulis est composé de ciment C.P.A ou super-blanc teinté ou non à la demande.

En période de chaleur, les carreaux seront trempés dans l'eau propre sans être mis ensuite à ressayer. La pose s'effectuera suivant la méthode dite à la bande au cordeau et au pilon, à bain soufflant de mortier de ciment dosé à 300 kg. Cette couche de mortier doit avoir au minimum 0,015 m d'épaisseur.

La pose des carreaux doit être faite de manière que l'adhérence du mortier soit parfaite. Celui-ci doit refluer partiellement dans les joints afin de bien séparer les carreaux les uns des autres.

Après saupoudrage du ciment pur, il est essentiel d'effectuer un lissage.

Après durcissement, les revêtements seront poncés finement afin de supprimer les irrégularités les angles ou endroits non accessibles par la ponceuse seront repris à la main.

Le ponçage doit faire disparaître les petites aspérités ou petits défauts de pose, mais il ne peut être une reprise des défauts de planéité. Durant l'opération, l'entrepreneur devra la protection des enduits, menuiseries, etc.

24.5.10. Prescriptions de pose des plinthes

Préparation du support :

Le support doit être parfaitement propre (déchets, plâtre).

Une règle métallique de 2 m appliquée en deux points du mur ou de la cloison dont la surface va être couverte ne doit pas accuser d'écart supérieur à 2 mm.

Pose en partie courante :

Les plinthes droites doivent recouvrir le carrelage ou le dallage sur ses bords en sorte qu'aucun vide ne soit apparent entre le revêtement du sol et la plinthe.

Mortier de pose

Le mortier de pose est le même que celui employé pour un carrelage de même nature et

doit avoir une épaisseur moyenne de 1 cm. La mise en oeuvre doit assurer la platitude des faces vues ainsi que l'horizontalité des bords supérieurs.

Le remplissage des joints, le nettoyage se fait dans les mêmes conditions que pour les carrelages.

24.5.11.Siffle

Les siffles seront en marbre blanc type C de 2 cm d'épaisseur, la séparation se fera à fond de feuillure de façon à être visible lors de la fermeture de la porte, dans le cas d'ouverture sans porte, le raccord se fera dans l'alignement de la plinthe.

24.5.12.Prescriptions de pose sur murs des produits céramiques

Les carreaux seront mis à tremper avant la pose, la durée de trempage ne doit jamais permettre la saturation complète, elle sera variable suivant le degré de cuisson du carreau et suivant l'ambiance.

La pose des carreaux se fera au ciment pur, à joints serrés, en prescrivant toutefois tout contact entre les carreaux. Le mortier de pose formant support sera composé d'un Gobetis dosé à 400 kg de ciment par mètre cube de sable suivi d'une couche de 0,01 m d'épaisseur au mortier dosé à 300-350 kg de ciment tirée à la règle. Lorsque cette dernière aura commencé sa prise, on procédera à la pose des carreaux.

Le rejointoiement se fera au ciment blanc pur. Après exécution des joints, le revêtement sera lavé à grande eau pour faire disparaître toute trace de ciment.

24.5.13.Tolérance

Une règle de 3 m ne doit pas indiquer de flèche supérieure à 2 mm.

24.5.14.Nettoyage protection

La finition des travaux comporte le nettoyage exécuté immédiatement après l'exécution des joints :

- au chiffon sec et la sciure fine de bois blanc pour les revêtements de sols.
- à grande eau pour les revêtements céramiques sur murs.

Le frottage est exécuté suivant les diagonales des carreaux ou dalles, et toutes précautions seront prises pour éviter de dégrader les joints.

Après nettoyage, l'Entrepreneur doit assurer la protection des revêtements, l'accès des pièces pendant la mise en oeuvre des revêtements de sols et durant les trois jours suivants devra être interdit.

La protection sera assurée pour les carreaux de granito, par une couche de sciure de bois blanc ou protection équivalente.

CHAPITRE VII – ETANCHEITE ET EVACUATION

ARTICLE 25- GENERALITES

Qualité des matériaux utilisés et des ouvrages exécutés

La qualité des feutres bitumes, des asphaltes, des bitumes armés et les ouvrages exécutés devront être conformes aux normes et seront assortis par une garantie décennale.

97. 25.1. Joints horizontaux de niveau

Lorsque la surface recevra une étanchéité, le calfeutrement du joint sera assuré par une

bande métallique de plomb de 3 mm d'épaisseur ou de cuivre plombé de 1 mm d'épaisseur façonnée en "V" et reprise entre les deux couches d'étanchéité, lorsque la surface ne recevra pas d'étanchéité, le calfeutrement sera réalisé par une incorporation dans la masse, d'une garniture plastique préfabriquée et d'une planchette de fibres végétales, un mastic souple étant ensuite coulé à chaud ou à froid. Il pourra également être utilisé des profils spéciaux affleurant le nu de la surface, le joint laissé entre gros oeuvre étant de 15 à 25 mm.

98. 25.2. Joints verticaux intérieurs ou sous plafond

Le joint est composé d'un fond de joint et un mastic de première catégorie.

Le couvre joint sera réalisé par des bandes en aluminium ép: 1,5 mm fixées sur une partie et restant libres sur l'autre.

99. 25.3. Joints sur acrotères

Couvre-joint de dilatation en plomb pour les recouvrements extérieurs des acrotères, constitué par 2 bandes scellées de part et d'autre du joint et se pré-couvrant par pliage.

100. 25.4. Reliefs et acrotère

La hauteur minimale des reliefs revêtus d'étanchéité sera de 10 cm au-dessus de la protection de l'étanchéité ; cette hauteur pourra être réduite à 5 cm, exceptionnellement lorsque l'étanchéité revêtue de façon continue les acrotères jusqu'à l'arête extérieure.

Les reliefs comporteront des retours en partie supérieure formant étanche, écartant l'eau de ruissellement provenant des éléments de gros oeuvre placé au-dessus d'eaux, et évitant ainsi l'introduction d'eau derrière le revêtements. Ces retours se termineront par des larmiers dont le nu intérieur devra être distant de la surface d'application d'au moins de 6 cm. La distance séparant ce même nu du solin grillagé sera d'au moins 3 cm. La hauteur libre au-dessus de la protection et au droit du point le plus haut du relevé de l'étanchéité sera d'au moins 4 cm.

101. 25.5. Souches

Elles seront entourées de costières ayant la même hauteur et les mêmes caractéristiques que les acrotères. Elles seront liées à la dalle support et auront les hauteurs désignées sur les plans.

102. 25.6. Ventilation - Canalisation

Les canalisations situées à l'intérieur des souches doivent être prolongées jusqu'au niveau supérieur de celles-ci. Le calfeutrement entre les canalisations et les souches doivent être assuré, ainsi que l'étanchéité dans les zones de raccordement. Les canalisations isolées (pénétrations) seront prévues à l'intérieur de fourreaux scellés dans la forme ou la dalle, en permettant la libre dilatation de ces canalisations. Leur exécution sera traitée comme pour les descentes d'eaux pluviales. Toutefois, les émergences seront impérativement en métal, les tuyaux en amiante-ciment ou en PVC étant interdits.

La traversée du plancher - terrasse et différentes formes ne comportera aucun raccord. Le raccordement de la pénétration au revêtement de l'étanchéité se fera par l'intermédiaire d'une platine de plomb de 25 mm d'épaisseur soudée directement au tuyau (qui dans ce cas est en plomb) et reprise entre les couches du revêtements. La distance minimale entre le niveau haut de la protection et celui du tuyau sera de 15 cm. La distance minimale entre le nu extérieur du tuyau et le bord extérieur de la platine sera de 12 cm.

La distance minimale entre le niveau bas du plancher - terrasse et le niveau haut du manchon du raccordement avec la descente sera de 10 cm.

103. 25.7. Evacuation des eaux pluviales

Le raccordement du revêtement d'étanchéité aux conditions d'évacuation, se fera par l'intermédiaire de gargouilles en béton armé, l'étanchéité sera soudée sur la platine en plomb de 3 mm d'épaisseur, relevée sur les bords de la gargouille.

104. 25.8. Joints verticaux entre murs ou poteaux

Le joint sera réalisé soit par un couvre-joint en polychlorure de vinyle en Néoprène ou en métal, fixé dans l'ouverture du joint, soit par des bandes métalliques en zinc, cuivre ou cuivre plombé, fixées sur une partie et restant libres sur l'autre, il pourra être réalisé à l'aide de couvre-joint ressort fixé sur des clips à raison de 4 ressorts - clips par longueur de 3 m, soit 1 ressort tous les 0,80 m environ.

ARTICLE 26- FORME DE PENTE SUR TERRASSE

Formes de pentes de l'étanchéité des toitures terrasses

Elle sera constituée par un béton de granulats lourds, dosé à 200 kg/m³ et dont l'épaisseur minimum sera de 3 cm et une chape incorporée et bien adhérente en mortier de ciment dosé à 350 kg au m³, taloché fin, de telle sorte qu'il n'apparaisse aucune aspérité. En aucun cas, il ne sera procédé au ragréage à la barbotine de ciment.

La pente finale de cette forme sera de 2 % au minimum.

ARTICLE 27- CHAPE

Chape de ravaillage de 2 CM d'épaisseur appliquées sur la forme de pente et tout autre support recevant une étanchéité tel que sol des salles d'eau, voûtes et coupes. La chape de ravaillage sera exécutée en mortier de ciment dosé à 300 KG par m³, lissée et tirée à la règle ou au gabarit pour les voûtes et les coupes. La chape de ravaillage doit s'étaler le long de la gorge.

ARTICLE 28- ETANCHEITE

Etanchéité des voûtes et coupes en revêtement résine polyuréthane

Par une résine polyuréthane solvantée colorée à Base chimique Polyuréthane monocomposant polymérisant au contact de l'air.

Avant l'application, le support doit être propre, sain, sec et avoir subi une préparation adaptée permettant d'obtenir une surface rugueuse, débarrassée de toute partie non ou peu-adhérente. Il doit notamment être exempt de traces d'huile, de graisse, de laitance, de produit de cure et de toute substance pouvant nuire à l'adhérence des résines.

Appliquée sur la chape de ravaillage exécutée sur tous les supports de la toiture existante (plats, voûtes, coupes), exécutée au rouleau à poil court, ou au pinceau selon la forme du support, en trois couches minimum (selon le support) d'une épaisseur minimale en tout point du revêtement sec de 1mm en écartant les applications de 24 h dans des conditions

climatiques favorables ($5^{\circ} < T^{\circ} < 35^{\circ}$ _ HR< 80%) y compris préparation et nettoyage

La résine polyuréthane doit remplir les conditions suivantes :

- grande souplesse permettant de ponter les fissures,
 - bonne résistance aux chocs et à l'abrasion,
 - imperméable à l'eau,
 - perméable à la vapeur d'eau,
 - bonne résistance aux U.V et à l'hydrolyse,
- bonne adhérence sans primaire sur béton, mortier de ciment, mortier époxy-ciment, mortier et résine époxydique,
- bonne résistance fongique (aucun développement de champignons),
 - remise en service rapide.

Le produit doit être stocké, à l'abri de l'humidité entre $+5^{\circ}\text{C}$ et $+25^{\circ}\text{C}$

ARTICLE 29- RELEVÉ D'ÉTANCHEITÉ.

Relevé d'étanchéité

Les revêtements d'étanchéité en relevé sont distincts et ceux appliqués en partie courante avec raccordement à la base des relevés par recouvrement avec soudure ou collage. Les éléments en feuilles des relevés seront appliqués par longueurs maximales de 1 m. Ces relevés recevront une protection en dur, sauf dans le cas où ceux-ci sont auto-protégés.

- Relevés auto-protégés
- une couche d'imprégnation,
- une couche d'enduit d'application à chaud,
- un bitume armé type 40, armature toile auto-protégées par feuille de cuivre ou d'aluminium de 8/100 mm.
- Relevés raccordés à un revêtement monocouche sous protection

L'étanchéité des parties courantes sera prolongée sur les relevés sur une hauteur minimale de 5 cm. Il sera soudé à la flamme une équerre de renfort en SP.4.4 mm, l'aile en appui sur les parties courantes aura 10 cm, l'aile en relevé 20 cm en moyenne et en tous les cas jusqu'à 4 cm de nu inférieur du larmier de l'acrotère.

ARTICLE 30- PROTECTION DE L'ÉTANCHEITÉ DES RELEVÉS

La protection des relevés est séparée de la protection des parties courantes par un joint franc et large de 2 cm au minimum. Ce joint est rempli d'un matériau plastique.

ARTICLE 31- PROTECTION DE L'ÉTANCHEITÉ

Protection de l'étanchéité des voûtes et coupoles par un enduit grillagé composé d'une armature en grillage galvanisé de 2 cm de maille fixé en tête du support par un fil 0 6 mm tous les 60 cm . L'enduit sera exécuté dans les mêmes conditions et prescriptions que l'enduit extérieur , la couche de finition étant frottée.

ARTICLE 32- SOLIN GRILLAGE

Le solin sera constitué par un enduit en mortier de ciment à 350 kg de ciment par m² de sable 0,1/3 15 et 0,03 à 0,04 m d'épaisseur. L'enduit sera armé d'un grillage type "cage à poules" 25 non galvanisé soigneusement enrobé. Ce grillage doit être fixé en tête du relevé dans le support par au moins 3 fixations par mètre linéaire situées au-dessus au relevé d'étanchéité.

L'étanchéité sera mise à l'épreuve au moyen de mise en eau colorée pendant 48 heures

CHAPITRE VIII - TRAITEMENT DES DIFFERENTS JOINTS

ARTICLE 33- TRAITEMENT DES JOINTS ENTRE LES OUVRAGES EN BETON ARME.

Traitement des joints de dilatation entre les ouvrages en béton armé par du polystyrène expansé de 0,02 m d'épaisseur pour remplissage des joints de dilatation.

ARTICLE 34- JOINTS VERTICAUX EXTERIEURS

Ils comporteront un soufflet de 0,05 m de profondeur garni d'un fond de joint et d'un mastic de première catégorie.

Un couvre-joint de dilatation en plomb constitué par deux bandes scellées de part et d'autre du joint et se pré-couvrant par pliage.

CHAPITRE IX - CANALISATION ET EVACUATION

Tous les plans de canalisation doivent être sur le terrain et les côtes des fils d'eau reprises et vérifiées par l'entreprise et soumises à l'approbation de l'architecte. A la fin des travaux, un plan de recollement précis sera établi par l'entreprise et délivré à l'architecte et au Maître de l'Ouvrage.

Toutes les canalisations seront posées sur un lit de sable d'épaisseur variable suivant le diamètre

L'épaisseur minimale du lit du sable est de 0,20 m.

Tous les ouvrages seront réceptionnés par l'architecte avant le remblaiement des fouilles.

Les remblais seront exécutés par couches de 0,20 m maximum, arrosées et compactées manuellement ou mécaniquement avec le plus grand soin.

La première couche de remblais au-dessus de la génératrice supérieure extérieure de la conduite doit être en matériaux composés d'éléments très fins ou de sable.

Tout affaissement implique la responsabilité de l'entrepreneur qui doit reprendre l'exécution de la partie affaissée.

Entre deux regards, les tuyaux doivent être parfaitement rectilignes.

L'architecte pourra exiger les essais d'étanchéité qui sont à la charge de l'entrepreneur. Il

sera procédé à ces essais, toujours avant l'opération de remblais et après vérification de la pente.

En cours de pose et avant chaque arrêt du chantier, les proximités des conduites seront bouchées provisoirement par un tampon en bois pour empêcher l'introduction de tout corps étranger à l'intérieur des tuyaux.

Avant la pose de toute conduite, l'entrepreneur doit reconnaître avec l'architecte l'emplacement exact des regards, des raccords et des branchements.

Les regards en bas des chutes d'eau Vannes seront siphonnés.

Les regards sont à exécuter suivant les dessins d'exécutions en béton armé, parois et radier dosé à 350 kg, toutes les faces enduites, tampons visitables, angles arrondis, joints coulés au mastic, anneaux de levage.

CHAPITRE X - MENUISERIE - QUINCAILLERIE – FERRONNERIE

ARTICLE 35- MENUISERIE EN BOIS

Les essences, les choix d'aspect, les qualités technologiques, physiques et mécaniques des bois utilisés ainsi que des matériaux dérivés du bois, tel que contreplaqués, doivent être conformes aux dispositions prévues par la réglementation Tunisienne ou à défaut par les normes françaises.

Protection du bois

Les éléments en acier, huisseries, aiguilles, etc., seront protégés avant pose par une couche de peinture au minium de plomb ou par traitement anti-corrosion.

Assemblage

Les assemblages présenteront sur les parements une coupe franche, un joint sans jeu et affleurés. Les assemblages ne comporteront aucun vide susceptible de nuire à l'étanchéité ou à la solidité de la menuiserie. Les défauts d'assemblage ne seront en aucun cas dissimulés y compris au moyen de mastic.

Joint embrevés

Les pièces embrevées par rainure et languette seront jointives, le vide entre languette et le fond de la rainure sera inférieur à 1,5 mm. Les fausses languettes seront en bois feuillu dur.

Exécution des menuiseries

Les pièces de bois seront d'un seul tenant dans leur longueur. Les parements apparents seront affleurés et percés, les rives droites seront sans trace de sciage, flache, épaufrure, les

abouts apparents étant dressés. Les bois devant rester bruts apparents, seront exempts de flache. Les têtes de pointes, tête homme et chevilles métalliques seront chassées sur une profondeur supérieur à 1 mm sur les parements vus, les traces étant bouchées et rendues invisibles sur les bois devant rester apparents. Les nœuds de bois devant être peint pourront être, si besoin est, bouchonnés avec des bouchons de même essence, collés en respectant le sens du fil du bois.

Stockage sur chantier

Les ensembles des distributions, huisseries, bâtis, etc. seront stockés sur chantier dans un local ventilé, à l'abri des intempéries et placés de telle sorte à ce que l'air puisse circuler librement entre les éléments.

Protection contre des reprises d'humidité

Il sera appliqué une couche d'impression en vue de protéger les bois contre une reprise d'humidité au plus tard à l'arrivée des menuiseries sur chantier. Elle devra être compatible avec la peinture définitive.

Tolérances de pose et de réglage et planitude

Sur la verticalité et l'horizontalité: 2 mm par mètre, variable sur la mise en place en fonction de la succession des ouvrages:

- dans le cas de pose avant l'exécution des enduits plus ou moins 1 cm dans le sens horizontal et dans les sens vertical du bâtiment,
- dans le cas de pose après l'exécution des enduits: elles seront parfaitement réglées.

La planitud de l'ouvrant, maintenu en position de fermeture sans verrouillage et relativement au nu du dormant sera inférieur au 1/100° du 1/2 périmètre de l'ouvrant.

Exécution

Les menuiseries seront exécutées conformément aux plans et détails d'exécution. Si les détails ne sont pas fournis, l'Entrepreneur, devra se conformer aux règles ci après et il devra faire approuver ses détails d'exécution par le Maître de l'œuvre.

PORTES PLEINES

Le montant et la traverse seront chevillés, la profondeur des feuillures sera au moins égale à 13 mm. Le vitrage sera posé sous parclose contre mastiquées et vissées. Les portes en frises seront constituées par des frises de largeurs régulières embrevées et jointives aux deux parements. Les emboîtures ou les barres avec les écharpes étant en bois feuillus durs. En aucun cas, il ne pourra être utilisé de portes planes du type intérieur.

PORTES INTERIEURES

Ce sont des portes composées de deux parois planes en contre plaqué de 5 mm collées de chaque coté et d'une ossature constituée d'une âme alvéolée en bois rouge de premier choix dont les éléments laisseront entre eux des vides de forme géométrique, alvéolées ou cellulées.

L'âme sera entourée d'un cadre comprenant deux montants et deux traverses assemblés entre eux par tenons et mortaises. L'encollage des parois sur l'ossature sera exécuté à chaud ou à froid par imprégnation de colle sur les éléments de l'ossature ou sur les parois venant en contact de celle ci.

PORTES DE PLACARDS ET DE GAINES

Ce sont des portes isoplanes identiques aux portes intérieures mais avec un bâti de 30 mm.

ARTICLE 36- QUINCAILLERIE

Protection des quincailleries

Les quincailleries non soumis à mouvement et sujets à oxydation, recevront avant pose une couche de peinture au minium de plomb ou de qualité équivalente, il ne sera en aucun cas fait usage de peinture au minium de fer.

Pose de quincaillerie

La pose de quincaillerie s'effectuera à l'aide de vis et éventuellement de fausses vis pour les entrées, rosettes de serrures et les équerrés ordinaires en tôle. Toutes les pièces mobiles de quincailleries seront, si besoin est, graissées et huilées avant pose.

ARTICLE 37- MENUISERIE METALLIQUE

Les portes doivent être en profilés d'acier laqué au four, dotés des accessoires normalisés et une serrure anti-panique.

La fixation doit être conçue, calculée et exécutée de telle sorte:

- qu'elle résiste aux efforts consécutifs dus aux dilatations, aux vibrations, à la pression du vent et aux variations dimensionnelles du gros oeuvre.
- qu'elle assure à elle seule la stabilité des ouvrages sans interventions des calfeutrements.
- l'étanchéité à l'air des portes fixes doit être « quasi totale », y compris au droit des jonctions avec le gros oeuvre, ce qui impose l'emploi systématique de joints souples.

Cette étanchéité doit pouvoir se vérifier dans les conditions climatiques les plus défavorables (tempête).

- L'étanchéité à l'air des châssis ouvrants doit correspondre aux prescriptions qui précèdent.
- L'étanchéité à l'eau des parties fixes doit être totale. Des joints souples, jet d'eau et bavettes doivent être prévus pour éviter tous risques d'infiltration aux jonctions avec le gros oeuvre.

ARTICLE 38- MENUISERIE EN ALUMINIUM Y COMPRIS QUINCAILLERIE

105.

38.1. Indications générales

38.1.1. Etendue & limite des travaux :

Les travaux objet du présent titre comprennent les menuiseries extérieures et intérieures en aluminium, leurs vitrages, leurs équipements, les matériaux et matériels nécessaires à leurs fixations ainsi que tous les travaux et toutes sujétions nécessaires à leurs poses et mise en œuvre.

