

REPUBLIQUE TUNISIENNE

**GOUVERNORAT DE KEBILI
MUNICIPALITE DE JEMNA**

**Le Centre International de Développement pour la
Gouvernance Locale Innovante**

Programme EU4Youth – Projet Fe3il.a

Financé par l'Union Européenne

**Construction d'un espace de coworking multifonctionnel à
Jemna**

**APPEL D'OFFRES N° 03/2025
LOT UNIQUE**

CAHIERS DES CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES + ANNEXES

CAHIERS DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES

Architecte : Mr. ALI HAMMED.

Ing conseil Structure & VRD : Mr. OUSSAMA ABDESSAMED.

***Ing conseil Electricité & Sécurité Incendie : Mr. LASSAAD BEN
MOHAMED.***

Ing conseil fluides : Mr. Abdallah HAMMADI.



Ministry of Foreign Affairs



CAHIERS DES CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES



PROJET FINANCÉ PAR L'UNION EUROPÉENNE



Ministry of Foreign Affairs



Ministère de l'Intérieur et des Sports



SOMMAIRE

ARTICLE 1 : CONDITIONS GENERALES.....

ARTICLE 2 : CONDITIONS DE PARTICIPATION

ARTICLE 3 : RESPECT DES CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES

ARTICLE 4 : COMPOSITION DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

ARTICLE 5 : ADDITIFS AU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

ARTICLE 6 : ETABLISSEMENT DU MONTANT DE L'OFFRE

ARTICLE 7 : CONNAISSANCE DES LIEUX ET DES CONDITIONS DE TRAVAIL

ARTICLE 8 : MODE DE PRESENTATION DES OFFRES

ARTICLE 9: OUVERTURE DES OFFRES

ARTICLE 10 : VALIDITE DES OFFRES.....

ARTICLE 11 : VERIFICATION DES OFFRES.....

ARTICLE 12 : CRITERES ET METHODOLOGIE D'EVALUATION DES OFFRES

ARTICLE 13 : CHOIX DE L'ENTREPRENEUR.....

ARTICLE 14 : PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHE

CAHIER DES CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES-CCAO

Je soussigné :

Prénom, nom et fonction au sein de l'entreprise

Représentant la Société :

.....

Raison sociale de l'entreprise

Faisant élection de domicile à :

.....

Siège social de l'entreprise

Déclare avoir pris connaissance et accepté les clauses suivantes :

ARTICLE 1 : CONDITIONS GENERALES

Le présent Appel d'Offres National ouvert concerne les travaux relatifs au projet de construction d'un Coworking espace de coworking multifonctionnel à Jemna – Kébili, tels que prévus et spécifiés dans les documents du présent appel d'offres.

ARTICLE 2 : CONDITIONS DE PARTICIPATION

Le marché sera passé sur appel d'offres national ouvert et tels que prévus et spécifiés dans les documents du présent appel d'Offres.

Ne Peuvent participer au présent Appel d'Offres, que **Les entreprises de Bâtiment spécialité : "B0 - Entreprise Générale", Catégorie 1 et plus, agréées par le ministère de l'Equipement, de l'Habitat et de l'Aménagement du Territoire ou déposant un cahier des charges dans la spécialité et déposant les pièces justificatives.**

ARTICLE 3 : RESPECT DES CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES

3.1 Une offre qui ne respecte pas les présentes Conditions d'Appel d'Offres ou qui contient des réserves non levées sera déclarée nulle et non avenue.

3.2 Les offres des soumissionnaires doivent parvenir au CILG VNG International au plus tard le 16 avril 2025 à 15h conformément à la date limite indiquée dans l'avis d'appel d'offres. Toute offre parvenue après le délai fixé sera rejetée.

3.3 Après remise de son offre, un soumissionnaire ne peut la retirer, la modifier ou lui apporter quelque modification que ce soit. Cette condition est valable à la fois avant et après l'expiration du délai d'envoi des offres.

ARTICLE 4 : CONSTITUTION DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Le présent appel d'offres est composé des documents suivants classés dans l'ordre de prédominance ci-dessous :

- 1- Soumission.
- 2- Cahier des Conditions d'Appel d'Offres (C.C.A.O)
- 3- Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.)
- 4- Cahiers des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.)
- 5- Bordereaux des prix et Détails estimatifs

ARTICLE 5 : ADDITIFS AU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Au cas où certains soumissionnaires auraient des renseignements à demander ou des doutes quant à la signification exacte de certaines parties des documents d'appel d'offres, ils peuvent dans un délai de 05 jours avant la date limite de la réception des offres, s'adresser au CILG VNG International par écrit - en vue d'obtenir les éclaircissements nécessaires à l'élaboration de leur offre.

Si les questions des soumissionnaires sont fondées, elles feront l'objet d'additifs au présent dossier d'appel d'offres et seront transmises à tous les soumissionnaires en possession du dossier d'appel d'offres dix (10) jours minimums avant la date limite de remise des offres. Ces additifs feront partie du Dossier d'Appel d'Offres.

Aucune réponse ne sera faite à des questions verbales ou à toute interprétation émanant d'un entrepreneur à propos du document d'appel d'offres et des additifs éventuels.

ARTICLE 6 : ETABLISSEMENT DU MONTANT DE L'OFFRE

6.1 L'appel d'offres sera un appel d'offres sur prix unitaires, fermes et non révisables. Le soumissionnaire devra remplir en lettres et en chiffres les prix unitaires figurant dans les bordereaux des prix et détails estimatifs et les multiplier par les quantités indiquées, de façon à obtenir le montant total de l'offre.

6.2 Le bordereau des prix et détail estimatif devra être obligatoirement rempli. Le montant d'un prix unitaire non établi sera considéré comme ayant été englobé dans d'autres prix et par conséquent nul et ce, quelle que soit la quantité de travaux applicable à ce prix lors de l'exécution. Aucune réclamation ne sera admise à ce sujet.

6.3 Le soumissionnaire est tenu de fournir dans son offre un sous détail de chacun des prix unitaires figurant aux bordereaux des prix et détails estimatifs.

6.4 Les prix unitaires en toutes lettres du bordereau des prix primeront sur les prix indiqués en chiffres.

6.5 Les erreurs éventuelles seront redressées par la commission de dépouillement et le montant de son offre sera révisé, si nécessaire, sans que le soumissionnaire puisse élever aucune réclamation.

ARTICLE 7 : CONNAISSANCE DES LIEUX ET CONDITIONS DE TRAVAIL

Les soumissionnaires déclarent avoir pris connaissance sur les lieux de la nature des difficultés des travaux à exécuter, de la nature du terrain et du où seront exécutés les travaux, de la provenance et de la qualité des matériaux, des servitudes d'exécution des travaux, des conditions locales relatives au climat, à l'hydrographie, au transport, à la main d'œuvre, etc...

Ils déclarent également avoir pris connaissance de tous les documents du présent appel d'offres et avoir inclus dans leurs prix les coûts résultant de leur appréciation de la nature, de la difficulté des travaux à exécuter, de tous les frais généraux, impôts, taxes assurances, bénéfiques. Les prix du cadre du bordereau des prix et détail estimatif sont établis sous leur responsabilité et ne pourront faire l'objet d'aucune réclamation ou modification ultérieures.

Il est bien entendu que tous les impôts, taxes et droits de douane sont réputés être compris dans les prix et que l'entrepreneur ne pourra en aucun cas se prévaloir du marché pour refuser de se conformer à la législation en vigueur ou demander à CILG VNG International de les lui rembourser.

Tous les renseignements relatifs aux conditions locales fournies dans l'appel d'offres ou par la CILG VNG International sont donnés à titre d'information et n'engagent en rien la responsabilité de ce dernier.

ARTICLE 8 : MODE DE PRESENTATION DES OFFRES

8.1 Forme générale :

Les offres seront constituées par les documents indiqués au paragraphe 8.3 ci-dessous.

8.1.1 : L'offre technique (documents indiqués au paragraphe 8.3.2, tableau B ci-dessous) sera placée dans une première enveloppe fermée et scellée et portera l'indication enveloppe « A », « offre technique ».

8.1.2 : L'offre financière (documents indiqués au paragraphe 8.3.3, tableau C ci-dessous) sera placée dans une deuxième enveloppe fermée et scellée et portera l'indication enveloppe « B », « offre financière ».

8.1.3 : Ces deux enveloppes, les documents administratifs et les cahiers des charges particulières (CCAO, CCAP et CPTP), indiqués au paragraphe 8.3.1, tableau A ci-dessous, seront placés dans une troisième enveloppe fermée et scellée portant la référence de l'appel d'offres et son objet.

Cette dernière enveloppe devra être envoyée par pli recommandé ou par Rapide Poste ou déposée directement au bureau d'ordre de la CILG contre un reçu de dépôt, de façon à parvenir au plus tard à la date limite de réception des offres à l'adresse suivante :

*Centre international de développement pour la gouvernance locale innovante
Immeuble IRIS-Rue du Lac Mälaren, 3^{ème} étage,
Les Berges du Lac I -1053 Tunisia*

(Le cachet du bureau d'ordre fera foi).

Tous les documents contenus dans l'offre devront être signés, paraphés, datés et tamponnés selon les indications du paragraphe 8.3 ci-après.

Les offres seront entièrement rédigées en langue française.

8.2 : Signature des offres – Procuration :

Tous les paraphes et signatures nécessaires à la remise de l'offre seront apposés par le soumissionnaire lui-même ou son représentant dûment mandaté.

8.3 : Documents du présent Appel d'Offres :

8.3.1 : Pièces administratives :

Les pièces administratives contiennent les éléments suivants indiqués au tableau N° A ci-après

Tableau N° A

DOC N°	DESIGNATION DES DOCUMENTS	OPERATION A REALISER	AUTHENTIFICATION
A-1	Agrément ou cahier des charges équivalent conformément à l'objet du cahier des charges de l'A.O	Conformément à l'article 2 du présent C.C.A.O	Copie certifiée conforme à l'originale, valable à la date limite de réception des offres
A-2	Fiche de renseignements généraux sur le soumissionnaire	Remplir l'annexe N°3	Date, cachet et signature du soumissionnaire
A-3	Attestation de situation fiscale	En cours validité jusqu'à la date limite de réception des offres.	Original de l'attestation ou copie conforme
A-4	Un extrait du registre des entreprises		Copie conforme
A-5	Attestation d'affiliation à la Caisse Nationale de Sécurité Sociale.		Original de l'attestation ou copie conforme
A-6	Déclaration d'engagement d'assurance.	A présenter conformément au modèle joint en Annexe N°5	Date, cachet et signature du soumissionnaire
A-7	Déclaration sur l'honneur de non-influence	A présenter conformément au modèle joint en Annexe N°6	Date, cachet et signature du soumissionnaire
A-8	Déclaration sur l'honneur de confidentialité	A présenter conformément au modèle joint en Annexe N°7	Date, cachet et signature du soumissionnaire
A-9	Cahier des Conditions d'Appel d'Offres	Paraphe sur chaque page.	Paraphe sur chaque page, date, signature et tampon du soumissionnaire sur la dernière page
A-10	Le Cahier des Clauses Administratives Particulières		
A-11	Le Cahier des Prescriptions Techniques Particulières		

8.3.2: L'Offre technique

L'offre technique contient les éléments suivants placés dans l'ordre indiqué au tableau N° B suivant

Tableau N° B

DOC N°	DESIGNATION DES DOCUMENTS	OPERATION A REALISER	Authentification
B.1	Liste du matériel que le soumissionnaire compte utiliser.	Engagement sur l'honneur à établir conformément à l'annexe n°1.	Date, signature et tampon du soumissionnaire à la fin du document.
B.2	Liste du personnel technique que le soumissionnaire compte affecter.	Tableau à établir conformément à l'annexe n°2.	
B.3	Liste des références du Soumissionnaire	Tableau à établir conformément à l'annexe n°9.	Joindre ordre de service du commencement des travaux Soumission ou contrat indiquant le montant du marché PV de réception provisoire ou autre justificatif de la date d'achèvement des travaux.

B.4	Plan de charge de l'entreprise	Tableau à établir conformément à l'annexe n°10	
------------	--------------------------------	--	--

8.3.3 L'Offre financière

L'offre financière contiendra les documents suivants placés dans l'ordre indiqué ci-après :

Tableau N° C

DOC N°	DESIGNATION DES DOCUMENTS	OPERATION A REALISER	AUTHENTIFICATION
C-1	Soumission	Original du modèle joint au présent document, dûment complétée avec indication du montant de l'offre.	Date, cachet et signature du soumissionnaire
C-2	Les Bordereaux des prix et détails estimatifs	Originaux des documents remis par CILG VNG International dûment complétés par le soumissionnaire.	Paraphe sur chaque page, signature et tampon du soumissionnaire sur la dernière page
C-3	Les Sous détails des prix unitaires	Sous détails des prix unitaires du bordereau réalisé conformément à la décomposition type figurant en annexe n°4	Paraphe sur chaque page, signature et tampon du soumissionnaire sur la dernière page.

ARTICLE 9 : OUVERTURE DES PLIS :

Les plis contenant les offres seront ouverts par la Commission d'Ouverture des plis désignée à cet effet, la commission d'ouverture des plis se réunit une seule fois pour l'ouverture des enveloppes contenant les offres techniques et les offres financières. Seuls seront ouverts les plis qui auront été reçus au plus tard à la date limite fixée pour la réception des plis.

ARTICLE 10 : VALIDITE DES OFFRES

Les soumissionnaires resteront liés par leurs offres durant quatre-vingt-dix (90) jours à compter du jour suivant la date limite de réception des offres.

ARTICLE 11 : VERIFICATION DES OFFRES :

11.1 Toute offre non conforme aux conditions et spécifications du dossier d'appel d'offres ou qui comporte des réserves non levées sera considérée nulle et non parvenue.

11.2 Les offres qui ont été reconnues conformes au dossier d'appel d'offres seront vérifiées par la commission de dépouillement pour rectifier les erreurs de calcul éventuelles.

Les erreurs seront corrigées de la façon suivante :

- a) Lorsqu'il existe une différence entre le montant en chiffres et le montant en lettres, le montant en lettres fera foi.
- b) Lorsqu'il existe une différence entre un prix unitaire et le montant total obtenu en effectuant le produit du prix unitaire par la quantité, le prix unitaire en question fera foi.
- c) le montant d'un prix unitaire non établi sera considéré comme ayant été englobé dans d'autres prix et par conséquent nul et ce, quelle que soit la quantité des travaux applicable à ce prix lors de l'exécution, aucune réclamation ne sera admise à ce sujet.

ARTICLE 12 : CRITERES ET METHODOLOGIE DE DEPOUILLEMENT DES OFFRES

S'agissant des travaux spécifiques, le dépouillement des offres sera fait en trois phases :

1^{ère} phase : vérification de la conformité au dossier d'appel d'offres, les documents constituant les offres financières, les documents administratifs.

2^{ème} phase : vérification de la conformité au dossier d'appel d'offres, l'offre technique du soumissionnaire, dont l'offre financière a été reconnue conforme et classée la moins disante.

3^{ème} phase : le passage à cette phase ne peut se faire qu'après la conformité de la 2^{ème} phase, les critères et méthodologie d'évaluation sera basée sur une combinaison d'appréciation des propositions techniques et financières.

12.1 : Dépouillement financière des offres :

- Vérification des pièces administratives
- Vérification de tous les documents contenus dans l'offre financière et leurs conformités au dossier d'appel d'offres.
- Vérification comptable pour rectifier les erreurs de calculs éventuels.
- Classement des offres financières selon leurs montants.

12.2 : Dépouillement technique des offres :

Le dépouillement technique des offres se limite à la vérification de leur conformité aux prescriptions du cahier des charges. Vérification des listes suivantes avec les pièces justificatives : la liste du matériel que le soumissionnaire compte utiliser, la liste du personnel technique à affecter en permanence pour l'exécution des travaux & liste matériaux du revêtement synthétique conformément à l'article 8.3.2 (Tableau N°2) du présent document, aux **annexes et aux tableaux suivants** :

12.2.1 - Personnels

N°	Affectation	Nbre	Ancienneté minimale	Qualification exigée	Pièces justificatives
1	Chef de projet	1	≥ 5 ans	Ingénieur en VRD où en génie civil ou bâtiment	-Diplôme, - CV signé par l'intéressé - Attestation CNSS du dernier trimestre précédant la date de remise des offres
2	Chef de chantier	1	≥ 3 ans	Au moins Technicien supérieur en VRD où en génie civil où bâtiment	- Diplôme, - CV signé par l'intéressé - Attestation CNSS du dernier trimestre précédant la date de remise des offres

Les soumissionnaires n'ayant pas fourni les informations et les justifications après demande de CILG VNG International, seront éliminées.

12.2.2 CRITÈRES ET MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION

L'évaluation sera basée sur une combinaison d'appréciation des propositions techniques et financières.

Le processus d'évaluation sera conduit pour déterminer si les propositions reçues dans le cadre du dossier d'appel d'offres N°03/2025 CILG VNG International répondent aux critères de qualification.

EVALUATION TECHNIQUE

1. L'évaluation des propositions se fera en deux étapes. Les propositions seront classées en fonction de la note technique (Nt) et de la note finale (Nf) en utilisant les coefficients de pondération
 - a. T = le coefficient attribué à la **proposition technique 70%**
 - b. F = le coefficient attribué à la **proposition financière 30%**
 - c. T + F = 1

La note finale sera calculée comme suit : **Note finale (NG) = (Nt x T%) + (Nf x F%)**

2. Les soumissionnaires doivent obtenir au minimum **32 points** à l'issue de l'évaluation des propositions techniques ("Note technique qualificative") pour être éligibles à l'évaluation financière. Les soumissionnaires qui n'auront pas obtenu la note nécessaire seront éliminés.

Les offres recevables feront l'objet d'une analyse technique selon les critères ci-dessous.

EVALUATION TECHNIQUE		
N°	CRITERES DE QUALIFICATION DES OFFRES	POINTS MAXIMUM
1	REFERENCES PROJETS SIMILAIRES	35 PTS
	- Chaque Projet sur (07 pts) - Note Maximum (35 pts)	

2	PROXIMITE DE L'ENTREPRISE GENERALE DU CHANTIER	15 PTS
	- Inferieur à 50 Kilomètres (15 pts) l'adresse sur l'RNE fais foie	
	- Entre 50 et 150 Kilomètres (08 pts) l'adresse sur l'RNE fais foie	
3	TRAVAUX ACHEVES DANS LE DELAIS D'EXECUTION	20 PTS
	- Chaque Projet sur (05 pts)	
	- Note Maximum (20 pts)	
TOTAL DE LA NOTE TECHNIQUE (Nt)		70 PTS

Une note sera donnée à chacun de ces critères techniques après vérification des pièces justificatives

Une note finale sur 70 points sera attribuée à chaque candidat.

A l'issue de l'évaluation technique, toute offre ayant obtenu un total de moins de 32 points est écarté.

EVALUATION FINANCIERE

Les propositions financières seront évaluées en appliquant la formule ci-après. Le ou les soumissionnaires dont la proposition financière est la plus faible (Fm) auront une note de 100 points.

Les notes financières des autres soumissionnaires (F) seront calculées comme suit : **Nf (Note financière) = 100 x Fm / F**

(F = montant de la proposition financière convertie dans la monnaie commune).

Nf = note financière

Fm = proposition la moins disante

F = prix de l'offre considérée

Les offres seront classées en fonction de leurs notes techniques (Nt) et de leur note Financière (Nf) combinés en utilisant les coefficients décrits ci-dessus.

CLASSEMENT FINAL

Les propositions seront en définitive classées en fonction du cumul de leurs notes Techniques (Nt) et Financière (Nf) multipliées par leurs poids respectifs.

T = poids de la proposition Technique 70%

F = poids de la proposition Financière 30%

T + f = 1 selon la formule ci-après :
Note finale (NG) = Nt X T% + Nf X f%

ATTRIBUTION DU MARCHÉ

Le marché sera attribué au Prestataire qui obtiendra la Note Finale (Nf) la plus élevée à la suite de l'évaluation des propositions.

POST-QUALIFICATION (Vérification à posteriori)

La CILG VNG International s'assurera que le Soumissionnaire retenu pour avoir obtenu la note finale la plus élevée a les qualifications requises pour exécuter le Marché de façon satisfaisante, conformément aux dispositions de l'article 12 du CCAO. La CILG VNG International s'assurera de la manière décrite ci-dessous qu'aucun changement substantiel n'est intervenu après les évaluations qui affectent négativement la capacité du Soumissionnaire retenu à exécuter le Marché.

Cette détermination portera sur les capacités du Soumissionnaire au plan financier et technique, et elle sera fondée sur un examen des pièces justificatives des qualifications du Soumissionnaire, et sur toute autre information que la CILG VNG International jugera nécessaire et appropriée notamment, inclure la prise de contacts avec les clients donnés comme références par le Soumissionnaire, des inspections sur le terrain et toutes autres mesures.

Le Soumissionnaire ayant obtenu la note finale la plus élevée ne pourra se voir attribuer le Marché que si la vérification a posteriori se conclut de manière positive. Dans la négative, son offre sera rejetée et la CILG VNG International qui examinera la deuxième offre évaluée la plus avantageuse, pour s'assurer de la même façon de la capacité du Soumissionnaire à exécuter le Marché de manière satisfaisante

ARTICLE 13 : CHOIX DE L'ENTREPRENEUR :

L'entrepreneur ayant présenté l'offre la moins disante, jugée acceptable, parmi ceux qui ont répondu aux critères exigés ci-dessus sera proposée par CILG VNG International comme étant adjudicataire des travaux objet du marché.

CILG VNG International se réserve aussi la faculté de ne pas donner suite à l'appel d'offres, si elle n'a pas obtenu de propositions qui lui paraissent acceptables. Dans ce cas l'appel d'offres sera déclaré infructueux et CILG VNG International en avisera tous les candidats, sans qu'aucun d'eux ne puisse prétendre à quelque indemnité que ce soit.

ARTICLE 14 : PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHÉ :

14.1-L'entreprise provisoirement retenue en recevra une notification à son adresse, il devra dans les 10 jours qui suivent remplir toutes les formalités relatives à la passation du marché dûment remplies & signés.

14.2-Dans le cas où l'entrepreneur n'aurait pas rempli ces obligations, le choix de celui-ci, pour exécuter les travaux pourraient être annulés sans aucun recours.

14.3-Une fois le marché approuvé, l'entrepreneur titulaire en reçoit notification doit, dans les vingt (20) jours suivants, constituer sa caution définitive de trois pour-cent (3%) du montant du marché retenu selon le modèle de l'annexe au présent document. Il doit aussi acquitter les frais auxquels peuvent donner lieu les droits d'enregistrement du marché, et ceci dans les délais fixés par la réglementation en vigueur.

14.4-L'entrepreneur retenu, devra après signature du marché et conformément aux conditions de celui-ci, prendre toutes les dispositions nécessaires pour pouvoir assurer le démarrage rapide des travaux dès la réception de l'ordre de service de CILG VNG International notifiant le commencement des travaux.

Dressé par

....., le.....
Lu et accepté l'Entrepreneur

Vérifié par

Vu et présenté par

Vu et Approuvé par



Ministry of Foreign Affairs



ANNEXES

PIECES JOINTES AUX CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES

CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES

ANNEXE N°1

Projet de construction d'un espace de coworking multifonctionnel à Jemna, Kébili

ENGAGEMENT DE FOURNIR TOUT LE MATERIEL NECESSAIRE
A LA BONNE EXECUTION DU PROJET

Nous soussignés :

-Mr.....Gérants de la société soumissionnaire

M'engage à fournir et mettre à la disposition du chantier le matériel suivant :

1/ Matériel et engins de l'entreprise

Désignation	Nombre
Chargeuse sur pneu (10 Tonnes)	1
Bétonnière ou Auto-bétonnier-toupie	1
Compresseur équipé de vibreur	1

Fait à le

Signature et cachet du soumissionnaire

CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES

ANNEXE N°2

Projet de construction d'un espace de coworking multifonctionnel à Jemna, Kebili

**MODELE DE LISTE DU PERSONNEL
QUE LE SOUMISSIONNAIRE COMPTE AFFECTER AU PROJET**

Liste des moyens humains à mettre à la disposition du projet

Nom et Prénom	Nbre d'années d'expérience	Qualification	Justifications

Fait à le

Signature et cachet du soumissionnaire

NB :

- * Cette liste doit être justifiée par copies des diplômes (attestations de formation....), contrat,
- * Cette liste n'est pas limitative et l'entreprise s'engage à affecter au chantier le personnel d'encadrement jugé nécessaire par CILG VNG International pour la bonne exécution des travaux.



Ministry of Foreign Affairs



CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES

ANNEXE N°3

Projet de construction d'un espace de coworking multifonctionnel à Jemna, Kebili

FICHE DE RENSEIGNEMENTS GENERAUX SUR LE(S) SOUMISSIONNAIRE(S)

Nom ou raison sociale.....

Adresse.....

Téléphone.....

E-mail :.....

N° de l'identité fiscale

Inscrit au registre de commerce sous le N°.....

Enregistrement au bureau d'enregistrement des sociétés de

Sous le N°.....

Date d'enregistrement

Capital enregistré.....

Capital versé.....

Quantité approximative du personnel technique (1).....

Personne, bénéficiant de procuration et signant les documents relatifs à l'offre (nom, prénom et fonction)
.....

Fait à le

Signature et cachet du soumissionnaire

(1) Architectes, Ingénieurs, projeteurs, dessinateurs, métreurs, conducteurs des travaux, chefs de chantier

CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES

ANNEXE N°4

Projet de construction d'un espace de coworking multifonctionnel à Jemna, Kebili

MODELE DE SOUS-DETAIL DES PRIX UNITAIRES (HORS TVA)

L'Entrepreneur fournit à l'appui de sa Soumission un Sous-Détail de chaque prix unitaire du Cadre du Bordereau des Prix, hors TVA, dressé selon le modèle suivant :

N° PRIX et NATURE DES TRAVAUX	REGLEMENT (EN DT)		PRIX DE VENTE	P. T. (EN DT) DU BORDEREAU
	Prix de revient	Coefficient de règlement		
Prix n°				
Fourniture Total	
Matériel Total	
Main d'œuvre Total	
TOTAL GENERAL		

Le Sous Détail de chaque prix unitaire décomposé doit comporter :

- Une dépense de fourniture détaillée en quantité et prix unitaire.
- Une dépense matérielle détaillée en temps élémentaire auxquels sera appliqué le prix unitaire de chaque matériel utilisé.
- Une dépense en main d'œuvre détaillée en temps élémentaires auxquels sera appliqué le prix unitaire de revient de l'équipe pour la partie de l'ouvrage considérée.

Fait à le

Signature et cachet du soumissionnaire

CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES

ANNEXE N°5

Projet de construction d'un espace de coworking multifonctionnel à Jemna, Kébili

DECLARATION D'ENGAGEMENT D'ASSURANCE

Je soussigné (Nom, Prénom et fonction).....

.....

Représentant de la société.....

.....

M'engage au cas où je serais désigné pour les travaux à contracter une assurance professionnelle couvrant tous les risques relatifs à l'exécution des travaux, conformément aux dispositions du cahier des clauses Administratives Particulières dans les conditions ci-après.

OBJET DE L'ASSURANCE

Totalité des travaux faisant l'objet du présent Marché.

RISQUES COUVERTS

- 1/ Assurance de responsabilité civile et professionnelle vis-à-vis des tiers.
- 2/ Assurance couvrant les risques d'accident de travail et les maladies professionnelles du personnel de l'Entrepreneur.
- 3/ Assurance tous risques chantier.
- 4/ Toutes autres assurances utiles et nécessaires et/ ou imposées par la loi.

MONTANT ASSURE

Montant contractuel avec ou sans franchise (dans le cas d'une franchise celle-ci sera supportée par l'Entrepreneur).

PERIODE D'ASSURANCE

Depuis le commencement des travaux jusqu'à la date de réception définitive, je m'engage à accepter de m'assurer auprès d'une société d'assurance agréée par le Maître d'Ouvrage.

Les frais et primes résultant de cette assurance sont inclus dans mes prix unitaires et ne feront l'objet d'aucun paiement séparé sous quelque prétexte que ce soit.

Fait à le

Signature et cachet du soumissionnaire

CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES

ANNEXE N°6

Projet de construction d'un espace de coworking multifonctionnel à Jemna, Kébili

**DECLARATION SUR L'HONNEUR
DE NON-INFLUENCE**

Je soussigné (Nom, prénom et fonction), représentant de la Société
..... (Raison sociale et adresse)
....., enregistrée au registre national des entreprises sous le
n°, ci-après dénommé « le soumissionnaire », Je déclare sur mon honneur, de
n'avoir pas fait, et je m'engage à ne pas faire par moi-même ou par personne interposée, des promesses, des
dons ou des présents en vue d'influencer les différentes procédures de conclusion de l'appel d'offre et des
étapes de sa réalisation et à ne pas se livrer à des manœuvres frauduleuses, collusoires ou coercitives en vue
d'obtenir cette consultation.

Fait à....., le.....

(Signature et cachet du soumissionnaire)



Ministry of Foreign Affairs



CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES

ANNEXE N°7

Projet de construction d'un espace de coworking multifonctionnel à Jemna, Kébili

**DECLARATION SUR L'HONNEUR
DE CONFIDENTIALITE**

Je soussigné Mr....., représentant de la société....., déclare sur l'honneur m'engager à ne pas rendre public ou divulguer à qui que ce soit sous forme écrite, orale, ou électronique les documents auxquels nous avons eu accès pour la soumission de notre offre ou lors de l'exécution de notre mission dans le cas où nous sommes retenus comme titulaires du marché et maintenir une confidentialité totale sur toute information ou indication obtenue lors du projet Fe3il.a au nom de la société que je représente.

Mr..... ,

CIN N° délivrée à le

(Date, Cachet de la société et signature)

CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES

ANNEXE N°8

Projet de construction d'un espace de coworking multifonctionnel à Jemna, Kébili

MARCHE ASSORTI D'UN DELAI DE GARANTIE ET D'UNE RETENUE DE GARANTIE

MODELE D'ENGAGEMENT D'UNE CAUTION PERSONNELLE ET SOLIDAIRE

(À produire au lieu et place du Cautionnement Définitif)

Je soussigné- nous soussignés (1).....agissant en qualité de (2)
.....

1) Certifie -Certifions que (3)..... été agréé par le Ministre des Finances en application du Décret n°1039/2014 du 13 Mars 2014, portant réglementation des marchés publics, tel que modifié et complété par les textes subséquents, que cet agrément n'a pas été révoqué, que (3)..... a constitué entre les mains du trésorier Général de Tunisie suivant récépissé N°..... en date du

Le cautionnement fixe de cinq mille dinars (5000 dinars) prévu par l'article 55 du décret susvisé et que ce cautionnement n'a pas été restitué.

2) Déclare me - déclarons nous, porter caution personnelle et solidaire, (4) domicilié à(5)
.....

Au titre du montant du cautionnement définitif auquel ce dernier est assujéti en qualité de titulaire du marché N° passé avec (6) en date du Enregistré à la Recette des Finances (7) relatif à l'exécution des travaux **Projet de construction d'un espace de coworking multifonctionnel à Jemna, Kébili pour le compte de la Municipalité de Jemna – Kébili**

Le montant du cautionnement définitif s'élève à trois (3) % du montant du marché, ce qui correspond.....Dinars (en toutes lettres), et à.....Dinars (en chiffres).

3) M'engage - nous nous engageons solidairement, à effectuer le versement du montant garanti susvisé et dont le titulaire du marché serait débiteur au titre du Marché susvisé, et ce, à la première demande écrite de l'acheteur public sans que j'aie (nous ayons) la possibilité de différer le paiement ou soulever de contestation, pour quelque motif que ce soit et sans une mise en demeure ou une quelconque démarche administrative ou judiciaire préalable.

4) En application des dispositions de l'article (50) du Décret n°2002-3158 du 17 décembre 2002 portant réglementations des marchés publics tel que modifié et complété par les textes subséquents. La caution qui remplace le cautionnement définitif devient caduque à condition que le titulaire du marché se soit acquitté de toutes ses obligations, et ce, à l'expiration d'un (01) mois après la réception provisoire sans réserve (9).

Si le titulaire du marché a été avisé par l'acheteur public, avant l'expiration du délai susvisé, par lettre motivée et recommandée ou par tout autre moyen ayant date certaine, qu'il n'a pas honoré tous ses engagements, il est fait opposition à l'expiration de la caution. Dans ce cas, la caution ne devient caduque que par main levée délivrée par **CILG VNG International**.

Fait à le

Signature et cachet du soumissionnaire

- (1) - Nom(s) et prénom(s) du (ou des) signataire(s)
(2) - Raison sociale et adresse de l'établissement
(3) - Raison sociale de l'établissement
(4) - Nom du l'adjudicateur
(5) - Adresse du l'adjudicateur
(6) - Service qui a passé le marché
(7) - Indication des références d'enregistrement auprès de la Recette des Finances
(8) - Objet du marché.
(9) - Réception provisoire ou définitive des commandes.

CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES

ANNEXE N°9

Projet de construction d'un espace de coworking multifonctionnel à Jemna, Kébili

REFERENCES

Projet similaire de bâtiment commencé et achevé d'un montant supérieur ou égal à 400 MD tous lots confondus.					
N°	Désignation du Projet	Administration Etablissement contractant	Montant des Travaux (DT)	Durée d'exécution Contractuelle (Jour)	Durée d'exécution Des travaux (Jour)

NB : Joindre obligatoirement et pour chaque projet les justifications relatives à la soumission, décompte ou attestation indiquant les montants définitifs des travaux signés par le maître d'ouvrage, P.V. de réception provisoire ou attestation d'achèvement des travaux.

Fait à..... ,le.....

Signature et cachet du Soumissionnaire

CONDITIONS D'APPEL D'OFFRES

ANNEXE N°10

Projet de construction d'un espace de coworking multifonctionnel à Jemna, Kébili

PLAN DE CHARGE DE L'ENTREPRISE

Liste des projets de bâtiment en cours d'un montant supérieur ou égal à 400 MD tous lots confondus.							
N°	Désignation du Projet	Statut	Administration Etablissement contractant	Montant des Travaux (DT)	Durée d'exécution Contractuelle (Jour)	Date de commence ment du projet	Date prévue de clôture des travaux

NB : Joindre obligatoirement et pour chaque projet des pièces justificatifs

Fait à..... ,le.....

Signature et cachet du Soumissionnaire

CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES (C.C.A.P.)

SOMMAIRE

Article 1 : Champs d'application

Article 2 : Objet du marché

Article3: Conditions générales

Article 4 : Droit du maître de l'ouvrage

Article5: Désignation des intervenants

Article 6 : Pièces contractuelles constituant le marché

Article7: Retenue de garantie

Article 8 : Notification du marché

Article 9 : Délai d'exécution

Article10 : Planning détaillé

Article11: Coordination des travaux

Article12: Responsabilité des renseignements

Article 13 : Pénalité pour retards et sanctions financières

Article14: Usage de la langue, monnaie et système métrique

Article15: Type de marche

Article 16 : Prolongation des délais pour intempéries

Article17 : Pièces a délivré à l'entrepreneur

Article18: Changement dans l'importance des diverses natures d'ouvrage

Article19: Pièces remis à la CILG

Article20: Décomposition des prix et sous détail des prix

Article21: Plans d'exécution des installations des équipements

Article22 : Présence de l'entrepreneur sur chantier

Article23: Sous-traitance

Article24 : Ordre de service d'exécution des travaux

Article25 : Visite et connaissance des lieux et des conditions générales des travaux

Article26: Déroulement des travaux

Article 27 : Signalisation du Chantier

Article 28 : Vices de construction

Article29: Publicité

Article 30 : Réunion du chantier

Article31: Assurances

Article32: Protection de la main d'œuvre et condition du travail

Article33 : Inspection des travaux

Article 34 : Objets trouvés dans les fouilles

Article 35 : Documents fournis après exécution

Article36 : Réception provisoire

Article37 : Mise à disposition de certains ouvrages ou parties d'ouvrages

Article38 : Garantie contractuelle

Article39 : Résiliation du marché

Article40 : Décès, incapacité, concordat préventif ou liquidation des biens de l'entrepreneur

Article41 : Ajournement et interruption des travaux

Article 42 : Approvisionnement, origine, qualité, mis en œuvre de travaux

Article 43 : Règlement du prix des ouvrages non prévus et des modifications dans la masse des travaux

Article44 : Avenant

Article45 : Paiement de l'entrepreneur

Article 46 : Constatations et constats contradictoires

Article47 : Mesures coercitives

Article48 : Règlement des différends et des litiges

Article 1. Champs d'application

Les stipulations du présent CCAP sont incluses dans celle du cahier des clauses administratives générales CCAG n° 67 du 19 Octobre 1990 appliquées aux entreprises des travaux publics pour les travaux conclus pour le compte de l'état.

L'entreprise adjudicataire est soumise à l'application de tous les articles relevant du cahier des clauses administratives générales (CCAG) et aux stipulations du cahier des clauses administratives particulières.

Article 2. Objet du Marché

Le présent marché a pour objet l'exécution des travaux **de construction d'un espace de coworking multifonctionnel à Jemna, Kébili** lancés par le Centre international de développement pour la gouvernance locale innovante (CILG-VNG International) à travers le Programme " EU4Youth – Projet Fe3il.a ". Spécifiés dans les cadres Bordereaux des prix – détails estimatifs et les cahiers des prescriptions particulières (CCTP) et les documents graphiques plans et détails d'exécution remis à l'entrepreneur contre bordereau de transmission avec décharge.

Les travaux de construction d'un espace de coworking multifonctionnel pour le compte de la Municipalité de **Jemna**.

Article 3. CONDITIONS GENERALES :

Les soumissionnaires déclarent avoir pris connaissance sur les lieux, de la nature des difficultés des travaux à exécuter, de la nature du terrain et du sous-sol où seront exécutés les travaux, de la provenance et de la qualité des matériaux, des servitudes d'exécution des travaux, des conditions locales relatives au climat, à l'hydrographie, au transport, à la main d'œuvre, etc.

Ils déclarent également avoir pris connaissance de tous les documents de l'appel d'offre et avoir inclus dans leurs prix les coûts résultant de leur appréciation de la nature, de la difficulté des travaux à exécuter, de tous les frais généraux, impôts, taxes assurances, bénéfices. Les Prix du cadre bordereau des prix - détail estimatif sont établis sous leur responsabilité et ne pourront faire l'objet de quelque réclamation ou modification que ce soit.

Il est bien entendu que tous les impôts, taxes et droits de douane sont réputés compris dans les prix et que l'entrepreneur ne pourra en aucun cas se prévaloir du marché pour refuser de se conformer à la législation en vigueur ou demander à CILG VNG International de les lui rembourser.

Tous les renseignements relatifs aux conditions locales fournies dans le marché ou par CILG VNG International sont donnés à titre d'information et n'engagent en rien la responsabilité de CILG VNG International.

Article 4. Droit du maître de l'ouvrage

Centre international de développement pour la gouvernance locale innovante (CILG-VNG International), Programme " EU4Youth – Projet Fe3il.a ". se réserve le droit d'annuler toute décision prise par n'importe lequel des intervenants du projet s'il estime que cette décision va à l'encontre de la bonne marche du projet ou à l'encontre de l'intérêt du projet. Il appartient cependant au Centre international de développement pour la gouvernance locale innovante (CILG-VNG International), Programme " EU4Youth – Projet Fe3il.a ». En cas d'annulation par lui d'une décision prise par un autre intervenant, d'en prévenir l'exécutant expressément et à temps.

Article 5 : Désignation des intervenants

Pour le présent marché, la définition des termes employés sont les suivantes :

- Le maître de l'ouvrage : La Commune de JEMNA - KEBILI
- Le partenaire : Centre international de développement pour la gouvernance locale innovante (CILG-VNG International),

- Le maître d'œuvre : Mr ALI HAMMED.
- Le contrôle technique : Excel Contrôle
- L'entrepreneur : -

Article 6 : Pièces contractuelles constituant le marché

La liste des pièces constitutives du marché est énoncée comme suit :

1. Soumission (lot unique) qui concerne l'acte d'engagement.
2. Le cadre bordereau des prix et les détails estimatifs des différents lots.
3. Le présent cahier des clauses administratives particulières CCAP (Lot Unique).
4. Le cahier des prescriptions techniques particulières CPTP, partie intégrante des cahiers des prescriptions spéciales, contenant la description des ouvrages et les spécifications techniques.
5. Le sous détail des prix.
6. Le dossier des plans d'exécution.
7. Les éventuels avenants.

En cas de divergence, contradiction ou de différence entre les pièces constitutives du marché, ces pièces prévalent dans l'ordre ou elles sont énumérées ci-dessus.

En cas de divergence entre les dispositions de la même pièce, ce sont les dispositions les plus restrictives qui l'emportent.

Toutefois en cas de discordance entre les indications du bordereau des prix, celle du détail estimatif et celle de l'acte de l'engagement, les indications des prix écrites en lettre au bordereau des prix sont tenues pour bonnes, et les indications contraires, aussi bien que les erreurs matérielles dans les opérations seront rectifiées d'office pour établir le montant réel du marché.

Article 7 : Retenue de garantie

Une retenue de garantie fixée à Dix pour cent (10%) du montant des travaux exécutés et présentés sur chaque acompte mensuel à payer au titre du marché et de ses avenants. Elle est irrévocable et inconditionnelle. La retenue de garantie n'est payée au titulaire du marché que lorsqu'il aura justifié de l'accomplissement de toutes les obligations.

Dans tous les cas la retenue de garantie est restituée au titulaire du marché après quatre mois à compter de la réception définitive ou de l'expiration du délai de garantie, sauf dans le cas où l'intégralité de la retenue de garantie est affectée aux paiements des défaillances du titulaire du marché qui serait informé le cas échéant des modalités de régularisation de sa situation.

Si le titulaire du marché a été avisé par la CILG avant l'expiration du délai susvisé par tout moyen (mail, fax, lettre etc. ...) ayant date certaine qu'il n'a pas honoré tous ces engagements la retenue de garantie n'est restituée.

Article 8 : Notification du Marché

La notification du marché de l'approbation du marché sera faite à l'entrepreneur par CILG.

Article 9 : Délai d'exécution

9.1 Délai d'exécution

Les travaux objet du présent marché seront exécutés dans un délai de **210 jours** y compris dimanche et jours fériés.

Le délai imparti par le présent marché commence à courir à compter du lendemain de la notification de l'ordre de

service prescrivant de commencer les travaux. Il expire à la fin du dernier jour de la durée prévue.

9.2 Décompte des délais-formes des notifications

Lorsque le délai est fixé en jours, il s'entend en jour de calendrier et il expire à la fin du dernier jour de la durée prévue.

Lorsque le dernier jour d'un délai est un dimanche ou un jour férié ou chômé, le délai est prolongé jusqu'à la fin du premier jour ouvrable qui suit.

Dans tout genre de cas et en cas de litige, les stipulations de l'article 5 du CCAG seront appliquées.

9.3 Délai pour la préparation des travaux

Le délai nécessaire pour la préparation des travaux est inclus dans le délai contractuel.

9.4 Prolongation des délais

Des prolongations de délais pourront être acceptées, si elles sont reconnues fondées par la CILG. Pour obtenir le bénéfice l'entrepreneur devra adresser une demande écrite à CILG.

Cette demande doit être déposée ou envoyée par n'importe quel moyen de communication contre récépissé auprès du bureau CILG. La date de récépissé fait foi de délai.

Dans tout genre de cas et en cas de litige, les stipulations des articles 5 ou 19 du CCAG seront appliquées.

Article 10 : Planning détaillé

L'entrepreneur est tenu à fournir à la CILG dans les quinze jours qui suivent la notification de l'ordre de commencement des travaux :

Un planning détaillé dans lequel seront programmées et bien définies toutes les phases de réalisation des travaux et les actions y afférentes avec les dates de commencement et d'achèvement de tous les travaux. Les différentes opérations doivent être reliées entre elles et situées sur un même axe-temps avec la spécification des différentes phases de réalisations, les enchaînements et le degré d'interaction de différentes activités dans le temps. Toutes autres activités que l'entrepreneur jugera nécessaire pour la bonne marche et la bonne exécution des travaux.

Ce planning détaillé approuvé par la CILG sera actualisé mensuellement par l'entrepreneur en fonction de l'avancement réel des travaux et soumis à CILG, tout décalage, retard ou modification portée au planning devra être signalé par l'entrepreneur et si l'écart est justifié le planning actualisé sera approuvé par la CILG. La CILG se réserve le droit de convoquer tous les sous-traitants pour coordonner les différentes interventions.

Article 11 : Coordination des travaux

L'entreprise titulaire du marché a la responsabilité d'assurer la coordination générale de tous les lots du projet.

Article 12 : Responsabilité des renseignements

L'entrepreneur est tenu de fournir tous renseignements qui lui seraient demandés par la CILG ou le partenaire.

L'entrepreneur est tenu responsable de l'exactitude de ces renseignements.

Article 13 : Pénalité pour retards et sanctions financières

13.1 Pénalité pour retard d'exécution des travaux

L'entrepreneur prendra les mesures nécessaires pour que les travaux puissent être terminés dans les délais prévus au présent CCAP.

A défaut d'avoir achevé les travaux dans le délai contractuel, il sera appliqué à l'entrepreneur une pénalité de retard d'un millième (1/1000) du montant définitif des travaux éventuellement modifié ou complété par les avenants par jour de retard y compris dimanches et jours fériés.

Il est toutefois à préciser que le montant total des pénalités pour retard ne pourra dépasser **cinq pour cent (5%)** du montant initial du marché éventuellement modifié ou complété par les avenants.

Au cas où ce plafond serait dépassé, la CILG sera libre de faire appel à ses propres moyens ou aux moyens d'autres entrepreneurs pour achever les travaux, étant entendu que les frais occasionnés par le recours à l'un de ces moyens seront à la charge de l'entrepreneur défaillant.

13.2 Sanctions financières

13.2.1-Sanctions pour non remise des plans d'exécution demandés, du programme d'exécution des travaux et du sous détail des prix

En cas de retard dans la remise des documents dans les délais fixés aux articles concernés du présent CCAP, il lui sera appliqué, sans mise en demeure préalable, **une pénalité de 25 dinars** par jour calendaire de retard et par document.

13.2.2-Sanctions pour l'absence de représentant de l'entreprise lors des visites et des réunions sur chantier

Une sanction de 250 dinars sera appliquée pour chaque absence non justifiée de l'entrepreneur ou de son représentant lors des visites effectuées par les superviseurs des travaux et dans les réunions de chantier.

13.2.3-Sanctions pour non remise des plans de récolement ou des clés des bâtiments réceptionnés

En cas de retard dans la remise des dossiers conformes à l'exécution demandé le cas échéant par le représentant de la CILG ou retard pour la remise des clés des bâtiments réceptionnés au partenaire. **Une retenue forfaitaire de 1000 dinars** sera opérée sur le dernier décompte.

NB : La réception provisoire ne sera prononcée qu'après remise des plans de récolement dûment exigé par la CILG et les clés des locaux.

Article 14 : Usage de la langue, monnaie et système métrique

Toutes les pièces remises par l'entrepreneur à quelque titre que ce soit en application du présent marché seront établies exclusivement en Français, Dinars tunisien. Le système utilisé pour le présent marché est le système métrique.

Article 15 : Type de marché

Le présent marché est basé sur les bordereaux des prix unitaires non révisable.

En cas de modification ultérieure de certaines dispositions générales ou de détails, les prix du bordereau resteront applicables aux quantités résultantes des nouvelles dispositions adoptées pour autant que les conditions et modes d'exécutions restent les mêmes. Le règlement de ce marché sera effectué en appliquant les dits prix unitaires aux quantités réellement exécutées.

Article 16 : Prolongation des délais pour intempéries

Sur demande écrite de l'entrepreneur, le délai global d'exécution des travaux ne sera prolongé que d'un nombre de jours égal aux jours d'intempéries empêchant l'exécution des travaux tels qu'estimés par le superviseur des travaux et portés sur le journal de chantier.

L'entrepreneur ne pourra se prévaloir des conséquences des conditions climatiques ne rentrant pas dans les jours appréciés et notés par le superviseur des travaux sur le journal de chantier même s'il était prouvé qu'elles sont apportées une gêne dans l'exécution des travaux.