38.1.2. Documents de préférences

L'entrepreneur devra exécuter les travaux faisant l'objet du présent document en observant les prescriptions définies par le D.T.U, les circulaires, les règlements et en général tous les documents officiels se rapportant aux travaux, en vigueur à la date de la signature du marché notamment à celles des documents rappelés ci-dessous :

- ♦ D.T.U 37.1 : Menuiseries métalliques

- ♦ D.T.U 36.1/37.1 : Choix des fenêtres en fonction de leur exposition
- ♦ D.T.U 39.1 : Vitrierie
- ♦ D.T.U 39.4 : Miroiterie et vitrierie en verre épais
- ♦ Les Normes françaises NFP 20302 – 24101 – 24301 – 24351
- ♦ Les Normes françaises de la classe P.25 « Fermetures »
- ♦ Les règles et recommandations éditées par la S.N.F.A
- ♦ Les normes étrangères au moins équivalentes à celles prescrites ci-dessus

38.1.3.Règles à observer

Il est précisé que les règles, normes et prescriptions des organismes visés seront considérées comme conditions minimales de fourniture et d'exécution et seront la limite inférieure de ce qui doit être réalisé.

Les labels de qualité, marques, poinçons, estampilles, etc... ne seront jamais considérés à eux seuls comme une garantie suffisante derrière laquelle L'entrepreneur pourrait se retrancher pour se refuser à la réfection ou au remplacement d'un ouvrage jugé défectueux par le maître de l'ouvrage ou son représentant.

Ces réglementations ne pourront avoir pour effet de permettre à l'entrepreneur de réduire, sans diminution de prix, les fournitures ou les prestations demandées dans le marché.

Inversement, toute fourniture ou prestation complémentaire découlant des règles ou des normes visées ci-dessus ne pourront donner droit à aucun supplément, L'entrepreneur devant toujours en prévoir les incidences dans sa proposition.

Le fait par l'entrepreneur d'exécuter sans en rien changer les prescriptions de tous documents techniques cités ou annexés au dossier d'adjudication n'atténuera en rien sa responsabilité.

38.1.4.coordination des travaux

Le présent marché prévoit la coordination des travaux intéressés par le présent titre, et plus particulièrement :

- ♦ L'exécution des trous, saignés, entailles, trémies, niches, raccords, calfeutrement etc.
- ♦ Les scellements immédiats nécessaires à la pose des ouvrages

L'entrepreneur devra remettre en temps utile au maître de l'ouvrage, les plans de détails de ses travaux ainsi qu'une note exposant les réservations ou passages nécessaires à la mise en place et à la fixation de ses ouvrages. Après approbation par le maître de l'ouvrage, les travaux de réservations ou de percements seront exécutés. D'une manière générale, les réservations pour les trous, tranchées et entailles seront prévus à l'avance et non pas percés après coup à l'outil.

38.1.5.Documents & Echantillons à fournir avec l'offre

-Les documents suivants sont fournir avec l'offre en deux exemplaires

- a) plans de principe définissant le type de construction proposé. Figureront sur ces plans, les dimensions et épaisseurs des profilés, la nature des éléments de remplissage, les dispositifs étanchéité et de fixation au gros œuvre,
- b) une note de calcul préliminaire permettant d'apprécier le dimensionnement proposé,
- c) le planning prévisionnel détaillant les différentes phases de réalisation (études, approvisionnement, fabrication, montage)

-Les échantillons suivants sont à fournir avec l'offre

- a) un cadre de châssis ouvrant (1 x 0,50m² minimum)
- b) un échantillon des différents types de vitrages proposés (0,30m² minimum ou sur tôle de 0,30m x 0,30m² minimum)
- c) un échantillon de la quincaillerie à mettre en œuvre pour les différents ouvrages.

38.1.6.Tolérances

-Tolérance d'exécution du gros œuvre :

Les dispositifs de fixation des menuiseries doivent permettre de corriger les tolérances normales d'exécution du gros œuvre. Ces tolérances sont fixées à plus ou moins 2cm (fourchette de 4cm) par rapport au plan théorique. Elles s'entendent sur tous les plans.

- Tolérances d'exécution des menuiseries :

Ces tolérances se définissent par le respect de contraintes d'aspect. Les défauts d'aplomb ou d'alignement ne doivent pas être perceptibles à l'œil d'un observateur placé devant la façade et en point quelconque.

106. 38.2. Prescriptions techniques :

38.2.1. Exigences techniques à observer

- Critère étanchéité

a) Etanchéité des ouvrants

- Air : Classe A3

- Eau : Classe E

- Vent : Classe VII

b) Etanchéité des parties fixes :

Air : Perméabilité à l'air inférieur à 0,3m³ / h / m² pour une différence de pression de 100 pascals.

Vent : Etanchéité assimilée à des ouvrants de la classe E4 (différence de pression de 500 pascals sans infiltration).

c) Conditions relatives aux critères d'étanchéités

L'Entrepreneur doit garantir les classes d'étanchéité demandées dans le cadre de l'obligation de résultat. A cet effet, il peut, soit se référer à un type de fabrication standard déjà testé par le CSTB ou par le CERFE ou ayant un label du CSTB, soit s'engager à obtenir un résultat contrôlé par essai sur prototypes.

- Critère d'isolation acoustique :

Zone II : Bruyante 63/73 dBA isolation 35 :dBA.

Ce résultat est obtenu en fonction :

- d'une bonne étanchéité des menuiseries
- de la nature du vitrage.

38.3. Prescriptions applicables aux vitrines et châssis

Pour la réalisation de ces ouvrages, il conviendra de respecter les directives qui sont complétées par les exigences fonctionnelles particulières exposées ci-après :

- Fixation, montage

La fixation doit être conçue, calculée et exécutée de telle sorte :

- Qu'elle résiste aux efforts consécutifs dus aux dilatations aux vibrations à la pression du vent et aux variations dimensionnelles du gros œuvre
- Qu'elle assure à elle seule la stabilité des ouvrages sans intervention des calfeutremments,
- Que la défaillance éventuelle de l'une d'elle ne provoque qu'un désordre limité sans risque d'effondrement total

- Etanchéité

a) Etanchéité à l'air

L'étanchéité à l'air des parties fixes doit être « quasi totale » y compris au droit des jonctions avec le gros œuvre ce qui impose l'emploi systématique de joints souples. Cette étanchéité doit résister aux conditions climatiques les plus défavorables (tempête...). L'étanchéité à l'air des châssis ouvrants doit correspondre aux prescriptions qui précèdent.

b) Etanchéité à l'eau

L'étanchéité à l'eau des parties fixes doit être totale. Des joints souples, jet d'eau et bavettes doivent

être prévues pour éviter tous risques d'infiltrations aux jonctions avec le gros œuvre. L'étanchéité à l'eau des châssis doit correspondre aux prescriptions qui précèdent.

c) Résistance au vent

La résistance aux essais de la norme doit correspondre à la classe VII :

- Déformation : 500 pascals
- Pression brusque : 900 pascals

Ce critère s'applique aux parties fixes et aux ouvrants

- Conservation dans le temps

Les exigences de conservation dans le temps sont définies par les articles 1-8 et 8-1 des directives U.E.A.T.C.

Il est précisé que tous les éléments de fixation, tels que boulons, écrous, etc doivent être en email inoxydable et inaltérable dans le temps ou du moins efficacement traité contre la corrosion.

De même les éléments de structure non accessible, s'ils ne sont pas en métal inoxydable doivent être protégés contre la corrosion de manière suffisamment efficace.

La protection par galvanisation ou métallisation sera considérée comme insuffisamment efficace et devra être complétée par l'application de plusieurs couches de peinture.

- Exigences particulières

a) Isolation acoustique: Les critères d'isolation avec l'extérieur sont ceux définis précédemment. La technique implique également des dispositifs de calfeutrement appropriés lorsqu'un même ensemble passe devant une séparation entre des locaux contigus ou superposés. Ces dispositifs doivent permettre d'obtenir un isolement de 35 d'BA. En outre conformément aux directives UEATC (titre III Art 2), le panneau ne doit pas lui-même engendrer de bruit sous l'action du vent (sifflement) ou les effets de dilatation et retraites (craquements et crissements).

b) Remplacement des vitrages: Sauf pour les éléments accessibles au rez-de-chaussée, les panneaux seront conçus de telle sorte que le remplacement des vitres puisse s'exécuter normalement depuis l'intérieur des locaux.

c) Mise à la terre: Dans le cas d'éléments métallique, les panneaux seront mis à la terre conformément aux directives UEATC (titre III art 1-6). Les éléments de structure étant généralement désolidarisés entre eux et isolés par des joints souples, l'Entrepreneur devra réaliser la continuité électrique par tresses métalliques soudées.

38.4. Prescription applicable aux ouvrages d'étanchéité & isolation acoustique

-Joint et calfeutrement

Cette catégorie d'ouvrage comprend tous les éléments de calfeutrement, joints et bourrages nécessaires pour satisfaire aux critères d'étanchéité air-eau et d'isolation acoustique.

Les matériaux seront définis par l'entrepreneur dans le cadre de sa proposition et seront sélectionnés en fonction des divers critères :

- Efficacité (garantie d'étanchéité),
- Comportement au feu (limite d'emploi de produits combustibles dans les façades),
- Durabilité (garantie décennale au titre du clos et du couvert, sauf pour les ouvrants),
- Résistance aux agents atmosphériques en fonction du climat local
- Résistance aux chocs thermiques, aux ultraviolets, etc
- Compatibilité entre les matériaux (joints à la pompe, fond de joint, ravalement de façade).

L'étude de ces éléments doit faire intervenir non seulement le choix du produit et sa disposition dans l'ouvrage mais encore les conditions pratiques de mise en œuvre, en atelier ou sur place avec les risques de l'omission ou de mauvaise exécution qui peuvent en résulter.

-Dispositifs annexes pour l'étanchéité air et eau

Tous les joints d'allure horizontale dans lesquels l'eau pourrait s'infiltrer, comporteront des rejets

d'eau saillants renvoyant les eaux vers l'extérieur. Il sera prévu des chambres de décompression munies d'orifices d'évacuation des infiltrations.

38.5. Prescription applicable aux quincailleries

L'entrepreneur sera tenu de soumettre avec son offre des échantillons à l'agrément de l'architecte. Ces échantillons une fois acceptée seront fixée sur un panneau qui restera déposé dans le bureau de chantier pendant toute la durée des travaux pour servir de base de référence. Les vis de fixation seront toujours de force en rapport avec l'importance des objets qu'elles devront fixer et seront de finition en rapport avec l'ouvrage fixé : laiton poli, chromé, aluminium oxydé etc.

a) Serrures :

Certaines portes sont équipées de serrures

b) Poignées et paumelles

Les portes seront équipées de traverse médiane et de poignées de pousse. Les paumelles seront en alliage d'aluminium anodisé avec axe en acier inoxydable.

c) Pivot – condamnation :

Pour les ouvrants, les pivots seront en alliage d'aluminium. Les condamnations seront par poignée et béquille de même matériaux.

38.5. Qualité des menuiseries

- Produit d'aluminium

*** Type de menuiserie**

Les menuiseries en alliage léger traité par oxydation anodique sont conçues tout en alliage léger. Elles seront livrées « finies » et ne nécessitant pas l'intervention d'un autre corps d'état.

*** Qualité de l'alliage léger**

Les profils seront en alliage d'aluminium AG5 traités anodiquement après usinage. Les tôles seront en AG6 traitées anodiquement après pliage. Tous les profilés et tôles seront polis mécaniquement à la bande abrasive dont la granulométrie ne sera pas inférieure à 360 pour éviter l'accrochage des poussières. Pour les éléments apparents, le poli sera avivé afin d'obtenir un fini brillant.

*** Type de profils**

Les ouvrants en alliage léger, quel que soit leur type, seront en profilés tubulaires pour assurer une parfaite rigidité. Exception est faite pour les châssis coulissants qui pourront être réalisés en profils non tubulaires. Pour le choix des profils et méthode d'assemblage, on tiendra compte des impératifs correspondant :

- au type d'ouvrant,
- à la nature des vitrages
- à l'étanchéité à l'air et à l'eau
- à la conception des joints d'étanchéité
- à la rigidité et la stabilité des éléments
- au raccordement avec le gros œuvre

Les châssis comporteront des parcloses ou seront du type « à emboîtement » dans le cas de châssis coulissants, dans ce cas, ils seront livrés avec les joints de vitrage en NEOPRENE extrudé de modèle approprié.

*** Assemblage**

Les soudures, quand elles seront nécessaires pour les assemblages, seront exécutées avec précautions sous atmosphère de gaz inerte pour éviter toute trace d'oxydation. Elles devront être les moins visibles que possible. Tout les vis, pièces de renfort à l'accessoire employé seront en acier inoxydable, non magnétique, chromé- nickel 18/10. Les montants des vantaux coulissants devront être suffisamment résistants pour qu'ils ne prennent pas de flèche lors des efforts de traction des manœuvres de fermetures ou d'ouverture. Sur ce point, il est précisé que le collage du vitrage sur les

profils est formellement prohibé. Si nécessaire, pour éviter des profilés tubulaires de section plus importante, on peut utiliser des profilés tubulaires renforcés par des profilés internes en acier inoxydable 18/10.

*** Traitement par oxydation anodique**

L'anodiseur chargé d'exécuter l'oxydation anodique de l'aluminium et de ses alliages doit être titulaire du label de qualité EWAA (Européen Wright Aluminium Association). Le traitement aura, dans tous les cas, une garantie de durabilité de 10 ans. Le traitement par électrolyse sera poursuivi par les opérations d'ébarbage et nettoyage pour faire disparaître toutes traces des soudures, de dégraissage général, de décapage et de rinçage. Le traitement proprement dit, sera effectué par un bain de solution acide conformément au label EWAA et sera suivi par un colmatage soigné à l'eau bouillante déminéralisée ou aux sels métalliques.

Les critères à respecter sont les suivants :

- l'épaisseur de la couche dure d'oxyde doit être de 20 microns
- la couche doit être absolument exempte de porosité, irrégulière et couvrir sans interruption toute la surface des pièces.
- l'adhérence de la couche sur la face doit être parfaite
- la couche doit être rendue parfaitement étanche par le colmatage
- les ouvrages traités ne doivent pas présenter des traînées blanchâtres.

*** Protection contre les couples électrolytiques**

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour éviter les couples électrolytiques. Il y aura lieu de tenir compte notamment des impératifs qui suivent :

- le contact direct cuivre (ou laiton) aluminium est formellement prohibé
- la visserie employée sera en acier inoxydable non magnétique chrome-nickel 18/10 à l'exécution d'acier galvanisé ou cadmié qui finit par rouiller dans le temps
- les peintures anti-corrosives à base d'oxyde de plomb (minium et plomb) sont prohibées
- le contact acier-aluminium doit être évité (à cet effet tous les éléments en acier seront métallisés et peints).

38.6. Produits verriers

-Nature et épaisseur des vitrages

La description des ouvrages précise la nature et l'épaisseur des vitrages prévus pour chaque type d'ouvrage. L'entrepreneur est tenu de vérifier les épaisseurs de vitrage en fonction du DTU 39-1/39-4.

- pression conventionnelle selon le site et l'exposition
- nature des vitrages
- dimensions et proportions
- type de menuiserie (fixe – ouvrant)
- contraintes thermiques

* Des règles de sécurité C.S.T.B n°822. Normes N32500P 01.012/013.

* Des règles particulières :

- dimensions maxima de fabrication
- choc thermique sur certains types de vitrages isolants

* De l'isolation acoustique

- Mise en œuvre des vitrages

Il appartient à l'entrepreneur d'étudier, en accord avec les fabricants intéressés, le système de mise en œuvre qui convient le mieux pour assurer une réalisation correcte, en fonction :

- de la nature des menuiseries
- du type de feuillure

- de la nature du vitrage
- des dimensions des volumes
- des critères d'étanchéité
- des conditions de mise en place (en atelier ou sur place)
- de la température ambiante lors du masticage
- des limites d'emploi des matériaux combustibles en façade.

Cette étude sera menée en accord avec les fabricants intéressés.

- Garanties relatives aux vitrages et à la menuiserie

L'Entrepreneur est tenu de proposer, conjointement avec le fabricant, une garantie spécifique des vitrages portant sur une période égale à la responsabilité décennale et répondant au même principe (rapport de garantie en cas de sinistre)

Cette garantie couvre tous les risques particuliers au vitrage tels que bris, ou éclatement (chocs thermiques, dilatation, etc.) à l'exécution bien entendue des accidents ou actes de malveillance.

Les vitrages sont associés aux garanties de la menuiserie (biennale et décennale) compte tenu de leur incidence et des risques inhérents, notamment :

- déformation des ensembles (mauvais calage)
- défaut d'étanchéité (mauvais masticage – incidence de la déformation).

L'Entrepreneur et le fabricant sont solidairement responsables).

38.7. Garantie

L'Entrepreneur sera tenu de maintenir ses ouvrages en bon état de fonctionnement pendant la période de garantie et demeurera responsable de tous les accidents qui pourraient en résulter ainsi que des dommages et intérêts qui pourraient en être réclamés. L'Entrepreneur aura à sa charge les travaux des autres corps d'état qui seraient rendus nécessaires par la révision ou la réparation des ouvrages objet réparation incombe à l'entrepreneur, et si celui-ci néglige d'y remédier dans le délai fixé par le maître de l'ouvrage, cette défectuosité sera remise en état d'office aux frais et risques de l'entrepreneur.

CHAPITRE XI - PEINTURE

GENERALITES

Les composantes de base des peintures seront conformes aux normes françaises.

Préparation des supports

Dépoussiérage il sera exécuté à la balayette en plafond et de bas en haut sur les parois avant l'exécution d'un enduit ou l'application de toute couche de peinture ou vernis. La surface sera nette de toute poussière.

- Déroutillage: les ouvrages métalliques seront débarrassés de toute trace de rouille par grattage à sec, martelage, à la brosse métallique. Le nettoyage final s'effectuera à la brosse dure.
- Ponçage: il s'effectuera à sec, au papier de verre, à l'eau, au papier abrasif avec humidification constante. La surface enduite ou peinte sera nette de tout grain ou aspérité.
- Brossage: il sera exécuté à la brosse dure, à sec sur les fers, fontes, tuyauteries, à sec ou à l'eau, à la brosse dure ou à la brosse métallique sur les fers, fontes, tuyauteries. Il ne subsistera aucune tâche de mortier ou de plâtre, ni trace de rouille sur les ouvrages en fer.
- Couche d'impression et couche primaire: la couche d'impression et la couche primaire

seront appliquées à la brosse, leur accrochage étant parfaitement réalisé, dans le cas où la couche primaire constitue une couche de protection pour les fers, fontes et aciers, son application s'effectuera aussi tôt après le dérouillage et le brossage.

- Rebouchage: il consistera en un masticage parfaitement exécuté et dissimulera les fentes, fissures, irrégularités, crevasses, petites cavités, nœuds et joints de menuiseries.

La surface finie sera parfaitement unie, plane, sans aspérité et devra présenter une bonne assise pour les travaux ultérieurs.

- Enduits: ils ne seront exécutés que sur prescription du Maître de l'œuvre. Ils recouvriront complètement les surfaces à traiter, les pores et les cavités étant parfaitement remplis.

Exécution des peintures

Les couches successives de tons légèrement différents, du moins clair au plus clair, seront appliquées au rouleau ou à la brosse ou, après autorisation du Maître d'œuvre, par pulvérisation ou tout autre procédé. Chaque couche sera correctement croisée, sauf en ce qui concerne les peintures à l'eau et les peintures vernissées, et finalement lissées.

Une nouvelle couche ne sera appliquée qu'après une révision complète, les aspérités ou irrégularités étant effacées et les gouttes et coulures grattées. Une couche ne sera appliquée sur la couche précédente qu'après séchage complet de celle-ci, avec un délai en règle générale de 48 heures. Les tons seront au choix du Maître de l'Oeuvre.

ARTICLE 39- PEINTURE EXTERIEURE

107. 39.1. Badigeon à la chaux :

108. en deux couches croisées sur les protections de l'étanchéité des terrasses.

Protection lourde par dalles 40 x 40 et protection par enduit grillagé.

109. 39.2. Peinture extérieure sur maçonnerie, aspect peint :

Préparation: - Egrénage, dépoussiérage et rebouchage de fissure au mortier.

- Une couche de Peinture à l'eau Mat dilué à 20%.

Finition: - Deux couches croisées de Peinture à l'eau .

ARTICLE 40- PEINTURE INTERIEURE

110. 40.1. Peinture intérieure sur murs et plafonds, aspect peint, finition vinylique courante pour magasin.

Préparation: - Egrénage, dépoussiérage, rebouchage des fissures en mortier.
- Impression en une couche d'enduit incolore à base de résine acryline en dispersion dilué à 300%.

Finition: - Trois couches croisées de Peinture à l'eau Mat.

111. 40.2. Peinture intérieure sur maçonnerie, aspect peint, finition vinylique très soignée.

Préparation: - Egrénage, dépoussiérage, rebouchage des fissures impression avec une couche d'enduit incolore à base de résine acryline en dispersion dilué à 300%.
- Ratissage à l'enduit Toufait (cachet rouge) léger, ponçage, lissage au Toufait (cachet bleu).

Finition: - Une couche de Peinture à l'eau Mat .
- Deux couches de Peinture à l'eau .

112. 40.3. Peinture lavable sur murs intérieurs avec enduits lavables.

Préparation: - Idem 12.2.2 .

Finition: - Deux couches croisées de peinture de Peinture à l'eau. pour murs.

113. 40.4. Peinture spéciale pour sol en chape de ciment soumis à trafic moyen.

Préparation: - Rebouchage, dépoussiérage, une couche d'imprégnant pour béton.

Finition: - Deux couches croisées d'Epoxy-sol.

114. 40.5. Peinture Laquée sur boiserie

-Travaux préparatoires, dégraissage avec du white spirit ou nettoyant cellulosique, isolement des nœuds avec la gomme laque, impression à l'huile de lin.

- Rebouchage des fissures avec patte à bois, ponçage, dépoussiérage.

- Une couche de peinture et ponçage

- Masticage et ratissage à l'enduit en deux couches

- Ponçage au papier abrasif et nettoyage

- Finition en trois couches de peintures émaillées brillante appliquée au rouleau ou au pistolet.

CHAPITRE XII – ELECTRICITE

ARTICLE 41- OBJET

L'objet du présent descriptif est de préciser les conditions de fourniture et pose des

matériels relatifs aux travaux **D'Amenagement Du Poste De POLICE De DJERBA MIDOUN**

Les prestations concernent en particulier:

- Pour les courants forts:

- * Armoires et tableaux électriques
- * Câbles de distribution
- * Distributions des circuits d'éclairage, prises de courant et autres utilisations
- * Eclairage de sécurité
- * Lustreries
- * Distributions d'équipements divers
- * Appareillages divers
- * Circuit de terre - Mises à la terre
- * Equipements et installations diverses

ARTICLE 42- SCHEMA DU NEUTRE

Le régime choisi est celui du neutre à la terre (schéma TT), dans lequel le neutre est relié directement à la terre, et les masses d'utilisation à une prise de terre.

Ce schéma implique un déclenchement au défaut simple, et certaines conditions impératives qui en découlent :

- Choix des dispositifs différentiels de déclenchement sélectif.

ARTICLE 43- CIRCUIT DE TERRE - MISES A LA TERRE

Le circuit de mise à la terre doit comporter des prises de terre constituées par 3 piquets protégées par un regard maçonné, avec câble en cuivre nu et sectionneur de mesure y compris la liaison à la barrette de terre de l'armoire générale.

L'attention de l'entrepreneur est particulièrement attirée sur les dispositions à prendre pour la réalisation de ce circuit, et de sa protection contre tout risque de détérioration mécanique pendant la durée des travaux.

Dans le cas où la valeur de cette prise de terre s'avérerait supérieure à la valeur préconisée, il conviendra d'assurer toutes les sujétions complémentaires nécessaires pour atteindre la valeur ohmique spécifiée.

La distribution du conducteur de protection à l'intérieur du bâtiment, sera exécutée en câble cuivre isolé ou par conducteur vert-jaune des câbles d'alimentation, de sections appropriées.

Conformément aux normes, il sera réalisé l'interconnexion de toutes les masses et éléments conducteurs, ainsi que l'ensemble des liaisons équipotentielles (conduites eau chaude - eau froide, siphons de baignoires de douches - autres conduites métalliques - ossature de faux-plafond - grille métallique de ventilation, chemins de câble etc...).

ARTICLE 44- PRINCIPES GENERAUX D'ALIMENTATION

115. 44.1. Dispositions générales

Les liaisons principales sont alimentées depuis l'armoire générale existante.

116. 44.2. Provenance de l'alimentation

Le complexe sera alimenté par un disjoncteur triphasé 4x80A et un câble 5x25mm² depuis compteur STEG.

ARTICLE 45-DISTRIBUTIONS

117. 45.1. Généralités

Les distributions en basse tension à réaliser par le présent lot, concernent la totalité du projet.

118. 45.2. Fourreaux

Ils seront obligatoirement des types suivants :

- ICD gris (pour fourreaux noyés dans le béton, posés avant chape ou en saignées de cloisons.
- IRO gris rigide (pour installations apparentes)
- MRB (tube acier émaillé pour installations de locaux à risque mécaniques d'incendie ou d'explosion).
- PVC, Fibrociment, béton (pour cheminements, en réseaux enterrés, traversées de chaussées, à l'air libre, etc...

Le diamètre minimum des fourreaux (ICD,IRO,MRB) sera de 11, et leurs conditions de mise en œuvre conformes aux spécifications des Normes.

Le présent lot devra la fourniture et pose de la totalité des conduits et fourreaux des installations de :

. **Electricité**

. **Distribution téléphonique et informatique.**

Tous ces conduits relatifs aux lots précités, seront aiguillés et laissés en attente près des points d'utilisation, de branchement, de dérivation ou de répartitions, désignés par le lot concerné.

Les fixations des conduits rigides seront réalisées par colliers cadmiés ou plastique .

119. 45.3. Câblages

NATURE DES CABLES D'ENERGIE

Les câbles seront à âme en cuivre , à isolement sec au PVC s'ils sont installés à l'intérieur et à isolement au PRC (U1000 R02V) s'ils sont installés à l'extérieur même sur un petit tronçon .

Les câblages devront être réalisés conformément aux plans et documents.

Ils seront des séries suivantes :

- * U 1000 RO 2 V (posé en enterré)
- * AO 5 VV-R (VGV cable)
- * HO7 V-V et HO7 V-R
- * Câbles résistants au feu (NFC. 32210)
- * NTHG 9/10 ou 6/10 avec écran et 4 paires catégorie 5 minimum (courants faibles)

Sauf spécifications contraires, les sections des câbles d'énergie et de télécommande ne pourront être inférieures à 1,5 mm².

Les entrées étanches se feront par presse-étoupe PVC ou laiton.

120. 45.4. Accessoires de dérivations

Il est précisé que, aucun appareillage ou boîte d'appareillage, ne pourra servir

respectivement de point ou boîte de dérivation.

Les boîtes de dérivation seront de modèle encastré, ou apparent, de dimensions appropriées aux nombres de conducteurs et connexions.

L'identification sera faite par numérotation définitive sur les plans de recollement.

ARTICLE 46-PETIT APPAREILLAGE

Le matériel portera le label de qualité et sera de modèle à fixation par vis, apparent ou encastré, de type étanche ou non, suivant la nature des locaux ou leur implantation extérieure.

- Bureaux, locaux divers, circulationsetc.

* Encastré avec plaque décorative selon le choix du Maître de l'œuvre et le Maître de l'Ouvrage.

Toutes les prises de courant seront du type normalisé, avec bornes de terre, et de modèle Clips.

Sauf stipulations contraires, les hauteurs du type standards d'implantation par rapport au sol fini seront :

- Interrupteur de commande éclairage (bureaux) : 1,10 m
- Prise de courant (locaux secs) : 0,30 m
- Prise de courant et autres appareillages (locaux humides) : 1,20 m minimum

Les implantations particulières seront définies ultérieurement.

Les teintes des appareillages encastrés non étanches seront laissées au choix du Maître de l'Ouvrage.

ARTICLE 47-ECLAIRAGE

121. 47.1. Généralités

Les différents circuits et commandes d'éclairage seront réalisés dans leur principe conformément aux plans et documents du dossier d'appel d'offres.

Toutefois, certaines liaisons et implantations étant données à titre indicatif, toutes modifications de celles-ci dans un local, lors de l'exécution, ne pourraient entraîner d'incidence en plus-value.

122. 47.2. Commandes d'éclairage

Les commandes d'éclairage seront réalisées de la façon suivante :

* Individuelles, commande locale ou à distance

* Groupées sur des tableaux correspondants aux zones concernées (éclairage extérieur) dans un tableau de commande.

123. 47.3. Eclairage fluorescent

* Les ballasts des appareils, seront prévus de modèle instantané (électroniques) de même que les tubes fluorescents.

* Les ampoules, seront de modèle du commerce type économiques.

124. 47.4. Choix des lampes

Il sera fait en fonction des caractéristiques des appareils traditionnels ou décoratifs, choisis en finalité, par le Maître de l'Ouvrage.

Toutefois, l'Entrepreneur tiendra compte des spécifications suivantes de base, pour le choix des tubes fluorescents équipant les appareils de certains locaux :

- Bureaux.
 - * Tube 36 w /18 w
- Circulations :
 - * Tube 18 w
- Sanitaire:
 - * Tube 18 w étanches
- Milieux humides : Tube 36 w (mono ou duo)

ARTICLE 48-LUSTRERIE

125. 48.1. Généralités

L'Entrepreneur assurera la totalité soit la fourniture et pose soit la pose uniquement des matériels d'éclairage destinés à l'éclairage du projet, (suivant indications des plans). Toutes modifications de celle-ci en augmentation, diminution ou suppression (en dérogation à l'article du C.C.A.P) ne pourront faire l'objet de réclamation de la part de l'entrepreneur.

126. 48.2. Spécification particulières

- Salle de classe

* Luminaire à grille apparent double parabole avec corps extra-plat en tôle électrozinguée, spécifiquement conçus pour les tubes fluorescents T5 (2x28W) avec ballast électronique.

- Circulation

* Luminaire apparent étanche Corps et diffuseur robustes en polycarbonate avec indice d'étanchéité IP65 pour les tubes fluorescents T5 (1x14W) avec ballast électronique.

ARTICLE 49-GROUPE ELECTROGENE

49.1. GENERALITES

L'établissement sera équipé un groupe électrogène de puissance 05KVA de type capoté insonorisé en ordre de marche, à démarrage automatique et normal, pouvant prendre en charge les équipements qu'il alimente au bout de 15 secondes maximums. L'entrepreneur du présent lot aura également à sa charge tous les équipements nécessaires au bon fonctionnement du groupe en question et en particulier :

- L'éclairage et les prises de courant du local groupe électrogène ;
- L'amenée d'une ligne force pour l'alimentation des auxiliaires du groupe électrogène ;
- La fourniture des informations manque tension secteur, retour tension secteur pour ordres de démarrage et arrêt groupe ;

- La coordination avec les autres entreprises en présence sur le chantier et notamment celle du lot génie civil ;
- Les essais et mises au point de l'installation ;
- La formation du personnel d'exploitation ;
- Enfin, d'une manière générale, tous les travaux, fournitures et prestations diverses nécessaires à la parfaite et complète exécution des ouvrages conformément aux réglementations en vigueur, aux règles de l'Art et aux prescriptions du présent descriptif.

Ne font pas partie du présent lot les prestations suivantes :

- Exécution de toutes les réservations dans le local groupe électrogène ;
- Exécution des caniveaux permettant le passage des canalisations fuel et câbles électriques ;
- Les socles des groupes en béton armé ;
- L'entreprise du présent lot fournira à l'Entreprise de génie civil, en temps utile, tous les renseignements et plans nécessaires à la réalisation du socle, caniveaux, réservations, etc....

Tous les scellements et accessoires pour fixation du matériel installé au titre du présent lot sont dus par l'entreprise du présent lot.

49.2. ENTRETIEN ET FORMATION

a) - Entretien pendant la période de garantie

Au titre du présent lot, l'entreprise doit l'entretien complet de son installation (pièces de rechange et main d'œuvre) pendant toute la période de garantie. Il est précisé que l'année de garantie ne commencera qu'à compter du jour de la réception complète des installations tout corps d'état.

b) Contrat d'entretien

L'entreprise devra obligatoirement joindre à sa soumission un projet de contrat d'entretien de son installation, en précisant la fréquence d'intervention, le temps d'intervention après appel, les limites de prestations.

c) Formation du personnel d'exploitation

L'entrepreneur du présent lot devra la formation de deux personnes du Maître de l'Ouvrage. Il devra joindre à sa soumission le projet de formation qu'il propose en précisant le temps de formation et le profil et qualifications des 2 personnes à mettre à sa disposition pour cette formation.

49.3. ESSAIS

Les programmes d'essais seront établis au préalable en accord avec le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre.

a) Essais

Le programme d'essais minimum comprendra les essais suivants :

- 1/2 charge pendant une heure
- 3/4 charge pendant une heure
- 4/4 charge pendant trois heures
- 10 % de surcharge pendant une heure
- Contrôle de la stabilité de la vitesse et de la tension ainsi que la régulation pour une marche avec écarts de charges instantanées de 30% et pour une marche en régime stable,
- Contrôle des échauffements, des consommations,
- Contrôle des sécurités et des alarmes.

N.B: Toutes les fiches techniques, résultats, et relevés relatifs aux essais précités doivent être obligatoirement envoyés au Maître de l'Ouvrage Délégué et au Maître d'œuvre pour examen, avis et approbation avant la sortie des groupes de l'Usine et son expédition vers le site.

b) Essais sur site

Les essais sur site concerneront le fonctionnement de l'ensemble de l'installation en ordre de marche.

Seront effectués :

- Essais en charge tels que définis ci-dessus ;
- Les essais de sécurité ;
- Le contrôle du nombre de tentatives de démarrage ;
- La vérification du programme de prises en charge des installations secourues ;
- Le contrôle des renvois d'informations (alarme, télécommandes) ;
- Contrôle de la fréquence, tension, échauffements, alarmes et sécurités.
- Contrôle de l'insonorisation et du niveau de bruit (niveau sonore 84 dBA à 1 mètre).

Les frais correspondant aux essais en usine et sur site sont à la charge de l'entreprise qui doit la fourniture de la main d'œuvre, des fluides, du combustible, de l'appareillage de mesure et tous les accessoires nécessaires à la conduite des essais. Les frais d'occupation des bancs d'essai pendant toute la durée nécessaire aux essais décrits ci-dessus sont dus au titre du présent lot.

La réception ne sera prononcée qu'après essais sur site de l'ensemble de l'installation donnant entière satisfaction.

Pour les essais de son installation, l'entrepreneur du présent lot devra la coordination avec les autres corps d'état.

49.4. MISE EN ROUTE DU GROUPE

La mise en route du groupe peut être soit manuelle pour prise de charge ou pour essais, soit automatique dans les conditions ci-après :

a) Mise en route manuelle

Il sera possible de mettre le groupe en route en manuel soit pour simple essai, soit pour prise de charge volontaire :

- Pour essais, il suffira de vérifier que les conditions sont normales et de mettre les commutateurs sur la position « essais ».

L'appui sur le bouton de démarrage doit faire démarrer le groupe.

Cette séquence de démarrage ne différera des autres de point de vue sécurité, contrôle et signalisations que par l'impossibilité de prise de charge.

L'arrêt du groupe devra avoir lieu soit par appui sur le bouton d'arrêt d'urgence, soit par le fonctionnement de l'une des sécurités du groupe.

En démarrage manuel, l'opérateur devra vérifier les conditions normales et mettre les commutateurs sur la position « **manuel** » l'appui sur le bouton de démarrage devra faire démarrer le groupe et faire la prise en charge au bout de quinze secondes au maximum, que le secteur soit présent ou absent, la prise en charge devra se faire automatiquement.

Pour la marche manuelle, l'opérateur doit pouvoir régler la tension dans toute la plage possible de régulation de tension = $\pm 10\%$

Il doit également pouvoir régler manuellement sa fréquence dans la plage 49HZ / 51HZ.

b) Mise en route automatique

La mise en route automatique a lieu dès que la tension secteur sort de la marge 0.9 Un – 1,1 Un sur une ou plusieurs phases pendant plus de cinq secondes. La prise en charge a lieu dès que le groupe atteint son régime si le secteur n'est pas revenu.

- Une mise en marche automatique 1 fois par semaine (exemple Samedi soir) peut être programmable.

c) Arrêt automatique

La séquence d'arrêt du groupe est amorcée dès le retour normal du secteur. En prenant ce retour comme origine, la charge est basculée sur le secteur après dix secondes et l'ordre est donné au moteur de s'arrêter après une minute, cette temporisation peut cependant être réglée entre zéro et trois minutes.

Aussi bien pour le démarrage manuel que pour le démarrage automatique, la batterie de démarrage devra être dimensionnée pour permettre trois tentatives de démarrage au minimum.

d) Arrêt sur défauts

L'arrêt du groupe a lieu sur apparition de l'un des défauts suivants :

- Elévation de la température,
- Baisse de la pression de l'huile, temporisation réglable de 0 à 5 minutes, réglage à faire : 3 minutes,
- Impossibilité de démarrage pour défaut batteries,

- Surcharge sur l'alternateur réglable de 0 à 1 minute.

L'apparition de l'un quelconque de ces défauts doit en plus de son action sur le groupe, mettre en service un klaxon d'alarme et un voyant rouge de signalisation.

L'arrêt du klaxon est possible par appui sur bouton poussoir prévu à cet effet.

L'acquiescement des défauts ne peut avoir lieu qu'après disparition de ces défauts par appui sur un autre bouton poussoir.

49.5. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Un groupe électrogène sera du type capoté hautement insonorisé à démarrage automatique et normal, d'une puissance 50 KVA puissance secours et sera constitué par :

Un moteur diesel refroidi par eau en circuit fermé par radiateur avec ventilateur soufflant entraîné par le moteur diesel et ayant les caractéristiques principales suivantes :

Caractéristiques minimales du groupe :

- Cycle = 4 temps
 - Puissance en KVA 05 KVA puissance secours
 - Système de combustion = injection directe
 - Pression moyenne effective1710KPa
 - Vitesse linéaire des pistons =8,28m/s
 - Nombre de paliers =mono
 - Vitesse de rotation d'utilisation = 1500 tr / mn
 - Vitesse de rotation à charge = 1800 tr / mn
 - Pompe à injection
 - Type de lubrification de la pompe à injection = commun huile moteur
 - Régulateur électronique
 - Statisme de vitesse = 4 % maximum.
 - Pourcentage de la puissance maximum nominale de reprise de charge en 1 seule fois $\cos 0.80 = 100\%$
 - Chute de fréquence pour 1 reprise de charge maxi en 1 seule fois à vitesse nominale=0.25
 - Temps de rétablissement de la fréquence pour une reprise de charge maxi nominale 1 seule fois =3s
 - Consommation gas-oil à 4/4 de charge : à préciser par l'entreprise
 - Consommation gas-oil à 3/4 de charge: à préciser par l'entreprise
 - Consommation gas-oil à 1/2 de charge : à préciser par l'entreprise
 - Capacité du réservoir journalier : à préciser par l'entreprise (la capacité du réservoir doit assurer le fonctionnement du groupe électrogène pendant huit heures à 3/4 de sa charge nominale (du type incorporé groupe).
- démarrage
- Type : électrique
 - Tension d'alimentation : 24 V
 - Intensité de pointe du démarreur : à préciser par l'entreprise

- Section minimum des câbles d'alimentation : 16mm²
- Batteries au plomb étanches
 - Nombre de batteries : 2
 - Type de batteries : au plomb à haute efficacité
 - Type de couplage : renforcé
- Température moyenne des gaz d'échappement avant silencieux à puissance nominal : 450°C
 - Atténuation du silencieux à haute efficacité : 35dBa
 - Débit des gaz d'échappement avec brides et contre brides de départ : à préciser par l'entreprise
 - Préchauffage d'eau par résistance électrique pour une température de régulation de 40°C
 - Contacteur tachymètre pour élimination du démarreur
 - Chargeur de batteries auto régulé, 24V 8A à charge rapide
 - Dispositif d'arrêt automatique du groupe électrogène
 - Electro-stop pompe injection
 - Electrovanne sur alimentation gas-oil
 - Sécurité de survitesse
 - Manocontact de pression d'huile
 - Thermo contact température culasses

Le régulateur devra maintenir la vitesse pour toutes les valeurs de la puissance demandée pour le passage de la marche à vide à la marche à la pleine charge, à 4% de sa valeur normale. Il sera à action rapide et devra ramener la vitesse à plus ou moins 1% de la vitesse normale en un temps inférieur à 10 secondes sans pompage.

Démarrage

Le démarrage sera électrique, la commande du démarrage sera manuelle et automatique. Sur la position automatique le groupe démarrera par manque de tension secteur par l'intermédiaire d'un relais secteur et d'un relais de démarrage équipé de contact à minuterie permettant d'effectuer automatiquement trois essais de démarrage successifs espacés de 5 secondes. Le temps devra être suffisant au groupe pour livrer le 2/3 de la puissance de la pleine charge.

Le groupe devra pouvoir assurer automatiquement l'alimentation des installations dans les cas suivants :

- Coupure secteur
- Coupure d'une ou de plusieurs phases
- Baisse de tension de 10%
- Le sélecteur de marche aura 4 positions =
 - * Arrêt
 - * Automatique

* Secours inversé

* Manuel

- Un alternateur triphasé, conforme aux normes UTE - C52-100 pour service continu sans bagues ni balais, auto-régulé + 2,5 % avec régulateur de tension statique (régulateur de tension électronique) à flasque au moteur diesel et ayant les caractéristiques suivantes :

- Tension standard..... 230/400V à vide et 220/80V en charge.
- Fréquence 50 HZ
- Puissance apparente (service secours)..... 05 KVA à 40°
- Facteur de puissance 0,8
- Vitesse de rotation..... 1500 T / min
- Classe d'isolation..... H
- Surcharge 10% UNI HORAIRE
- Construction abritée et protégée
- 2 Paliers à roulements avec graisse longue durée, protégés des poussières.

L'ensemble MOTEUR - ALTERNATEUR formant un ensemble MONOBLOC, reposera par l'intermédiaire de plots amortisseurs sur un châssis à bouts droits, largement dimensionné et entretoisé, portant sur sa semelle de repos les trous nécessaires à sa fixation sur son socle en béton armé.

L'ensemble câblé, avec câblage ramené à un bornier de raccordement situé à proximité de l'alternateur, devra être livré peint à la couleur qui sera choisie par le Maître de l'Ouvrage, avec notices de conduite et d'entretien et livre de pièces de rechange après essais en usine.

L'entrepreneur aura également la fourniture et la pose des équipements complémentaires suivants :

- Un silencieux d'échappement à très haute efficacité brides et contre-brides (atténuation 29 dB),
- Des batteries de démarrage au plomb 24 volts.
- Une résistance de réchauffage Carter d'huile.
- Une nourrice journalière assurant une autonomie de fonctionnement de 8 heures qui sera équipée d'un indicateur de niveau et d'un contact d'alarme fonctionnant si le niveau dans la nourrice atteint un niveau inférieur critique
- Une Armoire de Contrôle, de Commande et d'automatisme du type séparé du groupe :

Elle assurera les fonctions suivantes :

L'automatisme

Sur disparition de la tension secteur, après une temporisation destinée à s'assurer qu'il ne s'agit pas d'une disparition fugitive, le groupe électrogène est mis en route (3 tentatives de démarrage successives sont prévues) et le contacteur du groupe électrogène se ferme.

Les sécurités

L'armoire assure également :

- L'avertissement sonore et lumineux accompagné d'un arrêt du groupe, sur apparition des défauts suivants :
 - Pression d'huile diesel,
 - Excès température diesel.
- L'avertissement sonore et lumineux accompagné d'un arrêt du groupe, sur défaut de NON DEMARRAGE, après les 3 tentatives.
- La détection du secteur sur phases par relais.