Article 17 : Pièces à délivrer à l'entrepreneur

Dès la notification du marché, le CILG VNG International délivre sans frais à l'entrepreneur, contre reçu et sur sa demande une expédition vérifiée certifiée conformes aux pièces constitutives du marché.

Article 18 : Changement dans l'importance des diverses natures d'ouvrage

Les prestations en plus ou en moins notifiées par le Maître de l'ouvrage seront réglées à l'Entrepreneur ou diminuées du montant global en utilisant les prix unitaires fixés dans le bordereau des prix / Devis estimatif et sous détail des prix. Le Maître de l'ouvrage se réserve le droit de limiter tout ou partie de l'ouvrage, sans que ceci ne donne droit à l'entreprise à aucune indemnité. Le Maître de l'ouvrage pourra aussi s'il le juge utile confier tout ou partie de l'ouvrage à une tierce entreprise, soit en fourniture et/ou en régie, sans que ceci ne donne lieu à aucune indemnité à l'entreprise.

Aucune limite de variation des quantités en plus ou en moins n'étant fixée, l'entreprise n'aura aucun droit dans la mesure où le Maître de l'ouvrage décide de modifier les quantités.

Pour l'application du présent article, la "masse" des travaux s'entend du volume et/ou du montant des travaux confiés à L'entreprise, évalués à partir des prix de bases, en tenant compte éventuellement des prix nouveaux, définitifs ou provisoires. La "masse initiale" des travaux est la masse des travaux résultant des prévisions du marché, c'est-à-dire, du marché initial éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus.

Article 19 : Pièces remis au CILG VNG International

Dès la notification du marché, l'entrepreneur est tenu de remettre au CILG VNG International, tous les documents administratifs ou techniques demandés (les pièces du marché visés et signés, les sous détails des prix, le planning d'avancement des travaux, la liste nominative du personnel d'encadrement, liste du matériel et engins à utiliser pour le chantier, l'étude de composition du béton etc...)

Article 20 : Décomposition des prix et sous détail des prix

- Les prix sont détaillés au moyen de décomposition des prix forfaitaire et de sous détails des prix unitaires.
- La décomposition d'un prix forfaitaire est présentée sous forme d'un détail estimatif comprenant pour chaque nature d'ouvrage ou chaque élément d'ouvrage, la quantité à exécuter et les prix de l'unité correspondant et indiquant quels sont pour les prix d'unité en question.
- Le sous détail d'un prix unitaire donne le contenu du prix en distinguant :
 - 1/ Les frais directs décomposés en dépenses de salaires et indemnité du personnel, charges salariales, dépenses de matériaux et de matières consommables et dépenses de matériel.
 - 2/ Les frais généraux d'une part, la marge pour risque et bénéfiques exprimée en un pourcentage des deux postes précédents du présent article.

Si la décomposition des prix forfaitaires ou le sous détail d'un prix unitaire ne figure pas parmi les pièces contractuelles. Le CILG VNG International peut notifier à l'entrepreneur un ordre de service l'invitant à lui remettre le sous détail des prix dans un délai ne dépassant pas les vingt jours. L'absence de production de la décomposition d'un prix forfaitaire ou de sous détail d'un prix unitaire, quand cette pièce est à produire dans un délai déterminé, fait obstacle au mandatement du premier acompte qui suit la date d'exigibilité de ladite pièce.

Article 21 : Plans d'exécution des installations des équipements

21.1 Conditions générales

L'entrepreneur établit d'après les pièces contractuelles les documents nécessaires à la réalisation des ouvrages tels que les détails d'exécution qui doivent être communiqués au superviseur des travaux pour transmission, avis et approbation par le contrôleur technique.

A cet effet l'entrepreneur fait sur place tous les relevés nécessaires et demeure responsable des conséquences de toutes erreurs de mesure. Il doit, suivant le cas établir, vérifier et compléter les calculs de stabilité et de résistance.

Si l'entrepreneur reconnaît une erreur dans les documents de base fourni par le CILG VNG International, il doit le signaler immédiatement par écrit.

Les plans d'exécutions sont cotés avec le plus grand soin et doivent nettement distinguer les diverses natures d'ouvrages et les qualités des matériaux à mettre en œuvre. Elles doivent définir complètement en conformité avec les spécifications techniques figurant au marché, les formes des ouvrages, la nature des parements les formes des pièces dans tous leurs éléments et assemblages, les armatures et leurs dispositions.

Ces plans doivent être cotés avec le plus grand soin et établis en coordination avec les plans d'exécution des autres lots tout en veillant à :

- Prévoir les réservations nécessaires et leurs implantations (socles, souche de gaines, pièces à sceller, gaines, trappe de visite, fourreaux, bouches, emplacement des armoires, passage des buses, crochets etc.)
- Assister à l'implantation et à l'exécution des réservations.

L'entrepreneur ne peut commencer l'exécution d'un ouvrage qu'après avoir reçu l'approbation ou le visa de la CILG sur les documents nécessaires à cette exécution.

21.2 Réalisation des documents d'exécution

L'entrepreneur soumettra à l'acceptation de le CILG VNG International et le contrôleur technique les plans d'exécution au plus tard trente jours calendaires après la date de notification de commencement des travaux avec une copie sur support informatique.

L'entrepreneur est tenu à réaliser les plans d'exécution nécessaire dans les délais impartis.

Il est responsable de ces plans d'exécution et l'approbation de le CILG VNG International et du bureau de contrôle technique ne saurait le relever des erreurs ou omissions existant dans ces dessins.

Il appartiendra à l'entrepreneur de demander des renseignements nécessaires à la mise au point des dessins ou calcul et à l'exécution correcte des travaux. Ces renseignements lui seront notifiés dans le délai de quinze jours calendaires suivant la date de réception de sa demande écrite.

Ces documents seront remis à l'entrepreneur en quatre exemplaires dont un sur calque ou une copie sur support informatique au maître de l'ouvrage.

D'une manière générale l'entrepreneur est tenu de se conformer à la stipulation de l'article 29 du CCAG.

Article 22 : Présence de l'entrepreneur sur chantier

L'entrepreneur devra être présent sur chantier à chaque convocation communiquée par les superviseurs ou le partenaire pour des réunions ou des visites.

En cas d'indisponibilité justifié il devra se faire représenter par une personne qualifiée à prendre des décisions et communiquer des informations pertinentes sur le déroulement des travaux.

Article 23 : Sous-traitance

1/ Tout acte de sous-traitance d'une partie ou la globalité des travaux doit être approuvé par le CILG VNG International. De ce fait l'entrepreneur est invité de communiquer la liste des sous-traitants quinze jours après la notification de l'ordre de commencement des travaux.

2/ Dans tous les cas l'entrepreneur demeure personnellement responsable tant envers le maître de l'ouvrage qu'envers les ouvriers et les tiers.

3/ Si sans autorisation, l'entrepreneur a passé ou sous-traité ou fait apport du Marché à une société, elle peut être faite application, sans mise en demeure préalable, des mesures prévues au CCAG.

4/ S'il apparaît en cours des travaux qu'un sous-traitant autorisé est incapable ou indésirable, le maître d'Ouvrage en avertira l'entrepreneur qui devra procéder à l'annulation du sous-traitant et tout sous contrat auquel elle aurait pu donner lieu.

Article 24 : Ordre de service d'exécution des travaux

1/ Les travaux commenceront le lendemain de la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux et ce pour chaque phase. L'entrepreneur se conformera strictement aux ordres de services qui lui sont notifiés.

2/ Seul le CILG-VNG International est qualifié pour donner des instructions des ordres de services à l'entreprise. Ce dernier ne pourra en aucun cas, se prévaloir d'instructions ou d'ordres donnés par des personnes qui n'auraient pas été expressément désignées à cet effet par la CILG.

3/ Le CILG-VNG International n'est pas liée par l'interprétation ou les remarques de l'un de ses représentants lors de la préparation ou de l'exécution du marché, sauf si une telle interprétation ou remarque est expressément stipulée dans le marché est celui-ci prévoit expressément que ladite responsabilité est prise en charge par la CILG-VNG International.

Article 25 : Visite et connaissance des lieux et des conditions générales des travaux

Le soumissionnaire doit procéder à la visite et reconnaissance des lieux en compagnie du représentant du CILG-VNG International, en vue d'apprécier l'importance des travaux ainsi que les difficultés et sujétions d'exécution et d'accès spécifique au projet.

Par le fait même du dépôt même de sa soumission, l'entrepreneur reconnaît s'est rendu sur les lieux et s'être assuré :

- De la nature et à la situation géographique des travaux.
- Des conditions physiques propres à l'emplacement du bâtiment et à la nature des travaux et de sol.
- Des circonstances météorologiques ou climatiques.
- Des conditions locales et particulièrement des conditions de fournitures, d'approvisionnement et de stockage des matériaux.
- De la disponibilité de la main d'œuvre.
- Des moyens de communication, de transport, des possibilités de fourniture en eau, électricité, carburants.
- De toute circonstance susceptible d'avoir une influence sur les conditions d'exécution des travaux ou sur leur prix.
- Avoir pris toutes les explications nécessaires sur place. Toute carence, ou erreur de l'entrepreneur dans l'obtention de ces renseignements ne pourra que demeurer à sa charge.

Article 26 : Déroulement des travaux

Les travaux seront exécutés comme défini par le présent CCAP, CPTP et conformément au dossier d'exécution dument approuvé par le maître de l'ouvrage et le contrôleur technique. L'entrepreneur ne peut de lui-même apporter quelque changement que ce soit au projet. Toutes les indications mentionnées, soit sur les pièces écrites, soit sur les plans auront la même valeur que si elles étaient mentionnées sur l'ensemble de ces documents.

Si une partie des ouvrages est complètement dessiné et le reste seulement indiqué,

Il est entendu que les dispositions de cette partie s'appliquent à toutes les parties similaires.

Sur l'ordre de service du maître d'ouvrage l'entrepreneur est tenu à faire remplacer à ces frais les équipements ou reconstruire les installations qui ne sont pas conforme au CPTP.

Toutefois, si le superviseur des travaux sur proposition du partenaire ou du contrôleur technique reconnaît que les changements faits par l'entrepreneur ne sont pas contraires aux règles de l'art, les nouvelles dispositions peuvent être maintenues. Dans ce cas l'entrepreneur n'a droit à aucune augmentation de prix.

Dans ce cas, les métrés sont basés sur les dimensions prescrites par le détail estimatif, les plans et les ordres de services.

Si au contraire les dimensions sont plus faibles ou la valeur des matériaux moindre les métrés et les prix sont réduits en conséquence.

26.1 Limite de prestation d'intervention de l'entreprise sur chantier

L'entrepreneur doit exécuter avec soins et selon les règles de l'art les travaux objet de son marché tels que spécifiés dans les pièces contractuelles de son marché.

L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires de gérer les travaux objet de son marché sur son chantier et veiller à ne causer aucune perturbation sur l'avancement et le déroulement des travaux.

26.2 Installation de chantier de l'entreprise

Prise en charge des frais d'installation et d'entretien du chantier

L'entrepreneur se procure, à ses frais et risques, les terrains dont il peut avoir besoin pour l'installation de son chantier, dans la mesure où ce que le maître d'ouvrage a mis éventuellement à sa disposition ne sont pas suffisants.

L'entrepreneur supporte toutes les charges relatives à l'établissement et à l'entretien des installations de chantier, y compris les chemins de service et les voies de desserte de chantier qui ne sont pas ouvert à la circulation publique.

Dans tout genre de cas, et en cas de litige les stipulations de l'article 31 du CCAG sont applicables.

26.3 Lieux de dépôt des déblais en excédent

L'Entrepreneur se procure, à ses frais et risques, les terrains dont il peut avoir besoin comme lieu de dépôt des déblais en excédent, en sus des emplacements que le Maître de l'ouvrage met éventuellement à sa disposition comme lieux de dépôt définitifs ou provisoires. Il doit soumettre le choix de ces terrains à l'accord préalable du Maître de l'œuvre qui peut refuser l'autorisation ou la subordonner à des dispositions spéciales à prendre, notamment pour l'aménagement des dépôts à y constituer, si des motifs d'intérêt général, comme la sauvegarde de l'environnement, le justifie.

26.4 Autorisations administratives

Le Maître de l'ouvrage fait son affaire de la délivrance à l'Entrepreneur du permis de construire, nécessaire à la réalisation des ouvrages faisant l'objet du marché.

L'Entrepreneur se charge, de son côté, d'obtenir les autorisations nécessaires à l'installation du chantier ou au dépôt de déblais et résidus.

26.5 Bureau de chantier

L'entrepreneur met à la disposition du chantier tout meuble et local nécessaire au déroulement des réunions de

chantier et à la réception des personnes visiteurs.

Dégradation causée aux voies publiques

Si à l'occasion des travaux, des contributions ou des réparations sont dues pour des dégradations causés à la voie publique à causes de l'entreprise. Cette dernière prend à sa charge les frais y afférent.

26.6 Sécurité et hygiène des chantiers

L'Entrepreneur doit prendre sur ses chantiers toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter des accidents, tant à l'égard du personnel qu'à l'égard des tiers. Il doit observer tous les règlements et consignes de l'autorité compétente.

Il assure notamment l'éclairage et le gardiennage de ses chantiers, ainsi que leur signalisation tant intérieure qu'extérieure. Il assure également, au tant que de besoin, la clôture de ses chantiers.

Il doit prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter que les travaux ne causent un danger aux tiers, notamment pour la circulation publique si celle-ci n'a pas été déviée.

26.7 Maintien des communications et de l'écoulement des eaux

L'Entrepreneur doit conduire les travaux de manière à maintenir dans des conditions convenables les communications de toute nature traversant le site des travaux, notamment celles qui intéressent la circulation des personnes, ainsi que l'écoulement des eaux, sous réserve des précisions données par le CCAP, sur les conditions dans lesquelles des restrictions peuvent être apportées à ces communications et à l'écoulement des eaux.

En cas d'inobservation par l'Entrepreneur des prescriptions ci-dessus, et sans préjudice des pouvoirs des autorités compétentes, le Maître d'œuvre ou le CILG VNG International peut prendre, aux frais de l'Entrepreneur, les mesures nécessaires après mise en demeure restée sans effet.

En cas d'urgence ou de danger, ces mesures peuvent être prises sans mise en demeure préalable.

26.8 Mesures d'éviction à l'encontre du personnel

Pour insubordination, incapacité ou défaut de probité, le maître de l'ouvrage a le droit d'exiger de l'entrepreneur qu'il retire de chantier, toute personne qu'il emploie sans que CILG-VNG International puisse être rendu responsable des conséquences de ces renvois.

26.9 Sujétions spéciales pour les travaux exécutés à proximité de lieux habités, fréquentés ou protégés

Sans préjudice de l'application des dispositions législatives et réglementaires en vigueur, lorsque les travaux sont exécutés à proximité de lieux habités et fréquentés ou méritant une protection au titre de la sauvegarde de l'environnement, l'Entrepreneur doit prendre à ses frais et risques, les dispositions nécessaires pour réduire, dans toute la mesure du possible, les gênes imposées aux usagers et aux voisins, notamment celles qui peuvent être causées par les difficultés d'accès, le bruit des engins, les vibrations, les fumées, les poussières...

Dans tout genre de cas, et en cas de litiges les stipulations de l'article 31.7 du CCAG sont applicables.

26.10 Sujétions spéciales pour les travaux exécutés à proximité des câbles ou ouvrages souterrains

Lorsque le piquetage spécial, concerne les câbles ou ouvrages souterrains, l'Entrepreneur doit, dix jours au moins avant l'ouverture des fouilles, prévenir le service qui est indiqué dans le procès-verbal de piquetage comme étant compétent pour le câble ou l'ouvrage concerné, ou, à défaut d'une telle indication, les services régionaux

compétents.

26.11 Dommages divers causés par la conduite des travaux ou les modalités de leur exécution

L'Entrepreneur a, à l'égard du Maître de l'Ouvrage, la responsabilité pécuniaire des dommages aux personnes et aux biens causés par la conduite des travaux ou les modalités de leur exécution, sauf s'il établit que cette conduite ou ces modalités résultent nécessairement de stipulations du marché ou de prescriptions d'ordres de service.

26.12 Enlèvement du matériel et des matériaux sans emploi

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'Entrepreneur procède au déchargement, au nettoyage et à la remise en état des emplacements mis à sa disposition par le Maître de l'ouvrage pour l'exécution des travaux. L'Entrepreneur devra faire place nette sur tout le chantier et le maintenir propre durant toute l'exécution, et dégager les engins et matériels inutilisables. Tout déplacement d'engin ou matériel doit avoir l'autorisation préalable du Maître de l'ouvrage.

A défaut d'exécution de tout ou partie de ces prescriptions après ordre de service resté sans effet, et mise en demeure par le maître de l'ouvrage, les matériels, installations, matériaux, décombres et déchets non enlevés peuvent, à l'expiration d'un délai fixé par la mise en demeure, être transportés d'office, suivant leur nature, soit en dépôt, soit à la décharge publique, aux frais et risques de l'Entrepreneur, ou être vendus aux enchères publiques.

En cas de vente aux enchères publiques, le produit de la vente est déposé, au nom de l'Entrepreneur, à la Trésorerie Générale de Tunisie déduction faite des frais mentionnés au 2 du présent article.

26.13 Matériaux, objet et vestiges trouvés sur le chantier

L'Entrepreneur n'a aucun droit sur les matériaux et objets de toute nature trouvée sur le chantier en cours de travaux, notamment dans les fouilles; mais il a droit à être indemnisé, si le Maître de l'ouvrage lui demande de les extraire ou de les conserver avec des soins particuliers.

Lorsque les travaux mettent au jour des objets ou des vestiges pouvant avoir un caractère artistique, archéologique ou historique, l'Entrepreneur doit le signaler au CILG VNG International et faire la déclaration réglementaire, aux autorités compétentes.

Sans préjudice des dispositions législatives ou réglementaires en vigueur, l'Entrepreneur ne doit pas déplacer ces objets ou vestiges sans autorisation du maître de l'ouvrage. Il doit mettre en lieu sûr ceux qui auraient été détachés fortuitement du sol.

Sans préjudice des dispositions législatives ou réglementaires en vigueur, lorsque les travaux mettent au jour des restes humains, l'Entrepreneur en informe immédiatement le Maître de l'œuvre.

Article 27 : Signalisation du chantier

1/ L'entrepreneur devra se conformer aux instructions du maître d'ouvrage relative à la signalisation de ces chantiers.

2/ Tous les frais entraînés par la signalisation propre au chantier sont à la charge de l'entrepreneur. Celle-ci restera seul et entièrement responsable de tous les accidents ou dommages causés à tiers au cours de l'exécution des travaux par le fait de son matériel ou d'erreur et d'omission concernant la signalisation.

Article 28 : Vices de construction

Lorsque le CILG VNG International résume qu'il existe un vice de construction dans un ouvrage, il peut, jusqu'à l'expiration du délai de garantie, prescrire par ordre de service les mesures de nature à permettre de déceler ce vice.

Ces mesures peuvent comprendre le cas échéant, la démolition partielle ou totale de l'ouvrage.

Le CILG VNG International peut également exécuter aux frais de l'Entrepreneur ces mesures lui-même ou les faire exécuter par un tiers, mais les opérations doivent être faites en présence, de l'Entrepreneur, ou lui dûment convoqué.

Si un vice de construction est constaté, les dépenses correspondant au rétablissement de l'intégrité de l'ouvrage, ou à sa mise en conformité avec les règles de l'art et les stipulations du marché, ainsi que les dépenses résultant des opérations éventuelles ayant permis de

Mettre le vice en évidence, sont à la charge de l'Entrepreneur, sans préjudice de l'indemnité à laquelle le Maître de l'ouvrage peut alors prétendre.

Si aucun vice de construction n'est constaté, l'Entrepreneur est remboursé des dépenses définies à l'alinéa précédent, s'il les a supportées.

Article 29 : Publicité Panneaux de Chantier :

En cours de chantier, aucun panneau publicitaire ne sera autorisé sur le chantier sans la permission écrite du CILG VNG International, à l'exception des panneaux d'identité dont le libellé et les dimensions devront, cependant, avoir reçu l'accord de celle-ci.

Aucun renseignement relatif aux travaux ne pourra être donné par l'Entrepreneur à des personnes étrangères au chantier. Les demandes de la presse seront envoyées à CILG VNG International.

L'Entrepreneur est tenu de préparer, de placer et d'entretenir pendant toute la durée du chantier un emplacement où sera parfaitement visible de l'extérieur un panneau en bois, en métal ou autre matériau résistant qui contiendra les indications suivantes en arabe et sous-titré en français :

- 1. Sur la 1ère ligne : REPUBLIQUE TUNISIENNE**
- 2. Sur la 2ème ligne : le nom de la commune**
- 3. Sur la 3ème ligne : le nom du projet**
- 4. Sur la 4ème ligne : Projet financé par l'union européenne**
- 5. Sur la 5ème ligne : la liste des concepteurs et le chef de file**
- 6. Sur la 6ème ligne : Le bureau de Contrôle technique**
- 7. Sur la 7ème ligne : L'Entreprise**
- 8. Sur la 8ème ligne : délai d'exécution 210 jours**

Article 30 : Réunion du chantier

Des réunions de chantier auront lieu régulièrement sur invitation du superviseur. L'entrepreneur dument convoqué est tenu d'assister à ces réunions.

A l'issu de ces réunions, un procès-verbal de réunion sera établi par le superviseur et diffusé séance tenante à tous les intervenants.

L'entrepreneur qui devra, sauf en cas de désaccord, le retourner approuver, signé et tamponné, au maitre d'ouvrage dans un délai maximum de sept jours (7) après réception.

En cas de désaccord, l'entrepreneur devra faire connaitre ses raisons par écrit au maitre de l'ouvrage dans un délai de sept jours (07) après réception du PV de réunion de chantier.

Si après sept jours de la réception du compte rendu aucune observation n'est parvenue au maitre de l'ouvrage, les décisions du procès-verbal restent valables et valent ordre de service.

Article 31 : Assurances

L'Entrepreneur est responsable de tous dommages et dégradations qui auraient lieu du fait des travaux sur les chantiers ou leurs abords.

Il est tenu sous sa responsabilité personnelle de veiller à ce que toutes les précautions soient prises dans les constructions de ses échafaudages, ponts de service... etc. pour la sûreté des ouvriers, des Maîtres d'Œuvres, de leurs représentants, et des agents du Maître de l'Ouvrage ainsi que des tiers.

- 31.1.** Les indemnités à payer en cas d'accident sont dues par l'Entrepreneur indépendamment de son recours contre l'auteur de cet accident. En aucun cas, le Maître de l'Ouvrage et les Maîtres d'Œuvres ne pourront être inquiétés ni recherchés à cet égard.
- 31.2.** L'Entrepreneur est également responsable de tous dommages et dégradations résultant pour les propriétés publiques et particulièrement du mode d'organisation et du fonctionnement de ses chantiers. Dans le cas d'accident, comme celui du dommage, la surveillance des agents du Maître de l'ouvrage et des Maîtres d'Œuvre ne le décharge en rien.
- 31.3.** L'Entrepreneur n'aura aucun recours contre le Maître de l'Ouvrage et le Maître d'Œuvre pour tous dommages qui pourraient survenir du fait des tiers. Au cas où des dommages n'auraient été causés à toute personne à l'occasion de l'exécution du Marché, l'Entrepreneur s'engage à garantir le Maître de l'Ouvrage et les Maîtres d'Œuvre de toutes les condamnations prononcées contre ces dernières en réparation des dits dommages et d'interdire tout recourt contre eux.
- 31.4.** L'Entrepreneur devra produire dans la quinzaine de la notification de l'ordre de service de commencer les travaux un certificat émanant du représentant qualifié d'une Compagnie d'assurances, autorisée à pratiquer dans la République tunisienne, attestant :
 - 31.4.1.** Qu'il ait souscrit une assurance tous risques chantier étendu aux tiers participants à la réalisation de l'ouvrage et aux conséquences d'erreurs de plan, de défauts de matière et d'exécution défectueuse des travaux.
 - 31.4.2.** Qu'il a assuré son personnel contre les risques prévus par la législation en vigueur sur les accidents du travail.
 - 31.4.3.** Qu'il a assuré tous les véhicules automobiles, qu'il compte utiliser pour l'exécution des travaux, contre les risques d'accident aux tiers et pour le personnel de conduite.

31.4.4. Qu'il ait souscrit une assurance couvrant les risques d'accidents pouvant survenir aux ouvrages en cours de construction.

31.4.5. Qu'il ait souscrit une assurance pour travaux par mauvais temps. Et de par ce fait le Maître de l'Ouvrage ne devra à l'entrepreneur aucune indemnité si certains ouvrages non encore terminés venaient à être endommagés par suite d'intempéries.

NOTA : L'ensemble des polices d'assurances sus indiquées doit comporter une clause expresse interdisant leur résiliation sans avis préalable de la compagnie d'assurance à CILG VNG International en la personne responsable du marché.

31.5. Aucun acompte ne sera transmis par le Maître d'Œuvre tant que l'Entrepreneur n'aura pas rempli ces dernières obligations, il devra justifier également, au cours des travaux, qu'il paie régulièrement ses primes d'assurances.

31.6. Responsabilité décennale : l'entrepreneur titulaire du présent marché est soumis aux dispositions prévues par la loi N°94-9 du 31 janvier 1994, relative à la responsabilité et au contrôle technique dans le domaine de la construction, et relative à l'instruction d'un troisième titre dans le code des assurances.

Les sommes dues par l'entrepreneur, en application des dites lois, lui seront retenues par le Maître de l'ouvrage suivant un planning établi en accord avec le Maître de l'ouvrage. L'entrepreneur payera sa quote-part prévue par les lois d'assurance.

Article 32 : Protection de la main d'œuvre et condition du travail

L'Entrepreneur est soumis aux obligations résultant des lois et règlements relatifs à la protection de la main-d'œuvre et aux conditions de travail. Les modalités d'application sont fixées ci-après.

L'entrepreneur peut demander au CILG VNG International de transmettre, avec son avis, les demandes de dérogations, prévues par les lois et règlements, qu'il formule du fait des conditions particulières du marché.

L'Entrepreneur doit aviser ses sous-traitants de ce que les obligations énoncées au présent article leur sont applicables ; il reste responsable du respect de celles-ci.

L'entrepreneur devra se conformer à la législation du travail. Il devra en outre justifier qu'il est en règle avec la caisse nationale de sécurité sociale à laquelle il a adhéré.

L'entrepreneur doit mettre sur le chantier un personnel compétent et capable de le remplacer efficacement dans la conduite et le métrage des travaux. Le CILG VNG International aura le droit d'exiger le changement des agents et ouvriers de l'entrepreneur pour insubordination, incapacité ou défaut de probité. L'entrepreneur demeurera responsable des fraudes ou malfaçons qui seraient commises par ses ouvriers.

L'entrepreneur devra obligatoirement et d'une façon normale au cours des travaux employer les ouvriers qui lui sont présentés par le bureau de l'office de la formation professionnelle et de l'emploi (O.F.P.E.) dont dépendra territorialement le chantier, et ce dans une proportion d'au moins 80% arrondi à une supérieure pour les manœuvres non spécialisés, et 30% pour les ouvriers spécialisés.

Toutefois, cette obligation n'existera pas pour les catégories où le nombre d'ouvriers employés sera inférieur à 5. Pour l'application de ces dispositions, l'entrepreneur devra, avant le commencement des travaux, faire en temps voulu les démarches nécessaires auprès du directeur de l'O.F.P. E, et faire parvenir en particulier à ce dernier un état numérique détaillé par catégorie de personnel à fournir par le bureau de l'O.F.P.E. Si, au cours des travaux, le nombre d'ouvriers d'une catégorie venait à augmenter, l'entrepreneur devra en avvertir le Directeur de l'O.F.P.E. du travail, de façon à ce que la proportion indiquée ci-dessus soit constamment respectée.

Les ouvriers présentés par l'O.F.P.E. seront porteurs d'une carte sur laquelle l'entrepreneur devra inscrire les dates

d'arrivée et de départ de l'ouvrier du chantier, la catégorie dans laquelle il a été employé et le salaire journalier payé. L'entrepreneur ou son représentant sur le chantier devra inscrire au journal de chantier le nombre d'ouvriers par catégorie présents chaque jour sur chantier, il devra en permanence permettre aux agents du maître de l'ouvrage la vérification simple et rapide du respect des obligations définies ci-dessus.

L'entrepreneur est responsable de l'application des mesures de prévention nécessaires à la protection de son personnel. Il est tenu de prendre toutes mesures de protection et de sécurité propres à éviter tout dégât ou accident. Il en serait, dans tous les cas, tenu pour seul responsable.

L'Entrepreneur s'engage à indemniser de tous frais les personnes civiles ou morales ayant subi les dommages dont il sera reconnu responsable.

Cette clause s'applique également après achèvement des Travaux si la preuve peut être faite que dégâts ou accidents sont consécutifs à une insuffisance de mesure de protection ou de sécurité.

Indépendamment des règles générales du code du travail s'appliquant à son corps de métier, l'Entrepreneur doit faire en sorte que les biens et personnes ne subissent aucun dommage du fait des Travaux réalisés dans un contexte de coactivité entre son personnel, celui du CILG VNG International et celui de tiers travaillant sur le même site.

A ce titre, l'Entrepreneur doit :

- ✓ Faire respecter par son personnel et celui de ses sous-traitants les consignes de sécurité particulières et générales ainsi que les règles d'hygiène et sécurité édictées par le Maître d'Ouvrage.
- ✓ Mettre en place les protections adaptées et disposées de telle sorte qu'elles n'entravent pas les activités du CILG VNG International et ne puissent devenir une cause d'accident.
- ✓ Veiller à ce que son personnel et ses sous-traitants ne touchent pas aux installations du CILG VNG International sans son autorisation, l'utilisation du matériel du CILG VNG International devant demeurer exceptionnelle et être précédée dans tous les cas de son autorisation

Les Travaux seront exécutés sous la responsabilité pleine et entière de l'Entrepreneur.

Le CILG VNG International s'interdit toute intervention dans cette exécution, sauf en cas de manquement aux règles et consignes de sécurité.

L'Entrepreneur ne pourra prétendre à aucune indemnité de quelque caractère que ce soit, ni introduire aucun recours contre le CILG VNG International dans le cas où il lui serait demandé de suspendre les Travaux pour cause de manquement aux règles et consignes de sécurité. Les dommages ou préjudices subis par le CILG VNG International par suite de ces manquements seraient à la charge de l'Entrepreneur.

L'entrepreneur devra appliquer les conventions collectives auxquelles il est assujéti du fait de sa profession ou du fait du présent marché. Il devra également être en règle avec la caisse nationale de sécurité sociale ainsi qu'à l'égard de toutes autres caisses. A l'appui de chaque paiement, l'entrepreneur sera tenu de justifier qu'il est en règle avec ces caisses par la production d'une attestation délivrée par elles.

Le maintien du chantier en activité pendant la nuit sera subordonné à l'autorisation expresse et formelle du maître d'œuvre. Cette autorisation ne sera donnée que si l'entrepreneur a reçu toutes les autorisations administratives nécessaires et pris toutes les dispositions nécessaires pour éclairer convenablement le chantier et son environnement, le mode d'éclairage doit être approuvé au préalable par le maître d'œuvre.

Article 33 : Inspection des travaux

1/ Le CILG-VNG International et ses représentants qualifiés devront pouvoir à tous moments avoir accès aux lieux

du travail ou qu'il se trouve et quelques soit l'avancement des travaux.

2/ Le travail effectué sera soumis à l'inspection et aux essais à tous les stades de son exécution. L'entrepreneur est tenu à fournir rapidement à ces frais :

- Les outils et instruments nécessaires à la vérification des implantations, aux essais de chantier et la vérification, dessins, calcul ou métré.
- Tous les moyens raisonnables en main d'œuvre et en matériaux nécessaires à une inspection convenables des lieux et aux essais qui pourraient lui être demandés.
- Toutes les inspections effectuées par le maître de l'ouvrage ou tous les essais faites sur sa demande devront être accompli de manière à ne pas retarder inutilement l'exécution des travaux.
- L'entrepreneur ne doit, en aucun cas faire obstacles à des inspections mais au contraire y prêter tout son concours et fournir tous les renseignements qui pourront lui être demandé.

3/ Si les pièces contractuelles, les instructions du maître de l'ouvrage ou les dispositions légales ou réglementaires stipulant qu'une partie des ouvrages doivent être particulièrement vérifiés ou approuvés. L'entrepreneur doit prévenir le maître d'ouvrage au moment où les travaux sont prêts pour l'inspection.

Article 34 : Objets trouvés dans les fouilles

1/ Le partenaire se réserve la propriété des matériaux récupérable provenant des fouilles et démolition faite dans les terrains lui appartenant sans avoir à une indemnisation.

2/ Il se réserve également la propriété des objets de toute nature et en particulier les objets qui pourraient s'y trouver sans indemnité à qui de droit, leur découverte doit être immédiatement signalé par l'entrepreneur au maître de l'ouvrage ou ses représentants.

3/ La découverte des ruines archéologiques doit être signalé au maître de l'ouvrage.

4/ L'entrepreneur est tenu à informer son personnel du droit qui se réserve ainsi le maître de l'ouvrage.

Article 35 : Documents fournis après exécution

Indépendamment des documents qu'il est tenu de fournir avant et pendant l'exécution des travaux au Maître d'ouvrage, l'Entrepreneur remet au Maître de l'ouvrage en trois exemplaires dont un sur calque :

- Au plus tard, lorsqu'il demande la réception provisoire : les notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages établies conformément aux prescriptions et recommandations des normes en vigueur.
- Dans les deux mois suivant la réception provisoire : les plans de récolement et autres documents conformes à l'exécution.

Tous les documents fournis par l'entrepreneur seront sur format papier et format magnétique (CD, DVD) avec des extensions reproductibles et modifiables (Autocad DWG, Excel, Word...)

Article 36 : Réception provisoire

L'entrepreneur avise le maître d'ouvrage par écrit, de la date à laquelle il estime que les travaux ont été achevés.

Le CILG VNG International et le partenaire, l'entrepreneur ayant été convoqué, procèdent aux opérations préalables à la réception provisoire des ouvrages dans un délai de vingt jours à compter de la date de réception de l'avis mentionné ci-dessus, ou de la date indiquée dans cet avis pour l'achèvement des travaux si cette dernière date est postérieure.

Un procès-verbal de réception est dressé par le représentant du maître de l'ouvrage séance tenante mentionnant la prononciation ou pas de la réception provisoire. Ce procès-verbal doit être co-signé par le partenaire l'entrepreneur et le maître de de l'ouvrage.

En cas d'absence de l'entrepreneur à ces opérations, il en est fait mention audit procès-verbal et ce procès-verbal lui est alors notifié.

Les opérations préalables à la réception provisoire comportent :

- La reconnaissance des ouvrages exécutés.
- La constatation éventuelle de l'inexécution de prestations prévues au marché.
- La constatation éventuelle d'imperfections ou malfaçons.
- La constatation du repliement des installations de chantier et de la remise en état des terrains et des lieux.
- Les constatations relatives à l'achèvement des travaux.

Ces opérations font l'objet d'un procès-verbal dressé sur le champ par le maître d'ouvrage et signé par lui et par l'entrepreneur ; si ce dernier refuse de le signer, il en est fait mention.

Dans le délai de cinq jours suivant la date du procès-verbal, le maître d'ouvrage fait connaître à l'entrepreneur s'il a prononcé la réception provisoire des ouvrages et, dans l'affirmative, la date d'achèvement des travaux qu'il a proposé de retenir, ainsi que les réserves dont il a éventuellement proposé d'assortir la réception provisoire.

Au vu du procès-verbal des opérations préalables à la réception provisoire le maître de l'ouvrage décide si la réception provisoire est ou non prononcée ou si elle est prononcée avec réserve. S'il prononce la réception provisoire, il fixe la date qu'il retient pour le levé des réserves.

La décision ainsi prise est notifiée à l'entrepreneur dans les trente jours suivant la date du procès-verbal.

La réception provisoire, si elle est prononcée ou réputée comme telle, prend effet à la date fixée pour l'achèvement des travaux.

Dans le cas où certaines épreuves doivent être exécutées après une durée déterminée de service des ouvrages ou à certaines périodes de l'année, la réception provisoire ne peut être prononcée que sous réserve de l'exécution concluante de ces épreuves.

Si de telles épreuves, exécutées pendant le délai de garantie ne sont pas concluantes, la réception provisoire est rapportée.

S'il apparaît que certaines prestations prévues au marché et devant encore donner lieu à règlement n'ont pas été exécutées, le superviseur peut décider de prononcer la réception provisoire, sous réserve que l'entrepreneur s'engage à exécuter ces prestations dans un délai qui n'excède pas trois mois. La constatation de l'exécution de ces prestations doit donner lieu à un procès-verbal dressé dans les mêmes conditions que le procès-verbal des opérations préalables à la réception provisoire.

Lorsque la réception provisoire est assortie de réserves, l'entrepreneur doit remédier aux imperfections et malfaçons correspondantes dans le délai fixé par le maître de l'ouvrage ou, en l'absence d'un tel délai, au plus tard un mois après à compter de la date de réception provisoire.

Au cas où ces travaux ne seraient pas faits dans le délai prescrit, le chef du projet peut les faire exécuter aux frais et risques de l'entrepreneur.

Si certains ouvrages ou certaines parties d'ouvrages ne sont pas entièrement conformes aux spécifications du

marché, sans que les imperfections constatées soient de nature à porter atteinte à la sécurité, au comportement ou à l'utilisation des ouvrages, le superviseur eu égard à la faible importance des imperfections et aux difficultés que présenterait la mise en conformité, renoncer à ordonner la réfection des ouvrages estimés défectueux et proposer à l'entrepreneur une réfaction sur les prix.

Si l'entrepreneur accepte la réfaction, les imperfections qui l'ont motivée se trouvent couvertes de ce fait et la réception provisoire est prononcée sans réserve.

Dans le cas contraire, l'entrepreneur demeure tenu de réparer ces imperfections, la réception provisoire étant prononcée sous réserve de leur réparation.

Toute prise de possession des ouvrages par le maître d'ouvrage doit être précédée de leur réception provisoire.

Toutefois, s'il y a urgence, la prise de possession peut intervenir antérieurement à la réception provisoire, sous réserve de l'établissement préalable d'un état contradictoire des lieux.

La fixation par le marché, pour une tranche de travaux, un ouvrage ou une partie d'ouvrage, d'un délai d'exécution distinct du délai global d'exécution de l'ensemble des travaux, implique une réception provisoire partielle de cette tranche de travaux ou de cet ouvrage ou cette partie d'ouvrage.

La prise de possession par le maître d'ouvrage, avant l'achèvement de l'ensemble des travaux de certains ouvrages ou parties d'ouvrages, doit être précédée d'une réception partielle fixées par le maître de l'ouvrage et notifiées par ordre de service. Ces conditions doivent au moins comporter l'établissement d'un état contradictoire des lieux.

Pour les tranches de travaux, ouvrages ou parties d'ouvrages ayant donné lieu à une réception provisoire partielle, le délai de garantie court, à compter de la date d'effet de la réception provisoire totale.

Dans tous les cas, le décompte définitif est unique pour l'ensemble des travaux.

Article 37 : Mise à disposition de certains ouvrages ou parties d'ouvrages

Le présent article s'applique lorsque le marché, ou un ordre de service, prescrit l'entrepreneur de mettre, pendant une certaine période, certains ouvrages, ou certaines parties d'ouvrages, non encore achevés, à la disposition du maître d'ouvrage et sans que celui-ci en prenne possession, afin notamment de lui permettre d'exécuter, ou de faire exécuter par d'autres entrepreneurs des travaux autres que ceux qui font l'objet du marché.

Avant la mise à disposition de ces ouvrages ou parties d'ouvrages, un état des lieux est dressé contradictoirement entre le maître d'ouvrage et l'entrepreneur.

L'entrepreneur a le droit de suivre les travaux non compris dans son marché, qui intéressent les ouvrages ou parties d'ouvrages ainsi mis à la disposition du maître d'ouvrage. Il peut faire des réserves s'il estime que les caractéristiques des ouvrages ne permettent pas ces travaux, ou que lesdits travaux risquent de les détériorer. Ces réserves doivent être motivées par écrit et adressées au maître d'ouvrage.

Lorsque la période de mise à disposition est terminée, un nouvel état des lieux contradictoires est dressé.

Sous réserve des conséquences des malfaçons qui lui sont imputables, l'entrepreneur n'est pas responsable de la garde des ouvrages ou parties d'ouvrages pendant toute la durée où ils sont mis à la disposition du maître d'ouvrage.

Article 38 : Garantie contractuelle

38.1 Délai de garantie

Le délai de garantie est, sauf stipulation différente du marché et sauf prolongation décidée, d'un an à compter de la date d'effet de la réception provisoire sans réserve.

Pendant le délai de garantie, l'entrepreneur est tenu à une obligation dite "obligation de parfait achèvement" au titre de laquelle il doit :

- a) Exécuter les travaux et prestations éventuels de finition ou de reprise.
- b) Remédier à tous les désordres signalés, par le maître d'ouvrage, de telle sorte que l'ouvrage soit conforme à l'état où il était lors de la réception provisoire ou après correction des imperfections constatées lors de celle-ci.
- c) Procéder, le cas échéant, aux travaux confortatifs ou modificatifs dont la nécessité serait apparue à l'issue des épreuves effectuées.
- d) Remettre au maître d'ouvrages les plans des ouvrages conformes à l'exécution.

Les dépenses correspondant aux travaux complémentaires prescrits par le maître d'œuvre ayant pour objet de remédier aux déficiences énoncées aux b et c ci-dessus seront à la charge de l'entrepreneur.

L'obligation de parfait achèvement ne s'étend pas aux travaux nécessaires pour remédier aux effets de l'usage ou de l'usure normale.

38.2. Prolongation du délai de garantie :

Si, à l'expiration du délai de garantie, l'entrepreneur n'a pas procédé à l'exécution des travaux et prestations énoncées au 1 du présent article, ainsi qu'à l'exécution de ceux qui sont exigés, le cas échéant le délai de garantie peut être prolongé par décision du maître de l'ouvrage jusqu'à l'exécution complète des travaux et prestations, que celle-ci soit assurée par l'entrepreneur.

38.3. Réception définitive

Au terme du délai de garantie, l'entrepreneur demande au maître de l'ouvrage, par écrit, qu'il soit procédé à la réception définitive.

Le maître d'ouvrage procède, l'entrepreneur ayant été convoqué, à une visite du chantier dans un délai qui est de vingt jours à compter de la date de la demande de l'entrepreneur.

Cette visite fait l'objet d'un procès-verbal dressé sur-le-champ par le maître d'ouvrage et signé, par lui, le partenaire et l'entrepreneur ; si ce dernier refuse de le signer, il en est fait mention. Dans un délai de cinq jours suivant la date du procès-verbal le maître d'ouvrage fait connaître l'entrepreneur s'il a ou non prononcé la réception définitive des ouvrages.

Article 39 : Résiliation du marché

Sauf dans le cas de résiliation, l'Entrepreneur a droit à être indemnisé, s'il y a lieu, du préjudice qu'il subit du fait de cette décision. Il doit, à cet effet, présenter une demande écrite, dûment

Justifiée, dans le délai de quarante-cinq jours compté à partir de la notification du décompte définitif.

En cas de résiliation, il est procédé, l'Entrepreneur ou ses ayants droit, tuteur, curateur ou syndic, dûment convoqués, aux constatations relatives aux ouvrages et parties d'ouvrages exécutés, à l'inventaire des matériaux approvisionnés, ainsi qu'à l'inventaire descriptif du matériel et des installations de chantier. Il est dressé procès-verbal de ces opérations.

L'établissement de ce procès-verbal entraîne la réception des ouvrages ou parties d'ouvrages exécutés, avec effet de la date d'effet de la résiliation, tant pour le point de départ du délai de garantie, que pour le point de départ du délai prévu pour le décompte définitif du marché.

Dans les dix jours suivant la date de ce procès-verbal, le maître de l'ouvrage fixe les mesures qui doivent être prises avant la fermeture du chantier pour assurer la conservation et la sécurité des ouvrages ou parties d'ouvrages exécutés. Ces mesures peuvent comporter la démolition de certaines parties d'ouvrages.

A défaut d'exécution de ces mesures par l'Entrepreneur dans le délai imparti par le maître de l'ouvrage, le maître d'œuvre les fait exécuter d'office.

Dans le cas où l'ordre de service de commencer les travaux n'a pas été notifié dans le délai fixé par le marché ou, à défaut d'un tel délai, dans les six mois suivant la notification du marché, l'Entrepreneur a le droit d'obtenir la résiliation du marché. Il perd ce droit si, ayant reçu l'ordre de commencer les travaux, il n'a, dans le délai de quinze jours, refusé d'exécuter cet ordre et demandé par écrit la résiliation du marché.

Article 40 : Décès, incapacité, concordat préventif ou liquidation des biens de l'entrepreneur

En cas de décès ou d'incapacité civile de l'Entrepreneur, la résiliation du marché est prononcée, sauf si le maître de l'ouvrage accepte la continuation du marché par les ayants droit ou le curateur.

La résiliation, si elle est prononcée, prend effet à la date du décès ou de l'incapacité civile. Elle n'ouvre droit pour l'Entrepreneur ou ses ayants droit à aucune indemnité.

En cas d'incapacité physique, manifeste et durable, de l'entrepreneur, le marché peut être résilié sans que l'Entrepreneur puisse prétendre à indemnité.

En cas de concordat préventif ou de liquidation des biens de l'Entrepreneur, la résiliation du marché est prononcée, sauf si, dans le mois qui suit la décision de justice intervenue, le syndic décide de poursuivre l'exécution du marché.

La résiliation, si elle est prononcée, prend effet à la date de la décision du syndic de renoncer à poursuivre l'exécution du marché ou de l'expiration du délai d'un mois ci-dessus. Elle n'ouvre droit pour l'Entrepreneur à aucune indemnité.

Article 41 : Ajournement et interruption des travaux

L'ajournement des travaux peut être décidé. Il est alors procédé à la constatation des ouvrages et parties d'ouvrages exécutés et des matériaux approvisionnés.

L'Entrepreneur, qui conserve la garde du chantier, a droit à être indemnisé des frais que lui impose cette garde et du préjudice qu'il aura éventuellement subi du fait de l'ajournement.

Si, par suite d'un ajournement ou plusieurs ajournements successifs les travaux ont été interrompus pendant plus d'une année, l'Entrepreneur a le droit d'obtenir la résiliation du marché, sauf si, informé par écrit d'une durée d'ajournement conduisant au dépassement de

La durée d'un an indiquée ci-dessus, il n'a pas, dans un délai de quinze jours, demandé la résiliation.

Au cas où l'Entrepreneur a régulièrement interrompu les travaux en vertu des stipulations de l'alinéa ci-dessus, les délais d'exécution sont de plein droit prolongé du nombre de jours de calendrier compris entre la date de l'interruption et celle du règlement des deux premiers acomptes en retard.

Article 42 : Approvisionnement, origine, qualité, mis en œuvre de travaux

42.1 Provenance des matériaux et produits

L'entrepreneur doit justifier le choix de la qualité et de la provenance des matériaux, produit ou composant de construction, ces matériaux doivent dans tout genre de cas être conformes aux prescriptions techniques de CPTP. L'entrepreneur en supporte seul les conséquences. Dans tout genre de cas et en cas de litige les stipulations de l'article 21, 23 et 24 du CCAG sont applicables.

42.2 Caractéristiques, qualités, vérifications, essais et épreuves des matériaux et des produits

1/ Les caractéristiques techniques, qualités, vérifications, essais et épreuves des matériaux et des produits sont fixés par le CPTP. Les matériaux, éléments ou ensemble utilisés ainsi que leurs mises en œuvre doivent être conformes aux stipulations continues dans les pièces du marché, ainsi que dans les ordres de services. Ils doivent satisfaire aux dispositions des normes homologués ainsi qu'aux dispositions du devis descriptifs et prescriptions techniques.

2/ Dans chaque espèce, catégorie ou choix, ils doivent être de la meilleure qualité, travaillé et mise en œuvre conformément à la règle de l'art.