L'entretien batterie

L'armoire, alimentée par la batterie de démarrage du groupe électrogène, est équipée d'un chargeur d'entretien automatique à thyristors, destiné à compenser sa consommation propre, en position de surveillance.

La recharge rapide de la batterie, après impulsions du démarreur, est assurée par la dynamo (ou l'alternateur de charge), équipant le moteur diesel.

L'armoire comportera notamment :

a) - En façade

- 1 Voltmètre avec commutateur à 7 positions,
- 3 Ampèremètres,
- 1 Fréquencemètre,
- 1 Compteur horaire,
- 1 Commutateur de mesure (ph1 - ph2 - ph3)
 - * Mesures groupe,
 - * Mesures secteur,
- 1 Ampèremètre chargeur batterie,
- 1 Commutateur à 4 positions, sélectionnant le mode de fonctionnement :
- 1 Indicateur de pression d'huile
- 1 Indicateur de température d'eau.
- ARRET - MANUEL - AUTOMATIQUE - ESSAIS/ REGLAGE
- 1 Lampe « secteur présent »
- 1 Lampe « alternateur groupe sous tension »
- 1 Lampe « contacteur groupe fermé »
- 1 Lampe « défaut pression huile »
- 1 Lampe « contacteur SECTEUR » enclenché
- 1 Lampe « surcharge alternateur »
- 1 Lampe « non-démarrage »
- 1 Bouton-poussoir « marche » contacteur groupe
- 1 Bouton-poussoir « arrêt » contacteur groupe
- 1 Bouton-poussoir « marche » contacteur secteur

- 1 Bouton-poussoir « arrêt » contacteur secteur
- 1 Bouton-poussoir « effacement défaut »
- 1 Bouton-poussoir « arrêt diesel »
- 1 Clef de démarrage diesel

Les boutons-poussoirs « MARCHE » et « ARRET » n'ont d'effet que lorsque le commutateur de mode de fonctionnement est en position « MARCHE »

b) A l'intérieur

- 1 Protection magnétothermique sur départ puissance (3 phases + neutre),
- 1 Platine d'AUTOMATICITE transistorisée, avec stabilisation de tension d'alimentation, Chargeur de maintien batteries, automatique à thyristors,
- 1- Fusibles divers,
- 1- Câblage sous goulottes,
- 1- Borniers de raccordement COMMANDE et PUISSANCE repérés, à la partie inférieure de l'armoire,

- Prestations diverses

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge les diverses prestations suivantes :

a) Echappement

Dans le local groupe, il sera prévu :

- La tuyauterie d'échappement en acier de forte épaisseur minimale 8/10^{ème} calorifugée sur toute sa longueur (calorifuge spécial pour haute températures)
- Un silencieux (ou plusieurs) raccordé par flexible et garantissant un niveau de bruit inférieur ou égal à 75 dBA à 7m,
- La fixation de ces éléments de façon à éviter toute vibration et les manchons de dilatation

b) Dispositifs de sécurité

Le groupe devra être en outre protégé par des dispositifs de sécurité permettant une coupure de l'arrivée de la pompe d'alimentation avec signalisation lumineuse et avertisseur sonore sur la tableau de contrôle dans les cas suivants :

- Abaissement dangereux de la pression du lubrifiant au-dessous de la valeur critique,
- Survitesse anormale faisant apparaître un emballement du diesel

Les dispositifs de sécurité permettront également de donner une signalisation « alarme » avec voyant et avertisseur sonore dans les cas suivants :

- Elévation anormale de la température des paliers
- Niveau minimum de combustible dans le réservoir journalier sans causer l'arrêt du groupe (signalisation du niveau minimum et non pas du réservoir vide),
- Température d'huile à l'arrêt inférieure à la température prévue,

- Incendie sur le diesel ou l'alternateur avec possibilité de commande d'un système d'extinction automatique d'incendie du type modulaire

c) Fonctionnement en régime déséquilibré

L'alternateur devra pouvoir fonctionner en permanence, sur un réseau dissymétrique, tel qu'aucun des courants de phase ne dépasse le courant nominal, le rapport de la composante inverse du système des courants à la composante directe ne dépasse pas 15%.

Les limites d'échauffement pourront être dépassées de 5% lorsque l'alternateur fonctionnera dans de telles conditions.

Il devra également pourront pouvoir supporter la marche en monophasé avec un courant égal au courant dans deux des phases du stator pendant deux minutes.

d) Plaque signalétique

Une plaque signalétique portera en caractères lisibles et indélébiles les principales indications concernant les conditions d'établissement et de fonctionnement de la machine.

- La désignation du type ou du modèle conformément aux indications du catalogue du constructeur,
- Un numéro de série identifiant la machine,
- La nature de la machine,
- La nature du courant,
- Le service type suivi, s'il y a lieu, de la mention des durées et du facteur de marche,
- Les principales caractéristiques.

e) Peintures

Les peintures des différentes parties du groupe seront soumises au Maître d'Oeuvre. Les différentes canalisations seront peintes aux couleurs conventionnelles suivantes :

- Gas-oil.....violet avec anneaux gris
- Airvert claire
- Lubrifiantsjaune.

f) Divers

- La vidange du moteur Diesel devra être facile et accessible,
- La chaleur dégagée par le groupe devra être collectée et évacuée par l'avant,
- Un grand soin devra être apporté pour l'alignement des constituants du groupe. Aucun jeu ne sera toléré.

g) Notices

Il sera remis avec la soumission les différentes caractéristiques du groupe électrogène et de ses accessoires, comprenant notamment les différents éléments énumérés ci-après :

Moteur

- Puissance nominale du moteur,
- Puissance du moteur dans les conditions d'emploi précédemment définies,
- Puissance disponible sur l'arbre du moteur (déduction faite des puissances absorbées par les différents accessoires du moteur),
- Type,
- Cycle,
- Nombre de cylindres,
- Alésage des cylindres
- Course du piston,
- Le type de la chambre à combustion,
- Le type de la pompe d'injection,
- Le type de la pompe à huile,
- Le type du filtre à combustible,
- Le type du filtre à huile,
- Le type du filtre à air,
- Consommation de combustible par KW / H aux bornes de l'alternateur à :
 - Pleine charge,
 - 3/4 de charge,
 - Demi-charge,
 - 10% de surcharge.
- Consommation d'huile de graissage,
- Qualité du combustible employé,
- Qualité de l'huile de graissage employée,
- Poids de la pièce la plus lourde,
- Dimension de l'encombrement maximum :
 - Longueur,
 - Largeur,
 - Hauteur totale,
 - Hauteur nécessaire au démontage.

Alternateur

- Puissance nominale sous $\cos \varnothing = 0,8$,
- Type de l'alternateur,
- Fréquence,
- Tension,
- Vitesse,
- Rendement pour $\cos \varnothing = 0,8$ à pleine charge et demi-charge,
- Nombre de pôles,
- Poids de l'alternateur,

Excitatrice

- Tension,
- Intensité,
- Electronique obligatoirement sans bagues ni balais.

Insonorisation

- Type de silencieux et caractéristique,
- Description du capotage insonorisant avec spécification des matériaux de traitement acoustique et dispositifs d'insonorisation. Préciser niveau sonore garantie à 1m devant le radiateur.

h) Mise à la terre

L'entrepreneur doit l'ensemble des mises à la terre réglementaires de tous les équipements dont il assure la fourniture et l'installation.

Le régime du neutre de l'alternateur sera celui du neutre mis directement à la terre (régime TT)

i) Renvoi d'informations

Il sera prévu dans l'armoire de contrôle, de commande et d'automatisme, le regroupement sur bornes de l'ensemble des informations réglementaires à renvoyer à distance. Ces informations seront ramenées sur bornes sous forme de contacts secs hors tension.

j) Pièces de rechange

L'entrepreneur du présent lot doit fournir un lot de pièces de rechange correspondant à un fonctionnement de 1000 heures. Ce lot doit comprendre notamment =

- Deux jeux de filtration d'huile.
- Un jeu de filtration gasoil
- Un jeu de filtration d'air
- Un jeu de courroies
- Un jeu de joint cache culbuteur
- Une caisse à outil.

ARTICLE 50-LIMITE DES PRESTATIONS

127. 50.1. Dispositions générales

Sauf stipulations contraires mentionnées au présent descriptif, certaines prestations d'électricité seront assurées par d'autres lots techniques qui réaliseront eux-mêmes ou sous traiteront (sous réserve de l'accord du Maître de l'Ouvrage) leurs propres installations.

RAPPEL

Au titre de présent lot, l'entrepreneur devra en règle générale :

@ - Toutes les alimentations principales force, arrêtées sur interrupteur, dans un coffret ou sur boîte dans les locaux techniques et d'exploitation.

@ - L'ouverture des saignés est à la charge du présent lot, le rebouchage sera à la charge de l'entreprise de gros œuvre.

@ - Alimentations spécialisées pour tous les lots courants faibles.

Ces dispositions n'excluent pas les responsabilités de l'entrepreneur du présent lot dans la vérification de ses prestations et leur chiffrage.

Dans le cas éventuel, d'ambiguïté de compréhension, il aura toute faculté de se renseigner ou de consulter les cahiers des charges relatifs à d'autres lots techniques, avant le dépôt de sa soumission.

Les réserves ou remarques éventuelles devront être explicitement notifiées et chiffrées séparément dans son offre de base.

Aucune contestation sur la limite de prestation ne pourrait être admise par la suite.

NOTA

L'entrepreneur est tenu d'établir sa proposition conformément au présent dossier. D'une façon générale, l'entrepreneur ne pourra invoquer une omission non signalée, ni aucune 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'œuvre.

128. 50.2. Dispositions particulières

Dans le cadre de la réalisation du présent lot, l'entrepreneur désigné adjudicataire devra :

1°) Procéder à toutes démarches nécessaires à la réalisation de ses travaux.

2°) Soumettre à temps, à l'approbation ses études d'exécution conformément au planning général, et constituer tout dossier s'y rapportant.

3°) S'assurer au fur et à mesure de l'avancement, que ses prestations sont bien conformes aux normes, règles de l'art et plans.

4°) Vérifier les cheminements ainsi que la parfaite disponibilité interne des fourreaux.

5°) Réaliser dès l'accessibilité, l'aiguillage de fourreaux le concernant, ainsi que leur obturation en extrémité.

6°) Dresser en suivant l'avancement, les plans de recollement des conduits posés par ses soins.

7°) Signaler et formuler sous 48 heures sur cahier de chantier, les malfaçons ou détériorations éventuelles constatées dans les ouvrages ainsi que toutes réserves s'y rapportant, afférentes ou non à son lot.

Dans le cas où l'une de ces conditions ne serait pas suivie, l'entrepreneur du présent lot aurait à supporter toutes les incidences financières qui pourraient découler de sa négligence ou du non-respect des différentes clauses contractuelles.

CHAPITRE XIII – FLUIDE

ARTICLE 51-DESCRIPTION DES OUVRAGES

51.1. OBJET

Les travaux, objet du présent lot, consistent en réalisation des installations de climatisation et plomberie sanitaire **D'AMENAGEMENT Du Poste De POLICE De DJERBA MIDOUN**

129. 51.2. Définition des ouvrages

Sont dus au titre du présent lot l'ensemble des ouvrages suivants :

La fourniture et la pose des appareils de climatisation.

La fourniture du système solaire complet de production d'eau chaude sanitaire
La fourniture et la pose des réseaux de distribution d'eau chaude y compris le calorifuge, la robinetterie et les divers accessoires.
La fourniture et la pose des appareils sanitaires et leur robinetterie.
La fourniture et la pose du réseau d'alimentation d'eau froide
La fourniture et la pose du réseau d'évacuation des eaux usées, eaux vannes et eau pluvial
Le raccordement électrique des équipements du présent lot à partir des attentes du lot

130. 51.3. Limites des présentations

Il est expressément entendu que la partie descriptive du paragraphe précédent n'est pas limitative. La proposition de l'entrepreneur comprendra en outre :

- La fourniture et la mise en œuvre de tous les matériaux et matériels nécessaires à la réalisation de l'installation
- L'amenée, l'établissement, et l'enlèvement de tous les appareils, engins et échafaudages nécessaires à la réalisation de l'installation
- L'enlèvement des gravats et le nettoyage après travaux
- La fourniture des appareils nécessaires aux essais
- Les réservations, saignées et scellement dans la maçonnerie. Celles -ci doivent intervenir avant l'enduit faute de quoi l'entreprise du présent lot prendra à sa charge la réfection de l'enduit.
- La réalisation de l'étanchéité des grilles d'air neuf d'extraction et de ventilation primaire

Les travaux annexe liés au présent lot et qui n'incombent pas à l'entreprise adjudicataire seront exécutés sous la surveillance de celle-ci. Elle devra fournir en temps utile au corps d'états intéressés toutes les indications, schémas et réservations nécessaires aux dits travaux. Les plans d'exécution de ces travaux resteront à la charge de l'entreprise qui les exécute.

Toutes les réservations à réaliser dans le génie civil devront être réceptionnées par l'entreprise du présent lot et faire l'objet d'un visa d'accord sur le journal de chantier et ce avant coulage, faute de quoi l'entreprise du présent lot prendra sa charge le frais de réfection

Les travaux suivants sont exclus du présent lot et seront exécutés par les titulaires des lots :

A. Gros œuvre :

- Construction des locaux techniques
- Construction des socles anti vibratiles de tous les équipements
- Caniveaux dans les locaux techniques et à l'extérieur
- Gaines techniques
- Réservations
- Rebouchage coupe feu des trémies ou percements ci-dessus indiqués

B. Etanchéité

Relevés d'étanchéité après pose des platines en plomb, fourreaux et canalisations d'évacuation et d'alimentation par l'entreprise du lot plomberie sanitaire.

C. Electricité

Eclairage des locaux techniques

D. Faux plafond :

- Découpe des faux plafonds à l'emplacement des accessoires à visiter.

Néanmoins ces découpes devront être tracées in situ par l'entreprise du présent lot.

E. Peinture et revêtements :

- Peinture des locaux techniques
- Revêtements phoniques éventuels de parois des locaux

F. Menuiserie :

- Portes des locaux techniques y compris l'éventuelle découpe et ventilations
- Porte et trappes des gaines techniques

131. 51.4. Engagement et responsabilité de l'entreprise

Les prescriptions figurant dans le présent document et sur les plans doivent être considérés seulement comme des conditions minimales à respecter, et ne diminuent en rien la responsabilité de l'entreprise quant à la parfaite réalisation et au parfait fonctionnement des installations.

Les notes de calculs et devis quantitatifs éventuellement joints au dossier d'appel d'offres, ainsi que les caractéristiques et dimensions pouvant figuré sur les plans ou dans les descriptifs ne sont donnés qu'à titre indicatif, les documents d'exécution étant à établir par l'entreprise.

De même, les approbations données par le maître d'œuvre sur les notes et plans de l'entreprise ne peuvent diminuer en rien la responsabilité de cette dernière.

Les renseignements nécessaires aux études d'exécution et ne figurant pas dans le dossier d'appel d'offres seront demandés par l'entreprise au BTE ou organisme compétents

132. 51.5. Textes réglementaires

L'ensemble de l'installation devra répondre aux prescriptions et spécifications des textes réglementaires en vigueur en Tunisie à savoir :

- Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et codes en vigueur en Tunisie
- Les normes tunisiennes homologuées
- Les normes AFNOR ou à défaut ISO et en particulier
- Norme NE120002-2, relatives aux tubes et raccords à soudé en PPR
- Norme NFD-10 ,11, 12 ET 14, relatives aux appareils sanitaires
- Norme NFD 18 , relatives à la robinetterie sanitaire
- Norme NFE 29 relatives aux raccords et à la robinetterie bâtiment et industries
- Norme NFP 16, relatives tuyaux et raccords d'évacuation en amiante ciment
En grés en polychlorure de vinyle non plastifié d'assainissement.
- Norme NFP 40 201, relative aux travaux de plomberie sanitaire
- Norme NFP 41 201 à 204, relatives aux code des conditions minimales d'exécution des travaux de plomberie et installations sanitaires urbaines.

- Norme NFP 211 à 213 relatives aux travaux de canalisations polychlorure de polyvinyle non plastifié, eau froide avec pression, descentes d'eaux pluviales et évacuation d'eaux usées
- Norme NFP41 -214 relative aux travaux de canalisation en polychlorure de vinyle chloré (PVC) évacuation d'eaux usées
- Norme NF T 54-002,003,016 à 019 et 090 ,relatives aux tubes en polychlorure de vinyle non plastifié
- Norme NF T 54-028 à 032 et 037 à 041, relative aux raccords et éléments de canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié
- Norme NF X 08- 100 à 105 , relatives aux teintes conventionnelles des tuyauteries
- Les documents techniques unifiés (cahiers de charges D.T.U et documents annexe et en particulier :
 - D.T.U 60.1 plomberie sanitaire et additifs
 - D.T.U 60.32 évacuation d'eau pluviale
 - D.T.U 60.33 évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes
 - D.T.U 60.5 canalisation en PPR
 - D.T.U 65.5 fluide thermiques
 - D.T.U 65.9 transporte de chaleur et de froid
 - D.T.U 65.10 canalisation sous pression et canalisation d'évacuation
 - D.T.U 65.12 installation des capteurs solaires
 - D.T.U 68.2 exécution des installations de ventilation mécanique
 - Règles de calcul TH-K
 - Règles de calcul de plomberie D .T.U 60.11
 - Le règlement de sécurité contre l'incendie dans les établissements recevant du public
 - Arrêté du 25.06.80
 - Code du travail
 - Arrêté du 23.06.78
 - Arrêté du 02.08.77
- Les règles professionnelles et en particulier :
 - Règles UCH 24 /79
 - Règles UCH 26/78

ARTICLE 52-DESCRIPTION DE L'INSTALLATION PROPOSEE

133. 52.1. Plomberie sanitaire

DISTRIBUTION D'EAU FROIDE

L'alimentation en eau froide du projet sera assurée à partir du compteur SONEDE.

a) Nature des canalisations

Le réseau d'eau froide situé à l'extérieur sera exécuté en polyéthylène (eau potable). Seul le réseau d'eau froide alimentant les différents appareils de l'établissement sera exécuté en tube multicouche. Les raccords à viser seront réduits au minimum.ils pourront être à collets battus, à bagues ou joints américains. Leur utilisation sera éventuellement préconisée pour permettre le démontage de la robinetterie. Les joints seront adaptés aux fluides véhiculés

b) Vannes et appareillage divers

Pour la purge de dégazage et l'évacuation des boues et corps étrangers qui pourraient s'accumuler dans les réseaux de distribution d'EF, il y aura lieu d'adapter les piquages et éventuellement équiper les parcours horizontaux par l'équipement nécessaire aux points hauts des pentes créés lors de la mise en œuvre de l'installation.

Les colonnes montantes de distribution d'eau froide et les points hauts des réseaux rampants en évaluation seront équipés d'anti-bélier du type accumulateur hydropneumatique à membre avec vanne d'isolement plombée en position ouverte

Un dispositif de purge manuelle complétera toute installation d'un anti-bélier

c) Tracé

Le tracé des réseaux, colonnes montantes et alimentation à prévoir sera conforme aux plans techniques.

APPAREIL SANITAIRES

a) Choix des appareils sanitaires

- Généralités

Ils devront être complètement équipés et mis en place après présentation aux emplacements désignés conformément aux plans d'architecture. Ils seront choisis de couleur blanche de première qualité (série luxe) en commun accord avec le maître de l'ouvrage et l'architecte.

b) Recommandation pour mise en place

Tous les appareils devront être protégés efficacement pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la remise en service des bâtiments par tous les moyens appropriés laissés aux choix de l'entrepreneur.

Il est à noter que :

Les chevilles seront imputrescibles et adaptées aux matériaux rencontrés

Les têtes seront isolées de la céramique ou autre nature des matériaux par des rondelles en plomb ou en plastique

Les vis seront soit à cache tête, soit chromée

La fixation des appareils et leur scellement seront assurés par l'entreprise du présent lot quelle que soit la nature des matériaux rencontrés et le type d'appareils

L'étanchéité de tous les appareils adossés au mur sera assurée par un joint plastique à base de silicone

Le raccordement de la robinetterie aux canalisations d'alimentation se fera obligatoirement par des flexibles en inox démontables

c) Lavabo

Lavabo vasque en porcelaine vitrifiée à une cuve couleur blanche montage, sur paillasse ou sur colonne équipé d'un robinet EF et dont le choix se fera l'ingénieur conseil, l'architecte et le maître d'ouvrage

Pour le vidange, il sera prévu une bonde siphon comprenant une bonde inoxydable, un dessous de bonde et un siphon de première qualité à culot démontable inoxydable, sortie horizontale 33/42 écrou et bague pour joint américain.

d) Cuvette WC

Le bloc cuvette sera en porcelaine vitrifiée de première qualité avec abatan double régide de première qualité avec système de fixation fiable et robuste

La cuvette WC sera équipée d'un réservoir avec robinet de chasse

Il sera prévu d'installer

Un robinet de puisage avec flexible et crochet chromé

Un port à papier à rouleau avec ergot adapté

e) Receveur de douche

Receveur de douche en porcelaine à fond anti dérapant couleur blanche équipé d'un mitigeur EF/ECS pompe de douche et douchette et dont le choix se fera l'ingénieur conseil, l'architecte et le maître d'ouvrage

Pour le vidange, il sera prévu une bonde siphon comprenant une bonde inoxydable, un dessous de bonde et un siphon de première qualité à culot démontable inoxydable, sortie horizontale 33/42 écrou et bague pour joint américain

EVACUATION DES EAUX USEES ET DES EAUX VANNES

a) Principe

Les eaux usées et les eaux vannes provenant des appareils et équipement sanitaires des niveaux en superstructure seront normalement collectées jusqu'au réseau d'assainissement

b) raccordement aux appareils et équipements sanitaire

Les raccordements de vidange aux appareils et équipement sanitaire seront exécutés en tube PVC

Diamètre intérieurs utilisés *40 mm pour le lavabo

*50 mm pour évier

Les raccords des cuvettes de WC à l'anglaise se feront par pipe droite ou coudés d'usine en PVC ou polyéthylène Ø100 mm à joint à lèvre caoutchouc

c) Chutes, ventilations et collecteurs :

- Les chutes, ventilations primaires et collecteurs seront exécutés en tuyaux et raccords PVC
- Les jonctions des tuyaux et raccords se feront par emboîtement et colle appropriée
- Les chutes seront prolongées en ventilations primaires en terrasse avec le même diamètre
- Les collecteurs enterrés sous dallage, seront exécutés en PVC pression
- Les chutes seront équipées de joints de dilatations en PVC à chaque point fixe
- Les condensats des unités de climatisations seront évacués à travers des siphons, soit dans les réseaux des eaux pluviales, soit dans le réseau usées.

EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

Les eaux de pluies tombant sur les terrasses seront recueillies et évacuées directement sur la chaussée à travers les descentes d'EP prévu par l'Architecte. Il sera prévu de moignons en plomb cylindriques en équerre avec platine épaisseur 3mm ayant le même diamètre que chute correspondante.

La protection des descentes sera assurée par crapaudines en fil de fer galvanisé

ARTICLE 53-PRESCRIPTIONS TECHNIQUES REGLEMENTAIRES ET PROGRAMMES

134. 53.1. Règlements et normes

Les travaux et fournitures doivent être conformes aux règlements norme et dispositions en vigueur

En particulier

- La législation en vigueur dans la république Tunisienne en matière d'installation sanitaire et sécurité
- Le DTU les plus récents édités par le CSTB relatifs aux travaux de plomberie
- Norme REEF du CSTB et AFNOR
- Les règles en vigueur d'hygiène et de sécurité
- Les recommandations des sociétés concessionnaires de distributions d'eau, gaz et électricité
- La législation en vigueur dans la république Tunisienne notamment concernant l'hygiène et la protection des travailleurs

Toutes autres normes plus récentes en vigueur.

NB : en cas de modification de réglementations ou de normes, les textes en vigueur à la date de la signature du marché feront foi

135. 53.2. Réseau de distribution de l'eau froide

Il s'agit des circuits dérivés destinés à l'alimentation des appareils sanitaires.

Ces canalisations seront exécutées en tube multicouche en encastré, mise dans un fourreau type gorge.

136. 53.3. Nature des canalisations d'alimentation

- a) Canalisation en polyéthylène haute densité PEHD – PN 10 bars

Fabriqué à partir de polyéthylène haute densité et semi – rigide PN 10, le tube PEHD doit être insensible à la corrosion, à la plupart des agents chimiques notamment en sol saumâtre. aux effets des courant électriques et vagabonds

Les capacités de transport de tube PEHD doivent rester constantes dans le temps. Les parois parfaitement lisses doivent au maximum les pertes de charges.

La pose du tube PEHD pourra se faire dans une tranchée aussi étroite que possible, la conduite sera posée sur un fond plat, exempt de matériaux coupants à une profondeur minimum de 80 cm

137. 53.4. Réseau d'évacuation (interieur)

L'évacuation des eaux usées, vannes et pluviales se fera gravitaire ment au moyen de conduites séparées (réseau séparatif) en PVC. Le cheminement sera an aérien ou en enterré (suivant les cas).

Les tubes seront conformes aux prescriptions de normes NFT 54-003 et NFT 54-017

Les assemblages des tubes et des raccords en PVC apparent devront être réalisés à l'aide d'adhésifs à solvant fort conformes aux prescriptions des normes NFT 54.

Les tubes et raccords ne doivent présenter ni rayures, ni entailles profondes, ni traces de carbonisation ou choc ou d'efforts en flexion ou torsion

Des joints de dilatation seront installés au niveau de chaque étage.

- a) pose en aérien

- les canalisations aériennes d'allure horizontale auront une pente égale à 2% (sauf cas spéciaux la peut atteindre 1%)

Elles seront munies éventuellement de bouchons de dégorgement à chaque coude ou au plus tous les 4 mètres. Les jonctions des tuyaux et raccords se feront par emboîtement et colle approuvée à solvant fort

- Les chutes seront équipées de joints de dilatation en PVC.

Des colliers de fixation seront prévus. L'espacement maximal à respecter entre les colliers est donné dans le tableau ci - dessous

Diamètre Extérieur (mm)		32 - 40 50 -63	75- 90 100- 110 125- 140	160 -200
Espacement entre les colliers	Canalisation d'allure horizontale	0,5	0 ,80	1
	Canalisation d'allure verticale	2,70	2.70	2,70

Le joint de dilatation est situé entre deux points

Les points fixes seront constitués par un encastrement, un scellement ou un collier serré sur le tube. Les branchements situés à plus de 2 m d'un point fixe doivent être réalisés de façon à constituer eux-mêmes un point fixe

La distance (en m) entre deux points fixes ne sera jamais supérieure à

- 3 ,00 pour les vidanges individuelles ou collecteurs d'appareils
- 4,00 pour les canalisations verticales
- 8,00 pour les canalisations ou collecteurs généraux d'allure horizontale .

Les colliers de fixation à l'exception des points fixes seront disposés non pas sur les coudes ou sur les tés mais sur les parties droites à distance des coudes ou des tés d'au moins 0,20m.

b) Pose en enterré

Les canalisations enterrées seront disposées sur un lit de pose en sable fin.

Les fond des tranchées sera dressé ou corrigé à l'aide de terre fine damée, de façon à ce que les canalisations reposent sur toute leur longueur.

Le remblayage de la fouille sera exécuté en éléments fins et homogènes.

c) Dispositifs de dégorgement et de visite sur réseaux d'évacuation

- tampons de dégorgement hermétique en extrémité des collecteurs rampants d'appareils, d'équipement sanitaires et des antennes des collecteurs en élévation.

- tés avec tampon de dégorgement hermétiques tous les 6mètres maximum sur les dévoiements et collecteurs principaux en élévation

Prévoir en règle, tous les tampons de dégorgement et de visite nécessaires au bon entretien des réseaux d'évacuation E.U et E.V, leurs dispositions devront être soumises et approuvées par le maître d'ouvrage

d) Ventilations (primaires et secondaires)

Toutes les chutes et descentes seront prolongées pour la ventilation primaire par tube et des raccords de même nature d'un diamètre correspondant à celui de la chute jusqu'au dessus de la toiture avec platine en plomb et chapeau en tôle galvanisée.

Des traversées de dalles supérieures seront faites dans les souches réservées, les cas échéant à cet effet par l'adjudicataire du lot gros Œuvre.

Dans le cas où ces traversées se révèlent insuffisantes ou inexistantes de nouvelles traversées des dalles supérieures seront réalisées par l'adjudicataire du présent lot avec l'accord du maître d'ouvrage.

138. 53.5. Travaux électriques

a) Raccordement

Le raccordement électrique des divers équipements compris dans le présent lot est à la charge de l'entreprise adjudicataire. Il inclura l'alimentation électrique des divers équipements la vérification de tous les raccords et organes électrique concernés, la filerie de câblage et de liaison ainsi que les chemins de câble.

b) Mise à la terre

L'entreprise doit la mise à la terre et l'interconnexion (mise à la terre équipotentielle) de toutes les masses métalliques des équipements dont elle assure la fourniture et installation.

139. 53.6. Garantie, entretien et maintenance des installations

a) Garantie et entretien

En plus de la garantie décennale, l'installation sera garantie en bon état de fonctionnement pendant une durée d'une année après la mise en service régulière des installations.

Durant cette période, l'Entrepreneur aura à sa charge la réfection des défauts et dégradations dus au fait de la non fourniture en temps utiles des documents d'exploitations ou d'erreurs contenues dans les dits documents.

Pendant cette période, l'Entrepreneur aura à sa charge l'entretien périodique des installations, excepté la fourniture des pièces de rechange.

Les opérations d'entretien s'effectueront pendant les heures normaux de travail, avec information préalable du Maître de l'Ouvrage des jours et heures de visite.

Les opérations d'entretien s'effectueront conformément aux prescriptions des constructeurs.

L'Entrepreneur fournira une attestation après chaque visite.

SECTION 5B : Autres exigences connexes

Outre le tableau des exigences précédent, les soumissionnaires doivent tenir compte des exigences et conditions supplémentaires suivantes, et des services connexes nécessaires pour satisfaire les exigences : *[cochez la condition applicable au présent AO, supprimez l'entière rangée si elle ne s'applique pas aux biens fournis]*

Termes de livraison [INCOTERMS 2010] <i>(veuillez lier ceci au barème de prix)</i>	Non-Applicable
Adresse exacte de livraison ou du lieu d'installation	Poste de Police de Djerba Midoun
Mode de transport privilégié	Non-Applicable
Transitaire privilégié par le PNUD, le cas échéant ²	Non-Applicable
Distribution des documents de transport <i>(si utilisation de transitaire)</i>	Non-Applicable
Si nécessaire, le dédouanement sera effectué par :	Non-Applicable
Inspection à l'usine ou avant expédition	Non-Applicable
Inspection à la livraison	Prière de vous référer au CPTP ci-dessus : Tous les articles, produits ou équipements à installer ou à poser seront soumis à l'approbation du superviseur des travaux avant la pose
Exigences en matière d'installation	Prière de vous référer au CPTP ci-dessus
Exigences en matière de tests	Non-Applicable
Contenu de la formation à l'exploitation et la maintenance	Non-Applicable
Mise en service	Non-Applicable
Période de garantie	6 mois à partir de la date de signature du Procès-Verbal de réception provisoire
Service d'assistance local	Non-Applicable
Exigences en matière d'appui technique	Non-Applicable

²Selon les INCOTERMS indiqués dans l'AO. L'utilisation d'un transitaire privilégié par le PNUD peut être envisagée afin de s'assurer de la bonne connaissance par le transitaire des procédures et des exigences en matière de documentation qui sont applicables au PNUD lors du dédouanement auprès des autorités douanières du pays de destination.

Exigences en matière de services après-vente	• Garantie sur les vices de construction et les défauts de fourniture pour une durée minimale de 6 mois • Réparation des défauts durant la période de garantie • Fourniture d'une unité de substitution en cas de retrait pour maintenance/réparation • Protection de l'œuvre.
Conditions de paiement <i>(avance maximale de 20 % du prix total, conformément à la politique du PNUD)</i>	☐ 20% du contrat à la réalisation de 20% des travaux ; ☐ 30% du contrat à la réalisation de 50% des travaux ; ☐ 50% du contrat à la réception provisoire des travaux ;
Conditions de versement du paiement	☐ Acceptation écrite des biens basée sur le plein respect des exigences de l'appel d'offres
Toute la documentation, notamment les catalogues, les instructions et les manuels d'exploitation sont dans cette langue	Français

SECTION 6 : Formulaires de soumission à renvoyer/liste de vérification

Le présent formulaire sert de liste de vérification pour la préparation de votre offre. Veuillez remplir les formulaires de soumission à renvoyer conformément aux instructions se trouvant dans les formulaires et les renvoyer dans le cadre du dépôt de votre offre. Aucune changement apporté au format des formulaires n'est permis est aucun remplacement n'est accepté.

Avant le dépôt de votre offre, veuillez vous assurer qu'elle respecte les instructions en matière de dépôt des offres de la fiche technique 22.

Offre technique :

Avez-vous dûment rempli tous les formulaires de soumission à renvoyer ?	
▪ Formulaire A : Formulaire de soumission de l'offre	☐
▪ Formulaire B : Formulaire d'information sur le soumissionnaire	☐
▪ Formulaire C : Formulaire d'information sur les coentreprises/consortiums/partenariats	☐
▪ Formulaire D : Formulaire de qualification	☐
▪ Formulaire E : Format de l'offre technique/Détail quantitatif estimatif	☐
▪ La liste des documents listés au point 24 de la section 3	☐
Avez-vous fourni les documents requis pour établir votre plein respect des critères d'évaluation dans la section 4 ?	☐

Barème de prix :

▪ Formulaire F : Formulaire de barème de prix	☐
---	--------------------------

Formulaire A : Formulaire de soumission de l'offre

Nom du soumissionnaire :	[Insérer nom du soumissionnaire]	Date :	[Sélectionner date]
Référence de l'appel d'offres :	[Insérer numéro de référence de l'AO]		

La société soussignée propose de fournir les biens et services connexes requis pour [Insérer nom des biens et services] conformément à votre appel d'offres n° [Insérer numéro de référence de l'AO] et à notre offre. Nous déposons par les présentes notre offre qui inclut l'offre technique et le barème de prix.

Notre barème de prix, ci-joint, représente une somme de [Insérer montant en lettres et en chiffres et indiquer la devise].

Nous déclarons par la présente que notre société, ses prestataires de service agréés ou ses filiales et ses employés, notamment les membres de toute coentreprise, tout consortium ou tout partenariat ou les sous-traitants ou fournisseurs de toute partie du contrat :

- a) Ne font pas l'objet d'interdictions d'achat provenant de l'ONU, notamment, sans s'y limiter, d'interdictions découlant de la Liste récapitulative relative aux sanctions imposées par le Conseil de sécurité de l'ONU ;
- b) N'ont pas été suspendus, exclus ou autrement désignés comme inéligibles par tout organisme des Nations Unies, le Groupe de la Banque mondiale ou toute autre organisation internationale ;
- c) Ne sont sujets à aucun conflit d'intérêts conformément à la clause 4 des instructions à destination des soumissionnaires ;
- d) N'emploient pas ou ne prévoient pas d'employer une personne étant ou ayant été membre du personnel de l'ONU au cours de la dernière année si elle a ou a eu des relations d'affaires avec notre société en sa qualité de membre du personnel de l'ONU au cours des trois dernières années de service avec l'ONU (conformément aux restrictions applicables après la cessation de service de l'ONU, publiées dans le document ST/SGB/2006/15) ;
- e) N'ont déclaré aucune faillite, n'ont été impliqués dans aucune faillite ou dans des procédures de cessation de paiement, et n'ont fait l'objet d'aucun jugement ni action légale en cours qui pourrait nuire à leurs opérations dans un futur proche ;
- f) Entreprennent de ne s'engager dans aucune pratique illicite, y compris, sans s'y limiter, dans la corruption, la fraude, la coercition, la collusion, l'obstruction et toute autre pratique non éthique, avec l'ONU ou toute autre partie, et de mener leurs activités d'une manière qui empêche tout risque financier, opérationnel, pour sa réputation, ou tout autre risque indu pour l'ONU, et nous servons les principes du Code de conduite des fournisseurs des Nations Unies et adhérons aux principes du Pacte mondial des Nations Unies.

Nous déclarons que toutes les informations et déclarations indiquées dans la présente offre sont exactes et nous reconnaissons que toute mauvaise interprétation ou représentation y figurant pourra conduire à notre disqualification ou à des sanctions de la part du PNUD.

Nous proposons de fournir les biens et services connexes conformément aux documents de l'offre, notamment les conditions générales du contrat du PNUD, et au tableau des exigences et des spécifications techniques.

Notre offre est valide et nous oblige pour la période indiquée dans la fiche technique.

Nous comprenons et reconnaissons que vous n'êtes pas tenus d'accepter toute offre reçue.

J'atteste que je suis dûment autorisé par [Insérer nom du soumissionnaire] à signer la présente offre et y être lié si le PNUD l'accepte.

Nom : _____

Fonction : _____

Date : _____

Signature : _____

[Apposer sceau avec sceau officiel du soumissionnaire]

Formulaire B : Formulaire d'information sur le soumissionnaire

Dénomination légale du soumissionnaire	[Compléter]
Adresse légale	[Compléter]
Année d'enregistrement :	[Compléter]
Coordonnées du représentant autorisé du soumissionnaire	Nom et fonction : [Compléter] Numéros de téléphone : [Compléter] Courriel : [Compléter]
Êtes-vous un fournisseur enregistré auprès du Portail mondial pour les fournisseurs des organismes des Nations Unies ?	☐ Oui ☐ Non Si oui, [Insérer numéro de fournisseur du Portail]
Êtes-vous un fournisseur du PNUD ?	☐ Oui ☐ Non Si oui, [Insérer numéro de fournisseur du PNUD]
Pays d'activité	[Compléter]
Nombre d'employés à plein temps	[Compléter]
Attestation d'assurance qualité (par exemple ISO 9000 ou équivalent) (Si oui, fournir une copie du certificat pertinent) :	[Compléter]
Votre société dispose-t-elle d'une accréditation telle que ISO 14001 ou ISO 14064 ou équivalent en lien avec l'environnement ? (Si oui, fournir une copie du certificat valide) :	[Compléter]
Votre société dispose-t-elle d'une déclaration écrite de sa politique environnementale ? (Si oui, fournir une copie)	[Compléter]
Votre organisation montre-t-elle un engagement important à la durabilité par d'autres moyens, par exemple des documents sur les politiques internes de la société sur l'autonomisation des femmes, les énergies renouvelables ou une	[Compléter]

appartenance à des institutions commerciales qui encouragent ces questions ?	
Votre société est-elle membre du Pacte mondial des Nations Unies ?	[Compléter]
Personnes référentes que le PNUD peut contacter pour toute demande d'éclaircissement lors de l'évaluation de l'offre	Nom et fonction : [Compléter] Numéros de téléphone : [Compléter] Courriel : [Compléter]
Veuillez joindre les documents suivants :	▪ Profil d'entreprise ne devant <u>pas</u> dépasser 15 pages, ▪ Attestation d'incorporation ou d'enregistrement de la société ▪ Attestation d'immatriculation ou de paiement délivrée par l'administration fiscale attestant que le soumissionnaire est à jour de ses obligations fiscales, ou une attestation d'exonération fiscale, si le soumissionnaire jouit d'un tel privilège ▪ Documents d'enregistrement de la raison sociale, le cas échéant ▪ Lettre officielle de nomination en qualité de représentant local, si le soumissionnaire dépose une offre pour le compte d'une entité située en dehors du pays ▪ La liste des documents listés au point 24 de la section 3

Formulaire C : Formulaire d'information sur les coentreprises/consortiums/partenariats

Nom du soumissionnaire :	[Insérer nom du soumissionnaire]	Date :	[Sélectionner date]
Référence de l'appel d'offres :	[Insérer numéro de référence de l'AO]		

À remplir et renvoyer avec votre offre, si celle-ci est déposée en tant que coentreprise, consortium ou partenariat.

Non	Nom du partenaire et coordonnées (adresse, numéros de téléphone, numéros de fax, courriel)	Part proposée de responsabilités (en %) et type de biens ou de services à fournir
1	[Compléter]	[Compléter]
2	[Compléter]	[Compléter]
3	[Compléter]	[Compléter]

Nom du partenaire principal (disposant de l'autorité pour obliger la coentreprise, le consortium, le partenariat lors du processus d'appel d'offres, et dans le cas où un contrat est attribué, lors de l'exécution du contrat)	[Compléter]
---	-------------

Nous vous joignons une copie du document susréféréncé signé par chaque partenaire, qui détaille la structure juridique possible et la confirmation de l'obligation conjointe et solidaire des membres de ladite coentreprise :

☐ Lettre d'intention de former une coentreprise **OU** ☐ accord de coentreprise, de consortium ou de partenariat

Nous confirmons par la présente que si le contrat est attribué, toutes les parties à la coentreprise, au consortium ou au partenariat seront conjointement et solidairement responsables vis-à-vis du PNUD pour le respect des dispositions du contrat.

Nom du partenaire : _____

Nom du partenaire : _____

Signature : _____

Signature : _____

Date : _____

Date : _____

Nom du partenaire : _____

Nom du partenaire : _____

Signature : _____

Signature : _____

Date : _____

Date : _____

Formulaire D : Formulaire d'éligibilité et de qualification

Nom du soumissionnaire :	[Insérer nom du soumissionnaire]	Date :	[Sélectionner date]
Référence de l'appel d'offres :	[Insérer numéro de référence de l'AO]		

En cas de coentreprise, consortium ou partenariat, à remplir par chaque partenaire.

Antécédents de contrats inexécutés

☐ Aucune inexécution de contrat survenue au cours des 3 dernières années			
☐ Contrats inexécutés au cours des 3 dernières années			
Année	Partie inexécutée du contrat	Numéro de contrat	Montant total du contrat (valeur actuelle en dollars É.-U.)
		Nom du client : Adresse du client : Raison(s) de l'inexécution :	

Antécédents de contentieux (notamment contentieux en cours)

☐ Aucun contentieux au cours des 3 dernières années			
☐ Antécédents de contentieux comme indiqué ci-dessous			
Année du différend	Montant du différend (en dollars É.-U.)	Numéro de contrat	Montant total du contrat (valeur actuelle en dollars É.-U.)
		Nom du client : Adresse du client : Sujet du différend : Partie à l'origine du différend : Statut du différend : Partie gagnante si réglé :	

Expériences antérieures

Veuillez lister uniquement les missions similaires antérieures complétées avec succès au cours des 3 dernières années.

Veuillez lister uniquement les missions pour lesquelles le soumissionnaire a traité ou sous-traité légalement pour le client en tant qu'entreprise, ou faisait partie des partenaires du consortium ou de la coentreprise. Les missions complétées par les experts individuels du soumissionnaire qui travaillent à titre personnel ou par l'intermédiaire d'autres sociétés ne peuvent pas être considérées comme faisant partie des expériences pertinentes du soumissionnaire ou de celles des partenaires ou sous-consultants du soumissionnaire, mais peut être déclarée par les experts dans leur CV. Le soumissionnaire doit être préparé à fournir des éléments concernant l'expérience déclarée en présentant des copies des documents et références appropriés à la demande du PNUD.

Nom du projet et pays d'affectation	Coordonnées du client et de la personne référente	Valeur du contrat	Période d'activité et statut	Types d'activités entreprises

Les soumissionnaires peuvent également joindre leur propre fiche de projet accompagnée de plus de détails au regard des missions ci-dessus.

☐ Ci-joint, les déclarations de performance satisfaisante de la part des trois (3) premiers clients, ou plus.

Situation financière

Chiffre d'affaires des 3 dernières années	Année	Dollars É.-U.
	Année	Dollars É.-U.
	Année	Dollars É.-U.
Dernière cote de crédit (le cas échéant), indiquer la source		

Informations financières (dans un équivalent des dollars É.-U.)	Informations collectées au cours des 3 dernières années		
	Année 1	Année 2	Année 3
	<i>Informations provenant du bilan</i>		
Actifs totaux			
Obligations totales			
Actifs actuels			
Obligations actuelles			
	<i>Informations provenant de la déclaration de revenus</i>		
Recettes totales et brutes			

Profits avant impôts			
Profit net			
Ratio actuel			

☐ Ci-joint, les copies des états financiers vérifiés (bilans, notamment toutes les notes connexes et déclarations de revenus) pour les années requises ci-dessus, conformes aux conditions suivantes :

- a) Doivent représenter la situation financière du soumissionnaire ou de la partie à la coentreprise et non de sociétés sœurs ou de la société mère ;
- b) Les états financiers collectés doivent être vérifiés par un comptable public certifié
- c) Les états financiers collectés doivent correspondre aux périodes comptables déjà complétées et vérifiées. Aucune déclaration se rapportant à des périodes partielles ne sera acceptée.