3/ Ils ne peuvent être employé qu'après avoir été vérifié et accepté par le CILG-VNG International ou par les représentants à la diligence de l'entrepreneur qui est tenu à

Produire sur demande du CILG-VNG International toute justification de provenance ou de qualité.

Les vérifications, les essais et épreuves tant quantitative, que qualitative sont exécutés dans les locaux d'un organisme et laboratoire agréé par l'état.

4/ Nonobstant cette acceptation et jusqu'à la réception définitive des travaux ils peuvent en cas surpris de mauvaise qualité ou de malfaçons, être rebutés par le CILG-VNG International et ils sont remplacés par l'entrepreneur à ses frais.

Pendant toute la durée de la construction du projet et l'utilisation du matériel intéressant le marché, les représentant du CILG-VNG International ou ceux d'un organisme de contrôle qu'il aurait chargé à ces intérêts auront libre accès dans les ateliers de constructeur et au besoin dans ce des sous-traitants pour constater la bonne exécution de l'état d'avancement des travaux.

5/ Le béton prêt à l'emploi qui sera utilisé par l'entrepreneur dans le projet doit être conforme à la norme NT21.195. L'entrepreneur doit présenter au CILG-VNG International le certificat de conformité à cette norme avant toute utilisation du BPE.

Dans tous genres de cas et en cas de litige, les stipulations de l'article 21,23 et 24 du CCAG sont applicables.

Article 43 : Règlement du prix des ouvrages non prévus et des modifications dans la masse des travaux

1/ Sauf en cas d'urgence ou la sécurité des personnes et des biens est compromise, l'entrepreneur ne peut exécuter aucun travail supplémentaire sans ordre écrit du maitre d'ouvrage des travaux non prévus au marché et effectué sans ordre ou contrairement aux ordres reçus pourront être refusés et resteront au frais et risque de l'entrepreneur.

2/ L'entrepreneur s'engage à effectuer les travaux non prévus sans indemnités sous réserves de l'application des conditions suivantes :

- Les travaux supplémentaires ou les changements de la provenance des matériaux, demandé par le maitre d'ouvrage seront réglés au prix unitaire du bordereau des prix contractuels. Quelques soit la nature de ces travaux supplémentaires ou ses changements, l'entrepreneur ne peut prétendre à des indemnités ou dommages.
- Les travaux prévus non exécutés, seront déduit du montant du marché sur les mêmes bases. Il ne donnera lieu à aucune indemnité.
- Au cas de nouveau prix, ne figurant pas dans le bordereau des prix seront nécessaire, les dispositions de l'article 14 du CCAG seront applicables. En attendant la solution du litige, l'entrepreneur ne pourra suspendre les travaux faisant l'objet des prix considérés et sera règle provisoirement au prix préparé par

le maître de l'ouvrage.

3/ Tout demande de travaux supplémentaires ou de changement présenté par le maître d'ouvrage devront donner lieu de la part de l'entrepreneur, à la remise de proposition écrite avec devis estimatif détaillé, dans les dix jours (10) suivant la demande.

Article 44 : Avenant

Lorsque l'augmentation dans la masse des travaux dépasse le montant du marché ou modification d'une clause de marché ou introduction de la clause nouvelle, délai, prix nouveau, changement de raison sociale ou de domiciliation bancaire l'établissement d'un avenant s'avère nécessaire. Cet avenant avec le marché initial constituera le marché définitif. Dans le premier cas l'entrepreneur est tenu de réclamer l'éventuel dépassement du montant 45 jours

À l'avance et doit procéder à un avant métré global soumis à l'approbation du CILG-VNG International comme projet d'avenant.

Article 45 : Paiement de l'entrepreneur

Le mandatement des sommes du au titulaire du marché doit intervenir dans un délai maximum de 45 jours à compter de la date de la constatation des droits à acompte ou paiement pour solde ou à partir du jour où le titulaire du marché a régularisé son dossier conformément à la notification qui lui a été faite par l'ayant droit à la validation de paiement.

45.1 Base de règlement des comptes

Marché passé sur bordereau des prix et détail estimatif. Le décompte sera établi en appliquant la quantité d'ouvrage réellement exécuté et régulièrement constaté, les prix du bordereau des prix du marché.

45.2 Paiement intermédiaire

Les paiements s'effectueront sur présentation de décompte provisoire mensuel établi par l'entrepreneur par application des prix unitaire du bordereau des prix aux quantités d'ouvrage réellement exécutées.

Chaque décompte sera calculé :

- En ajoutant, au moment des travaux réellement exécutés par l'entrepreneur dans le cadre de son marché et arrêtés à la fin du mois considéré.

45.3 Paiement définitif

Après réception provisoire des travaux, l'entrepreneur, concurremment avec le projet de décompte provisoire afférent au dernier mois de leur exécution ou à la place de ce projet, dresse le projet de décompte définitif établissant le montant total des sommes auxquelles il peut prétendre du fait de l'exécution du marché dans son ensemble, les évaluations étant faites en tenant compte des prestations réellement exécutées.

Ce projet de décompte est établi à partir des prix de base comme les projets de décompte provisoire et comporte les mêmes parties que ceux-ci il est accompagné par : PV de réception provisoire sans réserve visés par le représentant du maître d'ouvrage, du partenaire et de l'entrepreneur (annexe8).

Article 46 : Constatations et constats contradictoires

Au sens du présent article, la constatation est une opération matérielle, le constat est le document qui en résulte.

Des constatations contradictoires concernant les prestations exécutées ou les circonstances de leur exécution sont faites sur la demande soit de l'entrepreneur, soit du maître d'ouvrage.

Les constatations concernant les prestations exécutées, quand il s'agit de travaux réglés sur prix unitaires, provisoires ou définitifs, portent sur les éléments nécessaires au calcul des quantités à prendre en compte, tels que

résultats de mesurages, jaugeages, pesages, comptages, et sur les éléments caractéristiques nécessaires à la détermination du prix unitaire à appliquer.

Les constatations contradictoires faites pour la sauvegarde des droits éventuels de l'une ou l'autre des parties ne préjugent pas de l'existence de ces droits ; elles ne peuvent porter sur l'appréciation de responsabilité.

Le CILG VNG International fixe la date des constatations. Lorsque la demande est présentée par l'Entrepreneur, cette date ne peut être postérieure de plus de huit jours à celle de la demande.

Les constatations donnent lieu à la rédaction d'un constat dressé sur le champ par le CILG VNG International ou son représentant contradictoirement avec l'Entrepreneur.

Si l'Entrepreneur, dûment convoqué en temps utile, n'est pas présent ou représenté aux constatations, il est réputé accepter sans réserve le constat qui en résulte.

L'Entrepreneur est tenu de demander en temps utile qu'il soit procédé à des constatations contradictoires pour les prestations qui ne pourraient faire l'objet de constatations ultérieures, notamment, lorsque les ouvrages doivent se trouver par la suite, cachés ou inaccessibles. A défaut et sauf preuve contraire fournie par lui et à ses frais, il n'est pas fondé à contester la décision du CILG VNG International ou son représentant relative à ces prestations.

Article 47 : Mesures coercitives

Lorsque l'Entrepreneur ne se conforme pas aux dispositions du marché ou aux ordres de services, le maître de l'ouvrage le met en demeure d'y satisfaire dans un délai déterminé, par une décision qui lui est notifiée par écrit. Ce délai, n'est pas inférieur à dix jours à compter de la date de notification de la mise en demeure.

Si l'Entrepreneur n'a pas déféré à la mise en demeure, une mise en régie à ses frais et risques peut être ordonnée, ou la résiliation du marché décidée.

Pour établir la régie, laquelle peut n'être que partielle, il est procédé, l'Entrepreneur étant présent ou ayant été dûment appelé, à la constatation des travaux exécutés et des approvisionnements existants, ainsi qu'à l'inventaire descriptif du matériel de l'Entrepreneur et à la remise à celui-ci de la partie de ce matériel qui n'est pas utile à l'achèvement des travaux poursuivis en régie.

L'Entrepreneur peut être relevé de la régie s'il justifie des moyens nécessaires pour reprendre les travaux et les mener à bonne fin.

Après l'expiration d'un délai d'un mois suivant la notification de la décision de mise en régie, la résiliation du marché peut être décidée.

La résiliation du marché décidée en application des points 2 ou 3 du présent article peut être, soit simple, soit aux frais et risques de l'Entrepreneur.

En cas de résiliation aux frais et risques de l'Entrepreneur, il est passé un marché avec un autre entrepreneur pour l'achèvement des travaux. Ce marché est conclu après appel d'offres avec publicité préalable. Le décompte définitif du marché résilié et le solde ne sera notifiés et réglés à l'Entrepreneur qu'après règlement définitif du nouveau marché passé pour l'achèvement des travaux.

L'Entrepreneur dont les travaux sont mis en régie est autorisé à en suivre l'exécution sans pouvoir entraver les ordres du CILG VNG International et de ses représentants.

Il en est de même en cas de nouveau marché passé à ses frais et risques.

Les excédents de dépenses qui résultent de la régie ou du nouveau marché sont à la charge de l'Entrepreneur. Ils sont prélevés sur les sommes, qui peuvent lui être dues ou, à défaut, sur ses sûretés éventuelles sans préjudice des

droits à exercer contre lui en cas d'insuffisance.

Dans le cas d'une diminution des dépenses, l'Entrepreneur ne peut en bénéficier même partiellement.

Article 48 : REGLEMENT DES DIFFERENDS ET DES LITIGES

Lorsque l'entrepreneur ne se conforme pas aux dispositions du marché ou aux ordres de services, le CILG-VNG International le met en demeure d'y satisfaire dans un délai déterminé, par une décision qui lui est notifiée par écrit.

En cas de litiges, la compétence est attribuée au tribunal de première instance de Tunis.

Lu et Accepté par

L'Entrepreneur soussigné

REPUBLIQUE TUNISIENNE

**GOUVERNORAT DE KEBILI
MUNICIPALITE DE JEMNA**

**Le Centre International de Développement pour la Gouvernance
Locale Innovante**

Programme EU4Youth – Projet Fe3il.a

Financé par l'Union Européenne

**Construction d'un espace de coworking multifonctionnel à
Jemna**

LOT UNIQUE

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

Architecte : Mr. ALI HAMMED.

Ing conseil Structure & VRD : Mr. OUSSAMA ABDESSAMED.

Ing conseil Electricité & Sécurité Incendie : Mr. LASSAAD BEN MOHAMED.

Ing conseil fluides : Mr. Abdallah HAMMADI.



CCTP

LOT GENIE CIVIL

SOMMAIRE

I- Généralités

- 1) Objet
- 2) Etendue des travaux
- 3) Description et composition des constructions projetées
- 4) Précautions et obligations dues par l'entrepreneur
- II- Terrassements - fondations
 - 1) Terrassement
 - 2) Fouilles
 - 3) Fondations
- III- Bétons armés
 - 1) Généralités
 - 2) Bétons non –armés en fondation
 - 3) Bétons armés en fondation
 - 4) Béton banche
 - 5) Bétons armés en élévation
 - 6) Aciers pour béton armé
 - 7) Planchers
 - 8) Coffrages
- IV- Maçonnerie
 - 1) Briquetage
- V- Ouvrages divers
 - 1) Appuis de fenêtre en béton
 - 2) Pose de cadre de toutes dimensions
 - 3) Joint de dilatation horizontal sous carrelage
 - 4) Joint de dilatation intérieur ou sous-plafond
 - 5) Joints de dilatation verticaux extérieurs
 - 6) Couvre joint de dilatation sur acrotères
 - 7) Bac à fleurs
- VI- Enduits
 - 1) Généralités
 - 2) Enduit intérieur
 - 3) Enduit extérieur
 - 4) Enduit projeté extérieur sur bandeaux couronnements
 - 5) Préparation des mortiers
 - a. Etanchéité et supports
 - 1) Qualités des matériaux utilisés et des ouvrages exécutés
 - 2) Supports de l'étanchéité
 - 3) Etanchéité avec protection légère en vernis
 - 4) Revêtements appliqués en relevé
 - 5) Evacuation des eaux pluviales
- VII- Revêtements divers
 - 1) Hérisson en pierre sèche
 - 2) Aire en béton pour sols recevant des revêtements
 - 3) Carrelage en carreaux de granit, de mosaïque, de brèche de marbre ou en carreaux de ciment
 - 4) Plinthe droite
 - 5) Seuils
 - 6) Marches et contre-marches en marbre de thala
 - 7) Revêtement en carreaux de faïence
- VIII- Menuiserie – quincaillerie
 - 1) Domaine d'application
 - 2) Conditions générales
 - 3) Qualité de bois
 - 4) Mode d'exécution de menuiseries
 - 5) Conditions de pose des menuiseries
 - 6) Conditions de pose des quincailleries et serrureries
 - 7) Descriptions de menuiserie

- 8) Mode d'évacuation des ouvrages
- IX- Menuiserie métallique
- 9) Généralités
- 10) Mise en œuvre
- 11) Spécification de mise en œuvre
- X- Menuiserie en aluminium
- 1) Généralités
- 2) Fourniture et qualité des matériaux
- 3) Mode d'exécution des travaux
- 4) Travaux particuliers aux subjectiles neufs
- XI- Peinture et vitrerie
- 1) Généralités
- 2) Fourniture et qualité des matériaux
- 3) Mode d'exécution des travaux

I- GENERALITES

1. OBJET

Le présent C.C.T.P a pour objet avec le reste des pièces du marché, de définir les règles de mise en œuvre et d'exécution des différents travaux faisant partie d'**EXECUTION DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN ESPACE DE COWORKING MULTIFONCTIONNEL A JEMNA – KEBILI**.

Le présent C.C.T.P couvre l'ensemble des travaux faisant partie du lot génie civil du présent marché et notamment les travaux de terrassement, fondations, béton armé, maçonneries, enduits, revêtements, ouvrages divers, isolations et joints de dilatation, étanchéité et support menuiserie en bois et menuiseries métalliques y compris quincaillerie, peinture et vitrerie.

Le présent marché comprend outre les travaux décrits ci-dessus, ceux qui n'auraient pas été explicitement décrits mais qui seraient néanmoins nécessaires pour l'exécution suivant les règles de l'art, et notamment suivant les cahiers des clauses administratives particulières et règles de calcul D.T.U propres aux corps d'état intéressé par les travaux

2. PRECAUTIONS ET OBLIGATIONS DUES PAR L'ENTREPRENEUR

Pour l'exécution des travaux, l'entrepreneur devra se conformer aux différentes pièces du marché, et notamment à la description des ouvrages telle qu'elle est définie dans les différents chapitres du présent cahier des prescriptions techniques

En outre l'entrepreneur tiendra compte

- Des corrélations qui existent entre les différents articles et chapitres du présent cahier des prescriptions techniques
- De la mise en application des mesures rendues obligatoires par les implications engendrées par la complémentarité des différents ouvrages (côte d'arasés, supports, fourreaux, réservations et toutes autres précautions)

Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur devra vérifier tous les côtés du projet, portées sur les plans, faute de quoi, il sera tenu pour responsable des erreurs ou omissions qu'il n'aurait pas signalé à l'architecte en temps utile.

En l'absence des côtes, l'entrepreneur se gardera de les prendre à l'échelle.

Les côtes indiquées étant celles des ouvrages finis.

II- TERRASSEMENTS – FONDATIONS

1. TERRASSEMENT

a) **Implantation**

Avant de procéder à l'exécution des travaux, l'entrepreneur devra procéder à l'implantation des différents bâtiments.

Pour cette opération, l'entrepreneur procédera à la mise en place de piquets maçonnés dont les têtes seront rattachées en plan et en altitude à des repères fixes.

Les travaux d'implantation doivent être obligatoirement faits par un géomètre agréé et contradictoirement avec l'Architecte et l'ingénieur conseil (lot structure)

b) **Terrassements généraux**

Dressement, Nivellement, Talutage

Est considéré comme Dressement ou nivellement tout mouvement de terre pour mise à la côte horizontale ou avec une pente légère, n'ayant pas une épaisseur supérieure à 0,25 m.

La plate forme devra présenter une surface uniforme avec, s'il y a lieu une pente régulière

Elle sera exempte de roche, vestige de fondation ou de canalisation

Le Talutage sera exécuté de telle sorte que tout mouvement ultérieur soit évité, sa pente maximum sera fonction de la nature des terrains rencontrés.

Décapage

Le décapage s'effectuera par couche de 0,20 m, Les terres végétales décapées et mises en dépôts pour une utilisation ultérieure devront être exemptes de roche, gravois, souche etc...

Réglage

Le réglage des terres, gravillons, cailloux et scories, s'effectuera par couche d'une épaisseur maximum de 0,25 m.

La surface de plate forme obtenue sera plane et exempte de dépression supérieure à 0,05 m.

Pilonnage

Le pilonnage de terre, cailloux, scories s'effectuera quel que soit le moyen employé, par couche d'une épaisseur maximum de 0,20 m, il doit être exécuté régulièrement et de telle sorte qu'aucun affaissement ou tassement ne puisse se produire ultérieurement, l'aire, la forme ou la plate forme définitive devront être parfaitement dressée et nivelée.

Remblayage par tassement

Le sol de l'emprise à remblayer sera décapé de la terre végétale et débarrassé de tous débris, racines, vers l'extérieur d'une épaisseur de 0,20 m par couches etc... Les remblais seront exécutés par couches successives, horizontales ou si nécessaire en légère pente vers l'extérieur d'une épaisseur de 0,20 m au maximum avant tassement, sauf si les normes des engins mécaniques employés, de la nature du sol permettent de commencer des couches d'une hauteur supérieure.

Les remblais employés seront constitués de sols homogènes, les blocs rocheux et les déblais de carrière seront autorisés sous réserve que les vides soient remplis par des remblais de bonne nature.

Seules les couches supérieures pourront être composées par des terres légères tufeuses ou graveleuses extraites des fouilles.

Les remblais seront exempts de plâtre, gravier hétérogène, tourbe, vase, terre fluente. Les matériaux susceptibles d'être altérés par le gel ne pourront être utilisés.

Lorsqu'il y aura lieu à tassement, le dressement définitif ne sera effectué qu'après l'exécution de celui-ci. Les remblais en contact des bâtiments seront constitués, si possible par des terres provenant des fouilles ou s'il y a lieu par des matériaux assurant le drainage au voisinage des fondations, leur mise en place s'effectuera de telle sorte que les fondations, sous-sol ou murs de soutènement ne subissent aucun dommage.

2. FOUILLES

a) Fouilles en rigole

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.

b) Fouille en tranchée

Une fouille est dite en « tranchée » lorsque sa largeur est inférieure ou égale à 2 m, et sa hauteur supérieure à 1 m.

Les fonds de fouilles soient en rigole ou en tranchées seront dressés horizontalement sauf le cas où un assainissement s'avérera nécessaire, lequel sera facilité par une pente de 2 à 5 %.

Les parois de fouille devront être stables, un léger fruit sera éventuellement prévu et si nécessaire un étaieement 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.

IL sera admis une tolérance de 5 cm de sur profondeur et un écart d'implantation par axée de 100 cm pour les fouilles en tranchée et de 50 cm pour les fouilles en rigoles.

Au cas, où la sur profondeur et les écarts d'implantation seraient supérieur à ceux indiqués ci-dessus. L'architecte décidera s'il y a lieu de remblayer ou de combler par une maçonnerie de fondation.

Lorsque les fouilles sont exécutées mécaniquement, l'arasement aux côtés prévu tant pour ce qui concerne les fonds que les parois, sera exécuté soit à la main, soit par tout autre moyen, évitant l'ameublissement des terrains.

c) Fouilles en tranchées pour canalisations

Le profil en long des fouilles, sera déterminé de manière à permettre la pose de canalisations suivant les pentes inscrites au projet.

Les tranchées seront ouvertes par tronçons, la longueur de ces tronçons sera définie sur les lieux et en fonction de la catégorie de terrain rencontré.

Les côtes de fond de fouilles seront vérifiées à chaque raccordement, les côtes minimales de ces fouilles seront les suivantes :

Profondeur de 0 à 1,0 m	Largeur 0,60
Profondeur de 1 à 1,5 m	Largeur 0,80
Profondeur de 1,5 à 3 m	Largeur 1,00

Au cas ou un étaieement serait nécessaire, les largeurs de fouilles seront augmentées de l'épaisseur de celui-ci.

Le remblaiement de ces fouilles ne pourra être effectué qu'après vérification ou essais des canalisations et sur ordre de L'architecte.

d) Fouilles en puits

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 une côte de moins de 0,80m, lorsque la section sera rectangulaire, un tubage sera utilisé, 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 cubage devra être exécuté avant toute mise en place de fondations.

e) Fouilles en excavation

Une fouille est dite en " excavation" lorsque sa largeur est supérieure ou égale à 2m, et sa hauteur égale ou inférieure à la moitié de celle-ci.

f) Etalement et blindage des fouilles (tout type)

La nature des étalements et blindage seront fonction de la nature du terrain, des apports éventuels d'eau des voies de communication de dépôts de matériaux etc... .

Les étais reposeront sur les semelles de répartition ancrées de telle sorte que tout enfoncement ou glissement soit évité, aucun flambement ne sera toléré, toutes les dispositions nécessaires devront être prises à cet effet.

Lorsque la nature du terrain nécessite l'abandon d'étais et de blindages dans les fouilles et lorsque ceci a été autorisé par l'architecte, l'entrepreneur établira un état de situation des pièces abandonnées, faisant ressortir les quantités et les dimensions de ceux-ci.

g) Eaux dans les fouilles

Eaux de ruissellement extérieures

Les eaux de ruissellement des crêtes de fouille doivent être évacuées à une distance convenable des fouilles et cet avant leur accès.

Évacuation des eaux provenant des fouilles

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.

h) Réception des travaux

Avant tout commencement des travaux de fondation, l'entrepreneur devra faire réceptionner les travaux de fouille, et notamment l'état des fonds et des parois de celle-ci par l'ingénieur conseil et par le bureau de contrôle.

L'entrepreneur peut demander la réception par tranches des travaux de fouille. L'ingénieur conseil et le bureau de contrôle, doivent être avertis quatre jours, avant la date prévue pour la visite de réception.

i) Transport des déblais

Les moyens de transport des déblais seront choisis de telle sorte que leur circulation sur le chantier, et en particulier au voisinage, des fouilles ne provoque aucun dommage à ces dernières, ainsi qu'aux ouvrages en cours et aux constructions existantes s'il y a lieu.

Pour les déblais excédentaires ceux-ci devront être obligatoirement enlevés du chantier et évacués sur les décharges publiques autorisées par les autorités locales compétentes.

L'entrepreneur fera son affaire pour obtenir auprès de qui de droit les renseignements nécessaires sur l'emplacement de ces décharges.

j) Remblaiements

Préparation de l'emprise 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 décapée sur une épaisseur au moins égale à 0,10m.

Matériaux utilisés pour le remblaiement

Les matériaux pour remblais doivent être exempts de : mottes, gazons, souches, débris de végétaux, plâtres, gravois, gypse, hétérogènes, ferrailles, matières organiques, vases, terres fluentes, tourbes, argiles, marnes, les terres extraites des fouilles ne sont autorisées que si elles sont exemptes des matières citées ci-dessus.

Mise en place des remblais

Les travaux de remblais seront exécutés par couches horizontales de 20 cm avant compression. Le compactage de ces remblais doit être conduit de manière à ne provoquer aucun damage ni aucune dégradation aux ouvrages existants. Le dommage s'effectuera à la dame lourde de 15 à 20 kg ou rouleau léger ou par tout autre moyen de compactage donnant des résultats équivalents.

k) 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 immédiatement l'administration chargée d'aviser les autorités compétentes.

3. FONDATIONS

a) Généralités

Les travaux de fondation doivent satisfaire aux dispositions relatives à la stabilité des constructions et au calcul des sections

des ouvrages tels qu'ils ressortent des différents plans de béton armé, et à défaut des normes applicables au présent marché.

b) Fouilles

En présence des fouilles à niveau, décalés, l'exécution des travaux sera conduite de sorte à éviter tout desserrement des terres comprises entre les niveaux décalés.

En cas de présence d'eau dans les fouilles, l'épuisement de celle-ci devra être poursuivi pendant toute la durée des travaux de fondation.

Les travaux de fondation doivent être exécutés à sec.

c) Exécution des fondations

Avant la mise en exécution des travaux de fondation, l'entrepreneur devra faire réceptionner les fouilles par l'ingénieur conseil le bureau de contrôle.

La réception des travaux devra être faite conformément aux dispositions du Chapitre A du présent descriptif.

III- BETONS ARMES

1. GENERALITES

a) Granulats

Les prescriptions applicables aux granulats sont celles définie par les Normes Tunisiennes T.N.

Les granulats doivent provenir de roches stables, inaltérables à l'air, à l'eau et au gel ; sont interdits en particuliers les granulats de roche feldspathiques ou schisteux se décomposant à l'air ou à l'eau.

Les granulats ne doivent pas contenir d'impuretés dont la nature ou la teneur puissent nuire aux propriétés essentielles du béton, la présence des particules de charbon, de bois, ou de leurs résidus (coke, cendres, marche fer, braise etc...) dans le granulat est prohibée les grains appartenant aux catégories : «gravillons » et «pierres cassées » ne doivent pas être recouverts d'une pellicule d'argile, de farine ou autre revêtement adhérent qui risquerait de les isoler du liant.

Le sable utilisé dans le béton doit être dépourvu d'éléments nocifs (ou impureté) tels que les argiles, le gypse et autres éléments organiques, des essais de réception sur les échantillons prélevés en carrière et sur chantier doivent être faits. (ES = 70 %, teneur en sulfate nulle).

b) Liants

Les liants devront être conformes aux normes NT. (4702) – (4703).

Les essais de réception doivent se faire suivant le tableau ci-joint (voir annexe). Le dosage des bétons en liants sera déterminé dans chaque catégorie d'ouvrage.

Classe de Résistance : Pour le présent marché, les classes de résistance admises seront CEM I 42.5.

c) Eau de gâchage

L'eau de gâchage des différents bétons devra :

Etre exempt de matière organique

Contenir au maximum 2g de sel dessous par litre.

Contenir au maximum 2g de matière en suspension par litre.

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 à l'architecte ou à l'administration.

L'utilisation de toute eau, non autorisée par l'architecte entraînera automatiquement la destruction des ouvrages ayant fait l'objet de cette utilisation et ce suite à des essais de laboratoire.

La quantité d'eau variera suivant le degré d'humidité des agrégats de 40 à 50 % du poids de ciment utilisé (le rapport)

d) Confection des bétons et mise en œuvre

$$\frac{\text{eau}}{\text{ciment}} = 0,5$$

Faute d'appareils pour mesurer le liant, appareils à peser ou boîtes de dosage, l'importance de chaque gâchée est telle que le poids de ciment nécessaire correspond à un nombre entier de sacs de 50 kg.

La confection est obligatoire effectuée dans des appareils mécaniques (malaxeurs à axe vertical ou broyeur, bétonnières proprement dites) comportant obligatoirement un dispositif qui permet de contrôler la quantité d'eau à introduire.

La mise en œuvre des bétons, qui s'effectuera après leur fabrication, leur transport et leur mise en place ne devra en aucun cas donner lieu à ségrégation.

2. BETONS NON-ARMES EN FONDATION

a) Béton de cailloux ou gros béton

Le béton de cailloux sera composé des granulats suivants :

- Sable 0,08/5 (Passoires du commerce 0,11/5)
- Cailloux 26/63 (Passoires du commerce 20/70).

Il est à noter que le sable contiendra au moins 15 % de son poids de sable fin de 0,08/0,315.

Dosage pour 1 m³ de béton mis en œuvre :

Cailloux 550 litres
Sable 400 litres

-Ciment 350 kg CEM I 42.5 N H.R.S1 ou plus selon le dosage fourni par l'Etude géotechnique du sol (voir détail plans)

Ce béton sera mis en place par couches successives de 0,20m 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 damage les différentes couches doivent former une seule masse compacte et parfaitement homogène.

b) Béton de propreté

Le béton de propreté sera composé des granulats suivants :

- sable 0,08/5 (Passoires du commerce 0,11/5)
- Gravillon (Passoires du commerce 5/20).

Ciment 350 kg CEM I 42.5 N H.R.S1 ou plus selon le dosage fourni par l'Etude géotechnique du sol (voir détail plans)

Le béton de propreté sera utilisé dans tous les cas où il y a risque 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'arase 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 de 10 cm et sera réglée horizontalement à la côte définitive sans être lissée, sa surface devra présenter une bonne adhérence.

3. BETONS ARMES EN FONDATION

Les bétons armés en fondation seront composés des granulats suivants :

- sable 0,08/5 (modules pratiques 0,11/5)
- Gravillon (modules pratiques 5/20).

Le sable contiendra au moins 15 % et au plus 35% de son poids de sable fin 0,08/0,315.

Dosage pour 1 m³ de béton mis en œuvre :

Gravillons 800 litres
Sable 400 litres

Ciment 400 kg CEM I 42.5 N H.R.S 1 ou plus selon le dosage fourni par l'Etude géotechnique du sol (Voir détail plans)

a) Béton armé coulé à pleine fouille

" Le béton armé ne sera coulé à pleine fouille " que dans des terrains secs et compacts. Toutes 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 de tranchée, une protection efficace, qui sera retirée avant prise totale du béton.

b) Béton armé pour semelles

Les semelles en béton armé seront filantes ou isolées.

Elles seront exécutées sur une fondation de gros béton du béton de propreté dont la surface sera plane et présentera des aspérités telles qu'une parfaite adhérence soit réalisée. Les parois seront coffrées aux dimensions définitives des semelles.

Le coulage s'effectuera par couches successives et dans la mesure du possible sans reprise.

Vibration ou pervibration du béton en fondation

Elle s'effectuera au moyen des vibrations constituées 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 devront pas être déplacée horizontalement, la hauteur de vibration ne sera jamais supérieure à la hauteur de l'aiguille sera toujours placée à une distance de 10cm au moins des parois et de fond.

Lorsqu'il y aura lieu de vibrer plusieurs couches de béton, la première couche devra être vibrée une fois et demis plus longtemps que les suivantes.

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

Il y aura d'éviter la vibration de masse de hauteur supérieure à 0,50m et de dissocier les éléments composant le béton. Au cas où il apparaîtra à la surface du béton, des rides de plus de 2mm 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 exécutée par des vibreurs constitués par un plateau vibrant et destinée au serrage du béton de radier ou de plancher.

L'épaisseur de la couche à vibrer sera au plus de 0,25 m, le temps de vibration sera de 2 minutes pour 0,25m et de 4 minutes pour trois couches.

4. BETON BANCHE

Le béton banché sera composé comme suit :

Dosage pour 1 m³ de béton mis en œuvre :

Gravillons 800 litres

Sable 400 litres

Ciment 350 kg CEM I 42.5 N H.R.S1. Ou plus selon le dosage fourni par l'Etude géotechnique du sol

(Voir détail plans)

La mise en place de béton à l'aide de vibration ou de pervibration, ce dernière 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 jusqu'à apparition de la laitance en surface du 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 telle sorte à ce qu'elles ne subissent aucune déformation pendant la vibration ou la pervibration.

5. BETONS ARMES EN ELEVATION

Les bétons armés en élévation seront composés des granulats suivants :

- sable 0,08/5 (modules pratiques 0,11/5)

- Gravillon 4/5 (modules pratiques 5/20).

Le sable contiendra au moins 15 % de son poids de sables fin 0,08/0,315.

Dosage pour 1 m³ de béton mis en place:

Gravillons 800 litres

Sable 400 litres

Ciment 350 kg CEM I 42.5 N.

a) 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 œuvre.

Aucun faux aplomb ne sera toléré. Le béton sera mis en œuvre par couches successives.

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

b) Béton armé pour poutres

Les coffrages de fond de poutre pour moyenne et grande portée auront une surélévation ou contre flèche qui sera fonction du tassement prévu des appuis ou étais de la flexion élastique de la poutre sous l'effet de la surcharge maximale.

Les surfaces des appuis sur murs, seront au préalable débarrassé de toute impureté, gravois, etc...

Le béton sera mis en œuvre par couches successives répandues sur la longueur de la poutre.

Le décoffrage des poutres s'effectuera dans un délai de 9 jours les joues, de 4 semaines pour les fonds après la mise en œuvre.

c) Béton armé pour voiles

Lors de la mise en œuvre du béton, il y aura lieu de veiller à ce qu'aucun vide ne subsiste, le coulage s'effectuera par couches successives de 15cm au plus d'épaisseur.

Le décoffrage s'effectuera 9 jours après la mise en œuvre.

d) Béton armé pour escaliers

Le béton armé pour escaliers et gradins sera coulé, soit en un temps paillasse et marches, soit en deux temps, paillasse d'abord et marches ensuite.

Le béton sera mis en place assez sec que possible en veillant à ce que les agrégats ne glissent pas sur coffrage.

L'emplacement des trous à scellement (s'il y a lieu) sera éventuellement réservé.

e) Béton armé pour éléments préfabriqués

Le béton armé des éléments préfabriqués sera dosé comme suit :

Gravillons	800 litres
Sable	400 litres
Ciment	350 kg CEM I 42.5 N

f) Joints

Les joints de l'ossature poutres, poteaux etc... seront réalisés en interposant entre eux un matériau mou, isorel, polystyrène expansé, l'entrepreneur veillera lors du coulage, à ce que le matériau constituant le joint présente une surface continue et ne subisse aucun déplacement.

g) Essais

Pour chaque catégorie de béton utilisé, à chaque coulée importante, soit par son volume, soit par sa destination, des éprouvettes cylindriques Ø 16 et 32 seront confectionnées et envoyées au laboratoire pour effectuer les essais prescrits par la norme NFP 18.303, ces essais seront à la charge de l'entrepreneur, les résultats seront obligatoirement communiqués aux architectes à l'ingénieur conseil et au bureau de contrôle.

Les cylindres aux nombres de 9 seront destinés aux essais de compression de traction à 7j, 28 et 90j à raison de 3 cylindres pour chaque durée.

En cas de résultats douteux, des essais non destructifs seront exigés pour s'assurer de la qualité du béton.

NOTA : Tous les travaux de béton armé devront être conformes aux règles (BAEL 91) et complémentaires parues jusqu'à ce jour

6. ACIERS POUR BETON ARME

a) Façonnage des barres

Les barres seront coupées à longueur à la cisaille, le cintrage se fera, soit manuellement soit à la cintreuse mécanique. Les crochets seront des crochets normaux à 45° à retour d'équerre ou à enclavage à double coude. Leur rayon intérieur sera au moins égal à 3 fois le diamètre de la barre.

b) Assemblage des barres

L'assemblage des barres se fera par ligature.

Cet assemblage assurera la continuité des armatures par recouvrement de 50 diamètres pour les barres droites et de 30 diamètres mesurés hors crochets pour les barres munies de crochets.

Les aciers de couture seront ancrés de part et d'autre de la surface de reprise.

c) Mise en pièce des barres

La distance entre 2 barres contiguës d'une même nappe sera au moins égale au 7/5 de la dimension maximale des granulats

Utilisés, la distance verticale entre deux barres sera au moins égale ou supérieure au diamètre de la plus grosse (à moins que les barres ne soient prévues comme devant être superposées au contact) et égale ou supérieure à la dimension maximale des granulats utilisés.

d) Barres à haute adhérence

Le pliage des barres s'effectuera par codeuse à vitesse modérée et régulière en utilisant des mandrins à gorge et évitant les coups et chocs des diamètres minimaux des mandrins de contrage seront les suivants :

Barres de diamètre : 8, 10, 12, 14, 16, 20, 25

Mandrins

Etriers, cadres : 40, 60, 80

Ancrages : 80, 100, 120, 140, 160, 200, 250.

Coudes : 140, 170, 200, 250, 320, 400.

Tout redressement des barres et interdit.

e) Enrobage

L'enrobage des aciers devra être conforme aux règles (BAEL.91), toutefois l'enrobage minimum sera de 2.5cm pour les parties non exposées et de 4cm pour les parties exposées et les parties coulées en fondation, ces distances concernent

uniquement l'épaisseur de béton situé entre la surface libre de l'élément d'ouvrage (le parement) et le bord le plus proche de l'armature.

Pour ce qu'est de l'enrobage proprement dit de chaque barre vis à vis des sollicitations d'entraînement des armatures, soit

L'enrobage d'adhérence, on appliquera les instructions des plans de béton armé et à défaut les règles (BAEL 91) pour les parois minces, l'épaisseur de la paroi doit être égale ou supérieure à 10 fois, le diamètre de l'acier utilisé.

7. PLANCHERS

a) Dalles pleines en béton armé

Les planchers en dalle pleins seront exécutés en béton armé dosé à 350kg de ciment CEM I 42.5 N par m³ de béton mis en œuvre, les planchers employés seront exécutés suivant les plans de béton armé fournis par l'ingénieur conseil. Aucune reprise de bétonnage ne sera effectuée, le coulage et vibrage seront faits de manière à obtenir un béton uniforme et compact, enrobant entièrement les armatures. Les coffrages doivent être bien remplis afin d'éviter des séparations des nids et de graviers.

b) Planchers en voûte et coupole

Les planchers en voûtes et coupoles constitués d'une paroi en béton armé dosé à 400 kg CEM I 42.5 exécuté sur un coffrage perdu en briques creuses de 6 trous, pose et façonnage du ferrailage conformément aux plans de béton armé.

8. COFFRAGES

a) Généralités

Les bois utilisés seront secs, au cas où des bois humides seraient utilisés, il sera tenu compte de ce fait, sachant que leur résistance diminue des 2/3.

Ils seront sains, de bonne qualité, exempts de fentes et de cassures, leur arrêtes seront vives et rectilignes, ils ne seront ni gauches ni voiles.

Les coffrages seront rigides, indéformables parfaitement étanches, ils seront réalisés de telle sorte que le décoffrage des poteaux, murs et joues de poutres puissent s'effectuer avant celui des radiers, hourdis et fonds de poutres.

Les panneaux seront exécutés avec des planches de 24 à 30 mm d'épaisseur.

Lorsqu'il aura lieu d'obtenir des surfaces présentant un bon aspect, les bois seront blanchis et arrosés ou huilés avant le bétonnage.

Les contre-plaqués utilisés seront des contre-plaqués « marin », les coffrages métalliques ne devront pas être oxydés, leurs surfaces planes, leurs raidisseurs parfaitement rectilignes feront corps avec les panneaux leur assemblage sera jointif et étanche.

b) Coffrage des dalles pleines

Les coffrages et échafaudages devront avoir une rigidité suffisante pour éviter les déformations en cours de coulage. Ils devront être disposés pour résister aux charges, surcharges et actions diverses qu'ils peuvent être appelés à supporter jusqu'au décoffrage. L'action des efforts ne devra pas causer de dommages quant à la résistance et à l'aspect des ouvrages frais coulés ou en cours de prise ou de durcissement.

Les distances des armatures entre elles et les parois des coffrages seront suffisantes pour permettre le remplissage de tous les vides par le béton.

c) Coffrage des poteaux

Il sera constitué par une caisse à panneaux dont l'épaisseur sera fonction des dimensions du poteau.

Les panneaux seront raidis par des cadres simples ou doubles en planches bastings, madrier.

Il sera ménagé dans le bas du coffrage, une ouverture qui permettra le nettoyage avant la mise en place du béton.

Le coffrage sera parfaitement vertical, calé et toé de telle sorte qu'il ne puisse subir aucun mouvement ou déplacement lors du coulage et du vibrage.

d) Coffrage des poutres

IL sera constitué par 3 faces clouées ou tire faonnées, le fond étant réalisé par des planches de 41cm ou par des bastings de 6,5 ou 7cm.

Le fonds des poutres de moyenne et grande portée aura une contre-flèche qui sera déterminée par le mouvement éventuel des appuis ou des étais, par la flexion élastique du béton lors de la surcharge. Il sera toléré après décoffrage une forme légèrement concave mais jamais convexe.

Les parois seront constituées par des cadres latéraux on planche tous les 70cm environ, sur lesquels seront clouées des planches longitudinales servant d'appui aux longerons des hourdis.

e) Coffrages métalliques

Ils seront constitués par des plaques d'acier de 1,5 à 2,6mm d'épaisseur raidis par des cadres en fer et des traverses, l'assemblage s'effectuant par crochets ou par des panneaux standard assemblés par boulons et clavettes.

f) Décoffrage

Le décoffrage ne s'effectuera que lorsque la résistance du béton sera suffisante en coordination avec l'ingénieur conseil du lot structure sur avis favorable du bureau de contrôle

Annexe 1 :

ESSAIS DE RECEPTION DES MATERIAUX				
<i>Matériau</i>	Nature des Essais		Résultats exigés	Nombre d'essais à La charge de l'Entrepreneur
	Désignation	Processus		
CIMENTS (exception faite des ciments pour injections)	<p>NATURE ET QUALITE : Les ciments utilisés ne doivent contenir aucune addition de chlorure, de surface de sodium ou de carbonate de sodium. Il ne peut être fait appel qu'à des ciments répondant aux prescriptions des normes NT 4707. En élévation (O.350, O.400, et E.400) : seuls seront utilisés des ciments répondant aux prescriptions de la norme NT 4701 (classe 45). En fondation (OF. 350) : seuls seront utilisés des ciments répondant aux prescriptions de la norme NT 4701 (CPC : 45) en milieu non agressif. En milieu agressif il faut demander l'avis du laboratoire des ponts et chaussée de Tunis.</p> <p>LIVRAISON : L'article 9 du Fascicule 3 du C.C.P. est applicable. Les ciments seront livrés, soit en sacs de cinquante kilogrammes, soit en vrac.</p> <p>Emballage et marquage doivent tenir compte des spécifications énoncées par la norme NT 4713.</p>			
	<p>Lorsque le ciment est livré en sac, l'entrepreneur s'engage à tenir à la dispositions de l'Administration sur le chantier, une bascule permettant de peser la masse des sacs de ciments approvisionnés avec une précision d'un demi Kilogramme. Lorsque le ciment est livre en vrac, l'entrepreneur assurera le nettoyage préalable des conteneurs et en particulier l'élimination de tout résidu contenant du sucre ou des nitrates. Le ciment devra être livré sur le chantier à une température inférieure à soixante (60°) degrés Celsius.</p> <p>CONTROLE DE RECEPTION : Les essais seront effectués dans un laboratoire désigné par l'administration. En application du paragraphe 3 de l'article 10 du fascicule 3 du cahier de prescriptions communes, il sera effectué systématiquement un (1) prélèvement conservatoire par livraison, c'est-à-dire par camion de ciment de même spécification avec au moins un (1) prélèvement par vingt (20) tonnes ou fraction de vingt (20) tonnes de ciment. Le rythme et la nature des essais à effectuer sur les prélèvements sont indiqués dans les tableaux suivants.</p>			

Annexe 2 :

ESSAIS DE RECEPTION DES MATERIAUX				
<i>Matériau</i>	Nature des Essais		Résultats exigés	Nombre d'essais à La charge de l'Entrepreneur
	Désignation	Processus		

	Temps de prise sur mortier normal	Norme NT.47-11	Début de prise 3h fin de prise 5h	1 prélèvement par
	Temps de fissurabilité	Norme NF. P15434		Camion ou par lot de 20 Tonnes
	Finesse de mouture	Norme NF. P15442	Pas de limite fixée	3 essais par prélèvement Sauf pour la
	Expansion à chaud	Norme NT.47.12	Conformité aux	
	Résistance mécanique à 7 et 28j	Norme NT.47.14	Prescription des	
	Analyse chimique sommaire 503 insoluble, perte au feu	Norme NT.47.15	Normes : 4701	Résistance à la compression : Six (6) essais
(SUITE)	<p>Les résultats de ces essais devront être communiqués à l'ingénieur moins de dix jours après la date du prélèvement et en outre avant l'emploi du ciment (résistances mécaniques à 7 jours).</p> <p>Les cadences d'essais indiquées dans le tableau ci-dessus pourront être augmentées par l'ingénieur en fonction des dispersions constatées dans les résultats des essais.</p> <p>Tous résultat non satisfaisant – (à l'exclusion de l'essai de fissuration) - entraînera l'exécution des essais sur tous les prélèvements effectués sur le ciment destiné aux ouvrages et non encore consommé.</p> <p>Si l'une des épreuves, autre que l'essai de fissurabilité, donne des résultats défavorables, le lot correspondant sera rebuté. Toutefois, l'Entrepreneur peut demander une double contre-épreuve à laquelle il est procédé dans un laboratoire désigné par l'Administration. Les nouveaux prélèvements sont faits en présence de l'Entrepreneur ou lui dûment convoqué, les dépenses correspondant au double contre épreuve incombent à l'Entrepreneur.</p> <p>Si aucune des deux contre-épreuves ne donne des résultats défavorables, l'ensemble du lot est accepté. Dans le cas contraire, l'ensemble du lot est rebuté.</p> <p>Si les premiers essais de fissurabilité exécutés en application du présent article ne donnent pas de résultats satisfaisants, il sera procédé à de nouveaux essais après la quinzième journée de stockage.</p> <p>A cet effet, il sera procédé à un (1) prélèvement par silo. Chaque prélèvement donnera lieu à trois (3) essais dont les résultats seront interprétés conformément au second alinéa du paragraphe 8. De l'article 10 DU FASCICULE 3 du cahier des prescriptions communes.</p> <p>Quels que soient les résultats des essais de fissurabilité après le quatorzième jour de stockage, le ciment sera considéré comme bon pour un emploi normal.</p> <p>Les ciments destinés à la confection des bétons mis en parement devront avoir une teinte régulière et constante. On s'en assurera par comparaison avec la teinte d'un échantillon témoin, conservé au sec, dans une éprouvette en verre parfaitement cachetée.</p>			

Annexe 3 : corrigé

Contrainte béton en fonction du dosage

42,5 N		Classe du ciment	
A.S	C.C	Conditions de fabrication du béton	
	300	16 MPA	FC 28
325	350	20 MPA	

Dans ce tableau CC et AS signifient

C.C : Conditions courantes de fabrication des bétons.

A.S : Condition courante de fabrication des bétons avec auto-contrôle surveillé.

Type de construction, des éléments et méthodes de leur fabrication	Affaissement de la conne en cm	Indice de sécheresse sec
Fabrication : gros béton	0	50 à 60
Construction de protection en béton Extra-lourd (dalles, poutres, poteaux de grande ou moyenne section coulés in situ)	2 à 4	15 à 25
Construction à parois minces à armatures très denses	4 à 6	10 à 15

IV- MAÇONNERIE

1. BRIQUETAGE

a) Généralités

Les briques utilisées seront exclusivement des briques cuites, dont les caractéristiques de qualité sont conformes aux normes NF.P. (13.301), (13.403), (13.404) ou aux normes locales homologuées s'il y a lieu.

Les briques doivent être bien cuites sans être vitrifiées, dures non friables, sonores, sans fêlures et sans parties siliceuses ou calcaires, leur porosité ne doit en aucun cas dépasser

18 % de leur volume, leur résistance moyenne doit être égale ou supérieure à 15 bars. Les travaux de briquetage doivent être conformes au DTU n° 20.

Les briques seront posées à bain soufflant de mortier, par assises réglées horizontalement à joints croisés, le recouvrement sur

L'assise inférieure étant de 0,05m au moins, les joints seront de 0,5 à 2 cm.

Les briques cassées, fendues ou déchaussées ne seront pas utilisées et seront éventuellement remplacées avec un mortier frais,

Lorsqu'il sera nécessaire de tailler les briques, cette opération s'effectuera par sciage.

Les angles, les extrémités des trumeaux, les retours de tableaux et d'angles, seront exécutées en blocs à alvéoles, ils auront un encastrement de mur vertical à mur vertical de 0,10m au moins.

Les briques doivent être trempées dans l'eau avant leur emploi, et ce en vu d'éviter le brûlage du mortier et assurer une parfaite l'adhérence du joint.

Les briques prévues pour la protection d'éléments en béton armé devront dans la mesure du possible être positionnées en coffrage perdu.

b) Mortier de pose

Le mortier de pose de toutes les maçonneries en briques sera composé comme suit :

- Sable 1 m³
- Ciment 400 Kg CEM II

c) Cloisons en briques types et compositions

Cloisons simples

- Cloisons de 10 cm

Composée de briques de 6 trous ou plâtrières posées sur champ et d'un enduit de 1,75cm de chaque côté.

- Cloison de 25cm

Composée de briques de 12 trous posées à plat et d'un enduit de 2,5cm de chaque côté.