Formulaire E : Format de l'offre technique

Nom du soumissionnaire :	[Insérer nom du soumissionnaire]	Date :	[Sélectionner date]
Référence de l'appel d'offres :	[Insérer numéro de référence de l'AO]		

L'offre du soumissionnaire doit être organisée de manière à suivre le format de l'offre technique. S'il est exigé ou demandé de la part du soumissionnaire que ce dernier adopte une approche précise, celui-ci ne doit pas seulement déclarer son acceptation, mais également décrire la manière dont il compte respecter les exigences. Si une réponse descriptive est exigée et que le soumissionnaire ne la fournit pas, son offre sera déclarée non conforme.

SECTION 1 : Qualification, capacités et expérience du soumissionnaire

- 1.1 Capacités organisationnelles générales qui sont susceptibles d'influer sur la mise en œuvre : structure de gestion, stabilité financière et capacités de financement des projets, contrôles de la gestion des projets, mesure dans laquelle les travaux seraient sous-traités (le cas échéant, fournir des détails).
- 1.2 Pertinence des connaissances et expérience spécialisées au sujet d'engagements similaires pris dans la région ou le pays.
- 1.3 Procédures d'assurance qualité et mesures d'atténuation des risques.
- 1.4 Engagement de l'organisation à la durabilité.

SECTION 2 : Portée des prestations à fournir, spécifications techniques et services connexes

La présente section doit démontrer que le soumissionnaire se conforme aux spécifications en identifiant les éléments spécifiques proposés, en répondant aux exigences point par point, comme indiqué, en fournissant une description détaillée des modalités d'exécution essentielles proposées, et en montrant de quelle manière l'offre respecte ou dépasse les exigences ou spécifications. Tous les aspects importants doivent être traités au moyen de détails suffisants.

- 2.1 Une description détaillée de la manière dont le soumissionnaire fournira les biens et services requis, en gardant à l'esprit le caractère approprié des conditions locales et de l'environnement du projet. Détails sur la manière dont les différents éléments de service seront organisés, contrôlés et livrés.
- 2.2 Indiquer si des travaux seront sous-traités, à qui, dans quel pourcentage des exigences, pour quelles raisons, les rôles proposés des sous-traitants et la manière dont l'ensemble des personnes feront fonctionner l'équipe.
- 2.3 L'offre doit également comprendre des détails au sujet des dispositifs d'examen de l'assurance qualité et de l'assurance technique interne du soumissionnaire.
- 2.4 Le plan de mise en œuvre, notamment un diagramme de Gantt ou un échancier de projet indiquant le déroulement détaillé des activités qui seront entreprises et leur calendrier respectif.
- 2.5 Montrer la manière dont vous prévoyez d'intégrer des mesures de durabilité à l'exécution du contrat.

2.6 Les services et exigences connexes telles que l'installation, la formation et les services après-vente doivent également être listés, comme exigé.

Biens et services à fournir Spécifications techniques	Respect des spécifications techniques		Date de livraison <i>(confirmer que vous vous y conformez ou indiquer votre date de livraison)</i>	Observations
	Oui, nous nous y conformons	Non, nous ne pouvons pas nous y conformer <i>(indiquer divergences)</i>		
GENIE CIVIL				
ELECTRICITE				
FLUIDES				

Autres services et exigences connexes <i>(sur la base des informations fournies dans la section 5b)</i>	Respect des exigences		Détails ou observations au sujet des exigences connexes
	Oui, nous nous y conformons	Non, nous ne pouvons pas nous y conformer <i>(indiquer divergences)</i>	
Conditions de livraison et d'installation tel que spécifié dans la section 5b			
Délai de garantie du marché			
Service Après Vente durant la période de garantie : - Garantie sur les vices de construction et les défauts de fourniture pour une durée minimale de 6 mois - Réparation des défauts durant la période de garantie - Fourniture d'une unité de substitution en cas de retrait pour maintenance/réparation - Protection de l'œuvre			
Délais de validité de l'offre			
Délai d'exécution du			

marché			
Acceptation des conditions générales du PNUD			

SECTION 3 : Structure de gestion et personnel essentiel

- 3.1 Décrire la méthode de direction générale en matière de planification et d'exécution du contrat. Inclure un tableau d'organisation pour la gestion du projet en décrivant la relation entre les postes et désignations clés. Fournir une feuille de calcul pour montrer les activités de chaque catégorie de personnel ainsi que le temps alloué à leur implication.
- 3.2 Fournir les CV des membres du personnel essentiel qui sera employé pour soutenir la mise en œuvre de ce projet en utilisant le format ci-dessous. Les CV doivent montrer les qualifications dans les domaines pertinents pour la fourniture des biens et services.

Format du CV pour les membres du personnel essentiel proposés

Nom du membre du personnel	[insérer]
Poste pour cette mission	[insérer]
Nationalité	[insérer]
Compétences linguistiques	[insérer]
Formation/Qualifications	<i>[Résumer formations à l'université ou autre formation spécialisée du membre du personnel en indiquant les noms des établissements d'enseignement, les dates et les diplômes ou qualifications obtenus]</i> [insérer]
Certifications professionnelles	<i>[Fournir des détails des certifications professionnelles dans les domaines pertinents pour la fourniture des biens et services]</i> ▪ Nom de l'établissement : [insérer] ▪ Date de certification : [insérer]
Emploi/Expérience	<i>[Lister tous les postes occupés par le membre du personnel (en commençant par le poste actuel, par ordre chronologique inversé) en indiquant les dates, noms des organismes, nom du poste occupé et lieu de l'emploi. En ce qui concerne l'expérience accumulée au cours des cinq dernières années, détailler le type d'activités entreprises, le degré de responsabilités, le lieu des affectations et toute autre information ou expérience professionnelle considérée comme pertinente dans ce cadre]</i> [insérer]
Références	<i>[Fournir noms, adresses, numéro de téléphone et courriel pour deux (2) références]</i> Référence 1 : [insérer] Référence 2 : [insérer]

J'atteste que les renseignements donnés ci-dessus décrivent correctement, à ma connaissance, mes qualifications, expériences, et d'autres informations pertinentes à mon sujet.

Signature du membre du personnel

Date (jour/mois/année)

Formulaire F : Formulaire de barème de prix

Nom du soumissionnaire :	[Insérer nom du soumissionnaire]	Date :	[Sélectionner date]
Référence de l'appel d'offres :	[Insérer numéro de référence de l'AO]		

Le soumissionnaire doit établir le barème de prix conformément au format ci-dessous. Le barème de prix doit indiquer la répartition détaillée des coûts de tous les biens et services connexes à fournir. Des chiffres séparés doivent être fournis pour chaque regroupement ou catégorie fonctionnels, le cas échéant.

Toute estimation de frais remboursables, tels que les déplacements d'experts et les frais et débours divers, doit être indiquée séparément.

Langue de l'offre : Dinars Tunisien

Barème de prix

N° de Prix	Désignation	Unit é	Quantité	Prix unitaire (H.T.V.A)	Prix total (H.T.V.A)
I-GENIE CIVIL					
Sont compris dans les différents prix unitaires du présent bordereau : - L'installation de chantier ainsi que le panneau signalétique; - Le dossier d'exécution qui doit soumis à l'approbation du contrôleur technique avant d'entamer les travaux					
1 - DEMOLITION					
MODES D'EVALUATION ET SPECIFICATIONS GENERALES					
	Le cube des fouilles en pleine masse, en puits, en rigole, dans toutes natures de terrain et à toutes profondeurs, sera calculé net de talutage et mesuré et payé exclusivement en vide déblai ou de fouilles suivant les profils théoriques levés contradictoirement avec l'entrepreneur avant et après exécution des terrassements. Les élargissements des fouilles pour coffrages accès à l'œuvre, éboulements etc..., étant compris dans les prix unitaires du bordereau de chaque nature de terrassement. Les prix comprennent également le remblaiement des fouilles après exécution des fondations, le répandage des terres provenant des fouilles ainsi que le transport des terres de l'intérieur du terrain aux décharges publiques quelle que soit la distance de ces dernières. Les travaux de terrassement seront exécutés dans toute nature de terrain à toute profondeur. Ils comprennent l'emploi de la pointe de masse, les blindages des parois des fouilles, les étais et les épuisements des eaux, le dressement des parois et des fonds des fouilles avec élargissement en pattes d'éléphant, le tout étant à la charge et responsabilité de l'Entreprise et à chaque fois que le Maître d'Œuvre le juge nécessaire. L'entrepreneur doit fournir les dossiers d'exécutions des différents				

	lots approuvées par le bureau de contrôle avant le démarrage des travaux.				
I.1.1	Décapage d'enduit extérieur et intérieur de toutes épaisseurs et toutes hauteurs, cette tâche sera réalisée soigneusement, sans affecter les murs supports. Y compris chargement et déchargement des gravats à une décharge publique contrôlée et toutes sujétions. Le mètre carré:	m ²	300		
I.1.2	Démolition : Démolition de murs et cloisons de tout type (mur en moellon, cloisons en briques...etc) à toute hauteur et à toute profondeur, y compris ouvrage en bétons armés (poteaux, linteaux, chape...etc) et tout obstacle pour la nouvelle construction, sa fondation et son réseau d'assainissement, y compris Démolition intégrale du local annexe (voir plan), chargement et déchargement des gravats vers une décharge publique, nettoyage, protection de l'œuvre et toutes sujétions Forfait :	Ff	1		
I.1.3	Décapage de la Forme de Pente: Décapage avec soins de la forme de pente existante, y compris chargement et transport des gravats à la décharge publique et toutes sujétions. Le mètre carré :	m ²	20		
I.1.4	Décapage revêtement : Décapage avec soins de tout type de revêtement de sol ou mural, y compris chargement et transport des gravats à la décharge publique et toutes sujétions. Le mètre carré :	m ²	300		
TOTAL 1_TERRASSEMENT & DEMOLITION					

2 - FONDATIONS					
	Le béton pour tous les ouvrages en fondation, en élévation, étanche, et béton pour divers ouvrages sera compté au m³ de béton mis en œuvre sauf autres indications. L'épaisseur des linteaux sera évaluée en prenant l'épaisseur brute des murs sur lesquels ils sont posés. La surface des planchers en béton armé payée au m² sera décomptée en projection horizontale entre les parements intérieurs des murs ou des poutres. a) Nature des travaux en béton armé en fondation: Les ouvrages de béton armé en fondation comprennent les semelles isolées, les semelles filantes, les longrines, les chaînages, les radiers, les socles pour toute assise, les voiles périphériques et intérieurs, pour surélévation des bâtiments par rapport au niveau du terrain naturel s'il y a lieu, les radiers et voiles pour piscines, bâches à eau et galeries techniques, les pré-poteaux, les caniveaux, etc..., et d'une manière générale tous les types de bétons en fondation prévus par les plans d'exécution du projet et ceux qui peuvent être demandés par le Maître d'Œuvre au cours des travaux. Ce béton sera dosé à 350 kg/m³ pour les ouvrages courants et 400 kg/m³ pour les ouvrages hydrauliques (piscine, bache à eau, ...). b) Béton armé en élévation: Les ouvrages de béton armé en élévation comprennent les poteaux, poutres, raidisseurs, poutrelles, linteaux de toutes formes et dimensions, l'ensemble des dalles de la toiture, voûtes, coupes dalles, auvent consoles, corniches, paillasse, marches d'escaliers et d'escalier tournant, parois voiles et ouvrages minces, dallettes, acrotères, pergolas, appuis de fenêtres et dalles de toutes formes et dimensions, comptoir réception, plage de lavabo, écritoirs, caniveaux, socles, etc..., et d'une manière générale tous les ouvrages de béton armé en élévation de toutes sortes et de toutes formes et à toutes hauteurs prévues par les plans d'exécution du projet et ceux qui peuvent être demandés par le Maître d'Œuvre au cours des travaux. Ce béton sera dosé à 350 kg/m³. Le prix du mètre cube ou du mètre carré comprend toutes les réservations et les fourreaux qui sont indiqués sur les plans ou qui peuvent être demandés en cours des travaux.				
I.2.1	Gros béton en fondations : Ce prix rémunère au mètre cube la mise en œuvre d'un Béton dosé à 250 kg/m³ de ciment CEM I 42.5 HRS, mis en place et exécuté par couches successives de 20 cm d'épaisseur damée, avec exécution d'un boisage autour si la nature du sol l'exige, y compris fourniture, confection, coffrage, décoffrage et toutes sujétions. Le mètre cube :	m ³	7		
I.2.2	Béton de propreté : Ce prix rémunère au mètre cube la mise en œuvre d'un Béton dosé à 150 kg/m³ de ciment CEM I 42.5 HRS d'épaisseur minimale de 5 cm, mis en place et réalisé avec du gravier 5/25 y compris fourniture, confection et toutes sujétions. Le mètre carré:	m ²	54		

I.2.3	Bétons armés en fondation : Ce prix rémunère au mètre cube la mise en œuvre d'un Béton Armé dosé à 350 kg/m3 de ciment CEM I 42.5 HRS pour ouvrage en grande ou faible épaisseur, tels que semelles, fûts, pré poteaux, longrines, voile de soubassement, fondation etc,.....y compris confection, accès à l'œuvre, coffrage, décoffrage pour surfaces planes ou courbes, étayage, vibrations, mise en place et confection armatures et toutes sujétions . Le mètre cube :	m ³	6		
I.2.4	Chape en béton armé de 10 cm : Ce prix rémunère au mètre carré la mise en œuvre d'une chape d'épaisseur 10 cm en béton armé dosé à 350Kg/m3 de ciment CEM I 42.5 HRS y compris confection de béton, des aciers, mise en œuvre, y compris film polyane épaisseur 200μ avec recouvrement de 20 cm le tout suivant les indications du plan et toutes sujétions Le mètre carré :	m ²	65		
TOTAL 2_FONDATIONS					
3 - BETON ARME EN ELEVATION					
I.3.1	Béton armé en élévation : Ce prix rémunère au mètre cube la mise en œuvre d'un Béton Armé dosé à 350 kg/m3 de ciment CEM I 42.5 pour poteaux, voiles, linteaux, poutres, raidisseurs, dalles pleines, ouvrages minces, ouvrages décoratifs, escaliers, acrotères, y compris fourniture, confection, coffrage, décoffrage, façonnage et mise en place des aciers conformément aux plans de béton armé, échafaudages, pilonnage. Le plancher en dalle pleine doit présenter une épaisseur régulière, le coffrage sera constitué par un platelage jointif et supporté par des planches et des chevrons et toutes sujétions. Le mètre cube :	m ³	3		
I.3.2	Scellement d'acier par ancrage à la résine : Scellement à 15 cm de profondeur (dans le béton) d'armatures de 1m de longueur et de tout type de diamètres à la colle epoxylique suivant notice fournisseur, y compris percement, décapage de l'enduit, nettoyage à l'air comprimé et toutes sujétions. L'Unité:	U	20		
TOTAL 3_BETON ARME EN ELEVATION					
4 - PLANCHER					
I.4.1	Plancher en hourdis 16 + 5 : Ce prix rémunère au mètre carré la confection, la mise en œuvre et la fourniture à pied d'œuvre, de plancher en hourdis traditionnel y compris chape de compression en béton armé dosé à 350 Kg/m3 de ciment CEM I 42.5, armatures, chapeaux, calage, vibrage mécanique et toutes sujétions. Le tout conformément aux plans. Le mètre carré :	m ²	10		
TOTAL 4_PLANCHER					

5 - MACONNERIE					
MODE D'EVALUATION ET SPECIFICATIONS GENERALES					
	L'épaisseur de la maçonnerie brute d'un mur enduit sera évaluée en prenant l'épaisseur totale du mur enduit et en déduisant 0,025m par face enduite. Les côtes d'épaisseur des maçonneries de briques portées sur les dessins comprennent toujours les enduits à moins d'indications contraires. Les maçonneries seront mesurées de toutes épaisseurs et à toutes hauteurs sans plus-values d'aucune sorte pour retour, tableaux réservations pour niches encastrées, saillies, retraits et reliefs, pour éléments décoratifs, retours en dents de scie, etc. Tous les vides et ouvrages en béton armé seront déduits quelles que encastrées, saillies, retraits et reliefs, pour éléments décoratifs, retours en dents de scie, etc. Tous les vides et ouvrages en béton armé seront déduits quelles que soient leurs dimensions, leurs épaisseurs et profondeurs. Les prix des maçonneries comprennent le transport des matériaux à pied d'œuvre, le déchargement, le montage, tous trous pour tous les vides et ouvrages en béton armé scellement ou passage des tuyaux, les feuillures ou entailles qui devront être réservées en construisant, tous frais d'échafaudage, de cintrage, etc..., et toutes sujétions de construction et de fournitures comprises. Les prix des maçonneries en briques s'appliquent pour tous les ouvrages prévus de toutes les dimensions et formes, ainsi que pour les habillages, chemisages, faux poteaux, éléments rapportés, décoratifs, redents, mur en fruit, partie cintrée ou demi - cintrée.				
I.5.1	Murs de 25 cm d'épaisseur: Cloison en brique à 12 trous posée à plat hourdée au mortier de ciment dosée à 350kg/m3 compris mise en œuvre, coupes, déchets, retour pour tableaux de baies à toutes hauteurs y compris linteaux , mise en œuvre et échafaudage, accès à l'œuvre et toute sujétions. Le mètre Carré:.....	m ²	65		
I.5.2	Murs de 10 cm d'épaisseur: Cloison en briques plâtrières posée sur Champ hourdée au mortier de ciment dosée à 350kg/m3 compris mise en œuvre, coupes, déchets, retour pour tableaux de baies à toutes hauteurs y compris linteaux , mise en œuvre et échafaudage, accès à l'œuvre et toute sujétions. Le mètre carré:.....	m ²	110		
TOTAL5_MACONNERIE					

6 - ENDUIT					
MODE D'EVALUATION ET SPECIFICATIONS GENERALES					
	Les prix d'enduits s'appliquent à toutes les surfaces droites, courbes, en talus sur béton armé, moellons ou en briques sans plus-value d'aucune espèce pour tableau, feuillures, ébrasements, arêtes droites, courbes ou arrondie, chanfreins, raccords solins, etc. Ils sont payés et décomptés en déduisant tous les vides. La hauteur des enduits est décomptée à partir de la plinthe. Les prix des enduits extérieurs ou intérieurs comprennent l'enduit grillagé de 30 cm de largeur au droit des intersections des ouvrages en béton armé et de la maçonnerie par le moyen de grillage à mailles hexagonales de 2 cm. Aucune plus value ne sera donnée pour le grillage, la coupe, la fixation, les chutes.				
I.6.1	Enduits extérieurs: Sur murs, murettes, cloisons, ouvrages en béton armé etc. pour toutes surfaces plane ou courbe retour, etc..., en trois couches de 0,025 d'épaisseur totale, la première couche d'accrochage au coulis de ciment dosé à 500 kg de ciment fortement projeté à la truelle, la 2ème couche constituée d'un sous - enduit au mortier bâtard dosé à 250 kg de ciment et 150 kg de chaux hydraulique fouettée à la truelle, dressée à la règle. Enfin un enduit de finition au mortier bâtard dosé à 250 kg de ciment de 150 kg de chaux hydraulique frottasse, y compris reprise des enduits extérieurs existant par endroit avec décapage et toutes sujétions. Le mètre carré:	m²	110		
I.6.2	Enduits intérieurs: Sur murs, murettes, cloisons et ouvrages en béton intérieurs en trois couches d'une épaisseur totale de 0,015 m constituée par une couche d'accrochage au coulis de ciment dosé à 500 kg de ciment fortement projeté à la truelle, un sous enduit constitué d'un mortier bâtard dosé à 250 kg de ciment et 125 kg de chaux hydraulique. Enfin, un enduit de finition au mortier bâtard dosé à 200 kg de ciment et 250 kg de chaux hydraulique, y compris reprise des enduits intérieurs existant par endroit avec décapage Exécution à toute hauteur, accès à l'œuvre et toutes sujétions. Le mètre carré:	m²	300		
I.6.3	Enduits sous-plafonds: reprise des enduits existants sur surface plane ou courbe, exécutés dans les mêmes conditions que l'enduit intérieur y compris décapage et toutes sujétions. La surface enduite sous les formes courbées et les planchers inclinés sera mesurée en surface de développée. Le mètre carré:	m²	20		
TOTAL 6_ ENDUIT					