Double cloison pour murs extérieurs

- Doubles cloison de 35 cm

Composées de brique de 12 trous posée sur chant à l'extérieur et de brique de 8 trous posées sur champ à l'intérieur, les deux cloisons étant séparées par un espace libre de 6 cm, le tout recevant un enduit de 2,5 cm à l'extérieur et de 1,5 cm à l'intérieur.

Prescriptions particulières relatives à la mise en œuvre des murs extérieurs en double cloison

Les doubles cloisons jouent un rôle d'isolation thermique pour ce, l'entrepreneur veillera à ce que le mortier de pose ne remplisse ni ne tombe dans le vide laissé entre les deux parois constituant le mur.

La paroi extérieure et la paroi inférieure des murs en double cloison seront liaisonnées par des pattes de forme spéciale munies de goutte d'eau à raison de 5 à 6 attaches au mètre carré de mur.

Les pattes utilisées auront au minimum un diamètre de 8 mm et devront être protégées contre toute attaque extérieure par galvanisation.

2. PROTECTION CONTRE LA REMONTEE DES EAUX

Au niveau du soubassement des fondations il sera appliqué sur les deux faces intérieure et extérieure à raison d'un litre pour une surface de 3 à 4 m² d'une émulsion bitumineuse type IGOL fondation; sur la surface horizontale il sera appliqué une étanchéité en monocouche dans les mêmes conditions que l'article étanchéité Le support en béton en attente doit être dépoussiéré d'une manière très propre; la face intérieure doit recevoir une couche d'enduit de ciment lissé.

V- OUVRAGES DIVERS

1. APPUIS DE FENETRE EN BETON

Les appuis seront exécutés en béton légèrement armé, terminés par une chape de 25mm d'épaisseur au mortier de ciment (M.C 350) bien lissé présentant une pente totale vers l'extérieur de 0,05 avec gorge de 5cm de rayon contre les parois des tableaux et sous l'appuis de la menuiserie.

2. POSE DE CADRE DE TOUTES DIMENSIONS

Tous les cadres seront munis de pattes à scellement à raison d'une patte en acier, modèle du commerce, vissée pour chaque 80cm de longueur de cadre.

Les pattes à scellement doivent avoir deux trous pour fixation par deux vis de longueur suffisante dans le cadre de menuiserie.

Le logement des scellements sera en principe réservé.

Les scellements seront faits au mortier de ciment dosé à 350kg pour 1m³ de sable ainsi que les garnissages à l'extérieur.

3. JOINT DE DILATATION HORIZONTALE SOUS CARRELAGE

Joint de dilatation sous carrelage constitué par une bande de plomb de 3mm d'épaisseur ou par une tôle de cuivre plombé de 1mm d'épaisseur, façonné de sorte qu'il y est débordement de 0,10 de chaque côté du joint, et un relevé de 0,20 au droit des cloisons.

Lorsque la surface recevra une étanchéité, le calfeutrement du joint sera plombé de 1mm d'épaisseur, façonné en y et repris entre les 2 couches d'étanchéité.

Le joint comportera un soufflet de 0,05 de profondeur garni d'un fond de joint et un mastic de première catégorie du type SIKA ou similaire.

4. JOINT DE DILATATION INTERIEUR OU SOUS-PLAFOND

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

Le couvre joint sera réalisé par des bandes en bois, fixé sur une partie et restant libre sur l'autre.

5. JOINT DE DILATATION VERTICAUX EXTERIEURS

Il comportera un soufflet de 0,05 de profondeur garni d'un fond de joint et un mastic de première catégorie. Un couvre joint de dilatation en plomb constitué par 2 bandes scellées de part et d'autre du joint et se pré couvrant par pliage.

6. COUVRE JOINT DE DILATATION 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.

7. BAC A FLEURS

Exécuté suivant dessin, parois et fond en béton de ciment étanche légèrement armé en quadrillage T8 tous les 15cm, dosé à 400kg de ciment par m³ de béton mis en œuvre.

Les éléments des bacs seront coulés dans un coffrage, métallique ou en planches de bois rabotées et de façon à ce qu'ils restent brut au décoffrage. Le béton sera soigneusement vibré, y compris une pipette en fer galvanisé posée au fond du bac, toutes fournitures, posé sur des supports en béton, raccordement aux ouvrages voisins, étanchéité intérieure en deux couches de flintkotte et toutes sujétions.

VI- ENDUITS

1. GENERALITES

a) Qualité des liants

Les liants utilisés seront des classes suivantes :

Ciment CEM II conforme à la norme NT 45 01

Chaux C.H.A conforme à la norme NT 47 02

Leur stockage doit s'effectuer à sec.

b) Sables

Le sable utilisé doit être conforme à la norme NF.P 18.301.

La granularité du sable employé sera celle définie dans chaque catégorie de mortier.

c) Gâchage des mortiers

L'eau de gâchage ne contiendra pas plus de 2gr par litre de matières en suspension et 2gr de sels dissous.

Le gâchage s'effectuera au fur et à mesure de l'avancement des travaux et en fonction des besoins, avec la qualité d'eau nécessaire, mais sans excès de façon à éviter le faïençage.

Un mortier ayant commencé sa prise, ne sera en aucun cas reprise et utilisé.

d) Réparation des supports

Les joints entre les lignes devront être soigneusement remplis de mortier.

La surface des supports doit être propre, exempte d'impuretés, (telle que poussière, peinture, plâtre, salpêtre, suie, huile etc. ...) rugueuse de telle sorte qu'elle permette un accrochage et une adhérence parfaite de l'enduit.

Le support sera au préalable humidifié à refus, en plusieurs fois et à un quart d'heure d'intervalle, la face à enduire devra être humidifiée en profondeur et ressuyée en surface, dans le cas où le support présenterait des inégalités importantes ne permettant pas la mise en œuvre directe de l'enduit, il sera procédé à un redressement en surcharge ou renformis, si elles ne dépassent pas 3cm. De 3cm à 5 cm, la surcharge sera armée, au-dessus de 5cm, il sera exécuté un ouvrage de redressement en maçonnerie.

e) Exécution des enduits

Généralement l'enduit sera constitué par, un gobetis ou couche d'accrochage, une couche intermédiaire formant le corps de l'enduit, une couche de finition donnant l'aspect de l'enduit fini et parachevant l'imperméabilisation. La couche de finition donnant l'aspect de l'enduit fini et parachevant l'imperméabilisation. La couche de finition pourra servir éventuellement comme support d'un enduit décoratif.

L'humidification des enduits, en cours de durcissement ne sera pas opérée par temps sec et chaud, de jours, elle devra s'effectuer le matin.

Lorsqu'il aura risque de micro-fissuration de l'enduit, celui-ci pourra après humectation, être repris à la taloche deux heures après sa mise en œuvre.

La couche de finition ne pourra en aucun cas être exécutée par projection d'eau ou de ciment sec, le lissage ne pourra s'effectuer sur mortier frais.

Lorsqu'il sera nécessaire d'exécuter des reprises de la couche de finition celles-ci s'effectueront soit sur une ligne de joint, soit en un lieu où la reprise ne sera pas apparente.

Les joints de structure intéresseront la totalité de l'épaisseur de l'enduit.

f) Qualité des enduits finis

Ils présenteront des surfaces régulières, soignées, planes, sans taches ou bosses, exemptes de soufflures, gerçures, claques, fissures.

Les arrêtes et les joints seront nets, rectilignes, exempts d'écornures et de fissures.

L'adhérence des enduits du support sera de 3kg /cm² au moins à 28 jours. Aucune parie ne devra sonner «crus » sous le choc du matériau.

La plénitude sera telle qu'une règle de 2,00m promenée en tous sens ne fasse pas apparaître de différence supérieure à 5 mm, la tolérance de verticalité sera de 1 cm par 3m de hauteur.

2. ENDUIT INTERIEUR

Le dosage des mortiers sera le suivant :

- 1ère couche de 0,5 cm d'épaisseur : Mortier de ciment dosé à 550kg de ciment pour 1m³.
- 2ème couche de 1 cm enduit de finition d'épaisseur : Mortier bâtard dosé à 300 kg de ciment CEM II et 150 kg de chaux hydraulique pour 1m³ de sable.

Le sable employé sera du 0/3, la proportion de sable fin ne dépassant pas 15 à 30 %.

Le sous-enduit sera exécuté avec un mortier très fluide, projeté sur le support, la couche sera fine de 5 mm au plus,

- 3ème couche de 0.5 cm de finition sera exécutée lorsque le sous-enduit aura fait sa prise mais avant qu'il ne soit sec, le sable sera identique à celui du sous enduit, le mortier sera projeté à la truelle puis sera à l'aide du dos de celle-ci où à la taloche les creux et les joints étant parfaitement remplis, l'ensemble étant exécuté sur des repères verticaux, espacés de 1,5m environ.

3. ENDUIT EXTERIEUR A TROIS COUCHES

Le dosage des mortiers sera le suivant :

- 1ère couche de 0.5 cm : Gobetis ou couche d'accrochage: Mortier de ciment dosé à 550kg de ciment CEM II pour 1 mètre cube de sable
- 2ème couche de 1.5 cm : Corps d'enduit en mortier bâtard dosé à 300 kg de ciment CEM II et 150 kg de chaux hydraulique pour 1m³ de sable.
- 3ème couche de 0.5 cm couche de finition en mortier bâtard dosé à 150 kg de ciment CEM II et 300kg de chaux hydraulique pour 1m³ de sable.

Le sable employé sera du 0/3 pour la couche de fond et le corps de l'enduit. Le sable de la couche du fond comportera peu d'éléments fins, sable rêche, la tolérance sera de 10% de grains de diamètre supérieur à 2,15mm et 10% de farines ou fillers, le sable du corps de l'enduit comportera plus d'éléments fins et sera de granulométrie continue.

Le sable employé pour la couche de finition sera de 0/2, riche en éléments fins, la tolérance sera de 10% de grains de diamètre supérieur à 2mm et 10% de farines ou filiers.

La couche de fond sera exécutée avec des mortiers à consistance plastique bouillie semi-épaisse, projetée avec force à la truelle, la surface obtenue sera rugueuse et laissée brute sans aucun dressage.

Le corps de l'enduit sera exécuté après que la couche de fond ait fait une partie de son retrait, soit 48 heures au moins après la mise en œuvre par projection à la truelle en deux ou trois passes et serrage très énergique et uniforme. Le dressage s'effectuera à la règle, la surface devant rester rugueuses.

Les arrêtes, angles, embrasures, gorges et arrondis sont exécutés en même temps que le corps de l'enduit. La planitude sera celle de l'enduit fini, son épaisseur sera de 1 à 2cm, la couche de finition sera exécutée avec un délai de 2 à 8 jours, elle sera exécutée par projection à la truelle et dressée à la règle, son épaisseur étant uniforme et telle qu'elle couvre sans surcharge.

L'épaisseur de la couche de finition sera de 0,5cm environ, l'épaisseur de l'enduit fini sera de 2,5cm.

4. ENDUIT PROJETE EXTERIEUR SUR BANDEAUX COURONNEMENTS

Les saillies seront pourvues de « gouttes d'eau » ou de « larmiers », le mortier de l'enduit projeté sera composé : 350kg de ciment pour 1m³ de sable 0/3. Les gouttes d'eau ou les « larmiers » auront des contres pentes de façon que l'eau n'atteigne pas la façade, mais retombe en gouttes.

VII- ETANCHEITE ET SUPPORTS

1. QUALITE DES MATERIAUX UTILISES ET DES OUVRAGES EXECUTES

La qualité des feutres bitumés, des asphaltes, des bitumes armés seront conformés à ceux prescrits dans le cahier des prescriptions techniques faisant partie du présent marché.

Les ouvrages exécutés devront être conformes aux normes et seront accompagnés d'une garantie décennale.

2. SUPPORT DE L'ETANCHEITE

a) Formes de pente sur terrasse (support de l'étanchéité).

Elle sera constituée par un béton cellulaire, dosé à 400kg de ciment par m³ et dont l'épaisseur minimum sera de 5cm au point le plus bas. La surface recevra ensuite une chape de 2 cm d'épaisseur incorporée et bien adhérente en mortier de ciment dosé à 350kg par m³, taloché de telle sorte qu'il n'apparaisse aucune aspérité. En aucun cas, il ne sera procédé au régréage à la barbotine de ciment. La pente finale de cette forme sera de 1% au minimum.

b) Reliefs et acrotères

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

Les reliefs comporteront des retours en partie supérieure formant étanche écartant l'eau de ruissellement provenant des éléments de gros œuvre placés au-dessus, et évitant ainsi l'introduction d'eau derrière le revêtement d'étanchéité.

Ces retours se termineront par des larmiers dont le nu intérieur devra être distant de la surface d'application d'au moins de 6cm dans le cas d'une étanchéité recevant une protection d'au moins 4cm pour le cas d'une étanchéité auto protégée. La distance séparant ce même nu du solin grillagé sera d'au moins 3cm. 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 4cm.

c) 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.

d) 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 doit 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, et qui permettent la libre dilatation de ces canalisations, leur exécution sera traitée comme pour les descentes d'eau pluviales.

Toutefois, les émergences seront impérativement en métal, les tuyaux en amiante-ciment ou en PVC étant interdits.

La traversée du plancher terrasse et des différentes formes ne comporteront aucun raccord.

Le raccordement de la pénétration au revêtement d'étanchéité se fera par l'intermédiaire d'une platine de plomb de 2,5mm d'épaisseur soudée directement au tuyau (qui dans ce cas est en plomb) et reprise entre les couches du revêtement.

La distance minimale entre le nu extérieur du tuyau et le bord extérieur de la platine sera de 12cm.

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

3. ETANCHEITE AVEC PROTECTION LEGERE EN VERNIS

a) Etanchéité sur terrasse à chaud

Exécution suivant prescriptions du cahier des clauses technique, bordereau des prix et recommandations du fournisseur, (pose par adhérence et à soudure à la flamme).

b) Relevé d'étanchéité

Sera réalisé comme suit :

L'étanchéité de la pente courante sera prolongée sur les relevés sur une hauteur minimale de 10cm. Il sera soudé à la flamme une équerre de renfort, l'aile en appuis sur la partie courante aura 10cm, l'aile en relevé 20cm minimums.

4. REVETEMENTS APPLIQUES EN RELEVÉ

Les revêtements d'étanchéité en relevé sont distincts de 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.

5. EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

Les raccordements du revêtement d'étanchéité aux conduits d'évacuation, se fera par l'intermédiaire d'entrée d'eau en plomb de 2,5 mm d'épaisseur au minimum, les entrées d'eau pluviales seront, composées de deux parties : une platine et un moignon, assemblés par tout système d'assujettissement étanche et durable.

La distance entre le bord extérieur du trou d'évacuation et le bord extrême de la platine, ne doit pas être inférieur à 12cm. Au cas où l'entrée d'eau est placée à proximité d'un relief (à moins de 15cm du bord de la descente) la platine doit avoir un relevé de 12cm au minimum, soit de la platine, soit du bord supérieur du trou d'écoulement.

Au cas où l'entrée des eaux doit être placée à proximité d'un angle, à moins de 13cm des côtés de l'angle, la platine est relevée sur une hauteur de 12cm le long de deux façades sans discontinuité

La platine est insérée dans le revêtement d'étanchéité dans le cas de l'asphalte la platine est enrobée d'asphalte pur. Dans le cas du multicouche un élément en feuille supplémentaire est disposé à sa sous-face.

a) Crapaudines

Toute évacuation doit être munie d'un dispositif destiné à assurer la libre évacuation, non seulement des eaux de surface du revêtement d'étanchéité, mais également de celles pouvant circuler dans l'épaisseur de la protection sans entraîner les matériaux de celles-ci et arrêter les débris (papier, feuille etc... capables de provoquer un engorgement des descentes). Les crapaudines seront impératives en fer galvanisé.

b) Trop-pleins

Il sera constitué par un conduit circulaire ou une gargouille en plomb de 2,5mm d'épaisseur de l'étanchéité.

Il sera en saillie de 5cm au minimum sur le parement extérieur et avec la pente et la section nécessaire pour éviter toute remontée d'eau à la hauteur de relevés. Son niveau côté terrasse et le point bas des relevés d'étanchéité.

VIII- REVETEMENTS DIVERS

a) Qualité des carreaux de granito, pierre reconstituée de mosaïque, de brèche de marbre

Ils seront exécutés en deux couches :

La semelle sera dosée à 350kg de ciment au moins par m³ de sable 0,08/5, la couche d'usure sera composée d'un mortier de ciment extra blanc, super blanc ou d'un mélange de ceux-ci, dosé à 250kg pour 500l d'un mélange de filer calcaire, marbre, basalte, pierres calcaires dures. La surface du ciment occupera 1/5 au plus de la surface visible du carreau. Les carreaux de granito auront des grains de 25mm au plus, les carreaux de pierre reconstituée auront des grains de 2 à 3mm, les carreaux de mosaïque ou de brèche comporteront des éclats ou des brèches de pierre dure de plusieurs centimètres.

La couche d'usure sera de 6mm au moins, leur durée de séchage sera de 4 semaines au moins et la cassure ne devra présenter ni alvéole, ni clivage, ni feuillage. Les dimensions sont identiques à ceux des carreaux de ciment.

b) Qualité des plinthes et terre cuite vernissées ou émaillées

Les plinthes seront droites ou à gorges, à bord droit, chanfreinées ou arrondies.

La planitude des supports et des formes sera telle qu'une règle promenée en tous sens ne fasse pas apparaître de différence supérieure à 5mm.

Leur côté d'arasement sera fonction des épaisseurs de forme complémentaire, mortier de pose et revêtement. Les fourreaux destinés au passage des canalisations ou les canalisations elles-mêmes devront être mises en place avant le commencement des travaux, les trémies à respecter devront être définies.

1. AIRE EN BETON POUR SOLS RECEVANT DES REVETEMENTS

Elle sera exécutée sur hérisson fortement pilonné au préalable, elle sera constituée par une chape en béton armé de (8cm ou 12cm) d'épaisseur et dosé à 400kg de ciment CEM I 42.5 H.R.S pou 8001 de gravillons 4/15 et 4001 de sable 0,08/5. Le béton sera étalé entraîné à la règle, fortement pilonné et arasé à le côté prévue soit à 10cm au-dessous du niveau des dallages ou carrelages (sauf dans les parties recevant une chape en mortier de ciment ou un dallage coulé sur place). Une armature sera incorporée dans cette aire, conformément aux plans de béton et à défaut à raison d'un quadrillage de \varnothing 8 espacé de 20cm.

La préparation et la mise en œuvre de ce béton devront être conformes au chapitre B du présent descriptif.

2. CARRELAGE EN CARREAUX DE GRANIT DE MOSAIQUE DE BRECHE DE MARBRE OU EN CARREAUX DE CIMENT

La pose s'effectuera à joints serrés, 1mm au plus sur un lit propre de 0,08/2,5 parfaitement nivelé.

Elle sera exécutée soit «à la bonde» au cordon et au pilon, à bain soufflant de mortier dosé à 300kg de ciment par m³ de sable de 0,08/25 et de 2cm d'épaisseur. L'adhérence des carreaux se fera sur la totalité de leur surface, le mortier refluant légèrement dans les joints telle sorte que les carreaux soient séparés les uns des autres.

Le coulis sera constitué par un mortier dosé à 800kg de ciment extra blanc par m³ de sable tamisé au tamis de 0,08 ou au ciment pur. La surface sera ensuite frottée au chiffon sec. L'emploi du ciment de laitier est interdit.

De plus, il y aura lieu de prévoir un vide, à la plinthe droite, entre la dernière rangée de carreau et le mur ou la cloison. Après prise soit 15 jours au moins après la mise en œuvre, il sera procédé à un premier polissage mécanique des carreaux, qui sera ensuite terminé par un polissage doux par abrasifs de finesse croisé jusqu'à ce que la surface définitive présente un aspect poli, glacé, sans raillure ou aspérité sans fissures, faiénçage, éclat.

La planitude du sol fini sera telle qu'une règle métallique de 2m de long, promenée en tous sens, ne fasse pas apparaître de différence supérieure à 2mm.

3. PLINTHE DROITE

Le support sera préalablement nettoyé et débarrassé de toute impureté plâtre, gravois, etc...

La planitude sera telle qu'une règle de 2m placée parallèlement au sol ne fasse pas apparaître de différence supérieure à 5mm. Le mortier de pose sera identique à celui du sol et aura une épaisseur de 1cm après pose.

La pose s'effectuera de la même façon que le carrelage ou le dallage et après l'exécution de celui-ci aucun vide ne devra paraître entre le sol et la plinthe. Les joints devront correspondre dans la mesure du possible à ceux du sol.

Les faces vues perpendiculaires au sol, seront parfaitement planes, leur bord supérieur parfaitement arasé et horizontal. Les angles saillants ou rentrants lorsque le champ ne diffère pas de la face, seront constitués par une plinthe à deux chanfreins ou par des éléments d'angles spéciaux rentrants ou saillants.

4. SEUILS

a) Seuils intérieurs

Les seuils intérieurs de deux carrelages posés de façon identique seront exécutés de la même façon que ceux-ci, la séparation se faisant à fond de feuillure.

Dans le cas des seuils intérieurs de deux carrelages posés de façon différente l'un étant scellé directement sur le support et l'autre étant posé sur un lit de sable, le dernier rang de carreau de ce dernier sera scellé à plein mortier.

Toutefois, un calfeutrement pourrait éventuellement être exécuté à l'extrémité libre des carreaux de bordure. Les coupes nécessaires seront exécutées avant pose et en fonction des dimensions des feuillures d'huissierie.

b) Seuils extérieurs (3 cm d'épaisseur)

Ils seront exécutés comme les paliers ou les marches d'escalier, toutefois lorsque le seuil extérieur sera établi au droit du joint de dilatation de deux constructions indépendantes, le carrelage ou dallage respectera les joints de rupture qui sera soit calfeutré au mastic bitumineux, soit recouvert par un couvre joint.

5. MARCHES ET CONTRE MARCHES EN MARBRE DE THALA

Elles seront exécutées comme il est prescrit aux articles précédents.

6. REVETEMENT EN CARREAUX DE FAIENCE

Les carreaux seront mis à tremper dans l'eau propre avant mis en œuvre, il y aura lieu de veiller à ce que la saturation complète ne soit pas atteinte.

Le support sera préalablement nettoyé et débarrassé de toute impureté la pose s'effectuera à joints serrés droits ou coupés au mortier dosé à 350 kg de ciment par m³ de sable, l'épaisseur de ce mortier étant de 1 cm. L'adhérence des carreaux se fera sur la totalité de leur surface, le mortier refluant dans les joints de telle sorte à ce que les carreaux soient séparés les uns des autres. Les joints seront coulés 24 heures après la pose de revêtement.

Dans tous les cas, le revêtement sera soigneusement lavé à l'eau, le revêtement sera plan, une règle de 2 cm promenée en tous sens, ne fera pas apparaître de différence supérieure à 2 mm.

Les joints aussi bien horizontaux que verticaux seront parfaitement alignés.

IX- MENUISERIE – QUINCAILLERIE

1. DOMAINE D'APPLICATION

L'ensemble des travaux visés au présent chapitre comprend : la fourniture et la pose de toutes les menuiseries, boiseries, persiennes, y compris celles des quincailleries et serrures conformément aux tableaux de menuiserie, plan et détails.

2. CONDITIONS GENERALES

Les ouvrages de menuiserie seront réceptionnés par l'Architecte en atelier avant passage de la couche d'impression. Les menuiseries qui étaient avant vérification pourront être refusées si cette vérification fait apparaître des malfaçons ou une qualité insuffisante des bois utilisés. Les menuiseries devront être irréprochables tant du point de vue de la qualité des bois employés que de la mise en œuvre des articles de quincaillerie.

Toutes la quincaillerie et serrurerie sera de premier choix et sera présentée à l'Architecte pour approbation. Toutes les pièces de quincaillerie seront visées. Celles apparentes seront affleurantes aux ouvrages.

Toutes les menuiseries tant du point de vue matériaux qu'accessoires qui ne répondraient pas à ces conditions seront refusées et enlevées du chantier. L'entrepreneur sera seul responsable des frais qu'entraînerait le changement ou la réparation éventuelle des travaux exécutés. Les menuiseries extérieures devront assurer le rejet des eaux de condensation et présenter une étanchéité absolue à l'eau et satisfaisante à l'air.

A ce propos, le profil des pièces à exécuter correspondra aux plans de détail. Les panneaux en contre-plaqué occupé seront ajustés parfaitement afin d'éviter les défauts de rives apparents et les éclats. Toutes les menuiseries seront convenablement poncées sur les faces apparentes.

3. QUALITE DES BOIS

Les bois employés en menuiserie seront de premier choix de la norme N.E.B. 53.902 en sapin rouge du nord bien secs et choisis parmi les meilleurs de ceux actuellement sur le marché. Ils seront amenés à l'état de la siccité compatible avec l'emploi considéré avant d'être mis en œuvre. Leur coefficient de rétractabilité devra être inférieur à 0,55. Les bois seront droits de fil, sains, purgés d'aulier, exempts de piqûre, ratures, gélivure, pourriture, échauffements, gènes, nœuds vicieux ou noirs et autres défauts.

Les nœuds sains et adhérents seront seul tolérés à raison de 2 par mètre linéaire (pour le bois rouge seulement).

- Dans les pièces de 70 x 100 de section, les nœuds ne pourront pas dépasser 10 mm de diamètre.
- Dans les pièces dont la section est supérieure à 70 x 100 les nœuds pourront atteindre 20 mm de diamètre.
- Dans les pièces dont la section est inférieure à 70 x 100 il ne sera accordé aucune tolérance.

Les nœuds ne doivent pas se trouver sur une arrête et affecter la résistance d'une pièce.

Dans les panneaux, les nœuds sains et adhérents seront tolérés à raison de 2 par élément de diamètre unitaire maximum de 20 mm. les nœuds noirs et non adhérents peuvent être tolérés dans la limite de 2 par élément type de 10 mm de diamètre unitaire maximum à condition toutefois qu'ils soient bouchonnés avec le plus grand soin en respectant le sens du fil de bois et que les bouchons soient collés à force. Les nœuds sains dont le diamètre ne dépasse pas 2 mm ainsi que les nœuds noirs ne dépassant pas 1 mm seront négligés. Les bois qui comporteront des lésions dues à des parasites animaux ou végétaux seront immédiatement enlevés du chantier ou de l'atelier et s'il est constaté que certains ont été mis en œuvre, l'entrepreneur exécutera à ses frais leur remplacement et la remise en état éventuelle des ouvrages objet des autres corps d'état qui en auraient subi les conséquences.

4. MODE D'EXECUTION DES MENUISERIES

Les bois seront travaillés avec le plus grand soin suivant les règles de l'art, les profils, les moulures et les assemblages seront exécutés avec toutes les perfections possibles. Les enlèvements seront assez profonds pour que les languettes ne portent jamais de rainures. Les assemblages bien chevillés et les moulures seront droits et simples. Dans les parties d'angles, les coupes seront franches, bien raccordées et à joints parfaits.

Les assemblages collés seront admis sous réserve qu'ils satisfassent aux conditions de résistance mécanique et de tenue à l'humidité fixée par les documents techniques du R.E.E.F. " Utilisation des colles dans le bâtiment " .

Dans les parties à grands cadres de forte épaisseur, les bâtis et les cadres seront à double rainure. Les pièces devant être assemblées seront soigneusement dressées afin d'obtenir un joint parfait. Elles devront être à fil parallèle.

Le vide entre le fond de la rainure et la languette ne peut pas être supérieur à 1,5mm. Dans les assemblages nécessitant l'emploi de fausses languettes ces dernières seront toujours en feuilles dures qui doivent être d'une seule pièce dans la longueur. Les rives et abouts apparents des menuiseries fixes ou mobiles seront corroyés.

Les têtes de clous et pointes sur les parements vus seront chassées au chasse-pointe à une profondeur de 1,5mm. Il est interdit de faire usage de cales ou de mastic. Les cadres de cloisons comporteront des rainures à brique.

Les parements vus seront dressés et poncés de manière à ce qu'il ne reste pas de trous de sciage. Les chambranles et baguettes seront d'une seule pièce.

Toutes les menuiseries après brûlage à l'eau oxygénée des nœuds recevront une couche d'impression à l'huile sur toutes les faces y compris celles en contact avec la maçonnerie et ce en atelier et avant la pose après l'agrément de l'Architecte. Les parties refusées devront être enlevées et remplacées dans les meilleurs délais.

5. CONDITIONS DE POSE DES MENUISERIES

Les menuiseries ne seront livrées sur le chantier qu'après siccité complète de la couche d'impression qui sera fait à l'huile de lin et siccatif sans aucune charge ou pigment. En attendant leur mise en place, les menuiseries seront entreposées à l'abri de l'humidité et dans les conditions telles que la qualité des fournitures ne risque pas d'être affectée. Les menuiseries seront posées avec la plus grande exactitude et en aplomb parfait à leurs emplacements exacts définis par les plans ou par les ordres de service. Elles seront fixées avec soin de manière à ne pouvoir se déplacer pendant l'exécution des scellements.

Les cales et étréillons provisoires nécessaires seront placés par l'entrepreneur de façon à empêcher toutes déformations des menuiseries du fait des maçonneries et notamment du fait des enduits de calfeutrement après leur séchage complet. Toutes pièces qui doivent rester en contact avec la maçonnerie seront traitées avant pose, au moyen d'un produit d'imprégnation antiseptique et hydrofuge à base de phénol nitré.

Les parties mobiles, vantaux, châssis, etc... devront se mouvoir sans efforts et se joindre entre elles ou avec les dormants avec un jeu qui n'excédera pas un et demi-millimètre avant peinture une fois le bois stabilisé au degré d'humidité minimum du milieu d'utilisation.

Pour l'ajustement des portes et du châssis, ouvrants une légère pente sera aménagée sur l'épaisseur du montant battant afin de permettre un développement facile, sans nuire toutefois à une parfaite juxtaposition des parties dormantes et mobiles.

Toutes les menuiseries seront très soigneusement protégées. Les épaulements, éclats ou autres défauts qui paraîtraient au cours des travaux seront réparés aux frais de l'entrepreneur.

Aussi celui-ci prendrait-il soin de munir les arrêtes vives des cadres et menuiserie de baguettes de protection soigneusement clouées avec des clous fins, l'entrepreneur devra prendre sur place toutes mesures et vérifications pour éviter toute erreur dont il restera responsable.

6. CONDITIONS DE POSE DES QUINCAILLERIES ET SERRURERIES

Les pattes à scellements seront fixées avec vis, elles seront coudées ou non. Les scellements seront exécutés au mortier de ciment dosé à 450kg. La forme des vis sera toujours en rapport avec l'importance des pièces destinées à être fixées. L'emploi des pointes ou de vis enfoncées à coup de marteau est formellement interdit. L'entrepreneur réduira autant qu'il peut la pose de la quincaillerie sur le chantier et prendre toutes dispositions utiles en conséquence.

7. DESCRIPTIONS DES MENUISERIES

Pour tous détails qualitatifs et quantitatifs des ouvrages de menuiserie et quincailleries à exécuter, se reporter au plans et tableau de menuiserie et aux pièces annexées au présent dossier.

a) Menuiseries intérieures

Toutes les menuiseries intérieures, conformément au tableau de menuiserie et plans joints au dossier, seront exécutées comme suit : Cadre en bois rouge du Nord de 70 x 100

- Porte iso plane en contre-plaqué occupé de 5mm
- Alaise en bois dur sur les 4 côtés, ces portes devront répondre aux normes françaises de fabrication et au détail fourni par l'Architecte.

La quincaillerie sera celle indiquée au tableau de menuiserie et sur les détails. Toutefois, l'entrepreneur pourra proposer une autre fabrication similaire qui sera soumise à l'approbation de l'Architecte.

a) Menuiseries extérieures

Toutes les menuiseries extérieures seront également en bois rouge à panneaux pleins. Elles seront conformes aux dessins d'exécution, la quincaillerie sera indiquée dans la liste des articles retenus.

8. MODE D'EVACUATION DES OUVRAGES

Toutes les menuiseries seront évaluées au mètre carré hors cadre sous chambranles tel qu'il est défini au bordereau des prix et détail estimatif.

Le prix unitaire tiendra compte de la fourniture et de la pose des menuiseries, y compris fourniture et pose des quincailleries et serrureries, ainsi que toutes les sujétions générales d'exécution.

X- MENUISERIE METALLIQUE

1. GENERALITES

a) PRESTATION DE L'ENTREPRENEUR.

L'Entrepreneur à sa charge :

- La fourniture et la pose sauf cas particulier des ouvrages de métallerie et bardage énumérés ci-après.
- La communication au maître d'œuvre des calculs et résistances et des résultats d'essais auxquels certains ouvrages peuvent être soumis.

L'ensemble de la fourniture sera exécuté suivant les règles de l'art.

Toutes les fournitures nécessaires à la bonne finition des ouvrages et non décrites expressément seront dues au présent lot.

b) PROTECTION DES OUVRAGES.

Tous les éléments décrits ci-après seront à peindre à l'exception de ceux pour lesquels une précision sera donnée.

Par contre, toutes les parties en acier recevront, après élimination de la calamine et de la rouille (par brossage énergétique, sablage grenaille, etc.) une application inhibitrice de:

- chromate de zinc de première qualité, permettant l'accrochage de la peinture de finition. Dans le cas de tôle électrozinguée, il sera dû une couche de Wash primer. Le nom ou la nature des produits utilisés devra toujours être communiqué au peintre, lequel devra s'assurer de la compatibilité entre les divers produits.

La métallisation au zinc, lorsqu'elle sera imposée, sera exécuté par procédé Scoop, en suivant les prescriptions de la Norme A91 201.

Épaisseur du revêtement 40 microns minimum.

Les alliages légers seront protégés par oxydation anodique 15 à 19 microns (norme 15 E.W.A.A) sur profilés ou tôles exempts de rayures.

c) DOCUMENTS NORMATIFS

Ces listes ne sont pas exhaustives mais elles comprennent les principaux documents se rapportant à l'opération.

*** Documents techniques unifiés**

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">- NF A 36 321 : Tôles d'acier galvanisé en continu.- NF A 45 000 : Produit sidérurgiques.- NF A 46 321 : Tôles planes galvanisées.- NF A 46 402 : Tôles laminées à froid.- NF A 46 504 ; Tôles moyennes et fortes.- NF A 48 102 : Tubes minces soudés.- NF A 49 111 : Tubes en acier.- NF A 49 112 : Tubes en acier laminés à chaud.- NF A 50 411 : Aluminium et alliage d'aluminium, produits filés.- NF A 50 451 ; Aluminium et alliage d'aluminium, produits laminés.- NF A 50 452 : Aluminium et alliage d'aluminium, produits pré laqués. | <ul style="list-style-type: none">- NF A 91 101 : Dépôts électrolytiques (nickel, chrome).- NF A 91 121 : Galvanisation à chaud.- NF A 91 201 : Métallisation au zinc.- NF A 91 450 : Anodisation de l'aluminium et ses alliages.- NF P 01 012 : Règles de sécurité relatives aux rampes d'escalier.- NF P 01 113 : Essais des garde-corps.- NF P 01 101 : Dimensions de coordination des ouvrages et des éléments de construction.- NF P 06 001 : Base de calcul des constructions - charge d'exploitation des bâtiments.- NF P 06 004 : Base de calcul des constructions - charge permanente et charges d'exploitation dues aux forces de pesanteur.- NF P 26 000 : En ce qui concerne la quincaillerie. |
|--|---|

*** Règles**

Règles pour le calcul des ouvrages métalliques dites CM 66.

Règles définissant les effets du vent et de la neige sur les constructions dites N.V 65/67 avec ses additions et annexes.

*** Législations et normes Tunisiennes.**

Les modalités d'application des D.T.U, Normes et règles précitées dans le C.C.A.P.

2. MISE EN ŒUVRE

a) NATURE ET QUALITE DES PRODUITS.

Fers et aciers laminés - fers profilés et tubes - Tôles et feuillards :

- De première qualité, liants, nerveux, sans aspérité, crique, gerçure, brûlure ou autre défaut pouvant nuire à la résistance des ouvrages.
- Sans défaut d'aspect.
- Fers profilés spéciaux - Tubes carrés et rectangulaires :
- Devront répondre aux normes en vigueur et notamment aux suivants : NF A 45 601/ 45 602/ 45 602/ 24 401 et 35101.

Quincaillerie - Serrures :

- de première qualité, à soumettre à l'agrément du Maître de l'Oeuvre.
- devront répondre aux normes de qualité exigée par le label NF SNFQ 1 dont elles porteront l'estampille.

Boulonnage et visserie :

- seront conformes aux normes CNM.

Toutes les vis articles de ferrage et autres accessoires de ces ouvrages seront soit en métal non ferreux soit en métal ferreux traité **contre la corrosion par cadmiage, métallisation ou galvanisation.**

b) SPECIFICATION DE FABRICATION

L'Entrepreneur procédera à l'établissement des dessins de façonnage sur le chantier et de fabrication en atelier, qui seront jugés utiles par le Maître d'œuvre à la bonne exécution des ouvrages.

Ces dessins seront établis d'après le projet du Maître d'œuvre et devront respecter les dispositions et principes des plans de ce dernier, ils devront lui être soumis pour approbation avant tout début des travaux. Ces derniers seront cotés, ils seront établis à une échelle qui ne pourra être inférieure à :

- Pour les vues en élévation :1/10
- Pour les dessins de détails :1/1 ou 1/2.
- Ces devront faire apparaître tous les détails de fabrication et de façonnage, notamment :
- Les formes et profils des éléments constitutifs.
- Les détails d'assemblage des feuillures, pareclozes etc.
- L'emplacement, le nombre et la référence des articles de quincailleries.
- Les principes des détails de fixation.
- Les dimensions des feuillures et autres à réserver pour la pose.
- Les détails des habillages et calfeutrement.
- Et tous les autres renseignements utiles en des particularités des ouvrages.

Ces dessins seront remis au Maître d'Œuvre, ce dernier aura la possibilité d'apporter dans le cadre des indications des plans et des spécifications du projet, les modifications qui lui paraissent souhaitable tant du point de vue technique qu'architectural.

Une mise au point aura lieu ensuite, et l'Entrepreneur soumettra au maître d'œuvre pour approbation des dessins définitifs tenant compte des modifications demandées.

L'approbation de ces dessins ne diminuera en rien la responsabilité de l'Entrepreneur qui restera pleine et entière. Dans le cas d'ensembles complexes à caractère répétitif, le Maître d'œuvre exige avant mise au point définitive, l'exécution d'un prototype ou la maquette à l'échelle grandeur des points singuliers. L'Entrepreneur devra s'assurer par ses calculs et son expérience personnelle que les dimensions et sections des fers indiqués aux plans ou au bordereau des prix sont amplement suffisantes pour résister aux efforts auxquels ils seront soumis, et assurer dans tous les cas une parfaite tenue des ouvrages. il devra le cas échéant, mettre en œuvre des fers de dimensions supérieurs, après avoir signaler au Maître d'œuvre les modifications qui lui paraissent souhaitables.

c) ASSEMBLAGE

Ils seront réalisés de telle sorte qu'ils soient étanches à l'eau et qu'ils puissent résister sans déformation permanente aux essais mécaniques de voilement, flexion verticale, définis à la NF 20 501.

d) SOUDURES

Qu'elles soient exécutées au chalumeau ou à l'arc électrique, les soudures seront toujours faites jusqu'au cœur des éléments soudés. Ensuite elles seront soigneusement ragrées à la lime ou la meule, pour faire disparaître toute bavure **ou coulure du métal.**

e) VIS ET RIVETS

Les vis et rivets seront toujours choisis d'un diamètre proportionné aux efforts auxquels ils sont soumis.

Les rivets seront parfaitement serrés et soigneusement affleurés s'ils sont frisés et bouterolles ou à tête apparente.

Pour les vis Parker, les trous seront percés d'un trou d'un millimètre en moins inférieur à celui de vis à mettre en oeuvre ; elles seront filetées et soigneusement serrées et affleurées.

Pour les panneaux de remplissage des portes métalliques, la fixation la fixation par point de soudure à l'arc sera admise à condition que la tôle employée soit suffisamment rigide pour ne pas se déformer entre les points de fixation.

f) QUINCAILLERIE

Toutes les pièces de quincaillerie utilisées dans la construction des ensembles à fournir dans ces bâtiments seront de première qualité et devront porter l'estampille correspondante.

Ces pièces de quincaillerie solidement fixées, les paumelles et serrures par vis à métaux pourront permettre le démontage éventuel.

Les autres accessoires pourront être soudés.

Il sera fourni, sauf indications contraires, trois clefs par serrure avec étiquette.

g) REGLES D'EXECUTION

Les fers seront travaillés avec le plus grand soin, parfaitement dressés et planés, sans cassure, lavure ni jarret, bien calibrés et de l'échantillon demandé, les assemblages faits avec la plus grande précision

Les tranches coupées à la cisaille seront meulées, l'oxycoupage pourra être admis sous conditions que les coupes soient soigneusement reprises à la meule.

Les trous pour boulons, vis et autre ne devront en aucun cas être fait au chalumeau.

Pour les ouvrages cintrés ou débillardés, les différents fers devront être cintrés très soigneusement leur courbure devra être régulière, aucune brisure dans les courbes ne devra être visible.

Toute brûlure du fait du brasage, soudure ou autres, entraînera le rejet de la pièce.

Après toutes opérations d'assemblages, brasages ou soudures, les surfaces seront planées ou dressées à la lime, de façon qu'il n'y soit aucun point de rupture, de rectitude dans les lignes ou des défauts de planimétrie dans surfaces. Au moment opportun l'Entrepreneur devra relever exactement le vide en tableau de toutes les baies devant recevoir certains ouvrages. Il signalera le cas échéant, au Maître d'Œuvre, toutes les différences importantes qu'il aurait constatées. En tout état de cause, les frais supplémentaires éventuels consécutifs à l'observation des prescriptions ci-dessus, seront imputés à l'Entrepreneur. Un élément de chacun des ouvrages devra être soumis avant la pose à l'approbation du Maître d'œuvre.

h) PROTECTION CONTRE LA CORROSION

La protection des ouvrages contre la corrosion devra répondre aux conditions suivantes :

* galvanisation : répondant à la norme NF 91 121- masse nominale du revêtement par face : 1g/ dm².

* Métallisation au zinc, épaisseur 40 microns après décapage au jet de corindon.

* Anodisation pour la protection des ouvrages en alliage légers :

Tous les éléments en alliage légers auront reçu une protection par oxydation anodique, teinte naturelle ou autre, suivant spécifications ci-après.

Cette oxydation anodique devra être d'une qualité et d'une épaisseur aux récentes normes Françaises AFNOR (A 91 450 et 91 401 à 91 412). D.T.U pour l'utilisation de l'aluminium anodisé en architecture, elle devra elle garantir par le label de qualité E.W.A.A.

La classe épaisseur de cette anodisation sera la suivante :

Pour l'aluminium exposé à l'extérieur : classe 154 EWAA (20 à 24 microns).

La coloration devra être obtenue par des procédés et aux moyens des colorants reconnus valables et répondant aux exigences de tenue et de solidité à la lumière ; elle devra être garantie par le label E.W.A.A.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire à des contrôles de l'anodisation par les laboratoires compétents.

* Le pré-laquage comprendra :

- Un zingage de 15 à 20 microns d'épaisseur,
- Une couche de phosphatine,
- Une couche primaire de 5 à 10 microns d'épaisseur,
- Une finition laquée teinté de 25 à 100 microns d'épaisseur.

i) PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX OUVRAGES EXTERIEURS

Pour les ouvertures extérieures, l'Entrepreneur aura à tenir compte de la nécessité d'assurer l'étanchéité à l'eau et à l'air, et les ouvrages devront répondre aux conditions suivantes :

- Assurer dans tous les cas une étanchéité absolue à l'eau, notamment aux pluies fouettant.
- Assurer dans tous les cas une étanchéité absolue à l'air, notamment en cas des vents violents.

Tous les ouvrages extérieurs vitrés devront en partie basse à l'intérieur, un dispositif assurant la récolte des eaux de condensation et leurs évacuations vers l'extérieur.

Dans le cas où des infiltrations sont constatées, l'Entrepreneur devra tous les travaux nécessaires quels qu'ils soient pour assurer une étanchéité parfaite.

3 SPECIFICATION DE MISE EN OEUVRE

a) APPROVISIONNEMENT.

Tous les ouvrages livrés sur chantier seront bruts sans peinture, sauf spécifications contraires. Au préalable, tous les ouvrages auront été dégraissés et seule une légère oxydation naturelle sera tolérée, mais en aucun cas, il ne sera admis des traces de calamine.

Dans ou les ouvrages comporteraient des traces de calamine, il incombera à l'Entrepreneur de les enlever avant la livraison.

b) POSE DES OUVRAGES

Les ouvrages seront posés avec la plus grande exactitude et un aplomb parfait à leurs emplacements exacts. Lors de la pose de tous les ouvrages extérieurs, un cordon d'étanchéité en matière plastique ou autre sera interposé entre la maçonnerie et les dormants.

XI- MENUISERIE EN ALLUMINIUM

1. GENERALITES :

a) Domaine d'application :

Le présent chapitre est applicable aux menuiseries métalliques définies par le DTU N° 37.1 destinées à tous bâtiments et réalisées par assemblage de profilés spéciaux appartenant aux catégories suivantes :

Pliés à froid à la presse ou formés aux galets :

A partir de tôles ou feuillards d'aciers galvanisé ou comportant une protection équivalente.

A partir d'aciers inoxydables.

A partir d'alliages d'aluminium

Filés à la presse à partir d'alliages d'aluminium

b) NORMES :

Les matériaux et équipements des menuiseries métalliques, les conditions de fabrication de celles-ci, leur type, leurs dimensions et tolérances, leur mode d'assemblage leur protection anti-corrosion avant mise en œuvre, etc....doivent être conformes aux normes, règles et documents techniques suivant :

Normes françaises (NF.A 35-501), (NF.A 36-301), (NF.A 36-321), (NF.A 46-301), (NF.A 46-323), (NF.A 91-450), (NF.P 01-101), (NF.P 20-302), (NF.P 20-501), (NF.P 24-101), (NF.P 24-351), (NF.P 78-301), (NF.P 85-301). Règles définissant les effets du vent dans les constructions (règles N.V 65 : 57) et annexes. Règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des murs rideau du syndicat national français des constructeurs de menuiseries, de murs rideaux et de cloison métalliques.

Recommandations professionnelles concernant l'utilisation de mastics pour l'étanchéité des « joints » du syndicat national français des joints et façades.

D.T.U. (N°36.1), (N°37.1), (N°39.1), (N°39.4).

c) QUALITE DES MATERIAUX :

Ouvrages en alliages d'aluminium :

Les matériaux utilisés doivent être conformes aux normes.

Les familles d'alliages d'aluminium utilisés sont celles classées en première catégorie de la norme N.F.A 91 451 leur teneur en cuivre est limitée à 1%. Le choix des matériaux doit être adapté à chaque partie d'ouvrage en fonction des caractéristiques mécaniques (résistance et comportement à l'usure). Quelque soit le rayon de courbure, le profilé ne doit présenter aucune crique.

Traitement de surface :

Tous les ouvrages en aluminium à l'exception des pré-cadres seront protégés suivant le cas, soit par anodisation conformément à la norme NF.A 91.450, soit par laque cuite au four.

Type de préparation de surface :

- Sans préparation de surface particulière, métal simplement dégraissé et/ou décapé

- Préparation de surface mécanique :

Satinage (bufflage, brossage)

Polissage (polissage, tamponnage)

- Préparation de surface chimique :

Satinage

Brillantage

Traitement par oxydation anodique (Anodisation)

L'anodisation sera conforme à la norme NF.A 91.450.

Les procédés de contrôle de l'épaisseur sont pratiqués à l'aide d'appareils à courant de FOUCAULT. La qualité de colmatage est contrôlée à l'aide du test normalisé dit « à la goutte de colorant ».

L'épaisseur de l'anodisation sera de la classe 20 (20 à 25 microns). Si le bordereau des prix le précise.

- L'anodisation pourra être teintée suivant la nuance prescrite par le Maître de l'œuvre.

- Le traitement de surface avec préparation mécanique ou chimique pourra être exigé.

L'entreprise joindra à son offre des échantillons des différentes teintes et nuances qu'elle propose.

Après choix de la teinte, les ouvrages devront avoir la même nuance de coloris. Aucune différence d'aspect, ni contrastes ne seront admis. La qualité de l'anodisation demandée est du type OAA (ouvrages d'architecture) L'anodisation sera réalisée soit par auto-coloration : coloration dans la masse durant l'anodisation, soit par coloration électrolytique : après

anodisation classique et avant colmatage. La tenue de la couleur doit être garantie de 10ans. Il est demandé un procès-verbal d'essais garantissant l'épaisseur d'anodisation et la qualité du colmatage.

d) Traitement par laque cuite au four :

Joint : Les profilés extrudés en élastomère pour pose des vitrages sont vulcanisés à chaud, compactes, homogènes, conformes à la norme NF.P 58.301 en polychloropène.

Quincaillerie, visserie et serrures :

Tous les articles de quincaillerie proposés par l'entreprise pour lesquels il existe la marque de conformité aux normes NF doivent être titulaires de cette marque.

Tous les ouvrages de quincaillerie doivent être protégés contre toute dégradation au moyen d'un film pelable, les pièces mobiles doivent être graissés ou huilés.

Les articles de quincaillerie doivent être agréés par le Maître de l'œuvre. Le nombre, la force, le type et le mode de fixation des quincailleries décrites ci-dessus étant dus par l'entreprise cette dernière doit si elle le juge utile, pour répondre aux exigences prescrites par les normes, les modifier et les adapter à leur destination. L'entreprise est tenue de remettre à l'appui de son offre, un état détaillé des ferrages qu'elle propose pour chaque type d'ouvrage. La visserie sera obligatoirement en acier inoxydable. 18/8 ou 18/10. Les autres éléments de la quincaillerie (poignées, paumelles, etc.) seront en aluminium anodisé de la même qualité que les ensembles dans lesquels ils sont posés.

Les serrures de sûreté seront fournies avec 3 clé de ces serrures soit comporter un disque en métal inoxydable estampé permettant l'identification du local desservi.

Toutes les serrures doivent pouvoir fonctionner sur passes généraux et passes particuliers.

e) Dispositions préliminaires et mise en œuvre :

Généralités :

Pour l'exécution des travaux de menuiseries métalliques, l'entreprise devra tenir compte du fait qu'elle doit :

Les dessins d'exécution de détail des ouvrages, à élaborer par un bureau spécialisé, et à l'approbation du maître de l'œuvre du bureau de contrôle. Les seuils de perméabilité à l'air, d'étanchéité à l'eau et les caractéristiques mécaniques auxquelles les ouvrages doivent être en mesure de satisfaire sont définies, pour chaque type d'ouvrage, par la norme NF.P (20-302). Si les documents particuliers du marché ne précisent pas les classes d'étanchéité à prendre en considération au moment des études des plans d'exécution, celles-ci seront déterminées par l'entreprise en fonction des normes sus visées.

La fourniture des matériaux constituant les ouvrages décrits.

La fabrication en atelier, le transport à pied l'œuvre, le stockage, le levage, la pose, le réglage et l'ajustage des ouvrages prescrits au présents devis. Les réservations, feuillures, engravures et trous.

La fourniture et la pose des précaires. La fourniture et la pose des pattes à scellement

La fourniture et la pose des chevilles, douilles auto-foreuses et autres systèmes de fixation non incorporés au gros œuvre ainsi que des taquets de calage. Il est précisé que les scellements au pistolet sont proscrits. La fourniture des dispositifs de fixation (rails, douilles, taquets) lorsque ceux-ci doivent être incorporés au coulage aux emplacements figurés sur les plans établis à cet effet.

Les soudages de fixation nécessaires.

La fourniture des joints élastomères nécessaires à la pose des vitrages.

La fourniture et la pose des joints souples sur les montants bordant les tranches des portes sécurités s'il y a lieu rendant impossible le pincement ou l'écrasement des doigts du fait du désaxement des pivots de rotation. Le traitement des métaux dans les limites fixées au présent document

La protection provisoire des ouvrages livrés finis sur le chantier

La fourniture et la pose des joints plastiques destinés à assurer l'étanchéité entre la structure de façade et les ouvrages décrits au présent document. Le réglage et l'ajustage des ouvrages aux tolérances prescrites. La fourniture et la pose des quincailleries y compris les huilages et graissages nécessaires. Le contrôle du bon fonctionnement des ouvrants, des trous de buée, etc....avant la réception. La fourniture des prototypes dans les limites fixées au présent document.

La fourniture, la mise en condition et le transport des ouvrages destinés à être soumis aux essais.

Les frais d'essais prescrits au présent devis. L'enlèvement des déchets.

XII- PEINTURE ET VITRERIE

1. GENERALITES

a) Domaine d'application

Les travaux auxquels s'appliquent les prescriptions du présent C.C.T.P comprennent :

- Les travaux de préparation.
- Tous les travaux de peinture et badigeon sur les enduits tant intérieurs, qu'extérieurs.

- Tous les travaux de peinture, des menuiseries, serrureries, quincailleries, tuyauteries et divers.

b) Couleurs de peintures :

Sauf spécification expresse, les couleurs des peintures seront fixées, sur place par le maître d'œuvre.

Avant toute application, l'entrepreneur devra présenter un échantillon de ses produits et obtenir leur agrément.

Ces échantillons devront être accompagnés de fiches techniques.

2. FOURNITURES ET QUALITES DES MATERIAUX

a) Fourniture

L'entrepreneur doit la fourniture des peintures, vernis, enduit, préparations assimilées, vitreries, ainsi que des matériaux divers dont il assume la mise en œuvre.

Les matières premières employées dans les travaux de peinture seront toujours de la meilleure qualité. Les couleurs seront pures sans aucun mélange de substance étrangère telles que sulfate de plomb, sulfate de baryte, sulfate de zinc, plâtre, craie, etc.... Le maître d'œuvre se réserve le droit de faire analyser la qualité des matières employées et s'il est prouvé que ces matières ne sont pas pures, les peintures exécutées seront refusées.

L'entrepreneur reste responsable des produits utilisés. Aussi doit-il s'assurer que le choix qui est indiqué correspond à l'emploi envisagé en fonction des subjectiles. Les frais d'analyse seront à la charge de l'entrepreneur.

b) Peintures

Les peintures prévues seront détaillées au bordereau des prix.

c) Huiles

Huile de lin bien épuré et parfaitement transparent ne laissant aucun dépôt.

d) Verre à vitre

Il sera fait usage de verre à vitre normal (2,70mm à 3,10mm) et fort (3,60mm à 4,10mm) suivant la dimension des ouvertures, ainsi que les glaces de 4 et 6mm teintées.

3. MODE D'EXECUTIONDES TRAVAUX

a) Reconnaissance préalable des subjectifs

Avant tout commencement d'exécution, l'entrepreneur doit procéder à un examen des subjectiles tant pour en tirer tous renseignements utiles à la bonne marche du travail que pour vérifier leur état.

b) Protection des ouvrages non peints

L'entrepreneur doit assurer la protection des surfaces qui pourraient être tachées, attaquées ou détériorées. Dans le cas d'emploi de peinture au silicate, il doit être procédé à un encollage préalable des verres aux ouvrages.

c) Règles générales d'emploi

- Les peintures, enduits et mastics de rebouchage seront choisis en fonction de l'exposition des surfaces à la pluie et de l'agressivité de l'atmosphère.

- Les peintures, enduits et mastics de rebouchage doivent être compatibles avec les subjectiles à recouvrir et compatibles entre eux.

- Les couches d'impression doivent être appropriées aux subjectiles et choisies en fonction de la facilité d'absorption de ceux-ci

d) Règles générales d'exécution

- Les travaux ne doivent être exécutés que sur des subjectiles parfaitement secs.

- L'application des peintures, enduits et préparations assimilées ne peut se faire dans les conditions suivantes :

- Température ambiante inférieure à 5° C.

- Atmosphère humide susceptible de donner lieu à une condensation.

- Subjectiles gelés ou surchauffés.

- Pour les peintures aux silicates notamment, l'application ne doit être entreprise que par temps favorable : ni humide, ni susceptible d'activer le séchage (vent, soleil), les surfaces qui ont été exposées au soleil ne doivent être peintes qu'après refroidissement suffisant.

- Avant l'application de toute couche, la surface qui la reçoit doit être débarrassée des souillures, poussières, tâches de graisse etc...

- Les peintures doivent, avant et en cours d'emploi, être maintenues en état de parfaite homogénéité par brossage, et éventuellement par tamisage.

Travaux communs aux subjectiles neufs et anciens

L'enlèvement des poussières par époussetage est obligatoire avant l'exécution d'un enduit et l'application de toute couche de peinture.

e) Débrouillage

Les fers, fontes aciers sont soigneusement débarrassés de rouilles suivant le cas à la brosse métallique, par grattage à sec, ou par tout autre nettoyage final. L'utilisation d'acide est strictement interdite.

f) Impression et couche primaire

La couche d'impression et la couche primaire doivent être appliquées à la brosse de telle manière que le meilleur accrochage soit assuré. Lorsque la couche primaire constitue une couche de protection pour les fers, fontes et aciers, elle doit être appliquée sans aucun délai immédiatement après les travaux de débrouillage et brossage.

g) Rebouchage

Cette opération sur subjectiles peu dégradés consiste à dissimuler par masticage soigneusement effectué les défauts tels que : petites cavités, fentes, irrégularités, joints et nœuds de menuiserie etc... Lorsque l'ensemble du travail comporte une couche d'impression générale, le rebouchage est exécuté après lessivage et grattage sur impression partielle. Les produits à employer seront les peintures désignées au bordereau des prix. Le travail de rebouchage comporte obligatoirement le calfeutrement des moulures etc... ainsi que l'enduisage de toutes pièces et ferrures entaillées (paumelles, équerres, plates-bandes, entrées de serrures, etc...), les parties métalliques ayant reçu, au préalable, une couche primaire antirouille.

h) Enduits

Les enduits doivent recouvrir exactement et complètent les surfaces d'application et remplir toutes les cavités.

Les travaux d'enduits comportent obligatoirement :

- Le rebouchage préalable des trous peu importants
- Le calfeutrement des moulures, ainsi que l'enduisage de toutes pièces et ferrures entaillées (paumelles, équerre, plates-bandes, entrées de serrure, etc...), les parties métalliques ayant reçu, au préalable, une couche primaire antirouille.
- L'impression et le rebouchage des moulures, celles-ci n'étant pas enduites, sauf éventuellement dans le cas d'enduit repassé et sur spécification formelle du présent devis.

j) Enduit non repassé

Cet enduit est exécuté sur menuiseries en bois et métalliques neuves, après impression préalable, ou sur anciens fonds d'huile dégraissés ou décapés.

k) Ponçage

Le ponçage à sec s'exécute au papier de verre. Il ne doit subsister sur la surface enduite ou peinte ni grain, ni aspérité.

4. TRAVAUX PARTICULIERS AUX SUBJECTILES NEUFS

a) Brossage

Le nettoyage des grosses projections de mortier et de plâtre, et particulièrement dans les feuillures des châssis métalliques est du ressort du corps d'état responsable. Le brossage à la brosse dure exécuté par le peintre doit enlever les petites projections de mortier ou plâtre sur boiseries et la couche légère de rouille sur les fers, fontes, tôles.

b) Dégraissage des fers, fontes et aciers neufs

Les fers, fontes et aciers venant d'usine doivent être livrés dégraissés. Le dégraissage au feu est interdit pour les fers, fontes et aciers galvanisés. L'opération de dégraissage comprend le rinçage et le séchage nécessaire.

c) Echantillonnage

Suivant les indications données, il est préparé des échantillons en nombre suffisant que permettent au maître d'œuvre de fixer les teintes définitives.

d) Règles d'application des couches de peinture

Les couches successives doivent être de tons légèrement différents, déterminés d'après le choix prévu ci-dessus. Sauf impossibilité technique, ces tons pris à partir du subjectile, vont du moins clair au plus clair.

L'application des peintures est faite à la brosse, au pinceau ou au rouleau. L'application par pulvérisation ou tout autre procédé doit faire l'objet d'un accord du maître de l'œuvre. La peinture de chaque couche doit être correctement croisée. La couche finale doit être parfaitement lisse. Avant l'application d'une nouvelle couche, la réservation doit être faite, les gouttes et les couleurs sont grattées toutes irrégularités effacées. La couche ne doit être appliquée qu'après séchage complet de la couche précédente. Le délai de séchage est fixé :

- à 48 heures dans le cas général
- à la durée fixée par le fabricant pour les produits spéciaux. Les peintures ne sont appliquées sur les mastics de vitrerie (contre mastics, soins, etc...) qu'après séchage de ceux-ci.

Après achèvement et séchage de la couche de finition :

- Le subjectile doit être totalement masqué.
- Les trous de buée doivent être dégagés.
- Les arrêtes et parties moulurées doivent être bien dégagées.
- Dans le cas d'application sur solins et vitrerie, la peinture doit recouvrir entièrement ces solins en débordant légèrement sur la vitre ou la glace mais sans dépasser le bord de la feuillure.
- Le ton définitif doit être tout à fait régulier et conforme au ton de l'échantillon accepté par le maître de l'œuvre correspondant à l'ouvrage ou partie de l'ouvrage. Les reprises ne doivent pas être visibles.

- L'application des peintures ne doit donner lieu à aucune surépaisseur anormale dans les feuillures.

e) Pose de vitrerie

Les vitres seront fixées par des parecloses en bois suivant plan de menuiserie avec emploi d'un produit d'étanchéité

u) Livraison

Les produits soumis au contrôle à la livraison doivent satisfaire aux essais d'identification ou de conformité aux normes ou spécification imposée. L'entrepreneur sera tenu à la fin des travaux de peintures d'enlever toutes les traces de peintures sur les sols, revêtement, plinthes, vitres, quincailleries, éléments décoratifs non peints.



Ministry of Foreign Affairs



CCTP LOT VRD

I- GENERALITES

1. PRESENTATION

Le programme comprend :

- Travaux de terrassement.
- L'exécution de réseau d'assainissement :
 - Un réseau pour les eaux usées des sanitaires. Ce réseau entièrement enterré est cheminé vers un réseau existant.

2. DOCUMENTS TECHNIQUES

Sauf dérogation ou compléments définis au présent cahier de clauses techniques particulières (C.C.T.P), l'entrepreneur est soumis pour l'exécution des travaux, aux prescriptions et spécifications des textes désignés au cahier des charges.

L'entrepreneur est tenu de vérifier :

- Toutes les côtes : il sera tenu responsable de toutes erreurs ou omissions qu'il n'aura pas déclarées en temps utile.
- La corrélation entre le présent document et le divers document techniques : plans, quantitatif, etc.
- L'exactitude du plan topographique : si dans un délai de 15 (Quinze) jours après la notification de l'ordre de commencement des travaux, aucun complément à ce plan topographique n'a été apporté, ce plan servira de base aux métrés des travaux.

3. TRAVAUX PREPARATOIRES

Il est rappelé que divers obstacles peuvent être rencontrés sur les emprises qui seraient de nature à gêner ou retarder la bonne marche des travaux.

Les dispositions suivantes sont adoptées :

- Démolition d'ouvrages ou de constructions existantes
- Comblements des fossés ou excavations non signalés dans le projet

Traitement des terrains instables

- Drainage des sources d'eau
- Détection de tous les réseaux enterrés
- Réparation des détériorations causées à ces réseaux.
- Le nettoyage de la voirie existante utilisée par les engins de l'entrepreneur.
- La mise des déchets et des déblais à la décharge publique.

4. IMPLANTATION

L'entrepreneur matérialisera par des piquets et chaises les axes d'implantation en dehors de l'emprise, avant tout commencement des travaux.

Les piquets, chaises, repères, etc. doivent être conservés, et en cas de besoin, rétablis ou remplacés aux frais de l'entrepreneur.

5. MATERIAUX, FOURNITURES ET APPROVISIONNEMENT

Les prix des fournitures comprennent, outre l'achat, la confection, le transport, la mise en stock, reprises en stock, le chargement, le déchargement, le gardiennage, les pertes (casses, vols, etc.) En aucun cas l'entrepreneur ne pourra se revaloriser d'un transport sur chantier ou hors de celui-ci pour application d'un prix.

Les matériaux seront neufs. Les matériaux de récupération ne pourront être utilisés que sur autorisation écrite de l'Ingénieur.

L'entrepreneur est tenu de présenter au maître de l'œuvre, avant tout emploi, un échantillon de tous produits ou matériaux faisant partie de la construction. Les matériaux ou fournitures ne répondant pas aux normes en vigueur ou aux prescriptions techniques, seront refusés. L'ensemble des échantillons devra être remis à l'Ingénieur au plus-tard (30) trente jours après la date de déclaration de l'adjudication

L'entrepreneur devra se rendre compte sur place, de la nature des sols, des possibilités d'approvisionnement en eau, en granulats, de la fourniture de l'énergie électrique et de tout ce qui lui sera nécessaire pour le bon avancement des travaux

6. STOCKAGE DES MATERIAUX

L'entrepreneur devra stocker sur le chantier les quantités suffisantes de matériaux et de fournitures pour assurer une bonne marche des travaux. Un épuisement de stock ne pourra pas justifier des délais supplémentaires.

La zone de stockage sera soigneusement clôturée et devra assurer le non dégradation des matériaux.

L'entrepreneur est tenu entièrement responsable de tout vol ou dommage dans son stock.

7. NETTOYAGE DU CHANTIER

L'entrepreneur doit laisser les ouvrages qu'il a exécutés en parfait état de fonctionnement, de viabilité et de propreté.

8. PRECAUTIONS CONTRE LES ACCIDENTS

L'entrepreneur doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour assurer l'ordre et la sécurité et prévenir les accidents.

9. INSTALLATION DU CHANTIER

L'entrepreneur installera son chantier, parc de stationnement de son matériel et le dépôt provisoire des matériaux sur l'emprise du terrain sur lequel doivent être exécutés les travaux. Il devra soumettre au Maître de l'œuvre un plan d'implantation de ses installations.

10. PLANS D'EXECUTION

L'entreprise est invitée à fournir les plans d'exécution approuvés par le bureau de contrôle avant le commencement des travaux, ces plans doivent être réalisés sur un plan coté contradictoire établi par l'entreprise en présence d'un représentant de l'administration. Après achèvement des travaux de terrassements l'entreprise est tenue de présenter un plan coté faute de quoi les levés topographiques et toutes les cotes prévues par l'étude seront prix en compte pour l'établissement des décomptes.

11. PLANS DE RECOLLEMENT

L'entreprise est tenue de fournir les plans de recollement approuvés par le bureau de contrôle après achèvement des travaux.

12. RECEPTION PROVISOIRE

Le Maître de l'œuvre se réserve le droit de prendre possession avant l'achèvement complet des travaux d'ouvrages ou des parties d'ouvrages terminés qui auront fait l'objet d'une réception provisoire partielle.

II- ASSAINISSEMENT

Le Urgences est pourvue de réseaux d'assainissement :

- De réseau enterré destiné à l'évacuation des eaux usées provenant des logements, des sanitaires.

Le rejet des eaux usées se fait par branchement aux réseaux des eaux usées publique

Les travaux de réalisation des réseaux d'assainissement comprennent :

- Fourniture et pose de canalisations en PVC.
- Exécution des tranchées pour pose de canalisations, avec déblais rejetés sur berges et mise en dépôt provisoire.
- Exécution des fouilles pour réalisation de boîte ou regard de branchement, de regard de visite, de regard trop-plein, de fosse septique.
- Remblaiement des fouilles.
- Mise à niveau des ouvrages suivant les côtes aménagées.

1. LES CONDUITES

a) Nature du sol :

L'entrepreneur devra, lorsqu'il le jugera utile, procéder à des sondages préalables en avancement sur les travaux en vue de reconnaître la nature du sol. Il préviendra l'ingénieur en vue de l'examen du terrain, des nappes d'eau ou bancs rocheux rencontrés et toutes autres circonstances qu'il jugera utile de signaler. L'Ingénieur, après examen prendra les décisions nécessaires en vue de conserver ou modifier les prévisions initiales. L'entrepreneur ne pourra se prévaloir du non-connaissance du terrain au moment de l'appel d'offres et ne pourra demander aucune indemnité supplémentaire.

Pour les tranchées de canalisations d'assainissement, les fouilles seront descendues verticalement, leurs largeurs seront comptées suivant les diamètres à savoir : 160 à 250mm, largeur 0,8 m ; Ou de façon plus générale diamètre extérieur majoré de 50 cm. Les sur largeurs ne seront pas payées.

Le comblement des tranchées sera exécuté avec des remblais d'apport extérieur de bonne qualité si la terre provenant du déblai est mauvaise, par couche de 20 cm d'épaisseur maximum et fortement pilonnée. En présence de nappe d'eau, le fond des tranchées recevra une couche de 20 cm d'épaisseur de matériaux graveleux 40/70 pour consolidation. En cas de conduite non profonde traversant une chaussée ou sous chape de local, l'enrobage de la dite conduite en béton banché légèrement armé dosé à 300 kg/m³ est nécessaire.

Le remblaiement des fouilles, le pilonnage ou le transport à la décharge publique et le réglage des terres, sont compris dans les prix du bordereau.

b) Pose des canalisations

La pose devra être exécutée dans les conditions suivantes :

- Les canalisations seront toujours posées sur lit de sable de 15 à 20 cm d'épaisseur, compté à partir de la cote du fil d'eau.
- Le tuyau sera enrobé de sable jusqu'à 20cm au-dessus de la génératrice supérieure externe, le tout soigneusement arrosé et damé.
- Les joints seront du modèle fourni avec les canalisations et posés dans les conditions prévues par le fournisseur. Dans tous les cas l'entrepreneur demeure responsable de la qualité des joints et ne peut se prévaloir de la mauvaise

qualité de la fourniture pour demander une quelconque indemnisation. Les joints doivent-être étanches, souples, résistants à une pression hydraulique intérieure de 3 m, non attaquant par l'eau, les racines, la sève des végétations.

- La tolérance de jet d'eau des canalisations est par rapport à la cote théorique de 0.5 millimètre en plus ou en moins.
- Entre les regards, les tuyaux ne feront ni angle ni coude. Ils seront rigoureusement alignés et maintenus dans un axe commun.

- Essais de canalisations :

Les essais d'étanchéité en fouilles seront exécutés en principe de regard en regard avant remblaiement des fouilles.

La pression d'essais sera de $P = 0,5 \text{ kgf / cm}^2$

La perte constatée pour 2 heures ne devra pas être supérieure à :

$$Q = D.L/2 ; D \text{ et } L \text{ en mètre et } Q \text{ en litre.}$$

Ces essais seront à la charge de l'entrepreneur notamment en ce qui concerne la fourniture de l'eau. Les inconvénients et les frais qui résulteront du maintien de la fouille ouverte incomberont à l'entrepreneur. Il sera tenu sur chantier un cahier sur lequel seront mentionnés ces essais.

2. MATERIAUX

a) Ciment :

- Nature et qualité :

L'entreprise est tenue de présenter à l'Ingénieur les résultats d'analyses chimiques du sol déterminant la teneur des sulfates ou autres agents d'altération. L'Ingénieur décidera de quel type de ciment à utiliser.

Le ciment doit-être de type CEM I 42.5 N HRS 1 quelle que soit la nature du sol.

- Mode de livraison : Le ciment sera livré en sac de 50 kg.

Les magasins utilisés par l'entrepreneur pour la conservation des liants doivent être secs, clos et couverts.

b) Aciers

Les armatures pour béton armé seront constituées essentiellement par des fers à béton de type courant répondant aux normes AFNOR usuelles.

Les surfaces des barres ne devront présenter aucun défaut susceptible de réduire leur résistance. Tout pliage de barre d'acier suivi d'un dépliage est interdit.

c) Sable pour mortier et béton :

- Nature : L'entrepreneur proposera à l'agrément de l'Ingénieur les natures de sable et justifiera de leur qualité dans ses épreuves d'études.
- Propreté : L'Equivalent de sable devra-être supérieur à 70.
 - o Le sable devra-être propre et ne présentant pas de débris argileux, gypseux ou organique.
- Granularité : La granularité devra-être contenu dans le fuseau qui aura été agréé lors des épreuves d'études du béton.

d) Eau de gâchage :

L'eau destinée à la confection des mortiers et bétons devra-être exempte de toute matière organique. Elle sera soumise à l'agrément de l'Ingénieur. Elle ne devra pas contenir plus de deux (2g) grammes de matières en suspension par litre.

e) Gravier :

Le pourcentage en poids de matériaux étrangers contenu dans l'ensemble de gros agrégats ne dépassera pas 1 %. Ces agrégats seront débarrassés des poussières.

Le gravier doit provenir de carrières agréées par l'ingénieur.

f) Adjuvants :

L'incorporation de tout adjuvant dans les liants hydrauliques est interdite.

L'emploi éventuel d'adjuvant pour la confection du béton ou mortier est soumis à l'agrément de l'Ingénieur.

3. ESSAIS

L'entrepreneur remettra aux laboratoires de contrôles, tous les matériaux, échantillons et éprouvettes de béton en quantité suffisante pour effectuer les essais dont le nombre et la nature auront été arrêtés par l'Ingénieur.

L'entrepreneur ne sera, en aucun cas, autorisé à formuler les réclamations pour interruption ou retard occasionné par les opérations de contrôle.

L'Ingénieur se réserve le droit d'interrompre les travaux dans le cas où l'entrepreneur ne respecterait pas les prescriptions ou modifications qui lui seraient imposées.

L'entrepreneur fournira les résultats de tous les essais que l'Ingénieur jugera nécessaires pour le bon déroulement des travaux.

4. GARANTIE DE FOURNITURE

Si le maître de l'œuvre constate une malfaçon ou un défaut dans la fourniture lors de la pose ou si un défaut paraît après la pose et pendant la durée de garantie, l'entrepreneur est tenu de remplacer à ses frais les fournitures défectueuses, chargé à lui par la suite de prévaloir auprès de ses fournisseurs.

5. BRANCHEMENTS

L'exécution des branchements comprend :

- La fourniture et la pose de la pièce de branchement.
- La fourniture et la pose des conduites.
- La fourniture et la pose de boîte ou le coulage des regards de branchement.

L'entrepreneur devra avant la pose d'une conduite reconnaître avec l'Ingénieur les emplacements des branchements sur chaque collecteur d'eaux usées afin de disposer aux endroits choisis les pièces de raccordement.

Les emplacements des pièces en attente et des boîtes de branchement seront indiqués sur un plan de recollement tenu au-fur et à mesure de l'avancement des travaux. Un plan général de recollement conforme à l'exécution devra être fourni par l'entrepreneur.

6. REGARD DE SEPHOIDEPOUR EU.

Telles que définies par les plans, les boîtes sont en béton de ciment CEM I 42.5 N HRS 1 préfabriqué à l'usine. Les trous des réservations pour les conduites dépendront du type de branchements voire simple, double ou multiple.

Les boîtes seront prolongées selon la profondeur par des rallonges en béton préfabriqué. A la partie supérieure des parois s'appuie un cadre avec un tampon en béton armé préfabriqué à l'usine. Les dimensions des boîtes du cadre et du tampon sont indiquées sur les plans.

Les boîtes de branchement et les canalisations partant des ces dernières et se raccordant au réseau d'égout principal ne seront exécutées qu'après la réalisation des évacuations des eaux usées et vannes des bâtiments pour le réseau d'eaux usées.

7. REGARD DE VISITE

Ces ouvrages tels que définis sur les plans, sont constitués par un radier et des parois en béton de ciment CEM I 42.5 N HRS 1 légèrement armé dosé à 400 kg/m³. Une chape en béton de propreté servira comme assise au radier.

A la partie supérieure des parois s'appuie un cadre en béton armé destiné à recevoir soit la couronne et le tampon alvéolaire soient la grille. Ces deux derniers sont en Fonte et du type ONAS.

Le coffrage des regards doit-être lisse permettant d'avoir un béton brut de décoffrage Les regards peuvent-être coulés sur place ou préfabriqués à l'usine.

Les parois intérieures et extérieures des regards recevront deux couches croisées de flintcôte liquide.

Quand la profondeur du regard dépasse le 1.5 m des échelons en tube d'acier galvanisé seront scellés aux parois pour faciliter l'accès.

III-AMENAGEMENTS DIVERS

Les travaux se rapportant à la voirie et aux différents aménagements du siège se composent de :

1. Revers d'eau autour de bâtiment.

1. Revers d'eau de largeur 1 m

Le présent article comprend :

a) **L'exécution d'une chape bouchardée au sol sur une largeur de 85 cm conformément aux dispositions si dessous :**

- Le terrassement de l'assise de la chape pour atteindre le niveau de la construction
- Décrit dans les plans d'exécution y inclus arrosage et compactage par couche de 20 cm.
- La fourniture et la mise en place d'une couche de 20cm d'épaisseur en sable de concassage bien compacté 98%de l'optimum proctor
- La fourniture et la mise en place d'un film polyane
- Le coulage de chape armé accrochée bouchardée d'ep =10cm ferrailage, quadrillage 5ha10 m béton
- Dosé à 370 kg/m³

b) **Fourniture et pose bordures type T2**

Fourniture, transport et pose de bordure (type T2) préfabriquée à l'usine, en béton dosé à 400 kg/m³ HRS, conformément aux plans y compris implantation, piquetage, terrassement, assise et butée derrière sur toute la longueur de la bordure en béton banché dosé à 250 kg/m³ d'épaisseur 10 à 15 cm, nivellement, confection de joint sec par mètre et toutes sujétions de coupes, raccordements courbes, d'alignement, de jointoiement et de peinture en deux couches des parties apparentes à l'aide de peinture vinylique

Kébili le,.....
DRESSE PAR

Kébili le,.....
LU ET ACCEPTE PAR
L'Entrepreneur soussigné



PROJET FINANCÉ PAR
L'UNION EUROPÉENNE



Ministry of Foreign Affairs



Comité Olympique Marocain
Membres de la Commission de l'Éducation



Kébili le,.....
VU ET PRESENTE PAR

.....

Kébili le,.....
VU ET VERIFIE PAR

.....

Kébili le,.....
VU ET APPROUVE PAR

.....

CCTP

LOT ELECTRICITÉ

&

SÉCURITÉ INCENDIE

I- PRESENTATION DU PROJET

1. GENERALITES

a) Objet

L'objet du présent descriptif est de préciser les conditions de fourniture et de pose du matériel relatif aux installations à réaliser pour le lot **Electricité**, dans le cadre du projet **construction d'un coworking space multifonctionnel**

Etendues des prestations

Les prestations dues au titre du présent lot sont :

• Courant Fort :

- Armoires électriques
- Distributions des éclairages, prises de courant et autres utilisations.
- Lustrerie – éclairage de sécurité – éclairage extérieur
- Circuit de terre – mise à la terre

D'une façon générale, les prestations mentionnées au présent document ne pourront être considérées comme exhaustives et dispenser l'Entrepreneur de toutes les sujétions nécessaires à la réalisation d'une installation en parfait état de marche.

b) Particularités du projet

Le projet comprend quelques particularités dont l'Entrepreneur a tout intérêt à tenir compte à savoir :

- L'implantation des points lumineux, des prises de courant et des sorties d'alimentation diverses, prévus sur les plans, peut varier légèrement pour respecter les plans décoration définitive et les données définitives des lots spéciaux.
- **les travaux seront réalisés encastrer avec meule à disque, la remise en état initial sera réalisée à la charge de l'entreprise.**

c) Spécifications complémentaires

Les marques du matériel sont données à titre indicatif, de façon à situer la gamme de qualité des produits à installer, ainsi que leurs niveaux de performance et de fiabilité.

d) Normes et textes réglementaires

L'installation devra répondre, dans son intégralité aux prescriptions et spécifications des textes réglementaires suivants :

- Lois, décrets et arrêtés en vigueur concernant les installations électriques.
- Décret concernant la protection des travailleurs.
- Cahiers des charges de la STEG
- Décret relatif à la protection radioélectrique.
- Les normes de l'AFNOR
- Les normes et recommandations éditées par l'Union Technique de l'Electricité.
- NFC 12 100 protection des travailleurs.
- NFC 61 400 pour disjoncteurs BT
- NFC 13 100 poste de transformation
- NFC 15 100 et additif : installations électriques basse tension
- NFC 20 010 degré de protection procuré par les enveloppes
- Les règlements de sécurité contre les incendies relatifs à la protection des établissements recevant du public
- NFC 32 070 comportement au feu des conducteurs et câbles
- NT 87.01 ; NT 88.01 ; NT 88.03 ; NT 88.04 ; NT 88.05 ; NT 88.06 ; NT 88.07 ; NT 88.08 ; NT 88.09

Cette liste n'est pas limitative. L'Entrepreneur doit également tenir compte des autres normes non mentionnées dans celles citées ci-dessus.

II- CIRCUIT DE TERRE – MISE A LA TERRE

1. Circuits de terre des masses d'utilisation

Ces circuits prennent naissance depuis les barres de terre des armoires et coffrets de protection.

A partir de chaque barre un conducteur de protection accompagnera chaque circuit de distribution, sa section sera conforme aux prescriptions de la NFC 15-100.

2. Circuit de terre des équipements dus au titre du présent lot

A partir de chaque répartiteur de terre des armoires divisionnaires l'entreprise du présent lot devra la mise à la terre de tous les équipements installés par ses soins.

- Carcasses de tous les luminaires
- Boîtes et coffrets de dérivation métalliques
- Chemins de câbles
- Châssis des tableaux coffrets et armoires etc...
- Bornes de terre des prises de courant

- Toutes les masses métalliques au sens des normes UTE

3. Circuits de terre des équipements hors lot

L'entreprise amènera parallèlement à chacune des alimentations qu'elle installe pour les autres corps d'état un conducteur de terre arrêtés sur une borne à proximité immédiate de l'extrémité de chaque ligne puissance en attente et ceci notamment pour:

- Les locaux dus au titre du lot plomberie
- Les sections des dérivations seront strictement conformes à la norme NFC 15-100.
- Liaisons équipotentielles

* L'entreprise du présent lot doit la réalisation d'une liaison équipotentielle principale des canalisations métalliques du bâtiment : eau chaude, eau froide, chauffage, évacuation, gaines de ventilation etc... Cette liaison sera réalisée par un conducteur de protection vert jaune de 16 mm² cuivre.

* L'entreprise du présent lot doit réaliser une liaison équipotentielle entre tous les éléments métalliques des salles d'eau au moyen d'un conducteur de protection vert-jaune U500 V 2,5 mm², sous conduit ICD6-P.E, qui sera mis à la terre.

III- COFFRETS ET ARMOIRES DIVISIONNAIRES

1. Présentation

Les armoires seront réalisées en tôle électrozinguée 15/10 traitée intérieurement et extérieurement par un revêtement anti-corrosion constitué de poudre époxy polyester polymérisé au four.

Les armoires seront équipées d'un plastron et d'une porte pleine ou transparente fermant à clé

L'ensemble aura un degré de protection IP 40-7

2. Conception

La conception et la réalisation des armoires électriques doivent être conformes à la NFC 63-421 (EN 60 - 439.1)

Les supports doivent être adaptés au type de matériel à installer et à prévoir (support de disjoncteur boîtier moulé - RAIL DIN - grille universelle.

Le dimensionnement sera prévu de façon à laisser 30 % d'emplacement disponible pour réserve.

Les lampes de signalisation ainsi que les organes de commande et de mesures éventuelles seront placées en façade.

Un espace suffisant sera prévu autour de chaque appareil pour permettre son câblage et entretien.

Toutes les parties sous tension seront protégées et rendues inaccessibles par une isolation amovible pour éviter tout contact accidentel (plastron)

Les armoires seront en plus réalisées conformément aux prescriptions ci-après :

- Appareillage fixé sur barreau DIN ou disposé sur un cadre métallique
- Câblage en fil U 500 SV en torsions ou sous goulottes PVC Largement dimensionnées et aérées et replanissage inférieur à 70 %.
- Appareillage à pris protégé contre les contacts directs (caches bornes).
- Télécommande et signalisations obligatoirement ramenées sur bornes.
- Entrée et sortie des câbles par presses étoupes de diamètre approprié.
- Les dimensions doivent être compatibles avec la place disponible sur les lieux d'implantation.

3. Equipement

L'équipement des armoires sera conforme aux indications des schémas joints au présent dossier.

Chaque armoire comportera :

- Un organe d'arrivée constitué par un disjoncteur ou un interrupteur à coupure en charge différentiel ou non
- Les disjoncteurs généraux différentiels pour la protection des circuits lumières et force
- Un ou plusieurs jeux de barres ou répartiteurs de section équivalente à celle des conducteurs du câble d'alimentation avec capot de protection transparent.
- Un ensemble de disjoncteurs divisionnaires à coupure omnipolaire dont les p.d.c sont compatibles avec le courant de court-circuit au jeu de barres
- Des organes de commande à distance du type modulaire tels que télérupteurs, minuterie, variateurs etc...
- Un répartiteur de terre.

4. Raccordement et repérage

- Les câbles d'alimentation ou de distribution arrivant dans une armoire ou coffret seront terminés par des boucles sur chaque phase pour permettre d'en contrôler l'équilibrage.
- Les raccordements des câbles ou conducteurs de commande-Signalisation et des câbles ou conducteurs de puissance jusqu'à 10 mm² se feront sur borniers.
- Le raccordement des câbles supérieurs à 10 mm² se fera directement sur les organes de départs au moyen de cosses à sertir avec manchons isolant.

- Le raccordement de la filerie sur l'appareillage doit être exécuté par embouts sertis sur les conducteurs avec manchons isolants et repérés.
- Le raccordement des voyants et organes de commande sur façade se fera à l'intérieur de l'armoire au moyen de borniers déconnectables.
- Tous les armoires et coffrets seront repérés par étiquettes dilophanes gravées.
- Tous les organes de départ seront repérés par étiquettes dilophanes gravées.
- Toutes les bornes seront repérées individuellement
- Toute la filerie sera repérée à ses tenants et aboutissants par un repérage du type équipotentiel comportant des n° identiques à ceux portés sur les bornes.

IV- DISTRIBUTIONS

1. Généralités

L'alimentation des différents équipements lumière et F.M du bâtiment sera assurée à partir des coffrets.

2. Câbles et cheminement

Les câbles principaux seront du type U1000 RO2V, les câbles secondaires et ceux alimentant des équipements terminaux seront du type U1000 RO2V ou NYY. Leurs sections et parcours sont précisés sur les plans et Schémas joints au présent dossier

Les câbles seront munis des cosses nécessaires à leurs raccordements amont et aval.

Ces câbles chemineront à l'intérieur sur chemin de Câbles ou conduits (ICD6-PE ou ICT) et en tranchée sous buses à l'extérieur.

3. Tranchées et buses

Les tranchées auront pour dimensions 0,60 m de profondeur et 0,40 m de largeur minimum.

Dans chaque tranchée il sera disposé :

- Un premier lit de sable de 10 cm d'épaisseur
- Le ou les câbles sous buses P.V.C.
- Un second lit de sable de 10 cm d'épaisseur
- Une couche de terre tamisée et pilonnée de 15 à 20 cm d'épaisseur
- Un grillage avertisseur en PVC de 40 cm de largeur minimum

Le remblayage de la tranchée jusqu'au niveau du sol sera fait avec des terres de déblai qui seront fortement damées.

Les chambres de tirage seront de 80 x 80 x 80 cm et seront réalisées en béton armé avec tampon de couverture muni d'un crochet de manipulation.

4. Chemins de câbles

Les chemins de câbles à l'intérieur seront en acier galvanisé à chaud 15/10 avec rebords rabattus non coupants.

Les supports et accessoires de fixation devront être également de la même nature que les chemins de câbles.

Les câbles doivent être fixés sur les chemins de câbles au moyen de colliers COLSON

Tous les câbles de l'installation seront repérés à leurs tenants et aboutissants par des repères en dilophane gravées fixé par des colliers en P.V.C.

5. Fourreaux Courants Faibles

Au titre du présent marché, l'entreprise doit la fourniture et l'installation de l'ensemble de fourreaux nécessaires pour passage des câbles téléphoniques, détection alarme incendie ainsi que de l'informatique seront de la série ICD6 APE.

Ces conduits cheminement encastré et comporteront l'aiguillage nécessaire pour tirage des câbles.

V- CIRCUITS DIVISIONNAIRES

1. Nature des circuits

- L'entreprise du présent lot devra l'exécution de tous les circuits d'alimentation prévus sur les plans. Chaque circuit sera repéré à ses tenants et aboutissant (boîtes de dérivation et de raccordement) par le numéro qui lui correspond.
- Les conducteurs neutres, phase et protection doivent être conformes au code de couleur suivant :
 - . Bleu pour le neutre
 - . Brun pour la phase 1
 - . Noir pour la phase 2
 - . Rouge pour la phase 3
 - . Vert-jaune pour le conducteur de protection P.E
- Les circuits Eclairage seront réalisés en montage encastré dans la maçonnerie, dans les alvéoles des hourdis ou dans les faux plafonds, par conducteurs U500 V sous conduits ICD6 - PE de n° > 11
- Les circuits PC seront réalisés par conducteurs U500 V sous conduit ICD6 P.E de n° > 13 posés sur la chape et protégés par un cimentage contre toute détérioration

- Les circuits alimentant les ventilo-convecteurs, extracteurs et autres petites forces motrices seront réalisés en câbles U1000 RO2V sous conduit ICD6-PE en faux plafond ou en montage encastré.

2. Mode d'exécution

L'entreprise du présent lot doit tous les travaux nécessaires aux encastresments y compris la réalisation et le rebouchage des saignées ainsi que les taquets et colliers pour la fixation des fourreaux et câbles en faux plafond

- Organisation des circuits et section des conducteurs suivant indication des plans et schémas.
- Les conduits encastrés doivent être préalablement aiguillés par fils de fer galvanisé.
- Les conducteurs doivent être installés après la pose des conduits et devront pouvoir être retirés facilement.
- Aucun repiquage de prise en prise ou de luminaire en luminaire ne sera toléré.
- Toutes les alimentations des luminaires seront arrêtées dans des boîtes de raccordement pour toute arrivée située en cloison
- Les alimentations en faux plafonds seront ramenées au nu du faux plafond en attente de raccordement sur connecteurs.
- Il appartient à la présente entreprise de faire le tracé des points d'aboutissement de ses circuits au niveau du faux-plafond.
- Les découpes dans le faux plafond seront réalisées par l'entreprise titulaire de ce lot.
- Boîtes de dérivation et d'encastrement
- Elles seront en matière moulée avec brides taraudés ou presse-étoupe. Elles comporteront tous les couvercles à vis-imperdables.

VI- LUSTRIES & APPAREILS D'ÉCLAIRAGE

1. Appareils d'éclairage Normal

a) Généralités

- D'une façon générale l'Entrepreneur du présent lot doit l'ensemble des appareils d'éclairage dessinés sur les plans d'équipements.
- Certains appareils d'éclairage feront l'objet soit d'une offre sur présentation de facture, soit d'une consultation séparée ou d'une fourniture du Maître d'ouvrage.
 - Toutefois l'Entrepreneur du présent lot devra leur pose et raccordement sur les arrivées laissées en attente.
 - L'Entrepreneur devra fournir un échantillon de chaque type à l'approbation du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre avant installation.
 - Il devra inclure dans son offre tous les accessoires nécessaires à sa fixation et raccordement (borniers - taquets - chevilles - Spits rock - crochets de suspension etc...)
- Il sera prévu de l'éclairage de sécurité du type C au sens de l'arrêté du 25 juin 1980 assuré par blocs autonomes 60 lumens pour le balisage et les circulations, et 300 lumens pour l'éclairage d'ambiance.

b) Commande d'éclairage

Ces commandes sont précisées sur les différents schémas et se trouvent :

- Soit au local
- Soit ramenées sur coffret de commande

L'entreprise du présent lot devra les différents équipements de commande (interrupteur, bouton poussoir, coffret). Ces différents équipements seront encastrés dans tous les locaux autres que les locaux techniques

c) Prescriptions techniques communes à tous les appareils

- Conformité aux normes
 - Tous les composants entrant dans la constitution des appareils d'éclairage seront conformes aux prescriptions des normes C15-100, C71-110 et C71-200.
 - Tous les appareils d'éclairage seront soit de classe I avec borne de terre soit de classe II ou III.
- Protection contre le feu
 - La totalité des pièces constituant les appareils devra être non-propagateur de la flamme. De plus, aucune de ces pièces ne devra dégager de substances à base de chlore en cas d'incendie ou d'élévation anormale de la température.
- Protection contre la corrosion

- Toute la tôlerie entrant dans la constitution des appareils d'éclairage devra être, soit galvanisée soit convenablement traitée contre la corrosion.
- La peinture de finition devra être réalisée par polymérisation au four
- Borne de terre
 - Chaque appareil comporte une borne de terre permettant le serrage d'un conducteur de protection de 2,5 mm² qui sera amené dans l'appareil avec le câble d'alimentation
 - Cette borne sera constituée par une tige filetée avec écrou, contre écrou et rondelle grower en laiton
- Câblage
 - Toute la filerie de liaison à l'intérieur des luminaires sera dressée, peignée et maintenu en place par colliers plastiques fixés au carter.
- La couleur de la filerie sera la suivante :
 - Conducteurs de phase : Noir
 - Conducteurs neutres : Bleu clair
 - Conducteur de protection : Vert-jaune
 - La section de la filerie sera au moins équivalente à la section des conducteurs d'alimentation avec un minimum de 1,5 mm² cuivre.
- Pénétration des câbles d'alimentation
 - Le câble d'alimentation pénétrera dans le carter de chaque appareil par l'intermédiaire d'une presse -étoupe en plastique fixé sur le dond du carter. Les dimensions de ce presse-étoupe devront permettre le serrage d'un câble U500 SV 3 x 2,5 mm² au maximum.

d) Caractéristiques des appareils

Les projecteurs seront de type LED d'une puissance 400 W étanche et orientable.

e) Mise en œuvre des luminaires

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge tous les accessoires nécessaires à la fixation et aux raccordements de la lustrerie (taquets-chevilles-tiges filetées -etc.

f) Mode de commande

L'éclairage extérieur commandé à partir d'un tableau de commande.

VII- ECLAIRAGE EXTERIEUR

Il sera exécuté l'ensemble de l'éclairage extérieur comprenant essentiellement :

- La fourniture et la pose des luminaires.
- L'exécution des massifs constituant les assises des luminaires.
- L'exécution des tranchées
- L'exécution des circuits de terre et la mise à la terre des luminaires.
- La fourniture et la pose des câbles, fourreaux de protection et des boîtes de dérivation.

VIII- MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

1. MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE :

a) Extincteurs au CO2 5 Kg

- Extincteur CO2 à proximité du tableau général basse tension (T .G.B.T)

Ils utilisent comme agent extincteur le dioxyde de carbone (CO2), homologués NF-MIH et répondant aux caractéristiques suivantes :

- | | |
|------------------------------|--------------------|
| - Poids de la charge normale | = 5 Kg |
| - Nature du récipient | = alliage léger |
| - capacité en litres | = 6 litres |
| - Pression d'épreuve | = 264 bars |
| - Présentation extérieure | = Peinture rouge |
| - fermeture | = Vanne à gâchette |
| - Hauteur hors tout | = Environ 600 mm |
| - largeur hors tout | = Environ 300 mm |
| - Poids plein | = 1 Kg |

- Type = NC 6 Tel que fabriqué par SICLI ou au moins équivalent
- Avec support de montage et tous les accessoires correspondants

Ils seront implantés conformément aux plans.

b) Extincteurs à poudre polyvalente ABC 6 Kg

- Extincteur à poudre polyvalente ABC (6Kg) sont répartis dans les locaux à raison d'une unité par 200m² et par local à risque.

Les extincteurs à poudre polyvalente A.B.C seront de 6 kg à bases de phosphate mono ammoniacale, hydrophobe et incongelable. La poudre polyvalente agit en stoppant les réactions en chaîne de la combustion.

L'efficacité extinctrice et la rapidité d'action des phosphates ammoniacaux permettant des performances remarquables contre les feux braisants (classe C) et les feux de liquides (classe B), les feux de gaz (classe C) et les feux mixtes même en présence de courant électrique haute tension.