7 - REVETEMENT SOLS ET MURS				
MODE D'EVALUATION ET SPECIFICATIONS GENERALES				
	La fourniture des carrelages, grès, faïences, marbres, pierres etc., sera soumise à l'approbation préalable de l'architecte et doit tenir compte des coupes de la casse et tout défaut de qualité ne répondant pas aux exigences du Maître de l'Œuvre. Ce prix concerne la surface réellement posée. Les revêtements seront payés au mètre carré ou linéaire comprenant toutes les pièces spéciales telles qu'angles rentrants, sortants, bords arrondis, pose en calpinage etc. Le prix du mètre carré de chaque revêtement s'entend pour toutes les surfaces grandes ou petites, les bandeaux décoratifs les tablettes, ceinturage, pose en calpinage et autres. Le prix de chaque type du revêtement (de sol, horizontal et vertical) comprend la protection des ouvrages contre toute dégradation éventuelle et le gardiennage pendant toute la durée du chantier et jusqu'à la réception provisoire des travaux. Les manutentions diverses, le lit de sable, le mortier de pose, le remplissage des joints au coulis de ciment blanc, le ponçage, le lustrage, la cristallisation, le nettoyage, la main d'œuvre pour la pose et autre sont à la charge de l'Entrepreneur. Le prix du revêtement marbré et granito marbré comprend le ponçage à la pierre ponce à la ponceuse avec des moyens mécaniques en trois passages ainsi que la cristallisation qui aura lieu après achèvement de l'ensemble des travaux de peinture. L'entreprise prendra à sa charge la fourniture éventuelle des gabarits, relevés sur place avec des dimensions précises et nécessaires, devant servir à l'usinage des pièces de revêtements (pièces de calpinage de raccords, marches et contremarches). Tout ouvrage de ces revêtements qui sera dégradé ou détérioré sera remplacé par l'Entreprise et à sa charge.			
I.7.1	Revêtement de sol en grès dans la masse polis 1er choix suivant échantillons approuvé par l'architecte, y compris une chape de rattrapage de niveau en béton; la pose se fait par du ciment colle. Les joints seront coulés en produit de carreaux joints, compris nettoyage, coupe et toutes sujétions. mis en œuvre conformément aux dispositions prévues à l'article correspondant du C C T P. (couleur au choix de l'Architecte) et toutes sujétions. Le mètre carré:	m ²	160	
I.7.2	Revêtement de sol en grès dans la masse antidérapant 1er choix de dimensions et de couleurs identiques aux échantillons témoins approuvés par l'architecte et à son choix, posés à joints vides à bain de mortier de ciment dosé à 400 kg, la forme de rattrapage de niveau dosé à 300 kg/m³ étant comprise dans le prix du m², y compris coupe, polissage, remplissage des joints par un coulis de ciment blanc ou coloré à la demande, nettoyage, fournitures, main-d'œuvre et toutes sujétions. Le mètre carré:	m ²	10	

I.7.3	Revêtement mural en Faïence 1er choix : échantillon au choix de l'Architecte, sans éraflures sans cassures, surface plane; posés au mortier de ciment dosé à 300 kg, ou au ciment-colle (fiche technique exigée), y compris baguette d'angle inox ou autre choix de l'architecte toutes sujétions. Le mètre carré:	m²	50		
I.7.4	Revêtement de sol en grès dans la masse antidérapant extérieur : de dimensions et de couleurs identiques aux échantillons témoins approuvés par l'architecte et à son choix, posés à joints vides à bain de mortier de ciment dosé à 400 kg, la forme de rattrapage de niveau dosé à 300 kg/m3 étant comprise dans le prix du m2, y compris coupe, polissage, remplissage des joints par un coulis de ciment blanc ou coloré à la demande, nettoyage, fournitures, main-d'œuvre et toutes sujétions. Le mètre carré :	m²	60		
I.7.5	Plinthe en grès dans la masse de 0.07 m de hauteur : Fourniture et pose de plinthe en grès dans la masse de 7 cm de hauteur, du même type que le revêtement posé ou découpée à l'usine de ses carreaux, posée à bain de mortier dosé à 350 kg de ciment CPA, jointes au mortier de ciment, y compris fourniture, pose, et toutes sujétions. Le mètre linéaire:	ml	220		
I.7.6	Appuis de fenêtres en marbre Thala Gris 1er choix de 2 cm d'épaisseur: à bord arrondi d'épaisseur 2 cm, avec larmier sur la face inférieure en sailli, échantillon au choix de l'Architecte, sans éraflures sans cassures, surface plane poncée et lustrée ; posés au mortier de ciment dosé à 300 kg, saupoudrage en ciment blanc entre le marbre et le mortier de pose y compris toutes sujétions Le mètre carré:	m²	6		
I.7.7	Seuils et table de travail en marbre Thala Gris 1er choix: à bord arrondi d'épaisseur 3 cm, sans éraflures sans cassures, surface plane poncée et lustrée; posés au mortier de ciment dosé à 300 kg, saupoudrage en ciment blanc entre le marbre et le mortier de pose y compris toutes sujétions. Le mètre carré:	m²	5		
TOTAL 7_REVETEMENT SOLS ET MURS					

8 - ETANCHEITE ET EVACUATION					
	Spécifications Générales Les travaux d'étanchéité seront exécutés conformément aux prescriptions des dernières circulaires ministérielles en vigueur, REE et DTU, ainsi qu'aux plans et détails. Avant toute application, les formes et supports doivent être examinés et approuvés par le bureau de contrôle. Des prélèvements seront effectués à la demande du bureau de contrôle pour analyse par un laboratoire spécialisé agréé par le bureau de contrôle.				
I.8.1	Forme de pente sur terrasse de 2 % : Fourniture et pose de Forme de pente sur terrasse de 2 % en béton dosé à 250 kg/m ³ d'épaisseur minimale de 4 cm soigneusement damée et formant gorge à la jonction de toutes les parties horizontales, y compris décapage soigné de la forme de pente existante et déchargement des gravats à la décharge publique et toutes sujétions. Le mètre carré :	m²	70		
I.8.2	Solin Grillagé : Fourniture et pose de Solin Grillagé constitué par un enduit en mortier de ciment dosé à 350kg de ciment par m ³ à 0.04m d'épaisseur. L'enduit sera armé d'un grillage à maille hexagonale 25 galvanisé et soigneusement enrobé. Ce grillage doit être fixé en tête du relevé dans le support par au moins 3 fixations par ml, aspect uniforme, rectiligne et toutes sujétions. Le mètre Linéaire :	ml	40		
I.8.3	Chape de ravaillage : de 2 CM d'épaisseur appliquées sur la forme de pente et tout autre support recevant une étanchéité tel que voûtes et coupoles, exécutée en mortier de ciment dosé à 300 KG par m ³ , lissée et tirée à la règle ou au gabarit pour les voûtes et les coupoles, elle doit s'étaler le long de la gorge, le prix comporte le grattage, le décapage soigné de l'enduit existant, le rebouchage de fissure, enduit grillagé en cas de besoin et toute sujétions, Le mètre carré :	m²	520		
I.8.4	Étanchéité en revêtement résine polyuréthane : appliquée sur la chape de ravaillage exécutée sur tous les supports de la toiture existante (plats, voûtes, coupoles), exécutée au rouleau à poil court, ou au pinceau selon la forme du support, en 03 couches minimum (selon le support) en écartant les applications de 24 h dans des conditions climatiques favorables (5° < T° < 35° _ HR< 80%) y compris préparation et nettoyage du support et toute sujétions, Le mètre carré :	m²	520		
I.8.5	Couvre joint extérieur : fourniture et pose d'un couvre joint de dilatation ou de rupture vertical plat ou angulaire, exécuté en profilé aluminium spécial couvre joint, ou pièces façonnées en tôle galvanisée (échantillon à approuver par l'architecte) fixé d'un seul coté du joint , y compris fourniture , exécution et toutes sujétions. Le mètre linéaire:	ml	6		

I.8.6	Couvre joint intérieur : fourniture et pose d'un couvre joint de dilatation ou de rupture vertical plat ou angulaire, exécuté en planche de bois rouge d'épaisseur 2 cm , y compris traitement et peinture à l'huile selon le choix de l'architecte, ou profilé en aluminium spécial couvre joint (échantillon à approuver par l'architecte) fixé d'un seul côté du joint, y compris fourniture, exécution et toutes sujétions. Le mètre linéaire:	ml	6		
I.8.7	Descente d'eau pluviale : En P.V.C de diamètre 125 mm allant se brancher de l'acrotère avec ses accessoires jusqu'au trottoir de protection par un socle de refuge en béton et par des colliers de fixation sur mur vertical distants de un mètre et coude de refuge en P.V.C, y compris fourniture et pose de moignon en plomb avec crapaudine, raccordement à l'étanchéité et à la descente d'eau pluviale et toutes sujétions. Le mètre linéaire:	ml	25		
TOTAL 8_ ETANCHEITE ET EVACUATION					
9 - MENUISERIE - QUINCAILLERIE					
	A/ MENUISERIE EN BOIS Y COMPRIS QUINCAILLERIE <i>Les travaux du présent chapitre devront être conformes aux plans et détails d'exécution ainsi qu'aux prescriptions du descriptif. Les prix du présent chapitre devront en outre tenir compte:</i> • <i>Des sections et profils des différentes composantes des menuiseries telles qu'elles apparaissent sur les détails exécutés en bois rouge de premier choix et de première qualité.</i> • <i>Des précautions à prendre en compte et engendrées par les prescriptions du descriptif et appliquées aux ouvrages correspondants.</i> • <i>Des profils exécutés suivant les plans et détails et à défaut suivant les prescriptions du descriptif.</i> • <i>Des chambranles avec ou sans feuillures selon les détails de menuiserie.</i> • <i>Des socles pour revêtements muraux.</i> • <i>Des parclozes.</i> • <i>Du ponçage parfait des chevrons et lattes des moucharabiehs ou persiennes avant leur assemblage à mis bois ou dans leurs cadres.</i> • <i>Des protections de tout genre de menuiseries telles qu'elles ressortent du descriptif, y compris couche de peinture à l'huile de lin et brûlage des nœuds.</i>				

	• Le bourrage des joints d'appui par des cordes goudronnées et par un élastomère. • Des charnières de tout genre, des équerres et contre-équerre, des paumelles en acier roulé ou d'autre type si nécessaire, de nombre et de dimensions suffisantes, de serrures de portes à coulisse, des pivots pour châssis basculants ou pivotants, des battements des persiennes, des vis (l'ensemble étant du type BRICARD ou similaire selon échantillons approuvés par le maître de l'œuvre). • De la pose des cadres et des pré-cadres La pose des cadres et pré cadres est comprise dans les prix unitaires des différents types de menuiserie • De la pose de la menuiserie et de sa protection. Il est à noter que les menuiseries seront payées à l'Entrepreneur au m² et comprennent les cadres, bâti et en général toutes les pièces faisant partie de l'ouvrage exécuté comme il est décrit dans les plans et dans le descriptif. L'Entrepreneur, se doit quand même de prendre en considération au moment de l'exécution des menuiseries de toutes les implications dues à l'application des prescriptions relatives à celles-ci et traitées dans le descriptif.				
I.9.1	Portes intérieures et portes placards : Menuiserie pour croisées en bois rouge de premier choix, de 35 mm d'épaisseur y compris pré-cadre, bâti dormant y compris parement, Panneaux en MDF plaqués en saillis décoratifs, moulures, mise en place ajustage, chambranles, quincailleries chromées, y compris étagères pour placards exécutées en MDF 19 mm stratifié blanc avec couvre champ apparent en stratifié blanc, y compris peinture en trois couches égrenage, époussetage, impression ,ponçage, une couche intermédiaire d'impression à l'huile de lin, la 3ème couche pourrait être brillante à la demande du chef du projet et toutes sujétions de fournitures et d'exécution.				
I.9.1.1	P 1 : Dimension : 90cm x 220cm L'Unité :	U	9		
I.9.1.2	P 2: Dimension : 80cm x 220cm L'Unité :	U	3		
I.9.1.3	Porte placard:Portes placard battantes exécutées en MDF 19 mm stratifié avec couvre champ y compris pré-cadre, finition et texture au choix de l'architecte, y compris bâti dormant, parement, mise en place ajustage, chambranles, charnière invisibles, quincailleries chromées, y compris étagères espacés de 40 cm exécutées en MDF 19 mm , Séparations verticales pour renforcement, y compris tasseaux de fixatons, peinture en trois couches égrenage, époussetage, impression ,ponçage, une couche intermédiaire d'impression à l'huile de lin, et toutes sujétions de fournitures et d'exécution. Le mètre carré :	m²	9		

I.9.2	B/ MENUISERIE EN ALUMINIUM Y COMPRIS QUINCAILLERIESPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES Tous les travaux du présent chapitre devront être conformes aux plans et détails d'exécution, . Les plans d'exécution de la menuiserie Aluminium sont à la charge de l'Entreprise et doivent être approuvés par le Contrôleur technique. Aucun ouvrage en aluminium ne sera livré sur chantier avant l'approbation de ce lot par le Contrôleur technique.* De toutes les pièces spéciales et nécessaires au bon fonctionnement de l'ensemble comme : freins à bain d'huile à encastrer dans le revêtement du sol (avec garantie d'au moins 2 ans), serrures, paumelles, joints en PVC etc...)* De la fourniture et de la pose de verres de toute couleur de 6mm, selon les détails de menuiserie.* De la fourniture et de la pose de tout type de ventilation et d'appel d'air.* Des parecloes et des visseries nécessaires.				
I.9.2.1	Portes et fenêtres en aluminium : Fourniture et pose de porte, de fenêtre et de porte-fenêtre battantes ou coulissantes de toute dimension en aluminium pré-laqué blanc, y compris vitrage stop-sol clair de 6mm d'épaisseur, y compris accessoires, quincaillerie , selon le tableau et le cahier de menuiserie et toutes sujétions. Le mètre carré:	m²	17		
I.9.2.2	Faux plafond translucide en aluminium : Fourniture et pose d'un faux plafond épousant la forme de la coupole et l'espace concerné, exécuté en profilé pré-laqué blanc, cintré selon détail et mesures prises sur site, y compris panneaux polycarbonate alvéolé translucide incolore fixes de 6mm d'épaisseur, y compris joints, accessoires et profilés et tout élément de renfort nécessaires à la fixation aux murs , quincaillerie, calfeutrement, exécution de reserves pour ventilation mécanique et toutes sujétions. Le mètre carré:	m²	21		
I.9.3	C/FERRONNERIE : MODES D'EVALUATION ET SPECIFICATIONS GENERALES Fer forgé pour tout ouvrage tels que grillages, garde corps, grille de protection pour fenêtres, soit en fer carré plein, fer plat, fer en tube carré, rectangle ou rond, ou tôle, suivant détail de l'architecte y compris couche antirouille, et deux couches laquées brillante teinte au choix de l'architecte, y compris brossage à la brosse métallique, travaux préparatoires, nettoyage, fourniture, transport, pose, soudure. Le prix du m² comprend tous ces ouvrages et toutes sujétions. L'évaluation sera le m² façonné à l'atelier c'est-à-dire avant la peinture quelque soit le mode de façonnage.				
	Portes métallique : Fourniture et pose des portes en grilles métalliques conformément aux détails de cahier de menuiserie y compris façonnage, soudure , sablage, protection antirouille, peinture au choix de l'Architecte et toutes sujétions.				
I.9.3.1	PM1: Dimension :150 x 220cm L'unité:	U	1		

I.9.3.2	PM2: Dimension :90 x 220cm L'unité:	U	2		
I.9.3.3	Porte métallique avec habillage extérieur en panneau MDF 19 mm pour local coffre (PM3) : Fourniture et pose des portes métalliques avec bardage en tôle 20/10 intérieure et panneaux en MDF de 19 mm d'épaisseur conformément aux détails de cahier de menuiserie y compris façonnage, soudure , sablage, protection antirouille, perforations pour ventilations hautes et basses, peinture au choix de l'Architecte et toutes sujétions. Dimension : 90 cm x 220 cm L'unité :	U	1		
I.9.3.4	Grille de protection métallique : Grille métalliques idem à l'existant pour ouvertures, scellée soigneusement aux murs, y compris quincaillerie, cadres, serrures et charnières pour trou d'homme courette, finition de soudure, brossage soigné à la brosse métallique, dérouillage chimique si nécessaire, une sous-couche épaisse d'antirouille appliquée au pinceau, et deux couches de peinture spécial métal appliquées avec un rouleau laqueur qui permet une finition parfaite, et toutes sujétions. Le mètre carré:	m²	25		
I.9.3.5	Refection menuiserie métallique existante : Refection de la menuiserie métallique (grilles de protection et portes) par un brossage soigné et minutieux à la brosse métallique de façon à éliminer les anciennes couches de peinture ou de rouille, dérouillage chimique si nécessaire, une sous-couche épaisse d'antirouille appliquée au pinceau, et deux couches de peinture spécial métal appliquées avec un rouleau laqueur qui permet une finition parfaite, y compris soudure si nécessaire, rajout d'éléments métalliques, quincaillerie nécessaire, accessoires, fixation et toute sujétions. le mètre carré :	m²	15		
TOTAL 9_MENUISERIE ET QUINCAILLERIE					

10 - PEINTURE					
MODES D'EVALUATION ET SPECIFICATIONS GENERALES Tous les travaux du présent chapitre devront être conformes aux dispositions prévues au descriptif. Les peintures utilisées, l'exécution de la préparation des supports ainsi que l'exécution des peintures seront conformes aux dispositions du descriptif et aux règles de l'art. Les prix du présent chapitre tiendront compte en outre de : - L'accès à l'œuvre à toutes hauteurs. - L'exécution des échantillons. - Le nettoyage des locaux après les travaux. Il est à noter que les quantités qui seront décomptées à l'entreprise seront : - Pour les supports courants, le métrage se fera selon les surfaces développées réellement exécutées quelques soient leurs formes, planes, courbes, murs, plafonds, voûtes, coupoles etc... - Pour les menuiseries des portes, avec ou sans imposte, y compris vantaux, cadres, chambranles, épaisseur des bois, serrures, quincaileries, seront comptées deux fois ½ la surface hors cadre et par porte (deux faces comprises). - Les tuyauteries seront comptées en mètre linéaire indépendamment de la section. - Les ferronneries, garde corps, garde fou, grilles de protection etc... seront comptés à deux faces vides pour pleins - Les éléments de vitreries seront posés et fixés sur leur cadres supports avec le plus grand soin ces éléments de vitrage devront être posés à bain de mastic sous baguette et pointés en nombre suffisant.					
I.10.1	Peinture à l'eau intérieure : Peinture à l'eau sur mur, plafond et faux plafond intérieurs, appliquée en 3 couches sur une couche d'accrochage adaptée au support (Nouveau ou ancien), y compris mastic en trois couches, fourniture, accès à l'œuvre, main d'œuvre, révision d'enduits, préparation des fonds soignés, grattage, masticage des trous, dépoussiérage général soigné à la brosse ou au papier de verre de toutes les parties à peindre. finition parfaite et toutes sujétions Le mètre carré:	m²	1 000		
I.10.2	Peinture à l'eau extérieure : Peinture à l'eau sur mur extérieurs, de couleurs au choix de l'architecte, appliquée en 3 couches sur une couche d'accrochage adaptée à la nature du support , y compris fourniture, accès à l'œuvre, main d'œuvre, révision d'enduits, préparation des fonds soignés, grattage, masticage des trous, dépoussiérage général soigné à la brosse ou au papier de verre de toutes les parties à peindre. finition parfaite et toutes sujétions Le mètre carré:	m²	250		
I.10.3	Peinture laquée : Peinture intérieure finition glycérophtalique brillante soignée en 3 couches, appliquée sur les murs de circulation (galeries et couloirs) à une hauteur et de couleurs aux choix de l'architecte, la mise en œuvre conformément aux règles de l'art. (couleurs au choix de l'architecte). Le mètre carré:	m²	100		

TOTAL 10_PEINTURE				
TOTAL GENIE CIVIL				
II-ELECTRICITE				
1-CIRCUIT DE TERRE - MISE A LA TERRE				
II.1.1	Exécution prise de terre constituée de 3 piquets chemisés cuivre dans un regard maçonné, y compris couvercle en tôle striée d'épaisseur 4,5 mm, liaisons entre regard et armoire correspondant, équipement FM conformément aux plans et descriptif technique par conducteurs en cuivre V/J - 35 mm ² sous conduit de protection, cosse, barrette de mesure et toutes sujétions.			
	L'Ensemble :	Ens	1	
II.1.2	Fourniture, pose, raccordement de l'ensemble des liaisons équipotentielles générales du bâtiment (canalisations diverses, chemins de câbles, etc...) en fil 2,5mm ² minimum V/J sous série H07V, sous fourreau, y compris cosse, tout accessoire de raccordement.			
	L'Ensemble :	Ens	1	
TOTAL 1_CIRCUIT DE TERRE - MISE A LA TERRE				
2-ALIMENTATION PRINCIPALE ET FOURREAUX				
II.2.1	Fourniture, pose, raccordement y compris fixation, repérage et toutes sujétions de câbles U1000 R2V de section : - Câble de section 4x10 mm ²			
	Le mètre linéaire :	ml	25	
II.2.2	Câble de section 5x4 mm ²			
	Le mètre linéaire :	ml	20	
II.2.3	Fourniture et pose d'un fourreau de Ø 29 mm .			
	Le mètre linéaire :	ml	50	
II.2.4	Fourniture et pose d'un fourreau de Ø 21 mm .			
	Le mètre linéaire :	ml	50	
II.2.5	Fourniture et pose d'un fourreau de Ø 16 mm .			
	Le mètre linéaire :	ml	30	
II.2.6	Fourreau ICD gris F 16 aiguillé en fils galvanisé nécessaire à une prise informatique et ce, depuis une prise jusqu' au l'emplacement de l'armoire informatique y compris le boite carre d'encastrement de prise ,boite de tirage s'il y a lieu (peut regrouper au maximum 03 fourreaux de Ø16 dans une boite) et toutes sujétions .			
	L'ensemble :	Ens	12	
II.2.7	Fourreau ICD gris F 29 aiguillé en fils galvanisé nécessaire à une prise HDMI et ce, depuis une prise jusqu' au l'emplacement de l'armoire informatique y compris le boite carre d'encastrement de prise avec monture, cache et module obturateur et toutes sujétions			
	L'ensemble :	Ens	2	