Les extincteurs à poudre polyvalente ABC auront les caractéristiques suivantes :

- nature du réservoir = 2 emboutis profonds
- Epaisseur = 20/10 mm
- Capacité en litres = 8,100 litres
- Pression d'épreuve = 24 bars
- Présentation extérieure = Poudre époxy
- Fermeture = Tête percuteur à levier verrouillé.
- flexible = 0,8 plus soufflette
- masse à vide = 5,300 Kg
- Agent extincteur = poudre polyvalente « ABC » 6
- Produit auxiliaire = CO2 Sparklet 110g
- Poids total = 11.40 Kg environ

N .B - des consignes de sécurité sont installées, bien en vu dans la circulation et locaux accessibles aux public

2. APPAREILS D'ECLAIRAGE DE SECURITE

a) Généralités

Il sera installé au titre du présent lot un éclairage de sécurité du type C assuré par blocs autonomes de sécurité 60 lumens pour le balisage et les circulations et 300 lumens pour l'éclairage d'ambiance.

b) Définition des appareils d'éclairage de sécurité

- Ce seront des blocs autonomes d'un type homologué conforme aux normes NFC 71-800 et 71-801 d'autonomie minimum une heure.
- Les blocs autonomes seront de type standard permettant les tests réglementaires automatiquement par microprocesseur intégré conforme à la norme C 71-820.
- Les blocs comporteront les inscriptions précisées sur les plans. Ces inscriptions seront en lettres blanches sur fond vert imprimées dans la masse de la vasque

IX- TEXTES REGLEMENTAIRES

L'ensemble des installations devra répondre aux prescriptions et spécifications des textes réglementaires suivants :

- Prescriptions de l'Administration des postes et télécommunications de la République Tunisienne.
- Prescriptions de l'Administration des postes et télécommunications de la République Française.
- Publications et normes de l'UTE dans leurs éditions les plus récentes et en particulier:
- Normes FC 15 100 relative à l'exécution et à l'entretien des installations électriques de première catégorie.
- Norme NFC 91 100 et ses additifs relatifs à la protection de la radio diffusion et de la télévision contre les troubles parasites.
- Les normes et recommandation du C.C.I.P

En cas de modification de la réglementation, les textes en vigueur au moment de la signature du marché feront foi. L'entreprise ne pourra se prévaloir d'aucun supplément de prix sur les modifications qui pourraient lui être imposées par le bureau d'études ou par le maître d'ouvrage pour rendre son projet conforme à la réglementation en vigueur.



Ministry of Foreign Affairs



CCTP

LOT FLUIDES

I- DESCRIPTION DES OUVRAGES

1. **OBJET :**

Les travaux, objet du présent lot, consistent en réalisation des installations de climatisation et plomberie sanitaire du projet Coworking Espace Multifonctionnel A JEMNA

2. **DEFINITION DES OUVRAGES :**

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

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 et eaux vanne

Le raccordement électrique des équipements du présent lot à partir des attentes du lot électricité

3. **LIMITES DE PRESENTATIONS :**

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

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 de consultation, ainsi que les caractéristiques et dimensions pouvant figurer 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 de consultation seront demandés par l'entreprise au BTE ou organisme compétents

a) TEXTES REGLEMENTAIRES :

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 à019 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

II- DESCRIPTION DE L'INSTALLATION PROPOSEE

1. PLOMBERIE SANITAIRE

a) **DISTRIBUTION D'EAU FROIDE**

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

- Nature des canalisations

Le réseau d'eau froide situé à l'extérieur sera exécuté en polyéthylène (eau potable). Le réseau d'eau froide et eau chaude sanitaire alimentant les différents appareils de l'établissement sera exécuté en tube cuivre. 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

- 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 créées 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 complètera toute installation d'un anti-bélier

- Tracé

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

b) **APPAREIL SANITAIRES**

- *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.

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 au 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

- *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.

- *Cuvette WC*

Le bloc cuvette sera en porcelaine vitrifié de première qualité avec abatant double en plastique de première qualité avec système de fixation fiable et robuste

La cuvette WC sera équipée d'un mécanisme 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

c) EVACUATION DES EAUX USEES ET DES EAUX VANNES

- **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

- **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 raccordements 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 lèvres caoutchouc

- **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.

III-PRESCRIPTIONS TECHNIQUES REGLEMENTAIRES ET PROGRAMMES

1. REGLEMENTS ET NORMES

Les travaux et fournitures doivent être conformes au 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

2. RESEAU 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.

3. NATURE DES CANALISATION 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

4. RESEAU D'EVACUATION (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. Les 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 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 ou 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.

5. TRAVAUX ELECTRIQUES

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.

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 lesdits 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 normales 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.

REPUBLIQUE TUNISIENNE

**GOUVERNORAT DE KEBILI
MUNICIPALITE DE JEMNA**

**Le Centre International de Développement pour la Gouvernance
Locale Innovante**

Programme EU4Youth – Projet Fe3il.a

Financé par l'Union Européenne

**Construction d'un espace de coworking multifonctionnel à
Jemna**

**APPEL D'OFFRES N° 03/2025
LOT UNIQUE**

SOUSSION

BORDEREAU DES PRIX & DEVIS ESTIMATIF

Architecte : Mr. ALI HAMMED.

Ing conseil Structure & VRD : Mr. OUSSAMA ABDESSAMED.

Ing conseil Electricité & Sécurité Incendie : Mr. LASSAAD BEN MOHAMED.

Ing conseil fluides : Mr. Abdallah HAMMADI.



Ministry of Foreign Affairs



SOUMISSION

SOUSSION

Je soussigne (noms, prénoms et adresse)

Agissant en qualité de

Au nom et pour le compte de

Inscrit au registre du commerce de :

Sous le numéro. Faisant élection de domicile à

.....

Matricule Fiscale :

Après avoir pris connaissance de toutes les pièces du dossier d'appel d'offres relatives aux travaux **Construction d'un Coworking Espace multifonctionnel A Jemna – Kebili** .

Comprenant les documents suivants:

- a) Soumission.
- a) Bordereau de prix et détail estimatifs des prix unitaires.
- b) Le cahier des clauses administratives particulières (C.C.A.P).
- c) Les cahiers des prescriptions techniques particulières (C.P.T.P).
- d) L'ensemble des pièces graphiques.

Après m'être personnellement rendu compte de la situation actuelle des lieux et après avoir apprécié de mon point de vue et sous ma propre responsabilité, la nature et la difficulté des travaux à exécuter,

Je me soumetts et m'engage envers le maître d'ouvrage,

1/ A exécuter et achever l'ensemble des travaux conformément aux conditions définies aux bordereaux des prix, et moyennant les prix unitaires ferme et non révisables que j'ai établis moi-même pour chaque article des bordereaux des prix que j'ai dressé et annexé à la présente soumission.

Lot: Génie civil

J'ai arrêté le montant des travaux à la somme de.....

en chiffres et en lettre :

..... (Montant HT en chiffres et en lettres)

Résultant de l'application de mes prix aux quantités prévues aux bordereaux des prix - devis estimatifs

Lot: Electricité & sécurité incendie

J'ai arrêté le montant des travaux à la somme de.....

en chiffres et en lettre :

..... (Montant HT en chiffres et en lettres)

Résultant de l'application de mes prix aux quantités prévues aux bordereaux des prix - devis estimatifs

Lot: Fluides

J'ai arrêté le montant des travaux à la somme de.....

en chiffres et en lettre :

..... (Montant HT en chiffres et en lettres)

Résultant de l'application de mes prix aux quantités prévues aux bordereaux des prix - devis estimatifs

Lot: VRD

J'ai arrêté le montant des travaux à la somme de.....



en chiffres et en lettre :
 (Montant HT en chiffres et en lettres)

Résultant de l'application de mes prix aux quantités prévues aux bordereaux des prix - devis estimatifs

TOTAL DES DEUX LOTS

J'ai arrêté le montant des travaux à la somme de.....
 en chiffres et en lettre :
 (Montant HT en chiffres et en lettres)

Se décomposant comme suit :

- * Montant Total hors TVA (en chiffres et en toutes lettres) :
- * Rabais % :
- * Montant Total hors TVA après rabais (en chiffres et en toutes lettres) :

Résultant de l'application de mes prix, aux quantités prévues, aux bordereaux des prix - devis estimatifs du projet.

2/ A achever les travaux dans un délai de **cent quatre-vingts jours (210j)**.

3/ A maintenir valables les conditions de la présente soumission pendant les cent-vingt (120) jours suivant la date limite fixée pour la réception des offres. Passé ce délai, je serais libre de renoncer à mon offre par déclaration écrite, si je n'ai pas usé de cette faculté avec notification de ma désignation comme adjudicataire provisoire, je serai irrévocablement engagé vis à vis du maître de l'ouvrage par cette notification.

4/ Le maître de l'ouvrage se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte ouvert à la banque :
 RIB (20 chiffres).

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5/ J'affirme sous peine de résiliation de plein droit du marché ou de sa mise en régie à mes torts exclusifs, (ou aux torts exclusifs de l'entreprise) que je ne tombe pas (ou que l'entreprise ne tombe pas) sous le coup d'interdictions légales édictées en Tunisie.

Fait à le :
Lu et approuvé
Mention « Bon pour la soumission »
de la main du soumissionnaire et signature



PROJET FINANCÉ PAR
L'UNION EUROPÉENNE



Ministry of Foreign Affairs



Ministère de l'Éducation et de la Formation Supérieure



BORDEREAU DES PRIX & DETAILS ESTIMATIFS

LOT : GENIE CIVIL

SPECIFICATIONS GENERALES

Les prix des ouvrages au présent bordereau qui doivent servir au règlement des décomptes de l'entrepreneur s'entendent pour ouvrages exécutés en grandes ou petites quantités à toutes profondeurs ou à toutes hauteurs compris toutes fournitures, matériaux et main d'œuvre nécessaires au parfait et complet achèvement de l'ouvrage, tous matériaux et outillages nécessaires, les chargements, déchargements et transport divers, la fourniture de l'eau, l'accès à l'œuvre, les échafaudages nécessaires, risque de casse et avaries diverses la confection des mortiers et béton. Les fausses manœuvres, toutes les charges sociales et taxes divers en vigueur etc. En outre, chaque prix doit comprendre toutes les fournitures mains d'œuvre et sujétions diverses qui ne seraient pas explicitement décrites dans les libellés correspondants ou dans les autres pièces du marché mais qui seraient nécessaires à l'exécution de l'ouvrage suivant les règles de l'Art et à son achèvement complet. Les échantillons qui seront soumis à l'approbation de l'Architecte et l'Administration et qui ne seront plus utilisables soit par cassure ou défection quelconque ne seront pas remboursés et sont à la charge de l'Entreprise quant aux fournitures et poses. Les ouvrages qui seront soumis à l'approbation sont du genre, revêtement menuiserie, quincaillerie, robinetterie, peinture, lustrerie, briquetages claustrat appareils sanitaires, électriques etc... Les fouilles de reconnaissance ou de sondage seront à la charge de l'entrepreneur à une profondeur de 4m minimum et de 2m x 2m de section et ne peut pas demander aucune indemnité. L'Entrepreneur déclare avoir rempli les prix du présent bordereau en tenant compte de toutes les implications engendrées par l'application stricte de tous les éléments des articles présent bordereau entrant dans la composition des ouvrages tels que définis dans le devis descriptif en cas de non clarté des du bordereau dans les différentes pièces du marché.

**Le dosage donné dans le présent bordereau n'est qu'à titre indicatif. Il faut appliquer les recommandations prescrites dans les documents définitifs de l'ingénieur conseil approuvé par le contrôleur technique ainsi que les diamètres des armatures sans recourir à aucune indemnité.

N.B : **Nivellement de tous profondeurs, L'enlèvement de tout obstacle apparent ou invisible (sable, monuments, ruines, arbres, plante désertique etc....) est à la charge de l'entreprise

**Toutes sortes d'analyse concernant le projet (chimique du sable, des ouvrages de béton et toutes autres analyses jugée nécessaire à l'exécution du projet sera à la charge de l'Entreprise et dans des délais réglementaires.

**Les étais et les épaissements des eaux (nappe phréatique) s'il y a lieu sont à la charge de l'entreprise.

**L'évaluation des fouilles plus de 3m ne concerne que les parties supérieures à 3m

**L'exécution de ces ouvrages s'il n'y a pas des instructions contraires sera conformément à celle des dispositions prévues au devis descriptif dans tous les cas.

** L'entreprise est tenue de protéger les ouvrages existants s'il ya lieu lors de l'exécution des travaux et tout dommage quelque soit nature sera réparé à sa charge

N.B : * Les prix unitaire du présent bordereau sont fermés, non révisables et TTC

1 – TERRASSEMENT

Spécifications Générales : Tous les travaux de terrassement, et de fouilles seront payés sur la base de mètre cube (m3) calculé net du talutage. Les dimensions à prendre en compte ne peuvent en aucun cas être supérieures à celles indiquées sur les plans de fondation augmentées éventuellement et s'il y a lieu des largeurs nécessaires aux boisages ou aux coffrages. Ces largeurs ne peuvent dépasser dans tous les cas 20cm, au delà du périmètre des fondations. La hauteur des fouilles à prendre en compte sera définie en fonction du bon sol, ce dernier étant fixé par l'ingénieur conseil et le bureau de contrôle. Les prix du présent chapitre comprendront en outre ce qui est précisé dans les recommandations générales

- La valeur des blindages et étaitements nécessaires à leur exécution.
- La valeur du dressement des parois et du fond des fouilles.
- La valeur des mouvements des déblais exécutés en même temps que les fouilles
- L'épaisseur de la couche à décaper sera définie par l'architecte et l'ingénieur conseil BA (sable de tous profondeurs, arbre, plantes désertique, quelque soit l'épaisseur)
- La valeur du chargement, déchargement, et transport à la décharge publique des déblais non réutilisables pour le chantier.
- La valeur résultante de toutes les sujétions engendrées par l'application des prescriptions du descriptif.

- ° La valeur des remblais compris dans les vides des fouilles non occupées par les ouvrages de fondation exécutés conformément au devis descriptif.
- ° La valeur de la dépose et de la pose des revêtements des rues et des trottoirs limitrophes s'ils existent
- ° L'épuisement des eaux provenant de la nappe phréatique au niveau des fouilles si elles existent
- ° Quelque soit la nature du sol rocheux ou sableux ou le matériel employé pour l'exécution des travaux de terrassement et de fondation.

** les fouilles de sondage ou de reconnaissance seront à la charge de l'entreprise les dimensions seront données par les concepteurs du projet quel que soit la profondeur et la nature du sol.

NB: * L'entrepreneur doit maintenir en bon état de marche toute canalisation éventuelle existante et prendra à sa charge toutes travaux de rétablissement ladite canalisation au cas où elle sera endommagée lors de l'exécution des travaux.

N ° Art	Désignations des ouvrages et prix (en toutes lettres)	U	Qtè	P.U H.TVA	P.T H.TVA
1.1	Fouilles en Puits de toute profondeur exécutées suivant plans B.A conformément aux dispositions prévues dans le devis descriptif effectuées dans un terrain de toute nature, y compris blindage. Le remblaiement des fouilles non occupés par les ouvrages coulés maçonnes ou autre compris dans le prix de fouille en puits, et toutes catégories et toutes sujétions. Le mètre cube :	m ³	75	.....	.....
1.2	Fouilles en rigoles exécutées à toutes profondeurs et de largeur indiquée dans les plans B.A conformément aux dispositions prévues dans le devis descriptif effectuées dans un terrain de toute nature, y compris blindage. Le remblaiement des fouilles non occupés par les ouvrages coulés, maçonnes ou autre compris dans le prix de fouille en rigole, et de toutes catégories Le mètre cube :	m ³	12	.....	.....
1.3	Remblais Par Terre Provenant Des Fouilles. Ce prix rémunère le stockage provisoire des déblais, leur réutilisation en remblai, si leur caractéristique le permet et agréés par l'ingénieur. Il tient compte de leur criblage, répannage, réglage par couche de 25 cm d'épaisseur arrosage et pilonnage à refus (95% de OPM) conformément aux plans et aux articles du descriptif. Non compris les remblais dans les vides des fouilles non occupés par les ouvrages en fondation payés dans le prix des fouilles. Le mètre cube :	m ³	70	.....	.....
1.4	Remblais d'Apport en sable de concassage, jugé sain et absolument exempté de gypse et d'argile provenant de carrière, quelque soit la distance y compris criblage soigné fin, répannage par couche de 20cm, arrosage pilonnage à refus à la dame vibrante, les mesures seront prise après damage sans plus value pour foisonnement. Les prix du présent article tiendront compte outre les prescriptions ci-dessus.			.....	.....

°des valeurs nécessaires au chargement, déchargement et mise en place. °des droits d'extraction et du transport pour toutes distances. le remblaiement des parois des fouilles non occupés par les maçonneries compris dans le prix de fouille en puits, et fouille en rigole. Le mètre cube :	m ³	80		.....
	TOTAL 1			.....

2- FONDATION

Spécifications Générales : Tous les travaux du présent chapitre devront être exécutés conformément au devis descriptif. Les prix de tous les ouvrages faisant partie de ce chapitre devront tenir compte :

- ° De l'accès à l'ouvrage à toutes profondeurs.
- ° du coffrage et du décoffrage exécutés conformément au devis descriptif.
- ° de la vibration et la previbration exécutées conformément au devis descriptif.
- ° des précautions à prendre et engendrées par la complémentarité des différents articles du devis descriptif. °des essais tels qu'ils sont définis dans le devis descriptif.
- ° de l'utilisation du polystyrène expansé dans les joints de construction et de dilatation

Pour le gros béton en fondation, les quantités qui seront décomptées à l'entrepreneur ne pourront en aucun cas dépasser celles résultant de l'application stricte des dimensions ressortissant des plans béton armé. La profondeur étant celle des fouilles réceptionnées par la personne chargée par le Maître de l'ouvrage du contrôle de l'exécution des travaux.

Pour les bétons armés en fondation les quantités qui seront décomptées à l'entrepreneur ne pourront en aucun cas dépasser celles résultant de l'application stricte des dimensions ressortissant des plans béton armé. Avant la mise en exécution des travaux de coulage du gros béton et béton armé en fondation, l'entrepreneur devra faire réceptionner les fouilles conformément au devis descriptif. L'inscription sur le journal de chantier fera foi. Pour le présent marché les prix relatifs à tous les bétons en fondation devront être armés, comprennent : la fourniture, le façonnage et la mise en place des aciers tels que prévus sur les plans de béton armé. La variation dans une proportion quelconque en plus des quantités prévues et totales des aciers ne sera pas prise en compte. Un film en polyane (fort grammage) est obligatoirement recommandée pour la protection du gros béton ou les ouvrages en béton enterré et deux couches croisées d'un produit bitumeux pour la protection des ouvrages en béton armé enterrée ou semi-enterrée même dans le cas apparent. Leurs prix de fourniture, pose, confection sont compris et repartis dans les ouvrages de fondations ou d'élévation.

NOTA : les ciments employés dans les ouvrages de fondation est de nature CEM I 42.5 N HRS 1. Suivant la consigne du bureau de contrôle, les dosages peuvent être augmentés. Sont compris dans les bétons armés en fondation : les semelles, longrines, les autres ouvrages de fondation tels que : béton banché, béton de propreté, bordures, caniveaux, regards, fosse septique, revers d'eau, voiles, périphériques des vides sanitaires et ce quelque soit la hauteur du plancher bas du R-D-C.

N ° Art	Désignations des ouvrages et prix (en toutes lettres)	U	Qtè	P.U H.TVA	P.T H.TVA
2.1	Gros Béton en Fondation dosé 350kg/m ³ en ciment CEM I 42,5 HRS1 exécuté conformément aux normes techniques y compris mise en œuvre en présence de nappe, réglage, compactage par couche de 20cm et toutes sujétions. Le mètre cube :	m ³	50	.....	.....
2.2	Béton de Propreté D'épaisseur indiqué par l'ingénieur conseil, dosé à 250kg/m ³ de ciment CEM I 42,5 HRS1 exécuté et mis en œuvre sur aire plane et propre y compris coffrage éventuel, mise en œuvre en présence de nappe, réglage et toutes sujétions.			.....

	Le mètre cube :	m ³	06		.....
2.3	Béton banché dosé à 350kg/m ³ de ciment CEM I 42,5 HRS1 de béton, y compris fournitures, mis en œuvre, vibrage, coffrage, étayage, décoffrage, accès à l'œuvre à toutes hauteurs, ragréage des bavures, y compris réservations nécessaires et toutes sujétions. Le mètre cube :	m ³	06	.....	.....
2.4	Béton Maigre dosé à 250kg/m ³ de ciment CEM I 42,5 HRS1 de béton, y compris fournitures, mis en œuvre, vibrage, coffrage, étayage, décoffrage, accès à l'œuvre à toutes hauteurs, ragréage des bavures, y compris réservations nécessaires et toutes sujétions. Le mètre cube :	m ³	01	.....	.....
2.5	Béton armé en Fondation doit être armé et vibré, Avec traitement bitumineux agréé par le bureau de contrôle ou similaire dosé à 400kg/m ³ de ciment CEM I 42,5 HRS1 au minimum et peut être augmenté suivant l'avis du bureau de contrôle pour les ouvrages en fondation tels que semelles, longrines, chainages, voiles, poteaux pré-poteaux etc.... compris confection du béton, coffrage, décoffrage, mis en œuvre à toutes hauteurs et à toutes profondeur y compris les armatures et toutes sujétions. Le mètre cube :	m ³	32	.....	.....
2.6	Chape en béton de 13 cm sur remblais et film polyane (pour empêcher la remontée capillaire) Chape accrochée ou flottante et armée exécutée selon les détails et les plans de l'ingénieur Conseil, dosé à 400 kg/m ³ de ciment type CEM I 42.5 N H.R.S1 mis en place, compactée (à 95 % essai Proctor), damée conformément au plan de l'ingénieur conseil (pour empêcher la remontée capillaire) et toutes sujétions N.B : Le grammage du polyane doit être au minimum 300gr/m ² Le mètre carré :	m ²	197	.....	.....
			TOTAL 2		.....

3 - BETONS ARMES ET BETONS DIVERS

Spécifications Générales : Tous les travaux du présent chapitre devront être exécutés conformément au détail fournis par l'Ingénieur Conseil et au devis descriptif.

Les prix de tous les ouvrages faisant partie de ce chapitre devront tenir compte :

- De la confection des bétons et de leur mise en œuvre à toutes hauteurs conformément aux au devis descriptif.
°l'accès à l'ouvrage à toutes hauteurs.

°du coffrage soigné ou ordinaire et du décoffrage exécuté conformément aux dispositions prévues au devis descriptif

°de l'utilisation du polystyrène expansé dans les joints de construction et de dilatation

°des précautions à prendre et engendrées par la complémentarité des différents articles prévus au devis descriptif. Ex : (réservations trémiés, aciers en attente pour linteaux et éléments intermédiaires liés ou reposant sur les ouvrages en béton : côté d'arase, fourreaillage souche sur terrasse etc.... Analyse et essai de tous genres, à la charge de l'entreprise.

L'entreprise. Pour les bétons armés en élévation et les bétons banchés, les quantités qui seront décomptées à l'Entrepreneur ne pourront en aucun cas dépasser celles résultant de l'application stricte des dimensions ressortissant des plans de béton armé. Pour le présent marché les prix relatifs à tous les bétons en élévation devant être armés et mis en place à partir de l'arase supérieure des bétons en fondations comprennent la fourniture, le façonnage et la mise en place des aciers tels que prévues sur les plans de béton armé. La variation dans une proportion quelconque en plus des quantités prévues des aciers ne sera pas prise en compte.

N.B : LES CIMENTS EMPLOYES SONT DE NATURE CEM I 42.5 N

N ° Art	Désignations des ouvrages et prix (en toutes lettres)	U	Qtè	P.U H.TVA	P.T H.TVA
3.1	Béton Armé en élévation dosé à 350kg/m ³ de ciment CEM I 42,5N de béton mis en œuvre tel que poutres, raidisseurs, chaînages, dalle pleine, dalle en caisson et tout éléments faisant partie de la structure exécuté et mis en œuvre conformément aux dispositions prévues au devis descriptif. Le prix du présent article comprend en outre les prestations définies ci dessus, le prix des aciers de tout diamètre et de tout type et toutes sujétions Le mètre cube :	m ³	36	.....	.....
3.2	Plancher en corps creux avec chape de compression en béton dosé à 350kg/m ³ de ciment CEM I 42,5 N, y compris mise en œuvre à toute hauteur réglage, pilonnage, vibration du béton, incidence des réservations éventuelles, canalisations des fourreaux, façonnage et mise en place des aciers de tout diamètre et toutes sujétions. Les quantités qui seront décomptées seront mesurées hors éléments de structure (poutres, raidisseurs, chaînages...) a) Plancher 16+5 cm Le mètre carré :	m ²	106	.....	.....
			78	.....	.....
3.3	Pergola croisée Exécution d'une toiture en pergola croisée en béton armé dosé à 350 Kg de ciment CEM I 42.5 N conformément aux détails de l'Architecte et de l'ingénieur conseil de structure compris enduit, retouches peinture en trois couches, au choix de l'Architecte et toutes sujétions Le mètre carré projeté :	m ² / p	34	.....	.....
TOTAL 3					.....

4 – MACONNERIE

Spécifications Générales : Tous les travaux devront être conformes aux dispositions prévues au devis descriptif et aux dispositions prévues par le C.C.T.P. et à toutes sujétions.

Les prix de tous les ouvrages tiendront compte :

- De l'exécution et de la mise en œuvre du mortier de pose.
- Des dispositions et sujétions impliquées par la juxtaposition des maçonneries avec l'ossature, par le passage des canalisations et des fourreaux.
- Du rebouchage des saignées et des trous de réservations causés par le passage des canalisations et des fourreaux.
- Des retours de tableaux, des trumeaux et des angles, nécessitant l'utilisation des blocs à alvéoles verticales.
- Des poses et scellements des cadres de menuiserie de toutes natures et dimensions.
- Des réservations pour conduite de fumée de tous diamètres.
- De l'exécution des arcs en briques, redans, etc....
- Les quantités qui seront décomptées à l'Entrepreneur seront celles réellement exécutées.

Les surfaces d'application résulteront du mesurage des ouvrages nus d'enduit, déduction faite des ouvertures.

N ° Art	Désignations des ouvrages et prix (en toutes lettres)	U	Qtè	P.U H.TVA	P.T H.TVA
4.1	Double cloison en brique creuses de 40cm d'épaisseur, fini comprenant : Une cloison paroi extérieure et intérieure en briques à 12 trous (30x20x15) sur chant, Boutisses en fer ø8mm peintes à deux couches de minimum de plomb en nombre de 5 unités/m ² le tout hourdé au mortier de ciment dosé à 400kg/m ³ , avec des joints de retrait de 2cm remplis de mortier compris mise en œuvre, coupes, déchets retour pour tableaux de baies à toutes hauteurs y compris toutes sujétions de mise en œuvre. Le mètre carré :	m ²	194	.....	.....
4.2	Cloison de 25cm en briques creuses de 12 trous (30x20x15) posés à plat hourdés au mortier de ciment dosé à 400kg/m ³ , avec des joints de retrait de 2cm remplis de mortier compris mise en œuvre, coupes, déchets retour pour tableaux de baies à toutes hauteurs, y compris toutes sujétions de mise en œuvre. Le mètre carré :	m ²	90	.....	.....
4.3	Cloison de 20cm en briques creuses de 12 trous (30x20x15) posés sur champ hourdés au mortier de ciment dosé à 400kg/m ³ , avec des joints de retrait de 2cm remplis de mortier compris mise en œuvre, coupes, déchets retour pour tableaux de baies à toutes hauteurs, y compris toutes sujétions de mise en œuvre. Le mètre carré :	m ²	230	.....	.....
4.4	Cloison chemisage des poteaux, poutres et acrotère en brique de 6 trous ou plâtrières posée sur chant dans les mêmes conditions que l'article du cloison 10cm, y compris mise en œuvre, fourniture et toutes sujétions. Le mètre carré :	m ²	70	.....	.....

TOTAL 4

.....

5 - ENDUITS

Spécifications Générales :

Tous les travaux du présent article devront être conformes aux dispositions prévues au devis descriptif et par le C.C.T.P.
Les prix de tous les ouvrages du présent chapitre devront tenir compte :

- De la préparation des supports.
- l'exécution d'une couche d'accrochage de 5 mm dosé à 550 kg/m³ suffisamment au préalable
- des sujétions impliquées par la juxtaposition de supports de nature différente tels qu'enduit grillagé qui est à la charge de l'entrepreneur et avec un recouvrement
- De 20cm de part et d'autre de la ligne de touche.
- sur les terrasses de formes courbes (coupole, voute, élément en coque) l'enduit sera étanche par l'ajout d'une résine
- de l'accès à l'ouvrage à toutes hauteurs et toutes profondeurs de l'exécution de tous les sortants en mortier de ciment dosé à 350 kg/m³ des précautions à prendre par la complémentarité des dispositions prévues dans le devis descriptif si corrélation existe
- de l'épaisseur des enduits tels qu'ils sont définis dans les dispositions prévues au devis descriptif ainsi que des différents plans et détails des documents dessinés
- De l'enduit grillagé pour les parties de jonction de deux matériaux de nature différente (exemple: béton et brique), en fil de fer galvanisé à mailles hexagonales tels que prévu au C.C.T.P, bien scellées aux endroits de jonctions de dimensions variables.
- Les quantités qui seront décomptées à l'Entrepreneur seront celles réellement exécutées et mesurées suivant les surfaces vues hors revêtements.

N ° Art	Désignations des ouvrages et prix (en toutes lettres)	U	Qtè	P.U H.TVA	P.T H.TVA
5.1	Enduits Sous Plafonds intérieur et extérieur, droite ou courbe (coupole, Voute) de 18 mm d'épaisseur composé d'un crépis dosé à 550 kg/m ³ de ciment et d'une couche au mortier batarde dosé à 300 kg/m ³ de ciment et 150 kg/m ³ de chaux hydraulique et la 3 ^{ème} d' épaisseur 0,3 cm en chaux hydraulique dosé à 350kg/m ³ , le raccordement du plafond avec les parois verticales sera fait obligatoirement à angle droit et exécuté avec le plus grand soin. Le mètre carré :	m ²	30	.....	.....
5.2	Gobetis d'accrochage (pour plafond recevant un faux plafond) Gobetis d'accrochage sous plafond droite ou courbe de 0,5cm d'épaisseur composé d'un crépis dosé à 550 kg/m ³ de ciments. Le mètre carré :	m ²	145	.....	.....
5.3	Enduits Intérieurs avec ou sans Joint conformément au dessin de détail, sur murs, murettes de 2 cm d'épaisseur exécuté en trois couches la première (0,5cm) par un crépis au mortier dosé à 550 kg/m ³ de ciment, la deuxième(1cm), batarde dosé à 150 kg/m ³ de ciment et 300 kg/m ³ de chaux hydraulique mis en œuvre, et la 3 ^{ème} avec du chaux dosée à 350 kg/m ³ épaisseur 0,5cm les deux présentes couches devront être confectionnés avec du sable tamisé très fin afin			.....

	d'éviter les rayures dues aux grains de sable au moment de frotassage sur surfaces droites ou courbes, compris arrêtes exécutée au ciment et toutes sujétions (sur murs ou murettes intérieur, y compris enduits grillagés exécutés aux endroits de jonction entre deux parties de natures différentes avec un débordement de 20cm de part et d'autre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre. Le mètre carré :	m ²	285		.....
5.4	Enduits Extérieurs d'épaisseur 2,5cm sur surfaces planes ou courbes exécuté en 3 couches, la première de 1cm d'épaisseur un crépis au mortier de ciment dosé 550kg/m ³ , la 2ème de 1cm en mortier bâtard dosé à 300kg de ciment 150kg de chaux hydrauliques, et la 3ème de 0,5cm dosé à 350kg de chaux hydraulique, par mètre cube mise en œuvre, tiré à la règle et frottasse, les arrêtes vives ou arrondies seront en ciment conformément aux normes et spécifications générales techniques y compris enduits grillagés exécutés aux endroits de jonction entre deux parties de natures différentes avec un débordement de 20cm de part et d'autre ainsi qu'à toutes sujétions de mise en œuvre. Le mètre carré :	m ²	630	.....	.....
		TOTAL 5			.....

6 – REVETEMENTS

Spécifications Générales : Tous les travaux du présent chapitre devront être conformes aux dispositions prévues au devis descriptif et par le C.C.T.P et à toutes sujétions.

Les prix de tous les ouvrages du présent chapitre devront tenir compte :

- De la préparation des supports,
- Du mortier de pose des revêtements.
- De tous les matériaux entrant dans la composition des ouvrages finis et tels que décrits dans le descriptif et les plans.
- Des coupes conformes aux surfaces recevant le revêtement et des chutes.
- Les évidements pour passage de canalisations.
- Les rainures et chanfreins nécessaires au revêtement des rampes et aux jonctions des parties horizontales et verticales des revêtements.
- Les évidements adaptés aux appareils sanitaires à encastrer s'il y a lieu.
- De toutes les précautions à prendre en compte et engendrées par la complémentarité des différents articles du C.C.T.P si corrélation existe et notamment celle impliquée par la juxtaposition de revêtement de natures différentes et par le passage de fourreaux.

Pour le revêtement de sol, les prix comprennent la cristallisation, le ponçage et le lustrage en couches suffisantes.

N ^o Art	Désignations des ouvrages et prix (en toutes lettres)	U	Qtè	P.U H.TVA	P.T H.TVA
6.1	Revêtement De Sol En Carreaux De Grés A La Masse Antidérapant 1 ^{er} choix posé à joints vides à bain de ciment colle, y compris coupes, remplissage des joints par un coulis de carreau joint, nettoyage, ponçage et lustrage à la machine y compris aussi chape de rattrapage de niveau.			.....

	<p>et toutes sujétions.</p> <p>N.B : Les carreaux seront de 1^{er} choix ; ton au choix de l'Architecte et les échantillons doivent être gardés sur chantier.</p> <p>Le mètre carré :</p>	m ²	172		.....
6.2	<p>Revêtement De Sol En Carreaux galée d'oued 1^{er} choix posé à joints vides à bain de mortier ciment dosé à 500 kg/m³, sans plus value pour appareillage en damier, pose en diagonale ou calpinage avec une autre type de revêtement, y compris coupes, remplissage des joints par un coulis de ciment super blanc, nettoyage, ponçage et lustrage à la machine y compris aussi chape de rattrapage de niveau.</p> <p>et toutes sujétions.</p> <p>N.B : Les carreaux seront de 1^{er} choix ; ton au choix de l'Architecte et les échantillons doivent être gardés sur chantier.</p> <p>Le mètre carré :</p>	m ²	26	.....	.....
6.3	<p>Fourniture et Pose de céramique mural en carreaux de faïences colorées 1^{er} choix posé à joints vides à bain de ciment colle, y compris coupes, remplissage des joints par un coulis de carreau joint y compris sous-couche au mortier de ciment dosé à 350kg de 1,5 cm d'épaisseur. Joint droit, unis et uniforme. Compris: mise en œuvre, pose coupe, façon des angles rentrants et saillants, bords arrondis ou poncés en biseau. Remplissage des joints par un coulis de ciment blanc, nettoyage saillie de 0,5cm maximum par rapport à l'enduit sur murs, affinage des joints, toutes sujétions comprises</p> <p>N.B : Dimensions et couleurs au choix de l'Architecte</p> <p>Le mètre carré :</p>	m ²	80	.....	.....
6.4	<p>Fourniture et pose de plinthe vernissée de 7cm de hauteur, ton au choix de l'Architecte, y compris fourniture et pose bain de ciment colle, coupes, remplissage des joints par un coulis de carreau joint, raccord d'enduit, toutes fournitures, main d'œuvre et toute sujétions</p> <p>Le mètre linéaire :</p>	ml	120	.....	.....
6.5	<p>Revêtement En Marbre Thala Gris 1^{ere} Choix Lustré, poncé et lustré posé au mortier de ciment dosé à 400kg/m³ et barbotine de ciment pur, y compris coupes aux dimensions et formes demandées, remplissage des joints au coulis de ciment super blanc teinté couleur du marbre, nettoyage à la pierre poncée et sans acide, protection et toutes sujétions de mise en œuvre.</p> <p>a- 3cm d'épaisseur Pour marches, seuils et autres</p> <p>Le mètre carré :</p> <p>b- 2cm d'épaisseur pour sol, siffles des portes, contre marche des escaliers et autres</p>	m ²	08	.....	.....

Le mètre carré :	m ²	10	.....	.....
TOTAL 6			.....

7 - OUVRAGES DIVERS

N ° Art	Désignations des ouvrages et prix (en toutes lettres)	U	Qtè	P.U H.TVA	P.T H.TVA
7.1	<p>Appuis de fenêtre en béton armé y compris revêtement en marbre Thala gris de 2 cm dosé à 350Kg/m³ de ciment, armatures conformes aux plans de B.A de 10 cm d'épaisseur, présentant une pente totale vers l'extérieur de 5% gorge de 5 mm de rayon contre les parois des tableaux et sous l'appuis de la menuiserie en façade l'appuis se terminera par un bandeau de 5cm saillie sur le nu du mur à coté extérieur et toutes sujétions, y compris : coffrage, échafaudage, fournitures, mise en œuvre et toutes sujétions</p> <p>Le mètre carré :</p>	m ²	10	.....	.....
7.2	<p>Fourniture, Pose et scellement de pré-cadres de menuiserie de toutes natures et toutes dimensions y compris protection des angles, fournitures des pattes à scellement vissées chaque 80 cm de ciment longueurs des cadres scellements au mortier de ciment dosé à 350kg/m³ y compris toutes sujétions.</p> <p>L'Unité :</p>	U	04	.....	.....
7.3	<p>Recouplement horizontale: Au niveau du soubassement des fondations il sera appliqué sur les deux faces intérieure et extérieure à raison d'un litre pour une surface de 3 à 4 m² d'une émulsion bitumineuse type IGOL fondation; sur la surface horizontale il sera appliqué une étanchéité en monocouche dans les mêmes conditions que l'article étanchéité. Le support en béton en attente doit être dépoussiéré d'une manière très propre y compris fourniture et pose et toutes sujétions; la face intérieure doit recevoir une couche d'enduit de ciment lissé.</p> <p>Le mètre linéaire :</p>	ml	82	.....	.....
7.4	<p>Support Vasque Marbrée en béton armé dosé à 400kg de ciment par mètre cube de 10 cm d'épaisseur, y compris revêtement en marbre blanc 1^{ère} choix d'épaisseur 0.03 m et pose par la colle ciment, gorge de 5mm de rayon contre</p>				.....

	les parois des tableaux et sur l'appuis de la menuiserie en façade et toutes sujétions. Le mètre carré :	m ²		.....
			02		
7.5	Descente d'eau pluviale en PVC de diamètre 120mm allant se brancher de l'acrotère avec ses accessoires jusqu'au trottoir de protection par un socle de refuge en béton de ciment et par des colliers de fixation métalliques sur mur vertical tous les mètres et coude de refuge en PVC (il sera appliqué une peinture en trois couches teinte au choix de l'Architecte). Le prix comprend la fourniture et la pose de la cuvette en zinc avec pipette trop plein, le moignon en plomb, la crapaudine en acier galvanisé, le calfeutrement autour du moignon, le joint en bitume suivant détail fournis et toutes sujétions. L'Unité :	U	03	.....	.....
7.6	Faux plafond en staff constitué par des plaques en plâtres blanc de 1cm d'épais, y compris bandeaux, joints creux corniches, gorges, cache rideau, moulures diverses, caissons pour foyer, retours, retombées, découpage, ajustage, façon d'angles ou d'arêtes, joints au plâtre à modeler, échafaudage, suspension jusqu'à 60 cm des points d'accrochage, soupentes, fils de fer galvanisé de 5mm à brins, peluchons, ossatures de lambourrage en bois blanc, largeur 100mm épaisseur exécution suivant dessins et détail de l'Architecte accès à l'œuvre à toutes hauteurs ainsi que toutes sujétions. Le mètre carré:	m ²	145	.....	.....
7.7	Revers D'eaux Bouchardé (accroché tous les 40cm à longrine) composé d'une chape de 10 cm d'épaisseur en béton armé dosé à 400 kg de ciment HRS I 42,5 sur film polyane de 200 microns d'épaisseur avec rattrapage des niveaux en sable de concassage y compris longrine coulé sur place (suivant détail de B.A), fouille en rigole, béton de propreté, enduit bouchardé ... conformément au détail de béton armé. Le revers d'eau doit être plus haut que le terrain naturel d'au moins 15 cm en tout point. Le mètre carré:	m ²	114	.....	.....
			TOTAL 7	.....	.....

8 – ETANCHEITE

Spécifications Générales :

Tous les travaux du présent chapitre devront être conformes aux dispositions prévues par le C.C.T.P et à toutes sujétions.

Les prix de tous les ouvrages du présent chapitre devront en outre tenir compte:

- De tous les matériaux entrant dans la composition des ouvrages finis tel que décrit dans le C.C.T.P et les plans d'exécution.
- Des accès à l'œuvre à tout niveau.
- De toutes les précautions à prendre en compte et engendrées par la complémentarité des différents articles du C.C.T.P ou de l'ensemble du descriptif si corrélation existe.
- De l'assurance chantier couvrant la garantie décennale exigée pour tous les travaux d'étanchéité.

N ° Art	Désignations des ouvrages et prix (en toutes lettres)	U	Qtè	P.U H.TVA	P.T H.TVA
8.1	<p>Forme de pente exécutée en béton cellulaire (isolation thermique) légère en polytherme granulé dosé à 400 kg/m³ de ciment avec incorporation d'un isolant thermique, y compris chape de ravaillage de 0.02m d'épaisseur, parfaitement tirée à la règle, exécutée a mortier de ciment pour recevoir l'étanchéité compris réglage des pentes, l'épaisseur minimum sera de 0.05m au point le plus bas, la pente sera de 1% minimum y compris toutes sujétions de fourniture et de pose. Elle sera exécuté par une entreprise spécialisée en la matière.et toutes sujétions.</p> <p>Le mètre carré:.....</p>	m ²	220	.....	.....
8.2	<p>Etanchéité Sur Terrasses monocouche de 4mm d'épaisseur pour terrasse posée en adhérence par soudure à la flamme conformément aux prescriptions techniques, y compris relevé d'étanchéité de hauteur : jusqu'à nez acrotère, protection rapportée par deux couches croisées de vernis compatible réalisées 30 jours après la pose de l'étanchéité. La première couche sera obligatoirement en vernis aluminium, la deuxième en vernis pigmenté blanc. Equerre de renfort et toutes sujétions.</p> <p>Le mètre carré projeté:</p>	m ² / p	220	.....	.....
TOTAL 8				.....	.....

9 – MENUISERIE

a- MENUISERIE EN BOIS

Spécifications Générales : Tous les travaux du présent chapitre devront être conformes aux plans et détails d'exécution ainsi qu'aux prescriptions du C.P.T.P et à toutes sujétions.

Les prix du présent chapitre devront en outre tenir compte :

- * De la confection, du transport à pied d'œuvre et de la pose de l'ouvrage à toute hauteur.
- * Des précautions dictées par les prescriptions mentionnées au C.P.T.P.
- * De l'ajustage et pose de la menuiserie.
- * Des profils exécutés conformément aux plans et détails et suivant les prescriptions du C.P.T.P.
- * Des chambrales avec ou sans feuillures d'épaisseur 1cm et de largeur 4cm à 5cm.
- * Des parecloses, des visseries, des charnières de tout genre, des équerres et contre équerres nécessaires
- * Des pattes à scellement suffisantes pour chaque cadre.

- * De la fourniture et pose des quincailleries nécessaires selon tableau de menuiserie (paumelles, poignets, serrures, fermes portes, etc...) choix laissé au Maître d'oeuvre
 - * Des protections de tout genre de menuiserie et du bourrage des joints d'appuis par une matière élastomère.
 - * De la fourniture et la pose de la vitrerie selon détails fournis au tableau de menuiseries.
- Les menuiseries seront payées à l'Entrepreneur au mètre carré (mesurés hors cadre)
- * Les cadres recevront une impression à l'huile de lin sur toutes les surfaces apparentes et cachées après réception de ces derniers par le représentant du Maître d'ouvrage.
 - * Fourniture et pose du buttoir en caoutchouc y compris scellement au sol par vis et chevilles en PVC d'un modèle agréée par l'architecte et toutes sujétions.

N ° Art	Désignations des ouvrages et prix (en toutes lettres)	U	Qtè	P.U H.TVA	P.T H.TVA
9.a1	Menuiserie pour porte en bois rouge massif de 41mm d'épaisseur, 1er choix suivant détails, à 1 ou 2 battants, notamment gravures sur bois et sculpture (suivant détails de l'Architecte). y compris fourniture, pose, quincaillerie et toutes sujétions de mise en œuvre. Le mètre carré:	m ²	10	.....	.....
9.a2	Menuiserie pour portes intérieures : Portes intérieurs à 1 ou 2 battants de 34mm en bois rouges bâtis y compris la fourniture et la quincaillerie nécessaire, y compris la fourniture de vitre et toutes sujétions. Suivants détails de menuiseries fournit par l'architecte. Le mètre carré:	m ²	22	.....	.....
9.a3	Menuiserie pour portes placard de 34mm en bois, y compris étagères et ces accessoires, la fourniture et la pose de la quincaillerie et toutes sujétions. Suivant détail de menuiseries fournit par l'architecte. et toutes sujétions Le mètre carré:	m ²	05	.....	.....
TOTAL 9.a					.....

b- MENUISERIE EN ALUMINIUM

Spécifications Générales :

Profilés: Profilés filés à la presse, alliage UNI 3569-66TA équivalant aux normes AFNOR-ANODAL - Trempés à 530°
_ Recuits à 160° _ Traction 19/26 _ Flexion 15/21 Allongement 12/18 _ Dureté Brinell H.D. kg/m² 60/80_ Traverses pour les portes de 0.20 de largeur

Anodisation : Thermique assurée par Vinyle _ ruban d'isolation étroitement dans le montant - jointes élastiques étanchéité assurée aux extrémités hautes et basses Parclose :

Parclose clipées par pression bain de mastic Joint de tenue : de battues, en DUTRAL spécial à 2 composantes avec partie queue d'arrondie s'emboîtant dans les cannelures de profils en rigides et bavettes tenue en souple évitant ainsi tout rétrécissement ou allongement dus aux intempéries

Accessoires: Entièrement d'origine, en aluminium traité et toutes pièces de mouvements en acier tropicalisé actionnant sur bague Nylon pur. Toute pose d'accessoires doit être encastré dans son logement, emplacement ou cannelure réservé dans profilé

Quincaillerie: Compris toutes fournitures et pose des articles suivants :

Pour portes : Traverse horizontale de 20cm de largeur sur les deux faces et double poignée décorée porte de 300m/m à la demande pour chaque vantail d'articulation haute et basse en aluminium coulé. Frein universel avec valva de décompression agissant en décharge lorsqu'un mouvement manuel forcé à faire fermer la porte plus vite que sa vitesse automatique serrure de sûreté à cylindre deux tours, double entrée de clef et olive incorporé sans serrure permettant la fermeture et la position fermée de la porte sans agir sur la clef même en cas de courant d'air qui pourrait faire actionner le frein. Arrêts de porte Pour châssis ouvrant à la française: Paumelles, crémones à condamnation haute et basse, gâche et taquet d'expansion à 2 filetages gauche et droite pour pose Y compris Buttoirs, Jet d'eau, Joint Brosse et Toutes sujétions....

Vitrerie: il sera compris dans les prix unitaires la fourniture et la pose de glace de 6m/m PLOTT claire de 1ère qualité nette de vue, calibrée pour parfaite tenu dans gorge profilée

*Tous les travaux du présent lot devront être conformes aux plans et tableaux de menuiserie en aluminium dressés par l'Architecte, ainsi qu'aux spécifications générales ci-dessus

* Ces travaux devront être conformes aussi aux plans de détails de menuiserie dressés par l'Entrepreneur et approuvés par l'Architecte.

N ° Art	Désignations des ouvrages et prix (en toutes lettres)	U	Qtè	P.U H.TVA	P.T H.TVA
9.b1	Menuiserie Aluminium pré laqué quelque soit le profilé: pour tout ouvrages impostes, portes, fenêtres, baies vitrées ou autres soit en aluminium y compris fourniture, pose ,joints fixation, coupe, quincaillerie, butoirs en caoutchouc, crochets d' arrêt etc. ... vitrerie stop-sol, couleur et détail au choix de l'Architecte. a) Porte en aluminium Le mètre carré: b) Fenêtre en aluminium Le mètre carré: c) Châssis en aluminium Le mètre carré:	m ²	12	.....	.....
		m ²	20	.....	.....
		m ²	10	.....	.....
9.b2	Baguette En Aluminium pré laqué de 5cm de largeur sera utilisée comme joint décoratif (voir détail enduit extérieur) Le mètre linéaire :	ml	80	.....	.....
9.b3	Store Roulant en Aluminium électrique. Fourniture et pose de store roulant en aluminium monté sur fenêtre y compris, caisson suivant détail de l'ingénieur conseil BA, ossature, mécanisme, panneau en Aluminium, cachant les coffres des volets roulants fixé au fenêtre posé et toutes sujétions de mise en œuvre. NB : la dimension comptabilisé à l'entreprise sera relative à la face vue de l'extérieure (la partie caché du caisson est inclus dans le prix unitaire). Le mètre carré :	m ²	17	.....	.....
TOTAL 9.b				.....

c- MENUISERIE METALLIQUE

Spécifications Générales : Tous les travaux du présent chapitre devront être conformes aux plans et détails d'exécution et aux prescriptions techniques. Le présent chapitre devra en outre tenir compte: - Des sections et profils des différentes composantes des menuiseries telles qu'elles apparaissent sur les détails. - Des profils exécutés suivant les plans et à défaut, suivant les prescriptions du C.C.T.P. - Des protections de tout genre de la menuiserie avant pose, telles qu'elles ressortent du C.C.T.P, il est à noter que les ouvrages métalliques en fer forgé ouvrage seront payés à l'entreprise au kg ils seront pesés à l'atelier du fabricant et repesés sur chantier sur demande de l'Architecte ou du Maître d'ouvrage. L'Entrepreneur est tenu d'exécuter la peinture antirouille avant scellement et de procéder aux retouches avant la finition.

N ° Art	Désignations des ouvrages et prix (en toutes lettres)	U	Qtè	P.U H.TVA	P.T H.TVA
9.c	<p>Fer forgé quelque soit la section: pour tout ouvrages : fer de protection pour porte, fenêtres ou autres baies soit en fer carré plein, fer plat, en tube carré ou fer tube rectangle ou tôle suivant détail y compris couche antirouille, deux couches de peinture de plomb au minimum 2 couches laquées brillantes teintées au choix de l'Architecte, y compris brossage à la brosse métallique, travaux préparatoires, nettoyage fourniture transports, pose soudure le prix du kilogramme comprend tous ces ouvrages. L'évaluation sera pour le kilogramme façonné à l'atelier c'est à dire avant la peinture quelque soit le mode de façonnage y compris aussi la fourniture et la pose de la quincaillerie (paumelles, blocus, tarjets, poignets, tige de fixation au mur et u sol pattes à scellement etc...) du premier choix de première qualité TUNISIENNE.</p> <p>1- Fer forgé pour grille de défonce (selon détail de L'Architecte) Le mètre carré:.....</p> <p>2- Fer forgé pour porte (selon détail de L'Architecte) Le mètre carré:.....</p>				
		m ²	30	.....	.....
		m ²	17	.....	.....
TOTAL 9.c				.....

10 – PEINTURE

Spécifications Générales :

L'entrepreneur devra tous les travaux préparatoires nécessaires à la bonne exécution des travaux de peinture, il devra en particulier : masticage des trous d'dépoussiérage général soigné à la brosse ou au papier verre de toutes les parties à peindre l'entrepreneur ne doit commencer les travaux de peinture qu'après la réception par l'Architecte et l'Administration des supports à peindre et la qualité de peinture à utiliser (fournir la notice technique).

L'évaluation de la peinture des ouvrages de menuiserie sera comme suit :

- Pour portes non vitrées → Une face pour une face vue
- Pour portes vitrées → Une face et demi pour 2 faces vue
- Pour les châssis vitrées → Une face et demi pour 2 faces vue
- Pour les persiennes → Une face pour une face vue
- Pour les ouvrages en fer forgé grilles de défense pour fenêtre → Une face et demie pour une face vue (portes, Garde corps, élément décoratif,
- Pour les croisées des fenêtres en bois → Une face et demi pour 2 faces vue
- Pour les tuyauteries quelque soit le ø → 0,15 fois le mètre linéaire

N ° Art	Désignations des ouvrages et prix (en toutes lettres)	U	Qtè	P.U H.TVA	P.T H.TVA
10.1	<p>Peinture intérieure et extérieur sur mur et plafonds à l'eau en trois couches comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Egrenage convenable préalable des enduits au papier verre n°3. - Réparation des surfaces par le mastic. - Application de trois couches de peinture à l'eau passée au rouleau. (Tons au choix de l'Architecte) <p>Le présent prix comprend toutes fournitures, accès à œuvre à toute hauteur, échafaudage et toutes sujétions. N.B : Le type du surfacaire est aux choix de l'Architecte</p> <p>Le mètre carré :</p>	m ²	770	.....	.....
10.2	<p>Peinture au surfacaire avec mastic: Teinte au choix de l'Architecte, 3 couches sur enduit intérieur et sous plafond des locaux désigné par l'Architecte, accès à œuvre à toute hauteur y compris brossage dépoussiérage, rebouchage. Il sera appliqué deux couches d'enduit gras croisées, une couche d'impression de rexim obligatoire sous les 2 couches de surfacaire dessus et toutes sujétions</p> <p>Le mètre carré :</p>	m ²	190	.....	.....
10.3	<p>Peinture spéciale (Gravitti) y compris nettoyage dépoussiérage à toutes hauteurs, rexim obligatoire et couche d'impression surfacaire gras plus 3 couches laquées mats croisées la couleur et au choix de l'Architecte et toutes sujétions,</p> <p>Le mètre carré :</p>	m ²	100	.....	.....
10.4	<p>Peinture glycérophthalique (laquée) y compris nettoyage dépoussiérage à toutes hauteurs, rexim obligatoire et couche d'impression surfacaire gras plus 3 couches laquées mats croisées la couleur et au choix de l'Architecte et toutes sujétions,</p> <p>Le mètre carré :</p>	m ²	24	.....	.....
10.5	<p>Peinture laquée sur menuiserie en bois, à 3 couches en plus de la couche d'impression déjà passé, y compris brossage à la brosse dure, brûlage des nœuds, rebouchage partiel au mastic enduit gras, ponçage, deux couches intermédiaires pochées brillantes et une couche de finition pochée mate. la couleur est au choix de l'Architecte et toutes sujétions</p> <p>Le mètre carré :</p>				

		m ²	85	.....	.....
10.6	<p>Fourniture et pose de Papier Peint</p> <p>Il est recommandé de s'assurer que les surfaces à recouvrir soient lisses, saines, propres, légèrement absorbantes et sèches. La préparation du support doit être effectuée conformément aux prescriptions du DTU 59-4. La pose du revêtement s'effectue à joint vif comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préparer le support (mur ou autre) : la qualité du support est un élément très important, il doit être solide, plan et lisse, sain et sec, et propre. - Videz la pièce et Couvrez le sol à l'aide d'une bâche plastique. - Assurez-vous que les enduits de lissage ou les sous-couches sont parfaitement secs. - Utiliser la bonne colle. <p>la couleur est au choix de l'Architecte et toutes sujétions</p> <p>Le mètre carré :</p>				
		m ²	70	.....	.....
		TOTAL 10			.....

11 – CLOTURE

Construction d'un clôture suivant détails de l'architecte et de l'ingénieur conseil du béton armé, y compris fouilles en rigole, en puits a toutes profondeurs et a toutes natures de sol, remblais d'apport, gros béton, béton de propreté, béton banché, béton armé en fondation (avec deux couches croisées de flintkotte des parties enterrées), voiles en béton armé et béton armé en élévation, **recouplement horizontal**, maçonnerie en brique et hourdées au mortier de ciment dosé à 350 kg/m³, revêtement en pierre taillé décoratif, jointoyé à la chaux, compris enduit extérieur en trois couches et peinture à l'eau (couleur aux choix de l'Architecte), enduit crépi projeté à la tyrolienne (couleur aux choix de l'Architecte), enduit grillagé en présence de deux matériaux incompatibles avec des joints de dilatation de 2 cm avec polystyrène ou similaire pour remplissage des joints tous les 4 trames.

Pour l'évacuation des eaux pluviales, des trous des drains en PVC diam 3 cm sont prévus dans la clôture et aux endroits indiqués par l'architecte.

Les prix englobe tous les articles précités y compris le fer forgé quelque soit le détail et le profilés (rond, plat, carré, en cornière, en tube, en U, en L), peint en trois couches de peinture laquée dont une en antirouille (les motifs et les couleurs sont aux choix de l'Architecte), fourniture, la pose et toutes sujétions.

N.B : l'utilisation du ciment HRS en fondation est obligatoire.

N ° Art	Désignations des ouvrages et prix (en toutes lettres)	U	Qtè	P.U H.TVA	P.T H.TVA
11.1	<p>Construction d'un mur de Clôture légère suivant détails fournis par l'Architecte et l'ingénieur conseil structure.</p> <p>Le mètre linéaire :</p>				
		ml	138	.....	.....

11.2	Porche d'entrée de 07.00m de longueur suivant détails fournis par l'Architecte et l'ingénieur conseil structure y compris : <ul style="list-style-type: none"> - Fer forgé quelque soit le détail et le profilés. - Élément décoratif, jointoyé à la chaux. - Porte d'entrée. L'ensemble :	Ensemble	01	.....	.....
		TOTAL 11			.....

TABLEAU RÉCAPITULATIF

N °	Désignations	PRIX TOTAL (H.TVA)
1	TERRASSEMENT	.....
2	FONDATION	.....
3	BETONS ARMES ET BETONS DIVERS	.....
4	MACONNERIE	.....
5	ENDUITS	.....
6	REVETEMENTS	.....
7	OUVRAGES DIVERS	.....
8	ETANCHEITE	.....
9	MENUISERIE	.....
10	PEINTURE	.....
11	CLOTURE	.....
TOTAL LOT GENIE CIVIL (H.TVA)		.....

LOT: ELECTRICITÉ & SÉCURITÉ INCENDIE

N°	INDUCATION DES OUVRAGES	U	QTE	P.U.HT	P.T.HT
A	COFFRET ELECTRIQUES : Fourniture, transport, pose et raccordement conformément aux normes, schémas, au C.C.T.P et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de mise en œuvre :				
1	Armoire électrique AE L'unité:.....	U	1		
TOTAL ARMOIRES ET COFFRET ELECTRIQUES					

N°	INDUCATION DES OUVRAGES	U	QTE	P.U.HT	P.T.HT
B	CABLES DE DISTRIBUTION ET GAINES : Fourniture, pose et raccordement conformément aux schémas, aux plans, au C.C.T. Et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions des câbles U1000 RO2V sous des gaines de protection de dimensions appropriées :				
1	Câble de section 4x 10 mm ² . (AE) Le mètre linéaire:.....	ML	20		
2	Exécution du Tranchée (0,8x0,5)m y compris déblai, remblai, compactage, lit de sable, Grillage avertisseur et toutes sujétions. Le mètre linéaire:.....	ML	15		
3	Regard de Tirage des câbles 80x80x100 cm en béton armé dosé à 400Kg/m ³ HRS, menu d'un couvercle en tôle striée, cadre et contre cadre, menu de deux anneaux de levage suivant devis descriptif et toutes finitions d'enduit, de peinture antirouille en deux couches et peinture conventionnelle des types de câbles et de signalisation sur le couvercle et toutes sujétions L'unité:.....	U	1		

4	Conduit de protection de Ø63mm en GORGE Le mètre linéaire:.....	ML	20		
TOTAL CABLES DE DISTRIBUTION					

N°	INDUCATION DES OUVRAGES	U	QTE	P.U.HT	P.T.HT
C	CIRCUITS DIVISIONNAIRES Le calcul de ces prix doit se faire après lecture approfondie des plans, les prix doivent tenir compte aussi bien des grandes distance que des petites en tenant compte de toutes composantes supplémentaires éventuelles utiles et nécessaires pour la bonne marche des installations qui seront incluses bien entendu dans les prix. Fourniture, pose et raccordement des conducteurs et fourreaux d'encastrement des circuits éclairage et P.C y compris organes de commande P.C boîte de dérivation y compris lignes d'alimentation des différents circuits à partir des armoires électriques et tous accessoires de mise en œuvre conformément aux spécifications du devis descriptif et aux plans.				
I	Circuit éclairage intérieur				
1	Un point lumineux commandé par Simple Allumage. L'unité:.....	U	1		
2	Deux points lumineux commandés par Simple Allumage. L'unité:.....	U	3		
3	Quatre points lumineux commandés par Simple Allumage L'unité:.....	U	1		
4	Quatre points lumineux commandés par va et vient L'unité:.....	U	1		
5	Un point lumineux commandé par Simple Allumage étanche L'unité:.....	U	1		
6	Deux points lumineux commandés par Double Allumage étanche L'unité:.....	U	2		
7	Huit points lumineux commandés par six boutons poussoir L'unité:.....	U	1		
8	dix points lumineux commandés double allumage L'unité:.....	U	1		
9	douze points lumineux commandés double allumage L'unité:.....	U	1		
10	quatorze points lumineux commandés simple allumage L'unité:.....	U	1		
11	vingt quatre points lumineux commandés double allumage L'unité:.....	U	3		
12	ligne d'alimentation d'un ruban à LED constitué par fil de section 3x1.5mm ² sous fourreau gris de diamètre 11 y compris tous accessoires nécessaires et toutes sujétions. L'ensemble:.....	ENS	6		
II	Circuit prises de courant				
1	Bloc de deux Prises de courant 2P+T 10/16A encastrée. L'unité:.....	U	24		
2	Bloc de trois Prises de courant 2P+T 10/16A encastrée. L'unité:.....	U	1		
3	Prises de courant 2P+T 10/16A encastrée L'unité:.....	U	3		

III Circuit d'alimentation					
1	Attente pour alimentation d'un climatiseur constituée soit de câble de section 3x4 mm ² sous fourreau gris non propagateur de flamme de type ICD6 APE de diamètre 16, soit de câble de section 3x2, 5 mm ² sous fourreau gris non propagateur de flamme de type ICD6 APE de diamètre 13, cette attente sera reliée à un disjoncteur de protection se trouvant dans l'armoire électrique correspondante, cette attente sera arrêtée sur une prise de courant. L'ensemble:.....	ENS	6		
2	Attente pour alimentation d'une enseigne lumineuse constituée de câble de section 3X1.5 mm ² sous fourreau gris non propagateur de flamme de type ICD6 APE de diamètre 13, cette attente sera reliée à un disjoncteur de protection se trouvant dans l'armoire électrique correspondante. L'ensemble:.....	ENS	1		
TOTAL CIRCUITS DIVISIONNAIRES					

N°	INDUCATION DES OUVRAGES	U	QTE	P.U.HT	P.T.HT
D	APPAREILS D'ECLAIRAGE Fourniture, pose et raccordement conformément aux spécifications de devis descriptif et normes en vigueur et de marque certifier selon les normes françaises y compris tout accessoires de fixation et de mise en œuvre des appareils d'éclairage suivant :				
1	panel LED 40W L'unité:.....	U	30		
2	Luminaire avec grille de défilement en Alu apparent ou encastrée équipé de tube LED T8 2x10W L'unité:.....	U	8		
3	Hublot du type étanche de classe II avec joint d'étanchéité monté en plafonnier ou en applique avec vasque clair 0,30 et équipé d'une lampe LED 15W L'unité:.....	U	8		
4	Luminaire à vasque lisse apparent ou encastrée équipé de tube LED T8 2x20W L'unité:.....	U	5		
5	applique murale décorative équipée de deux lampes LED 15 W L'unité:.....	U	2		
6	ruban à LED y compris tous accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement Le mètre linéaire:.....	ML	120		
TOTAL APPAREILS D'ECLAIRAGE					

N°	INDUCATION DES OUVRAGES	U	QTE	P.U.HT	P.T.HT
E	ECLAIRAGE DE SECURITE ET MOYEN DE SECOURS Exécution d'une installation d'éclairage de sécurité répondant aux spécifications du devis descriptif et normes en vigueur comprenant la fourniture et la pose de				

1	Bloc autonomes d'éclairage de sécurité de 60 lumens, autonomie 1 heure y compris les conduits de protection diam. 13, les boîtes de raccordement, lignes d'alimentation à partir des coffrets correspondants, les conducteurs U500V ou U500DV de 1,5mm ² , étiquettes de signalisation (flèche de sortie) et toutes sujétions. L'unité:.....	U	7		
2	Bloc autonomes étanche d'éclairage de sécurité de 300 lumens, autonomie 1 heure y compris les conduits de protection diam. 13, les boîtes de raccordement, lignes d'alimentation à partir des coffrets correspondants, les conducteurs U500V ou U500DV de 1,5mm ² , étiquettes de signalisation (flèche de sortie) et toutes sujétions. L'unité:.....	U	2		
3	Détecteur optique de fumée conventionnel y compris y compris sonnerie intégrée et toutes sujétions. L'ensemble:.....	ENS	3		
4	Fourniture et pose d'extincteur à poudre polyvalente de 6kg y compris support et affiche de signalisation réglementaire. L'unité:.....	U	2		
5	Fourniture et pose d'extincteur à CO2 5kg avec support et affiche de signalisation réglementaire. L'unité:.....	U	1		
TOTAL ECLAIRAGE DE SECURITE ET MOYEN DE SECOURS					

N°	INDUCATION DES OUVRAGES	U	QTE	P.U.HT	P.T.HT
F	COURANTS FAIBLES Fourniture, pose fourreaux aiguillés, boîte d'encastrement et toutes sujétions de mise en œuvre conformément aux plans et aux spécifications du descriptif technique :				
1	Téléphonique Prise téléphonique RJ 11 complètement équipée y compris boîte d'encastrement, plaque de recouvrement, joncteur, câble téléphonique de 2 paires du type SYT1 (6/10mm) avec écran anti-inductif individuel paire par paire, conduit ICD-6 gris APE diam. 11mm, l'ouverture et le rebouchage des saignées et toutes sujétions. NB : la ligne téléphonique principale doit être raccordée vers deux boîtes B100 le premier est à 10 cm du sol et la deuxième sera 2,8mm et elles seront liées entre elles par un fourreau de diam 13 L'unité:.....	U	1		
	Informatique Installation télévision : Fourniture, pose, raccordement, essais et mise en service des équipements relatifs à la Télédistribution et installation des articles suivants conformément aux prescriptions des pièces écrites et aux indications des plans, y compris repérage couvercles, accessoires de pose et de raccordement et toutes sujétions pour assurer une parfaite installation.				

2	Prise de satellite à raccorder à la boîte TV, y compris câble coaxial à faible pertes hauteur h entre 1,8m et 2,2m selon maître d'ouvrage avec un mou de 5 m par prise en terrasse (Réceptionné par l'installateur avec un récepteur et un TV lors de la réception), et toutes sujétions. L'ensemble:.....	ENS	1		
TOTAL COURANTS FAIBLES					

N°	INDUCATION DES OUVRAGES	U	QTE	P.U.HT	P.T.HT
G	PRISES DE TERRE - CIRCUIT DE TERRE				
1	Liaison entre prise de terre et coffret informatique en câble vert jaune 6mm ² y compris barrette de mesure et conduits Ø29 de protection et toutes sujétions de mise en œuvre. Le mètre linéaire:.....	ML	10		
2	Liaisons équipotentielles principales des canalisations métalliques. L'ensemble:.....	ENS	1		
3	Exécution de regard de terre de dimension 0.8×0.8×0.8m en béton armé dosé à 400Kg/m ³ HRS, y compris réservation de passage avec tampon en tôle striée, peinture de deux couches antirouille et deux couches de peinture selon le choix de l'ingénieur conseil, anneaux de levage, conformément au descriptif constituée de trois piquets de terre en cuivre de longueur 2m reliés entre eux avec du câble Cu-nu, liaison entre le regard et armoire, signalisation du tampon par des symboles électriques badigeons et toutes sujétions L'ensemble:.....	ENS	1		
TOTAL PRISES DE TERRE - CIRCUIT DE TERRE					

Tableau Récapitulatif

N°	ARTICLE	MONTANT
A	COFFRET ELECTRIQUES	
B	CABLES DE DISTRIBUTION ET GAINES	
C	CIRCUITS DIVISIONNAIRES	
D	APPAREILS D'ECLAIRAGE	
E	ECLAIRAGE DE SECURITE ET MOYEN DE SECOURS	
F	COURANTS FAIBLES	
G	PRISES DE TERRE - CIRCUIT DE TERRE	
TOTAL GENERAL HT		

LOT: FLUIDES

Art N°	DESIGNATION DES TRAVAUX	UNITE	QTE	PU HTVA	PT HTVA
I	APPAREILS SANITAIRES :				
	<p>Tous les appareils sanitaires, leurs équipements de vidage et leurs robinetteries seront approuvés par le maître d'ouvrage ou de l'architecte</p> <p>Les travaux concernent le déchargement, la manutention dans l'emprise du chantier, la pose et le raccordement.</p> <p>A la charge de l'entreprise aussi, la fourniture des raccords REX 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 baignoires et vasques, toutes sujétions comprises, suivant les règles de l'art.</p> <p>Les raccords et les soudures sont à la charge de l'entreprise.</p> <p>APPAREILS ET ROBINETTERIES SANITAIRES: appareils sanitaires et leur robinetterie</p> <p>Le prix de la pose comprend la fourniture des accessoires nécessaires à la pose tels que vis, tirefonds</p>				

	joints, joint silicone ,supports, raccords , siphons,,,				
1	VASQUE				
	vasque en porcelaine Vitrifiée de couleur blanche 56 cm posée sur tablette équipé des accessoires suivants: - Robinet EF - 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		
2	VASQUE POUR HANDICAP				
	vasque HANDICAPE en porcelaine Vitrifiée de couleur blanche 66 cm équipé des accessoires suivants: - Robinet médical - vidage automatique en laiton chromé Tube flexible siphonné DN 32 - un miroir 6 mm 60 x 40 cm fixation pour lavabo handicapé à volant L'ensemble	Ens	1		
3	CUVETTE W.C:				
	Cuvette de W.C blanche de type sortie arrière de 1er choix à l'anglaise avec réservoir de chasse en céramique et toutes sujétions. équipée de: un mécanisme de chasse - abatant double - joint à lévre - robinet ablution avec flexible et toutes sujétion de pose L'ensemble	Ens	4		
4	CUVETTE POUR HANDICAPE				
	Cuvette de W.C HANDICAPE blanche de type sortie bas de 1er choix à l'anglaise sans réservoir de chasse et toutes sujétions. équipée de: Barre d'appui fixe en inox Barre d'appui Mobile en inox Abattant chasse d'eau à poussoir pipe orientable Robinet équerre Robinet économique avec flexible L'ensemble	Ens	1		
	TOTAL APPAREILS SANITAIRES				
II	TUYAUTERIES - VANNERIES - ACCESSOIRES DIVERS CALORIFUGE				
	TUYAUTERIE D'ALIMENTATIONS				

	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 oeuvre de chaque type de tuyauterie indiquées dans le présent chapitre.				
1	Tuyauterie MULTICOUCHE				
	Fourniture et pose de tubes MULTICOUCHE En rouleau pré-gainé par un fourreau isolant CINTROPLAST ou similaire 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 oeuvre décrites au devis descriptif seront appliquées. Exécution suivant les règles de l'art.				
	DN 26 Le mètre linéaire	ml	5		
	DN 16 Le mètre linéaire	ml	80		
2	COLLECTEURS				
	Fourniture, pose et raccordement de collecteur en laiton équipées de robinets d'arrêt, y compris supports et toutes sujétions. Collecteur en laiton EF EC- ECS DN 25				
	Nourrice de 7 départs L'unité :	U	1		
	Nourrice de 9 départs L'unité :	U	1		
3	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.				
	DN 32 Le mètre linéaire	ml	40		
	DN 20 Le mètre linéaire	ml	35		
4	ÉVACUATIONS D'EAUX USÉES ET EAU VANNES				
	INDICATIONS GÉNÉRALES : 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.				

	<p>Les chutes EU etEV comporteront toutes les pièces spéciales nécessaires à leur mise en oeuvre suivant les règles de l'art, tels que coudes, culottes, réductions, tampons hermétiques de dégorgement et raccords particuliers etc... Leurs fixations en verticale se fera par colliers en PVC à contre partie démontable.</p> <p>Les travaux comprendront tous les supports, percements et ouverture pour passage de tubes à travers les cloisons, les rebouchage 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.</p> <p>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.</p>				
4.1	ÉVACUATIONS PARTICULIÈRES EU, EV CHUTE ET COLLECTEURS en PVC série ASSAINISSEMENT :				
	DN 100 Le mètre linéaire	ml	3		
	DN 40 Le mètre linéaire	ml	12		
	DN 32 Le mètre linéaire	ml	2		
4.2	RESEAU ENTERRE				
	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 siphoniques à l'extérieur conformément aux plans				
	DN 125 Le mètre linéaire	ml	6		
5	REGARDS				
	Exécutions des regards en béton armé sur radier d'épaisseur 15 cm, toutes les faces intérieures enduites en mortier de ciment peigné 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. Carré 40x40 profondeur variable l'ensemble:	Ens	3		
6	SIPHONS DE SOL				
	Fourniture, pose et raccordement de siphon de sol 150x150 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.				
	L'ensemble :.....	Ens	3		
7	APPAREILLAGES ET ACCESSOIRES DIVERS				
	Vannes à boisseau sphérique à passage intégral corps en laiton, joints PTFE, taraudés gaz, PN16 y compris toutes sujétions				
	DN 25 L'unité :	U	4		
8	ROBINET D'ARROSAGE				
	Fourniture et pose de regards de vannes en polypropylène y compris robinet d'arrosage, Raccordement, conformément aux prescriptions techniques et toutes sujétions				
	DN 25 L'unité :	U	2		
	TOTAL TUYAUTERIES - VANNERIES - ACCESSOIRES DIVERS				

TABLEAU RÉCAPITULATIF

N°	DESIGNATIONS	TOTAL PARTIEL
I	TOTAL APPAREILS SANITAIRES :	
II	TOTAL TUYAUTERIES - VANNERIES - ACCESSOIRES DIVERS	
	<u>TOTAL GENERAL HTVA</u>	

LOT: VRD

N° DES PRIX	DESIGNATION ET PRIX D'APPLICATION (en toutes lettres)	UNITE	QUANTITE	PRIX UNIT (HTVA)	MONTANT PARTIEL (HTVA)
I	ASSAINISSEMENTS				
I-1	<u>CONDUITE EN PVC Ø 160 :</u>				

	<ul style="list-style-type: none"> Fourniture et pose de canalisation en PVC de 160 mm de diamètre intérieur et de type assainissement, avec bagues, colles et support au mortier de ciment au niveaux des joints y compris fouilles en tranchées dans un terrain de toutes natures et de toutes catégories (meubles, rocheux ou dallage existant), avec utilisation des engins appropriés tel que défonceuse etc., avec déblais rejeté sur berges, en dépôt provisoire, épandage et compactage, confection d'un lit de sable suivant détail tranchée type, façon des joints, calage, remblaiement avec un remblai d'apport par couche de 20 cm si le déblai provenant des fouilles s'avère mauvais, y compris compactages, chargement transport et déchargement à la décharge publique ou dans un endroit indiqué par l'ingénieur et toutes sujétions. <p>Le mètre linéaire :</p>	ml	16		
I – 2	<p>CONDUITE EN PVC Ø 200 : Idem I-1 pour le diamètre 200 mm et toutes sujétions.</p> <p>Le mètre linéaire :</p>	ml	28		
I – 3	<p>BOITE PREFABRIQUEE SIPHOÏDE (EU)</p> <ul style="list-style-type: none"> Fourniture et pose de boîte de branchement préfabriquée à l'usine(50*50) type ONAS pour EU conformément aux plans, en béton brut de décoffrage de ciment CEM I 42.5 N HRS 1 dosé à 400 kg/m³ avec leur rallonges en béton quelles que soit la profondeur, y compris badigeonnage intérieur et extérieur en deux couches de flintkôte liquide, y compris fouilles dans un terrain de toutes natures et de toutes catégories (meubles, rocheux ou dallage existant), avec utilisation des engins appropriés tel que défonceuse etc. et évacuation des déblais en dehors du chantier s'il s'avère inutilisable, fourniture et pose de cadre et tampon en béton préfabriqué à l'usine, raccords, remblaiement, compactage et toutes sujétions. <p>L'unité :</p>	u	7		

N° DES PRIX	DESIGNATION ET PRIX D'APPLICATION (en toutes lettres)	UNITE	QUANTITE	PRIX UNIT (HTVA)	MONTANT PARTIEL (HTVA)
-------------------	---	-------	----------	---------------------	------------------------------

<p>I- 4</p>	<p><u>REGARD DE BRANCHEMENT SIPHOÏDE (EU)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Exécution de regard de branchement siphon coulé sur place pour EU conformément aux plans, en béton brut de décoffrage de ciment CEMI 42.5 N HRS 1 dosé à 400 kg/m³ avec leur rallonges en béton quelles que soit la profondeur, y compris badigeonnage intérieur et extérieur en deux couches de flintkôte liquide, y compris fouilles dans un terrain de toutes natures et de toutes catégories (meubles, rocheux ou dallage existant), avec utilisation des engins appropriés tel que défonceuse etc. et évacuation des déblais en dehors du chantier s'il s'avère inutilisable, fourniture et pose de cadre et tampon en béton préfabriqué à l'usine, raccords, remblaiement, compactage et toutes sujétions. <p><i>L'unité :</i></p>	<p>u</p>	<p>2</p>		
<p>I - 5</p>	<p><u>REGARD DE VISITE DE Øint. 80 cm</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Confection de regard de visite de 80cm de diamètre intérieur pour une profondeur H < 1,5m, en béton armé de ciment CEMI 42.5 N HRS 1 dosé à 400 kg/m³, y compris cunette sur radier, y compris fouilles dans un terrain de toutes natures et de toutes catégories (meubles, rocheux ou dallage existant), avec utilisation des engins appropriés tel que défonceuse etc. et évacuation du déblai en dehors du chantier s'il s'avère inutilisable et remblaiement avec un remblai d'apport, coffrage lisse permettant d'avoir un béton brut de décoffrage, fourniture et scellement des échelons en tube d'acier galvanisé, badigeonnage des parois int. Et ext. Par deux couches de flintkôte liquide, fourniture et pose des manchons de scellement en PVC pour raccordement des tuyaux, remblaiement, compactage, Fourniture et pose d'une couronne préfabriquée en usine en béton armé, fourniture et pose d'un tampon alvéolaire en fonte série lourde de diamètre 85 cm type ONAS pour regard de visite, mise à niveau final avec les voiries et toutes sujétions. *Ce regard peut être de type préfabriqué à l'usine conformément aux plans types de l'ONAS et aux descriptif ci-dessus y compris la fourniture et la pose de rallonges jusqu'à la côte tampon <p><i>L'unité :</i></p>	<p>u</p>	<p>2</p>		

TOTAL ASSAINISSEMENTS	
------------------------------	--

TABLEAU RÉCAPITULATIF GENERAL

Désignations	PRIX TOTAL (H.TVA)
TOTAL LOT GENIE CIVIL
TOTAL LOT ELECTRICITE ET SECURITE INCENDIE
TOTAL LOT FLUIDES
TOTAL LOT V.R.D
TOTAL GENERAL (H.TVA)
RABAIS (.....%)
TOTAL GENERAL APRES RABAIS (H.TVA)

Arrêté le montant du présent Détail Estimatif à la somme de :

.....
.....(H.TVA)

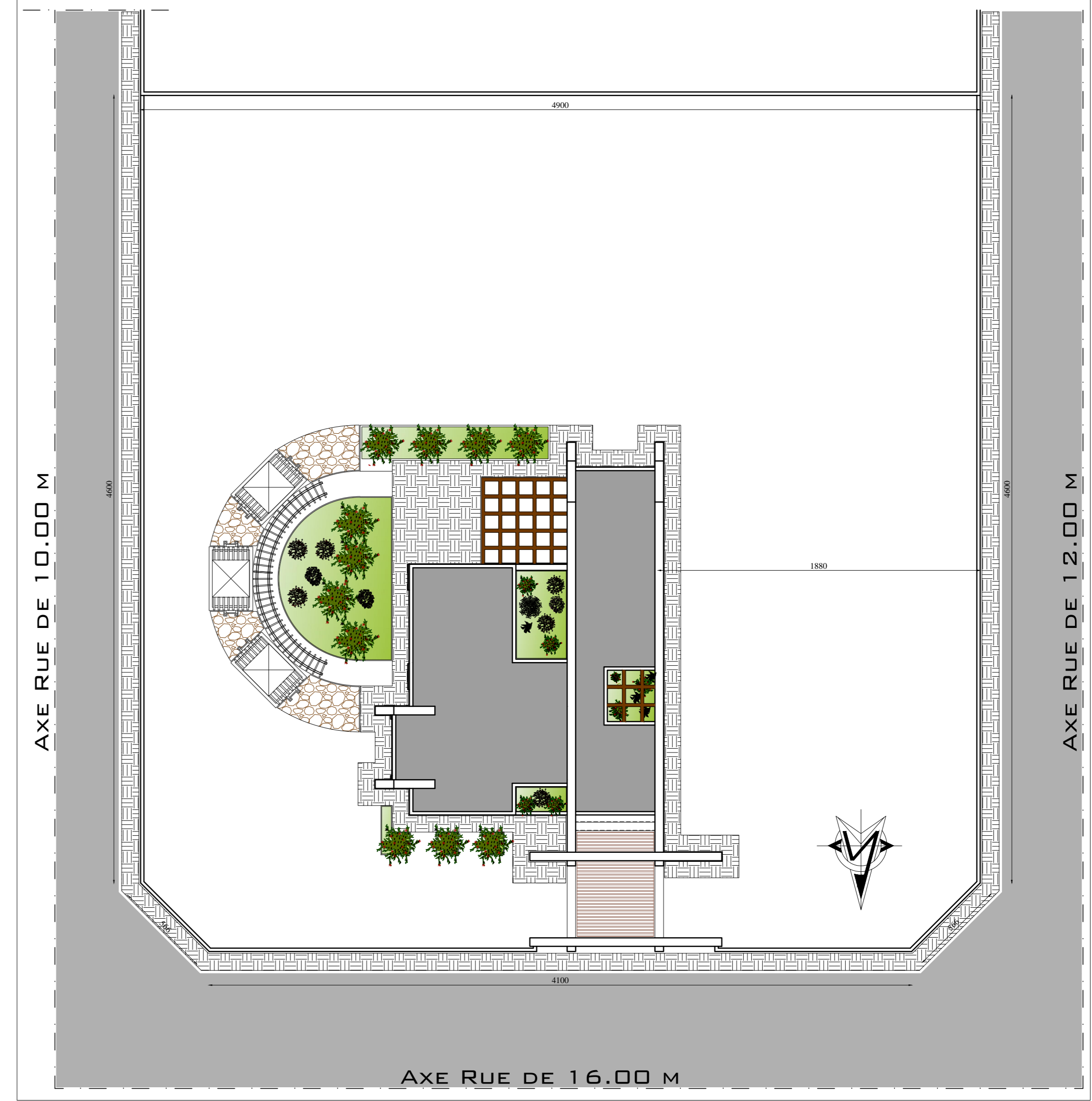
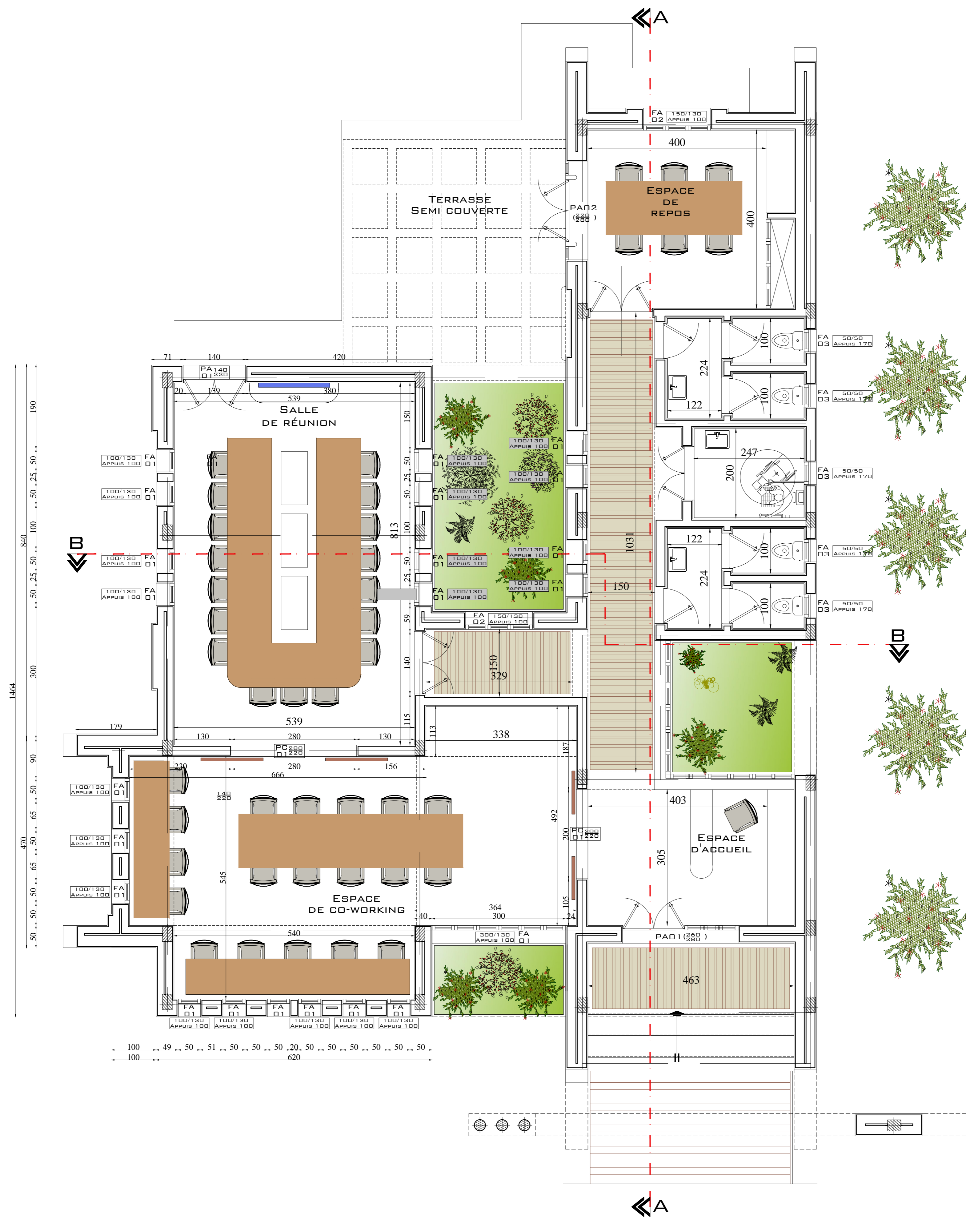
Kébili le,.....
DRESSE PAR L'Architecte
Mr. Ali HAMMED

Kébili le,.....
LU ET ACCEPTE PAR
L'Entrepreneur soussigné

Kébili le,.....
VU ET PRESENTE PAR

Kébili le,.....
VU ET VERIFIE PAR

Kébili le,.....
VU ET APPROUVE PAR



C:\Users\kh-info\Desktop\co_working\sigles.png

LA REPUBLIQUE TUNISIENNE
 GOUVERNORAT DE KEBILI
 MUNICIPALITE
 DE JEMNA

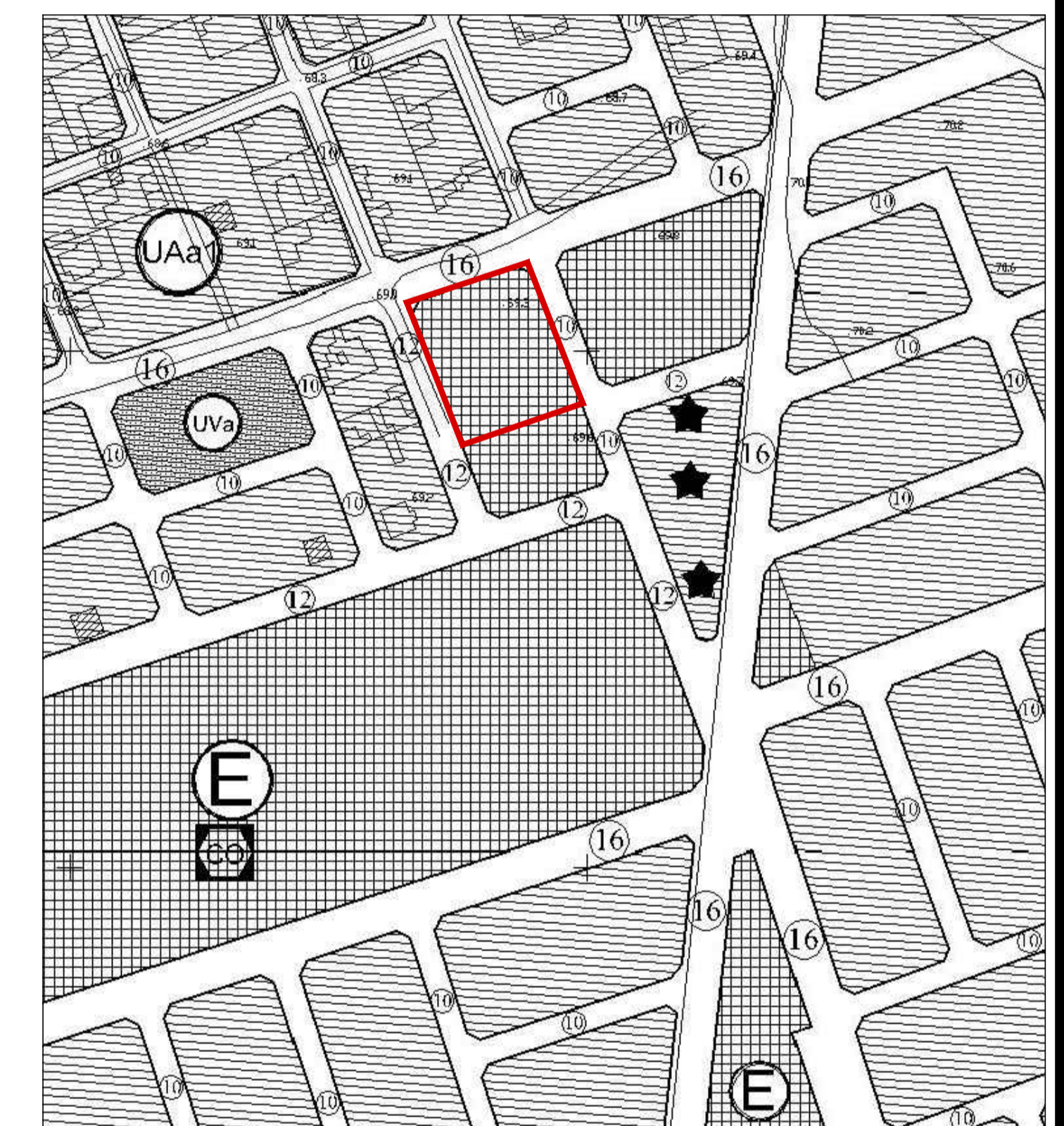
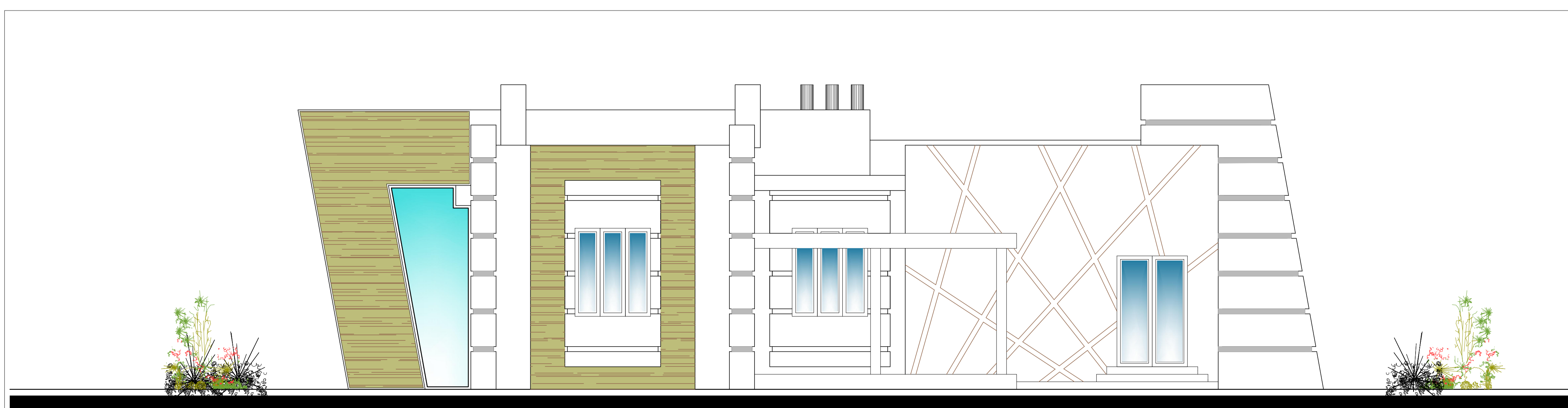
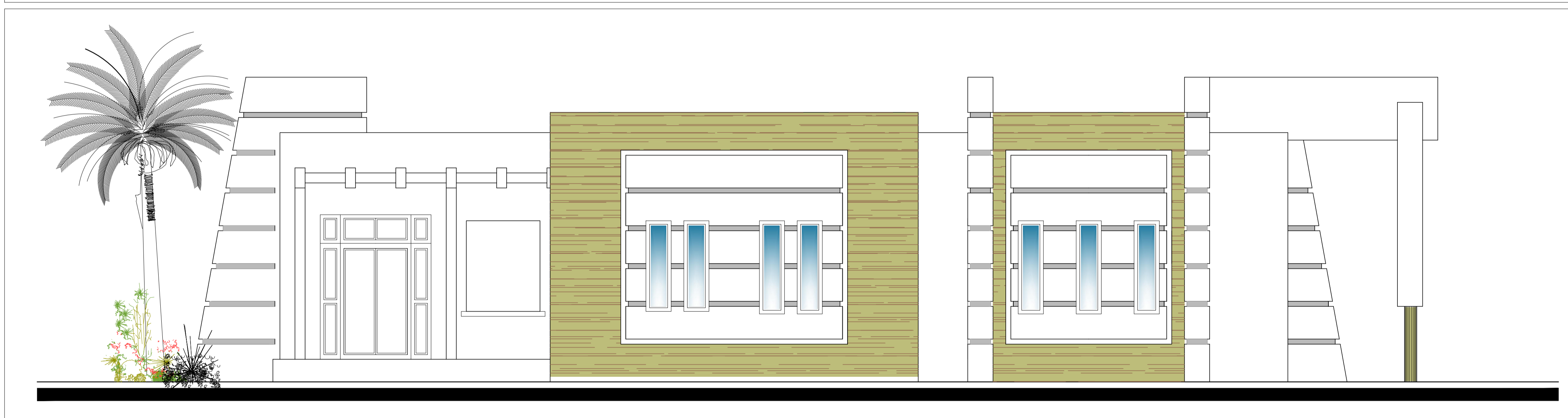
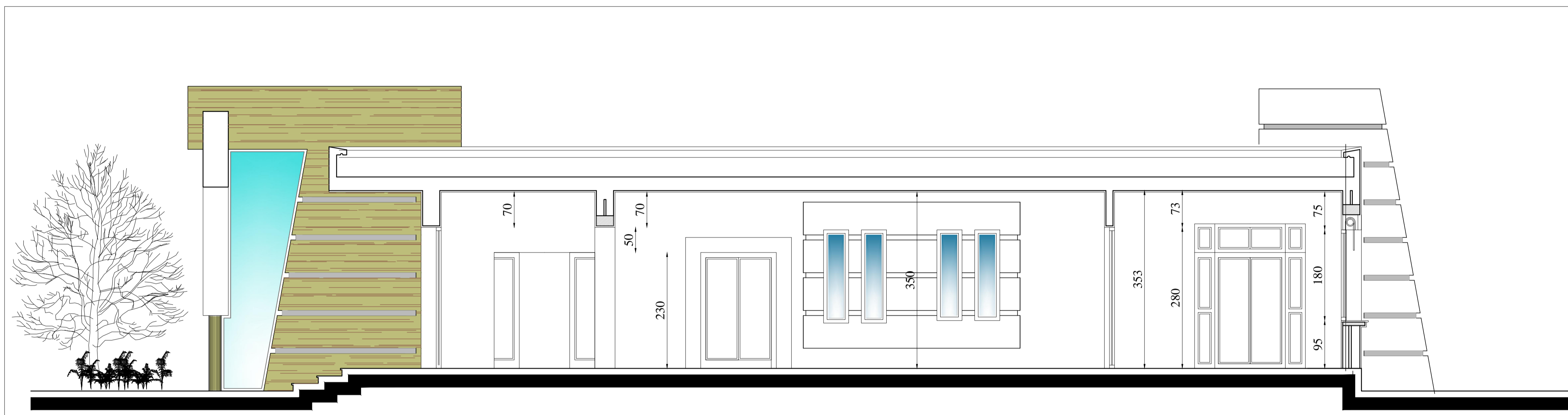
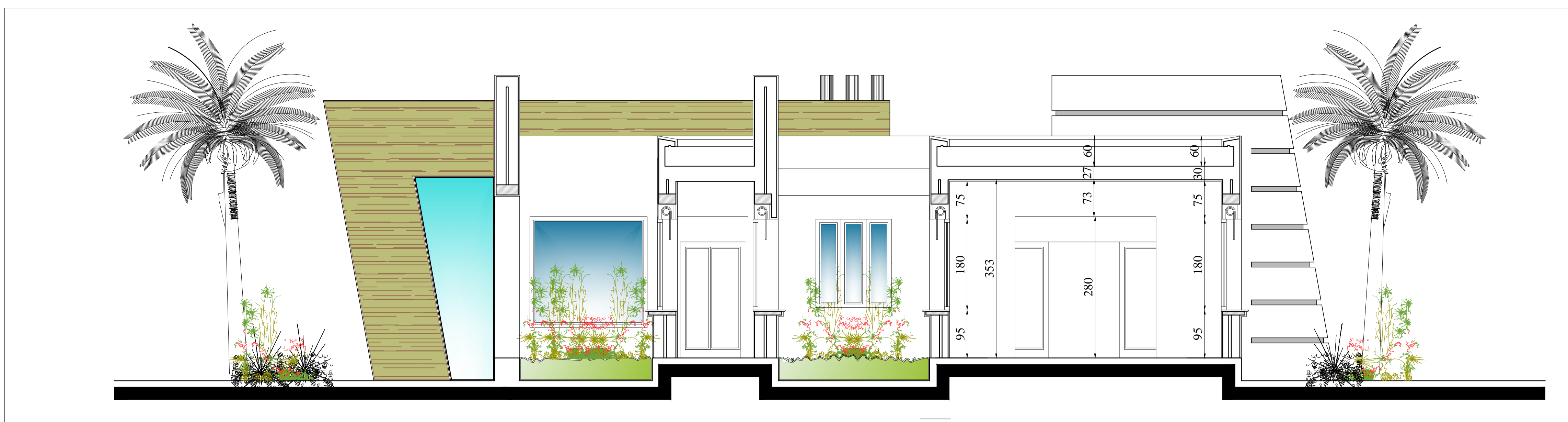
PROJET:
**CONSTRUCTION D'UN
 COWORKING SPACE
 MULTIFONCTIONNEL**

A JEMNA

Continue de planche	
* Plan R.D.C	
* Elevations: façades & coupes	
* Implantation	
* Plan situation	
* Ext. de Situation	
Echelle	
1/100 - 1/200	
1/2000	
N° de planche	date
01	23/01/2023

EX PLAN D'EXECUTION

CONCEPTEUR:
 ALI HAMMED,
 ARCHITECTE, KEBILI



EXTRAIT DE PAU DE JEMNA ECH : 1/2000

C:\Users\kh-info\Desktop\co_working\sigles.png

LA REPUBLIQUE TUNISIENNE
 GOUVERNORAT DE KEBILI

MUNICIPALITE
 DE JEMNA

PROJET:
 CONSTRUCTION D'UN
 COWORKING SPACE
 MULTIFONCTIONNEL

A JEMNA

Continue de planche

- Plan RBC
- Elevations: façades & coupes
- Implantation
- Plan situation
- Ext. de Situation

Echelle
 1/100 - 1/200
 1/2000

N° de planche	date
01	23/01/2015

EX PLAN D'EXECUTION

CONCEPTEUR:
 ALI HAMMED,
 ARCHITECTE, KEBILI

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE KEBILI
MUNICIPALITÉ DE JEMNA

PROJET:

CONSTRUCTION D'UN COWORKING
ESPACE MULTIFONCTIONNEL
A JEMNA

Visa:

LOT VRD

PLAN VRD & COUPES ET DÉTAILS

ECHELLE

DATE

VAR

FÉVRIER 2025

N: PLAN

IND..