II.2.8	Fourreau ICD gris F 16 aiguillé en fils galvanisé nécessaire à une camera de surveillance et ce, depuis une camera jusqu' au l'emplacement de l'armoire informatique y compris le boite d'encastrement a l'intérieur de bâtiment et faire sortir un fourreau Ø29 vers l'emplacement du camera ,boite de tirage s'il y a lieu et toutes sujétions .cet article inclus les boites d'encastrement, fourreau Ø16 et Ø29 et les boites de tirage L'ensemble :	Ens	11		
TOTAL 2_ALIMENTATION PRINCIPALE ET FOURREAUX					
	3-ARMOIRE DE COMMANDE ET DE PROTECTION :				
	Fourniture et équipement complet conformément aux plans, schémas unifilaires et devis descriptif, pose et raccordement. Essais, mise en service des armoires et coffrets, suivants (Equipements avec pouvoirs de coupure appropriés). Enveloppe en tôle d'acier, peinture, accessoires de fixation, de pose et de raccordement, jeux de barres Cu ou répartiteur, repérage mise à la terre, plastrons, porte documents et toutes sujétions.				
II.3.1	Armoire Générale A-G L'unité :	U	1		
II.3.2	Armoire Ondulée A-On L'unité :	U	1		
TOTAL 3_ARMOIRE DE COMMANDE ET DE PROTECTION					
	4-CIRCUITS DIVISIONNAIRES				
	Fourniture, pose, raccordement des réseaux, boîtes de dérivation, quote part de la ligne principale d'alimentation du circuit, appareillages, etc... y compris ouverture et fermeture des saignées, mastique et la remise en état initial des saignées et du génie civil en général, fourreautage divers, câblages généraux, câblage et fileries terminaux, accessoires de dérivation et toutes sujétions, fixations et attente pour raccordement de lustrerie.				
II.4.1	Constitution d'un point lumineux commandé par un interrupteur simple allumage. L'unité :	U	6		
II.4.2	Constitution d'un point lumineux commandé par un interrupteur simple allumage Etanche L'unité :	U	1		
II.4.3	Constitution de deux points lumineux commandé par un interrupteur simple allumage. L'unité :	U	4		
II.4.4	Constitution de Trois points lumineux commandé par un interrupteur simple allumage. L'unité :	U	1		
II.4.5	Constitution de trois points lumineux commandé par deux interrupteurs va et vient. L'unité :	U	1		
II.4.6	Constitution de deux points lumineux commandé par un interrupteur double allumage L'unité :	U	4		

II.4.7	Constitution de trois points lumineux commandé par un interrupteur double allumage. L'unité :	U	1		
II.4.8	Constitution De Trois points lumineux commandé par Quatre bouton poussoir. L'unité :	U	2		
II.4.9	Constitution De Quatre points lumineux commandé par Trois bouton poussoir. L'unité :	U	1		
II.4.10	Circuit d'un point lumineux d'éclairage extérieur en câble de sections 3x2,5 mm ² sous fourreau de protection, y compris tout les accessoires (boîtes de dérivation étanche , interrupteur crépusculaire) et toutes sujétions. L'unité :	U	10		
II.4.11	Adjonction ou suppression d'un point lumineux à un groupe de point lumineux quelque soit la commande. L'unité :	U	10		
II.4.12	Prise de courant 2P+T-10/16 A, y compris câblage en câble 3x2,5 mm ² sous fourreau de protection avec marquage en couleur rouge et une étiquette sur laquelle c'est écrit « Ondulé » les prises de courant ondule et toutes sujétions. L'unité :	U	21		
II.4.13	Prise de courant 2P+T-10/16 A Etanche , y compris câblage en câble 3x2,5 mm ² sous fourreau de protection et toutes sujétions. L'unité :	U	2		
II.4.14	Tableaux de Deux Prise de courant 2P+T-10/16 A , y compris câblage en câble 3x2,5 mm ² sous fourreau de protection avec marquage en couleur rouge et une étiquette sur laquelle c'est écrit « Ondulé » les prises de courant ondule et toutes sujétions. L'unité :	U	4		
II.4.15	Réalisation d'une ligne d'alimentation de climatiseur sous fourreau encastré en en câble 3x2,5 mm ² arrêtée sur prises de courant 2P+T 16A. située à 50cm du plafond y compris fourreau, câbles, prise et toutes sujétions. L'unité :	U	8		
II.4.16	Réalisation d'une ligne d'alimentation (armoire informatique, NVR) sous fourreau encastré en en câble 3x2,5 mm ² arrêtée sur prises de courant 2P+T 16A. y compris fourreau, câbles, prise et toutes sujétions. L'unité :	U	1		
TOTAL 4_ARMOIRE DE COMMANDE ET DE PROTECTION					

5-LUSTRIERIE ET APPAREILS D'ECLAIRAGE					
	Fourniture, pose en applique ou en suspension, raccordement et mise en service de la lustrerie prévue au titre du présent projet y compris tous appareillages auxiliaires avec ballast électronique, y compris ouverture et fermeture des saignées, mastique et la remise en état initial des saignées et du génie civil en générale, accessoires de pose, et toutes sujétions				
II.5.1	Luminaire à grille en aluminium brillantée basse luminance à double parabole, équipé de 2 tubes fluorescents de 28 w, y compris ballaste électroniques et toutes sujétions . L'unité :	U	13		
II.5.2	Luminaire étanche 2 x 28 W à compensation électronique, y compris ballaste électroniques et toutes sujétions. L'unité :	U	1		
II.5.3	Applique décorative monté en applique (de couleur et de forme selon le choix de bureau d'études, l'architecte et le maitre d'ouvrage) équipée d'une lampe économique 26 W. L'unité :	U	18		
II.5.4	Applique décorative étanche monté en applique Ou en plafonnier équipée d'une lampe économique 13W. L'unité :	U	8		
II.5.5	Fourniture de spot LED 12 W ,carre ou circulaires (de couleur et de forme selon le choix de bureau d'études, l'architecte et le maitre d'ouvrage) basse luminance du type encastré, réflecteur en aluminium, grand brillant, collerette en aluminium et vasque en verre sablé ou claire, y compris tout accessoire de pose et toutes sujétions. L'unité :	U	8		
II.5.6	Projecteur étanche IP55, LED 150 W pour éclairage extérieur avec appareillages auxiliaires incorporés, grille de protection anti-vandalisme accessoires de fixation et toutes sujétions. L'unité :	U	6		
TOTAL 5_LUSTRIERIE ET APPAREILS D'ECLAIRAGE					
6-ECLAIRAGE DE SECURITE					
II.6.1	fourniture et pose d'un Bloc autonome d'éclairage de sécurité 60 lumens, y compris ouverture et fermeture des saignées, mastique et la remise en état initial des saignées et du génie civil en générale , fourreautage, câblage, alimentation et télécommande, essai de mise en service et toutes sujétions. L'unité :	U	8		
TOTAL 6_ECLAIRAGE DE SECURITE					
7-TELEPHONIQUE					
II.7.1	Fourniture, pose et raccordement de câble téléphonique 21 paires type extérieur sous fourreau de protection et toutes sujétions . Le mètre linéaire :	ml	25		

II.7.2	Fourniture et exécution d'une ligne téléphonique liant une prise au répartiteur téléphonique, par câble 5/10, 2 paires, sous fourreau de protection y compris prise téléphonique type RJ11, ouverture et fermeture des saignées, mastic et la remise en état initial des saignées et du génie civil en générale , et toutes sujétions L'unité :	U	12		
II.7.3	Fourniture et pose d'un répartiteur téléphonique 21 paire , y compris boîte d'encastrement et de protection, accessoires de pose et de fixation, raccordement et toutes sujétions L'unité :	U	1		
TOTAL 7 TELEPHONIQUE					
8-EXTINCTEUR					
II.8.1	Fourniture et pose sur un crochet mural, d'un extincteur d'incendie type CO2 de poids 5 kg. L'unité :	U	1		
II.8.2	Fourniture et pose sur un crochet mural, d'un extincteur d'incendie type ABC de poids 6 kg. L'unité :	U	6		
TOTAL 8 EXTINCTEUR					
9-GROUPE ELECTROGENE					
	Fourniture, pose et raccordement, mise au point des articles suivants conformément aux spécifications du descriptif et aux indications des plans.				
II.9.1	Un groupe électrogène du type capoté hautement insonorisé: d'une puissance de 5 KVA , complètement équipé, à démarrage électrique automatique et normal y compris rail en forme de I , dispositif de démarrage électrique du moteur, batterie de démarrage au plomb étanche, chargeur de batterie autonomie 1 heure, tuyauterie d'alimentation en fuel, pompe électrique, pompe manuelle, canalisation d'échappement en tôle d'acier calorifugée sur toute la longueur, silencieux de haute performance, couvercles pour caniveaux, système de refroidissement, armoire électrique de démarrage automatique et de contrôle complètement équipée, séparée du groupe et toutes sujétions de fourniture et de pose en vue de livrer une installation complète en parfait état de fonctionnement L'Ensemble :	Ens	1		
II.9.2	Lot de pièces de rechange et caisse d'outillage Le lot :	Lot	1		
II.9.3	Fourniture et pose des accessoires de sécurité suivants:				
II.9.3.1	Bac à sable de 100L y compris sable et pelle. L'unité :	U	1		
II.9.3.2	Jeu d'affiches réglementaires. L'unité :	U	1		

II.9.4	Liaison groupe électrogène - Armoire Ondule Fourniture, déroulage, pose et raccordement, conformément aux devis descriptif et aux indication des plans, de câble unipolaire pour l'alimentation du l'armoire generale à partir du groupe électrogène y compris repérage, identification et toutes sujétions de pose et de raccordement. Le mètre linéaire :	ml	30		
II.9.5	Prise de terre : Exécution prise de terre constituée de 3 piquets chemisés cuivre dans un regard maçonné, y compris couvercle en tôle striée d'épaisseur 4,5 mm, liaisons entre regard et armoire correspondant, équipement FM conformément aux plans et descriptif technique par conducteurs en cuivre V/J - 35 mm² sous conduit de protection, cosse, barrette de mesure et toutes sujétions. L'ensemble :	Ens	1		
II.9.6	Lot de câbles : Fourniture, pose et raccordement d'un lot de câbles devant relier le l'armoire generale et l'armoire d'automaticité installée dans le local groupe pour détection présence ou absence tension secteur, contrôle, commande, démarrage et arrêt groupe électrogène, verrouillage de sécurité et toutes sujétions. Le lot :	Lot	1		
II.9.7	Abri métallique : Fourniture et pose d'un abrit grillagé en ossature métallique équipée de platines pour fixation, grillage rigide à maille 2cm/2cm avec cadre ouvrant pour entretien, traverses et montants nécessaires pour le maintien et la rigidité du grillage, couverture en tôle nervurée légèrement inclinée, y compris brossage à la brosse métallique, antirouille, peinture et toutes sujétions. L'ensemble :	Ens	1		
TOTAL 9_GROUPE ELECTROGENE					
TOTAL ELECTRICITE					

III-FLUIDES					
	1-SPLIT SYSTEM INVERTER				
	Fourniture, manutention, pose et raccordement d'unités de traitement d'air split système INVERTER, composées de : Unité intérieure : -moto-ventilateurs à 3 vitesses et pression disponible -batterie d'échange à ailettes aluminium et tubes cuivre -bac à condensas calorifugé -filtre à air lavable Unité extérieure : -moto-ventilateur axial * Compresseur type scroll ou rotatif à variation de vitesse électronique -Charge R410a -Batterie ailettes aluminium et tubes cuivre -Grille de protection ventilateur et condenseur * Régulation thermostat mural à affichage digital * Raccordement raccordement frigorifique des unités intérieures jusqu'aux unités extérieures par tube cuivre frigorifique, isolation charge frigorifique, raccordement électrique et toutes sujétions. Classe Energétique 3 ou meilleure Limite de fonctionnement 52 °C Y COMPRIS LIAISON FRIGORIFIQUE AVEC CHARGE ET LIAISON ELECTRIQUE				
III.1.1	Puissance frigorifique : 12 000 BTU L'ensemble :	Ens	6		
III.1.2	Puissance frigorifique : 24 000 BTU L'ensemble :	Ens	1		
TOTAL 1_SPLIT SYSTEM INVERTER:					
	2-APPAREILS ET ROBINETTERIES SANITAIRES :				
	Tous les appareils sanitaires, leurs équipements de vidage et leurs robinetteries seront approuvés par l'Architecte. Les travaux concernant le déchargement, la manutention dans l'emprise du chantier, la pose et le raccordement sont à la charge de l'entreprise, de même la fourniture des raccords pour branchement des robinetteries sanitaires, les coudes à souder et flexibles de raccordement chasse d'eau (WC) le raccordement des vidages, le joint silicone à la pompe sur bordure des vasques, toutes sujétions comprises, suivant les règles de l'art. Les raccords et les soudures sont à la charge de l'entreprise. Le prix comprend aussi la fourniture des accessoires nécessaires aux poses telles que vis, tirefonds, joints, joint silicone, supports, raccords, siphons.....etc. TOUTE LA ROBINETTERIE SANITAIRE DEVRA AVOIR UNE GARANTIE DE SEPT ANS MINIMUM				

III.2.1	Vasques : vasque en porcelaine Vitrifiée de couleur blanche 56 cm posée sur tablette équipé des accessoires suivants: - Robinet temporisé de lavabo, à poser sur plage. Fermeture automatique temporisée à 7 sec. réglable par l'extérieur, sans démonter la cartouche, ni couper l'eau. Corps en laiton massif chromé avec sécurité anti vandalisme - une vidange à tirette, une bonde à grille - un siphon - un miroir 6 mm 60 x 40 cm et toutes sujétions de pose L'ensemble : 	Ens	4		
III.2.2	Cuvettes W.C administration: Cuvette de W.C blanche de type SENSPENDUE de 1er choix à l'anglaise sans réservoir de chasse et toutes sujétions. Équipée de: Bâti-support pour WC temporisé suspendu : Y COMPRIS Piétement monobloc et renforts solidaires, Bâti en acier électro zingué, avec pieds et armatures renforcés, Fixation en sol porteur par 4 chevilles métalliques et au mur par ancrages, Réglable en hauteur (châssis télescopique). Conforme aux exigences de la norme NF EN D12-208. Équipé de robinetterie de chasse directe temporisée souple Niveau acoustique conforme aux exigences NF EN classe II. Protection antisiphonique. Robinet d'arrêt et de réglage de débit intégré. Rosace en métal chromé Ø 195 à fixation cachée. Corps en laiton massif et mécanisme antichoc insensible au tartre. Tube de chasse Ø 32 avec nez de jonction Ø 55. Pipe d'évacuation Ø 100 à joint d'étanchéité. - abatan double rigide - joint à lèvres - robinet ablution avec flexible et toutes sujétions L'ensemble :	Ens	3		
III.2.3	EVIER A UN BAC : évier à un bac en céramique de couleur blanche de 1er choix équipés de - trop plein latéral -bouchon, chaînette, grille ; siphon à double -branche à culot démontable réglable en hauteur -mélangeur à bec mobile L'ensemble :	Ens	1		
TOTAL 2-APPAREILS ET ROBINETTERIES SANITAIRES :					
3-TUYAUTERIES - VANNERIES - ACCESSOIRES DIVERS					
	Fourniture et pose de tuyauteries et canalisations pour divers réseaux d'alimentation désignés ci-après, y compris supports, raccords, toutes pièces spéciales de liaison l'exécution des réseaux doit-être conforme aux prescriptions du devis descriptif, toutes sujétions comprises concernant la mise en œuvre de chaque type de tuyauterie indiquées dans le présent chapitre.				
III.3.1	Tuyauterie multicouche : Fourniture et pose de tubes MULTICOUCHE en rouleau pré-gainé par un fourreau isolant pour alimentation particulières encastrés, y compris saignées, protection de la tuyauterie par du mortier de ciment pendant toute la période du chantier. Toutes les dispositions de mise en œuvre décrites au devis descriptif seront appliquées. Exécution suivant les règles de l'art.				
III.3.1.1	DN 16. Le mètre linéaire :	ml	50		

III.3.1.2	DN 32. Le mètre linéaire :	ml	10		
III.3.2	TUYAUTERIES EN POLYÉTHYLÈNE				
	Fourniture et pose de tube en polyéthylène Haute densité PN 10, pour réseaux d'eau froide enterrés à l'extérieur ou à l'intérieur du bâtiment. Y compris toutes les pièces spéciales de raccordement, les fouilles en tranchées, la protection supérieure et inférieure par couche de sable fin de 10 à 15 cm grillage avertisseur et le remblaiement conformément aux prescriptions du devis descriptif, y compris traversée par fourreaux en PVC assainissement, et toutes sujétions comprises.				
III.3.2.1	DN 32 Le mètre linéaire:	ml	30		
III.3.2.2	DN 25 Le mètre linéaire :	ml	10		
III.3.3	COLLECTEUR EN LAITON				
	Fourniture, pose et raccordement de nourrices en laiton équipées de robinets d'arrêt, y compris supports et toutes sujétions Nourrice en Laiton EF EC-ECS DN25				
III.3.3.1	Nourrice de 3 départs L'unité :	U	1		
III.3.3.2	Nourrice de 8 départs L'unité :	U	1		
TOTAL 3_TUYAUTERIES - VANNERIES - ACCESSOIRES DIVERS :					
	4-ÉVACUATIONS D'EAUX USÉES ET EAU VANNES				
	L'ensemble des évacuations d'eaux usées, d'eaux vannes et d'eaux pluviales est à prévoir dans l'emprise du bâtiment qu'il soit en élévation ou en encastré en partie pour rejoindre les réseaux extérieurs. Les chutes EU et EV comporteront toutes les pièces spéciales nécessaires à leur mise en œuvre suivant les règles de l'art, tels que coudes, culottes, réductions, tampons hermétiques de dégorgement et raccords particuliers etc... Leurs fixations en verticale se feront par colliers en PVC à contre partie démontable. Les travaux comprendront tous les supports, percements et ouverture pour passage de tubes à travers les cloisons, les rebouchages des trous après passage des tubes, retouches d'enduit causées par le présent lot et même de peinture, si celui-ci exécute des travaux après le passage du lot peinture. La limite de prestation du présent lot, est le regard sec de connexion se trouvant en attente en bas ou à côté de la chute considérée. L'inobservation de ces remarques et indications par le présent lot entraînera la prise en charge de celui-ci de tous les travaux de reprise quelque soit leur nature.				
III.4.1	Evacuations particulières EU, EV chute et collecteurs en pvc série assainissement :				

III.4.1.1	DN 110 Le mètre linéaire:	ml	10		
III.4.1.2	DN 100 Le mètre linéaire:	ml	10		
III.4.1.3	DN50 Le mètre linéaire :	ml	10		
III.4.1.4	DN40 Le mètre linéaire :	ml	10		
III.4.1.5	DN32 Le mètre linéaire:	ml	10		
III.4.2	Réseau enterré : Fourniture et pose des conduites en PVC de différents diamètres enterrés, série assainissement de tous les appareils sanitaires en RDC de l'intérieur du bâtiment vers les regards siphoides à l'extérieur conformément aux plans.				
III.4.2.1	DN200 Le mètre linéaire :	ml	40		
III.4.2.2	DN 160 Le mètre linéaire:	ml	10		
III.4.2.3	DN 125 Le mètre linéaire:	ml	30		
III.4.2.4	Boîte de branchement siphoides : Fourniture et mise en œuvre de boîte de branchement siphoides : Fourniture et mise en œuvre de boîte de branchement siphoides sur radier d'épaisseur 15cm. Toutes les faces intérieures enduites au mortier de ciment peigné lissés de 2cm d'épaisseur L'étanchéité sera assurée par un enduit au ciment lissé de 0,5cm d'épaisseur, les angles seront arrondis, les feuillures seront prévues pour percevoir un double tampon hermétique de 5cmd'épaisseur en béton, y compris fourniture, pose d'anneaux de levage escamotable, fouille, remblai et toutes sujétions. L'Unité :	U	2		
III.4.3	Regards : Exécutions des regards en béton armé sur radier d'épaisseur 15 cm, toutes les faces intérieures enduites en mortier de ciment peignés de 2 cm d'épaisseur, l'étanchéité sera assurée par un enduit ciment lisse de 0,5 cm d'épaisseur, les angles seront arrondis, les feuillures seront prévues pour recevoir des tampons hermétiques de 10 cm d'épaisseur en béton y compris fourniture feuille, remblai Quinette et toutes sujétions.				
III.4.3.1	Regards carre 40*40 : profondeur variable L'ensemble:	Ens	7		

III.4.3.5	Siphons de sol : Fourniture, pose et raccordement de siphon de sol avec panier en inox AISI 304 sortie DN40 horizontale avec platine intégrée pour étanchéité sous chape avec garde d'eau 50mm minimum et toute sujétions. L'entreprise devra prendre toutes les précautions nécessaires pour leur fourniture. La pose sera effectuée par le lot G.C. Siphon 15 * 15. L'ensemble :.....	Ens	3		
TOTAL 4 ÉVACUATIONS D'EAUX USÉES ET EAU VANNES					
	5-DIVERS				
III.5.1	EXTRACTEUR : Fourniture pose et raccordement de: Caisson d'extraction à ventilateur centrifuge à faible niveau sonore à entraînement direct ou par conduite, y compris carottage, rebouchage, fixation, grillage anti-volatile, conduite, parapluie et toutes sujétions de pose. L'ensemble:	Ens	4		
TOTAL 5_DIVERS					
TOTAL FLUIDES					

TABLEAU RECAPITULATIF

I-GENIE CIVIL	
1 - DEMOLITION	
2 - FONDATION ET BETON ARME	
3 - BETON ARME EN ELEVATION	
4- PLANCHER	
5- MAÇONNERIE	
6 - ENDUIT	
7- REVETEMENT SOLS ET MURS	
8 - ETANCHEITE ET EVACUATION	
9 - MENUISERIE - QUINCAILLERIE	
10- PEINTURE	
TOTAL GENIE CIVIL (H.T)	

II-ELECTRICITE	
1 - CIRCUIT DE TERRE - MISE A LA TERRE	
2- ALIMENTATION PRINCIPALE ET FOURREAUX	
3- ARMOIRE DE COMMANDE ET DE PROTECTION	
4- CIRCUITS DIVISIONNAIRES	
5-LUSTRERIE ET APPAREILS D'ECLAIRAGE	
6-ECLAIRAGE DE SECURITE	
7-TELEPHONIQUE	
8-EXTINCTEUR	
9 - GROUPE ELECTROGENE	
TOTAL ELECTRICITE (H.T)	

III-FLUIDE	
1-SPLIT SYSTEM INVERTER	
2-APPAREILS ET ROBINETTERIES SANITAIRES	
3-TUYAUTERIES - VANNERIES - ACCESSOIRES DIVERS	
4-ÉVACUATIONS D'EAUX USÉES ET EAU VANNES	
5-DIVERS	
TOTAL FLUIDES (H.T)	

RECAPITULATIF GENERAL

GENIE CIVIL	
ELECTRICITE	
FLUIDES	
TOTAL GENERAL (H.T)	

ARRETE CE PRESENT BORDEREAU A LA SOMME DE

.....
.... HORS TAXES

Nom du soumissionnaire : _____
Signature autorisée : _____
Nom du signataire autorisé : _____
Nom de la fonction : _____