1/1

D.A.O



ABDESSAMED OUSSAMA
INGENIEUR CONSEIL
STRUCTURE ET V.R.D

Rue Nalout Immeuble Elhanna 1er étage bureau BG2 - Kébili - 4200
Tél: 75 490 981/ Fax: 75 490 981




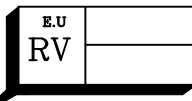
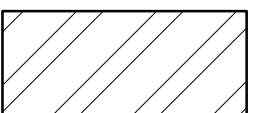
DESSINE PAR:

HARB RJM

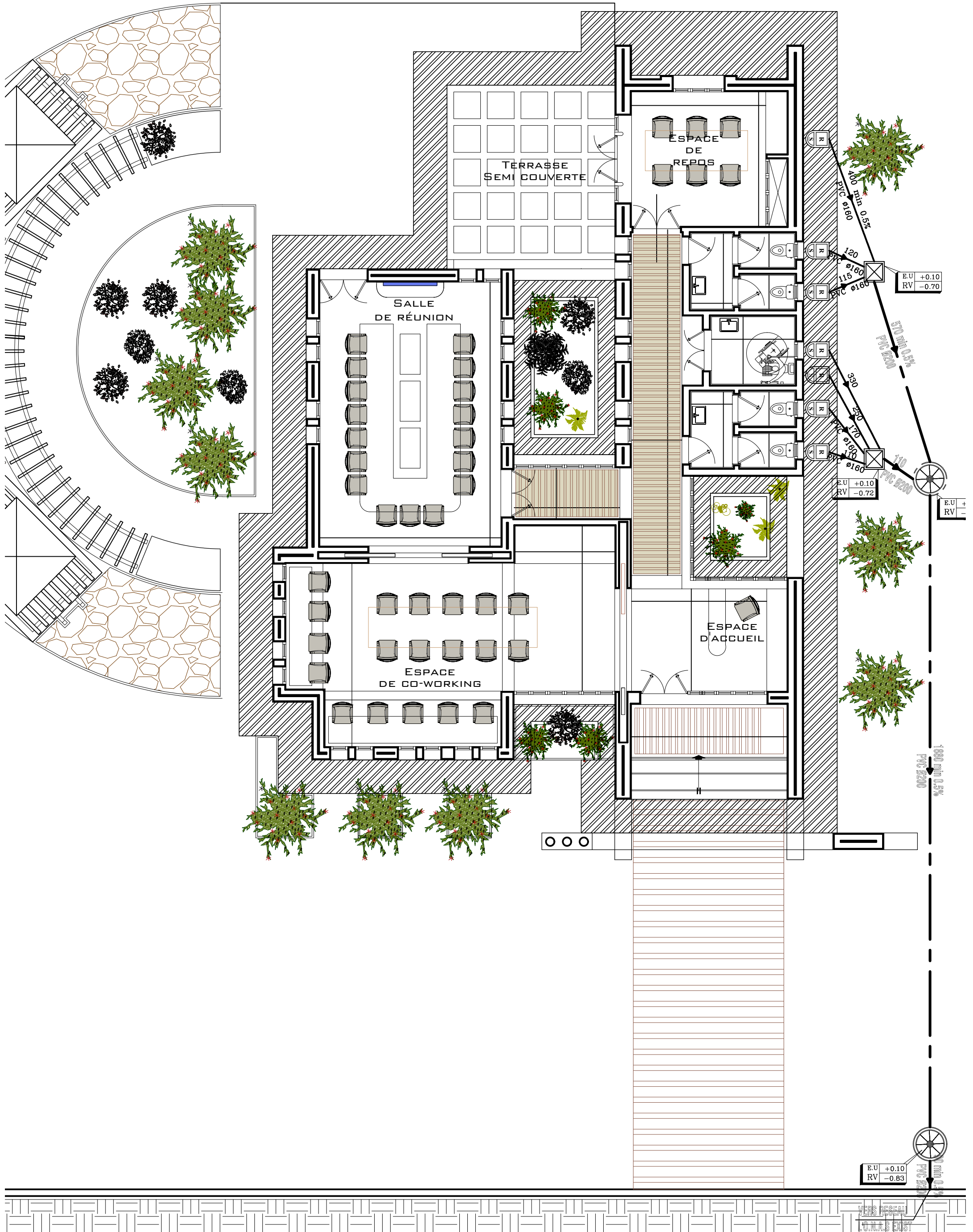
ARCHITECTES:

HAMMED ALI

LEGENDE

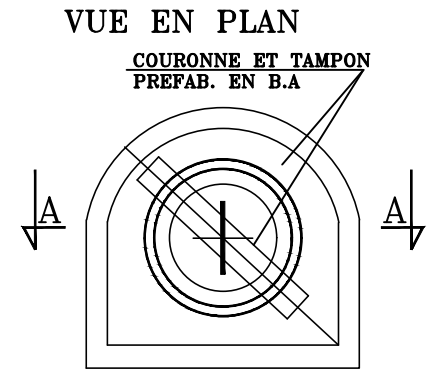
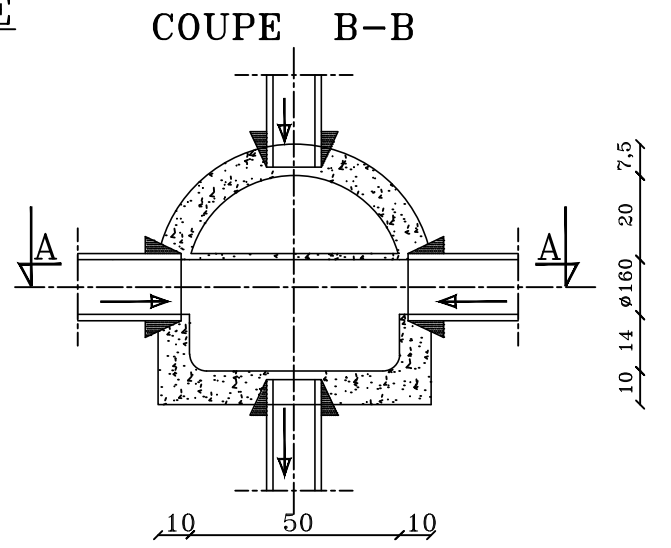
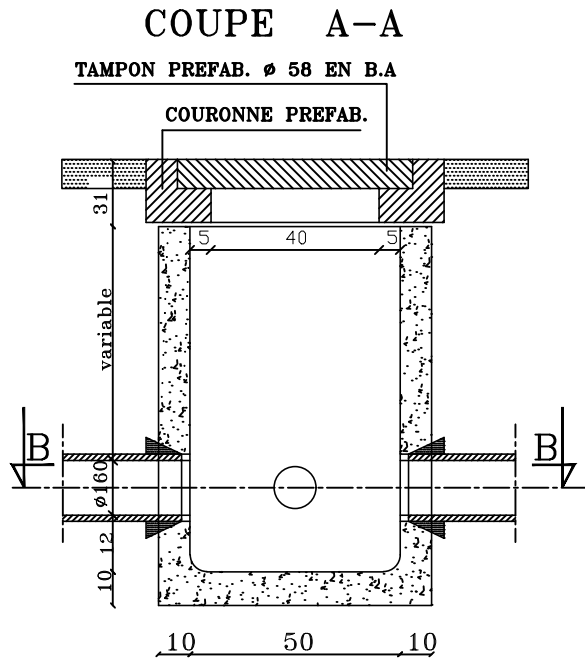
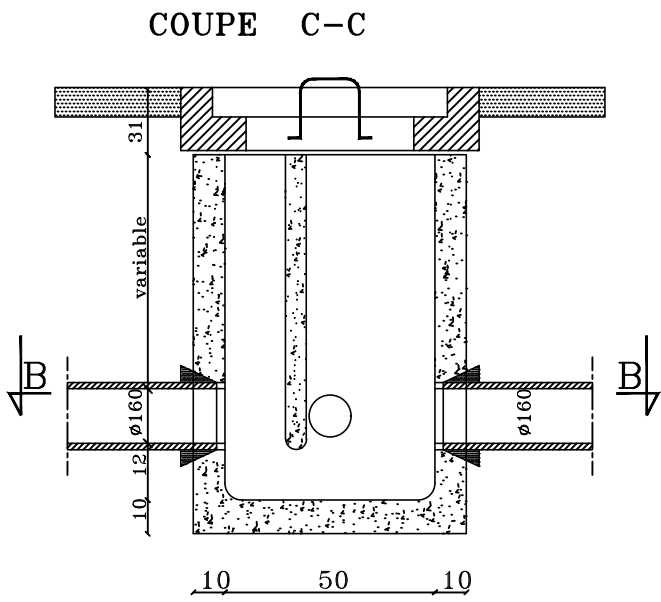
- Conduite de branchement \varnothing 160 en PVC
- - - - - Conduite de branchement \varnothing 200 en PVC série I
- Longueur du collecteur
Diametre du collecteur et pente
- RV  Regard de visite E.U
Type ONAS avec Tampon serie lourde
-  -Boite de branchement siphoidale
-  -Regard de branchement siphoidale
-  cote tampon/TN
cote fil d'eau
-  Revers d'eau

— PLAN VRD —

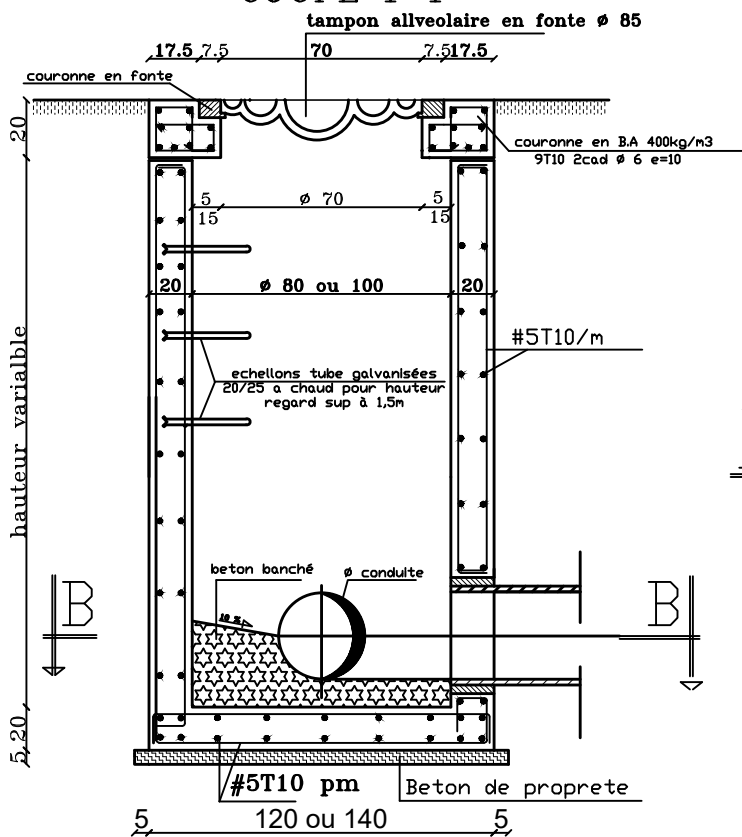


VERS RESEAU
L.O.N.A.S EXIST

- PLAN FERRAILLAGE -
BOITE DE BRANCHEMENT PREFABRIQUE

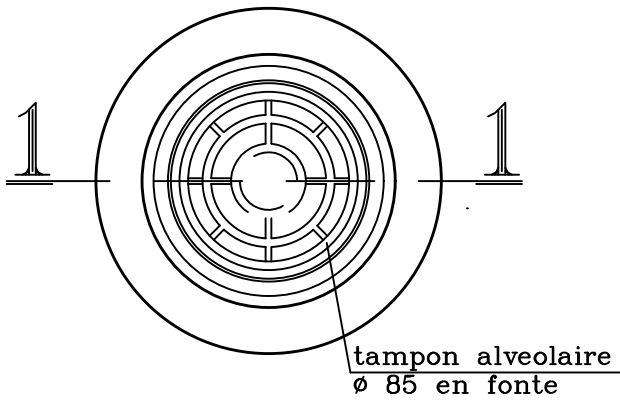


COUPE 1-1 **REGARD DE VISITE**

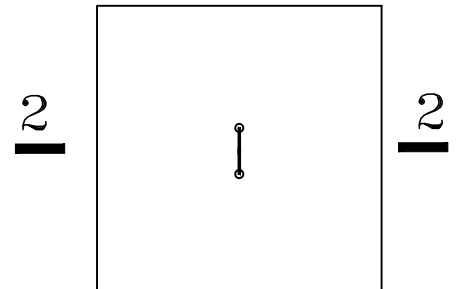


VUE EN PLAN

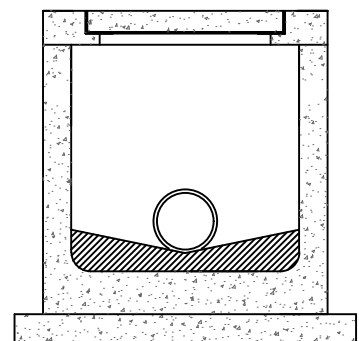
ϕ 80 int. pour $h < 150$
 ϕ 100 int. pour $h > 150$



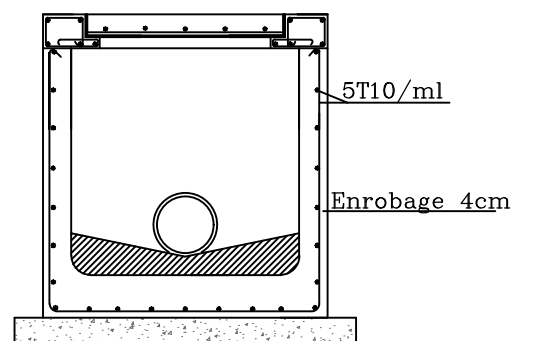
DETAIL REGARD DE BRANCHEMENT
VUE EN PLAN



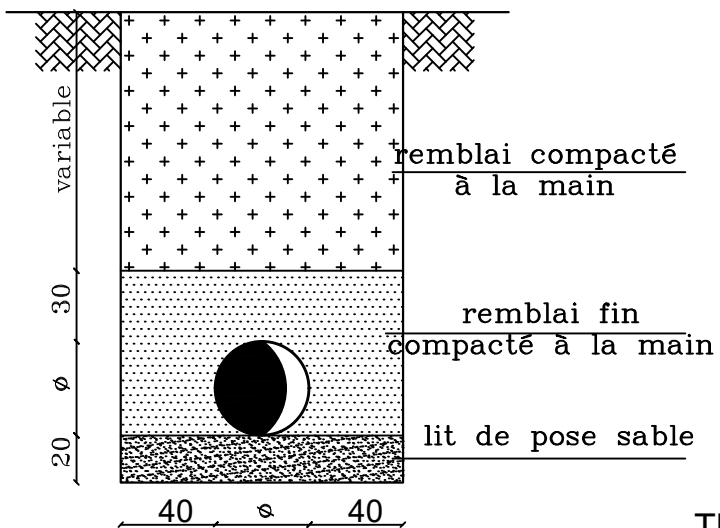
COFFRAGE
COUPE 2-2



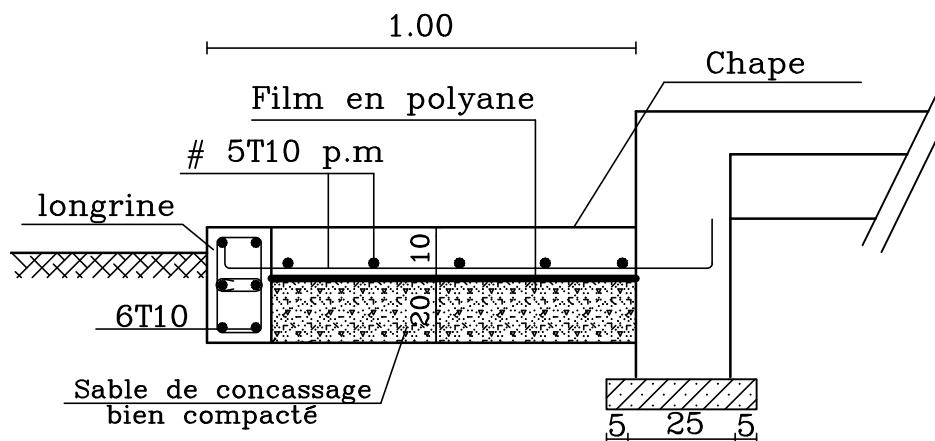
FERRAILLAGE
COUPE 2-2



TRANCHEE TYPE



TROTTOIR DE PROTECTION



RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE KEBILI
MUNICIPALITÉ DE JEMNA

PROJET:

CONSTRUCTION D'UN COWORKING
ESPACE MULTIFONCTIONNEL
A JEMNA

Visa:

LOT STRUCTURE

PLAN FONDATION & PLANCHERS & FERRAILLAGE

ECHELLE

VAR

DATE

JANVIER 2025

N: PLAN

IND..



ABDESSAMED OUSSAMA
INGENIEUR CONSEIL
STRUCTURE ET V.R.D

Rue Nalout Immeuble Elhianna 1er étage bureau BG2 - Kébili - 4200
Tél: 75 490 981 / Fax: 75 490 981

DESSINE PAR:

HARB RIM

ARCHITECTES:

HAMMED ALI

CARACTERISTIQUES DU SOL ET DU G.B.

-TAUX DE TRAVAIL DE SOL=0.2 Mpa
à confirmer par une Etude Géotechnique
-TAUX DE TRAVAIL DE G.B.=0.5 Mpa
Dosage G.B.=300Kg/m3
-CIMENT DE FONDATION.....HRS
Dosage 400Kg/m3

CARECTERISTIQUES DES MATERIAUX

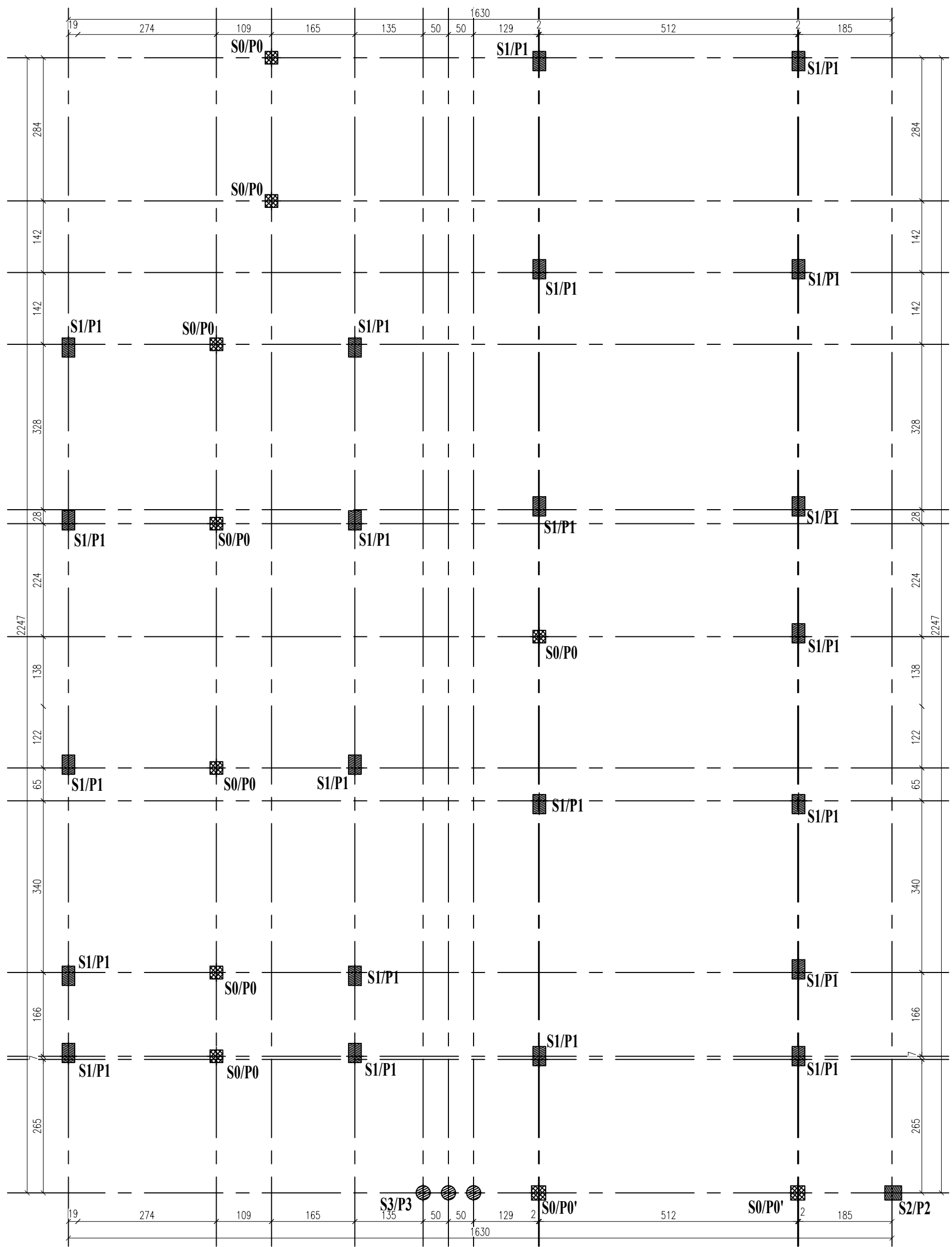
-CIMENT C.E.M.1 (42.5)...DOSAGE 350Kg/m3
-GRANULATS 1/3(4/15)+2/3(15/25)indicatif
-DOSAGES DES GRANULATS:1.8<G/s<2.0
-Séisme et Choc NON Considérés
-Résistance au Feu=1h

-F_c28=22 MPa
-Fe Aciers H.A=400 MPa
-Fe Aciers R.L=215 MPa
-Enrobage elevation=2.5 cm
-Enrobage fondation=4 cm
Sauf indications

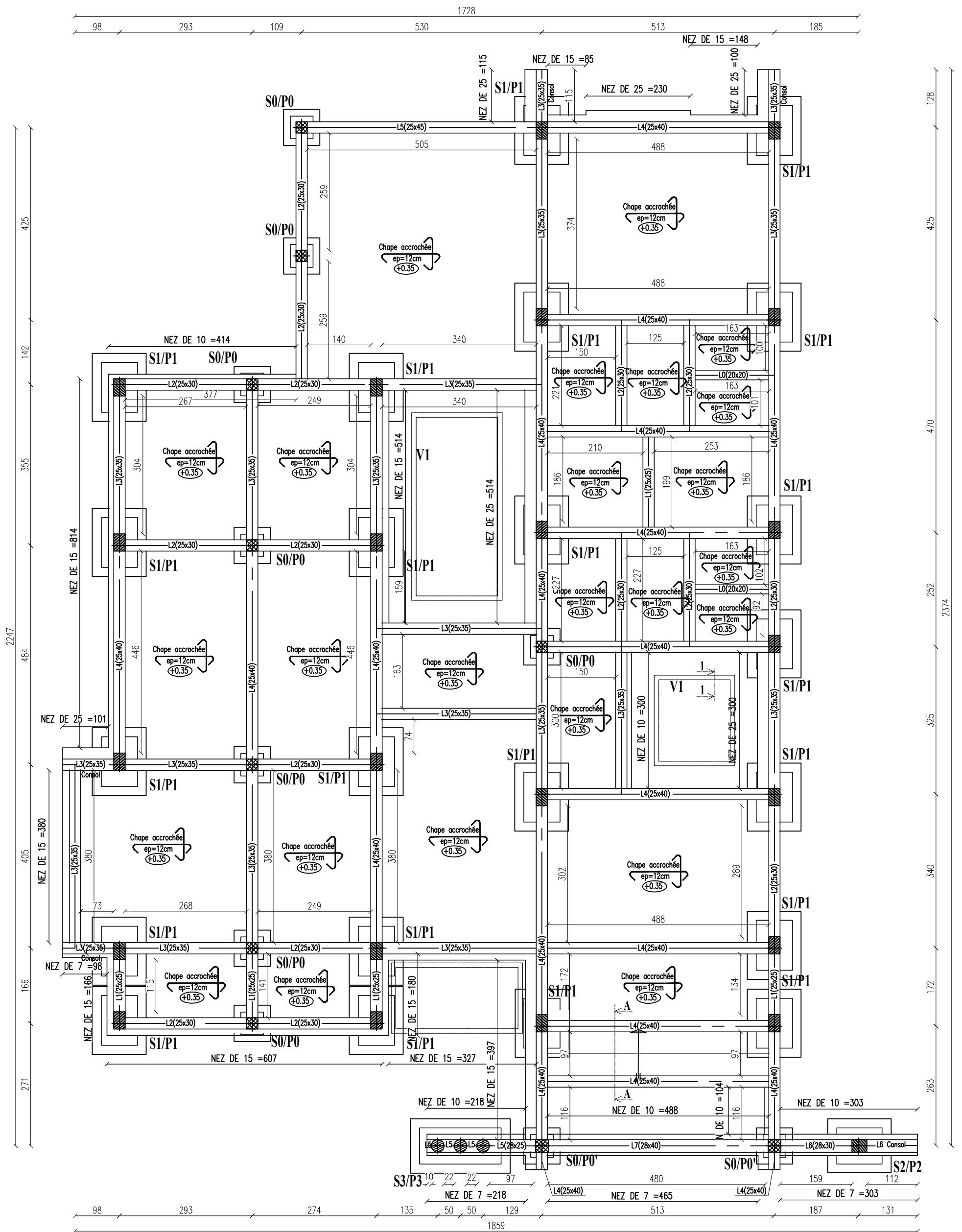
N.B.:

- * L'Entrepreneur est tenu de vérifier les plans avant le démarrage des travaux.
- * IL sera tenu responsable de toutes les erreurs ou omissions qu'il n'aurait pas signalées en temps utile.
- * L'Entrepreneur est tenu de prévoir les attentes nécessaires.

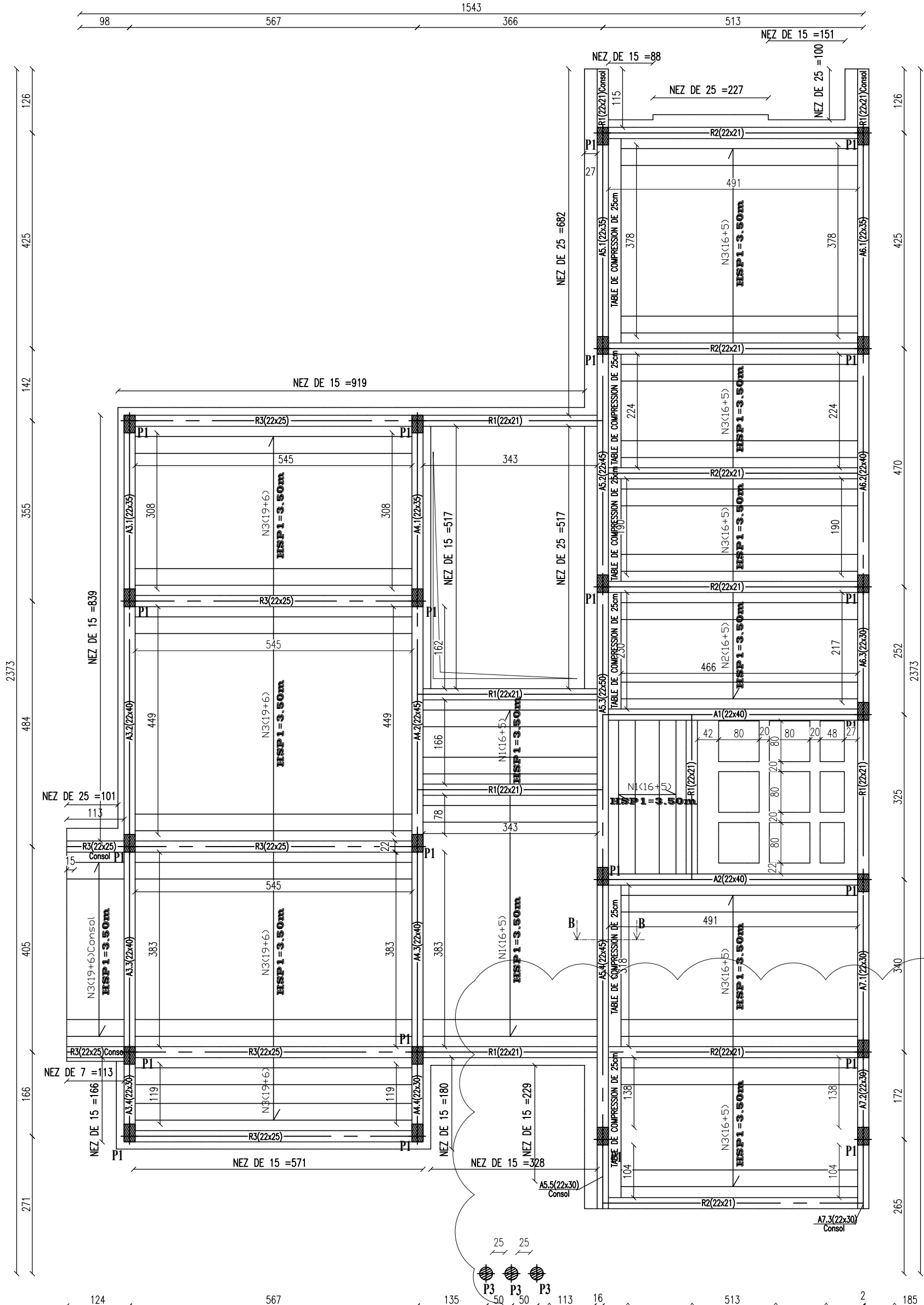
- PLAN AXES -



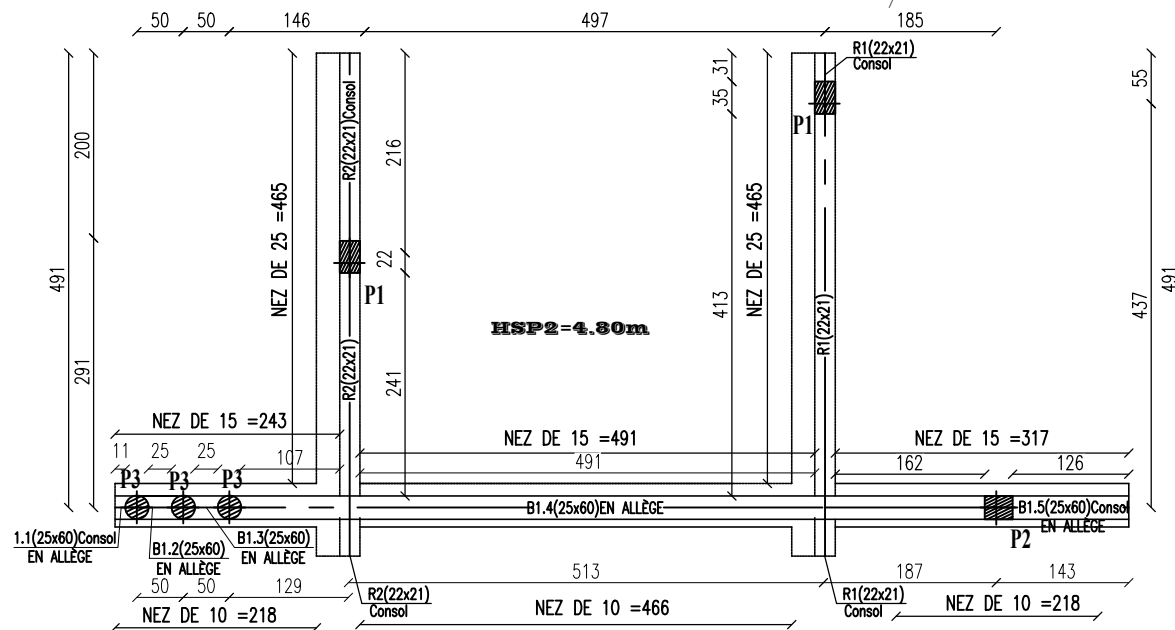
- PLAN FONDATION -



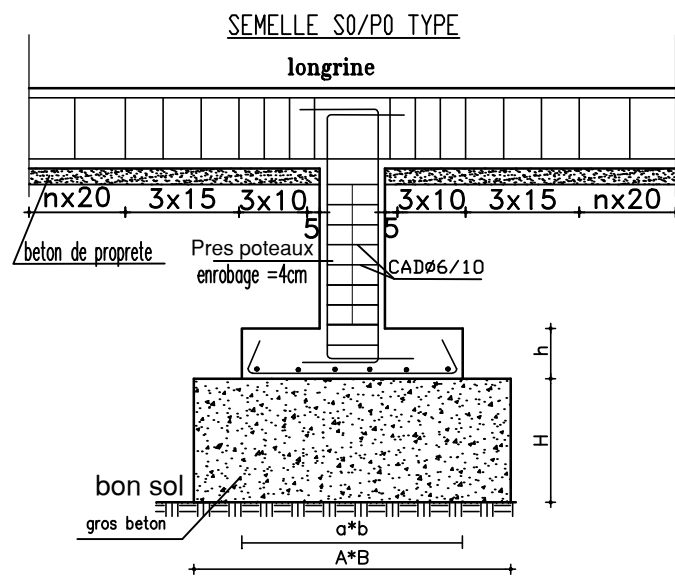
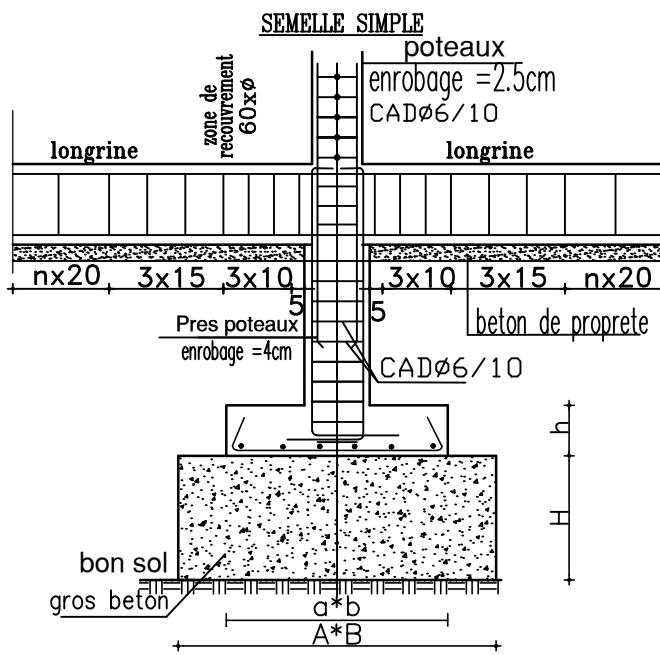
- PLAN PLANCHER HAUT RDC niveau 1/HSP1=3.50m -



- PLAN PLANCHER HAUT RDC niveau 2/HSP2=4.80m -



- PLAN FERRAILLAGE -



desig.	PREPOTEAUX		
	COFF.	FER.	CROQUIS
P0	25X25	6HA10 1cad.Ø6 e=18	
P1	25X38	6HA12 cad+Etr.Ø6 e=18	
P2	28X33	6HA12 cad+Etr.Ø6 e=18	
P3	Ø28	6HA12 cerce+Etr.Ø6 e=18	

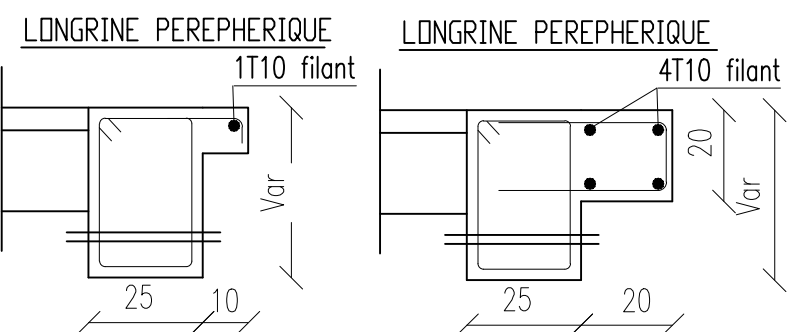
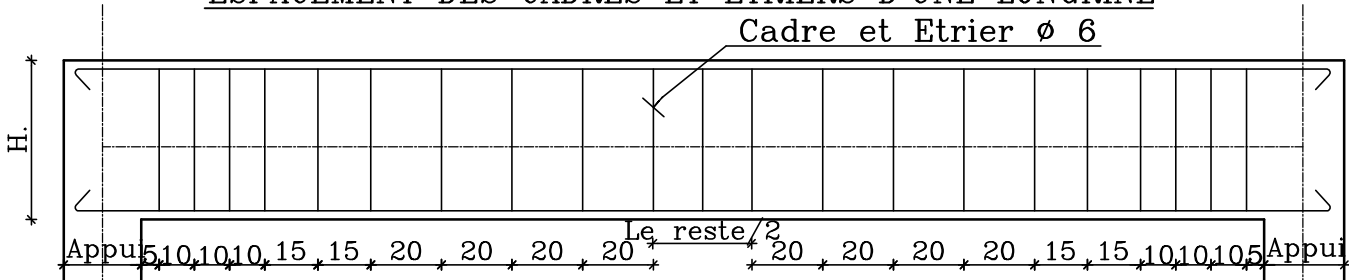
TABLEAU DES SEMELLES

Desig	GROS BETON			SEMELLE				
	Coffrage			Coffrage			Ferrailage	
	A	B	H	a	b	h	Aciers inf.	Aciers sup.
S0	80	80	70	50	50	20	#4T10	
S1	120	150	100	80	110	30	6T12/9T12	
S2	120	140	100	80	100	30	6T12/8T12	
S3	120	220	100	80	180	30	6T12/15T12	

TABLEAU DES LONGRINES

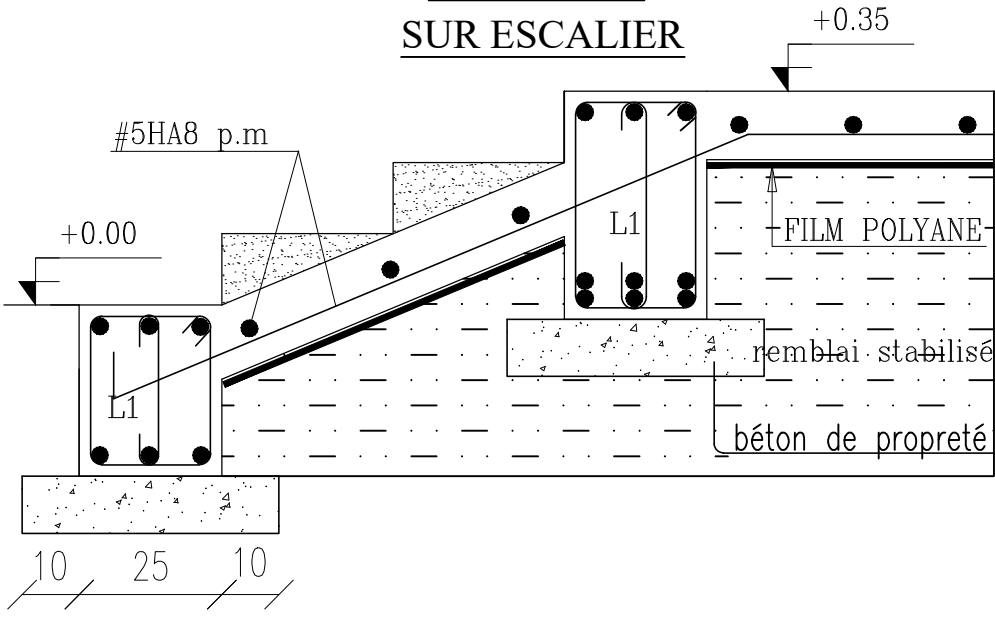
<p>L0(20x20)</p>	<p>L1(25x25)</p>	<p>L2(25x30)</p>	<p>L3(25x35)</p>
<p>L4(25x40)</p>	<p>L5(28x25)</p>	<p>L6(28x30)</p>	<p>L7(28x40)</p>
<p>L4(25x40) Consol</p>	<p>L6(28x30) Consol</p>	<p style="text-align: center;">DETAIL DE CROISEMENT DES LONGRINES</p> <p>- Prevoir 3 T 12 en bateau, au droit de croisement des longrines conformément au détail ci-apres</p>	

ESPACEMENT DES CADRES ET ETRIER D'UNE LONGRINE

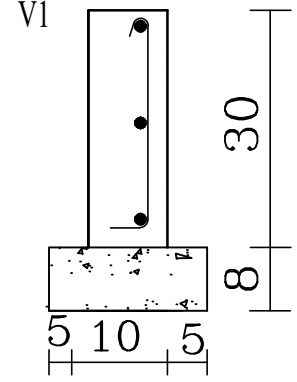


- PLAN FERRAILLAGE -

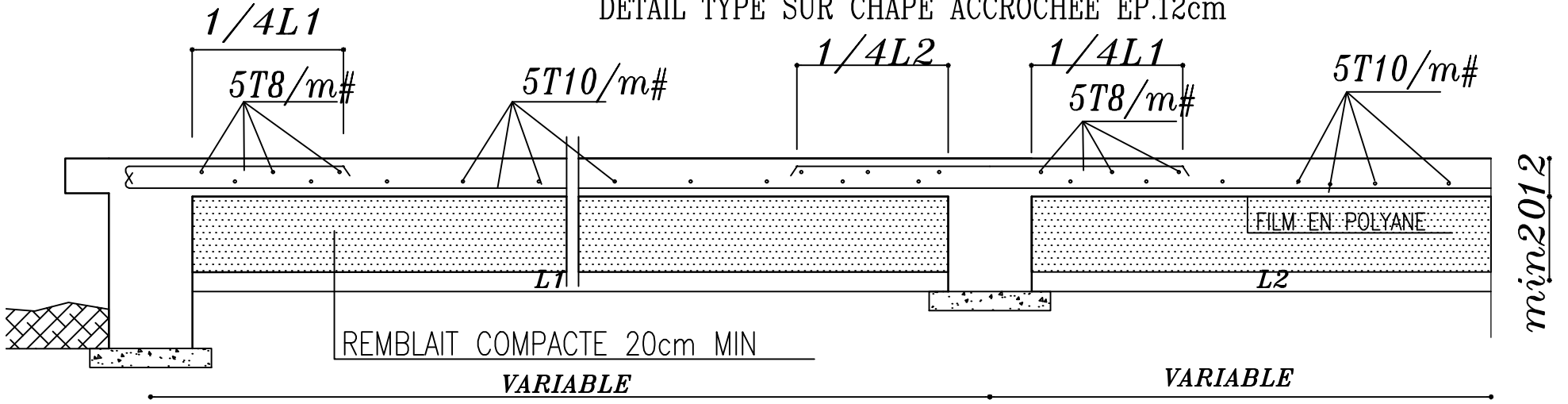
**COUPE A-A
SUR ESCALIER**



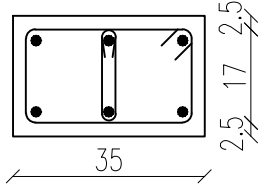
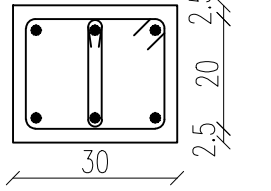
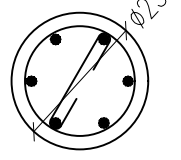
COUPE 1-1 SUR VOILE



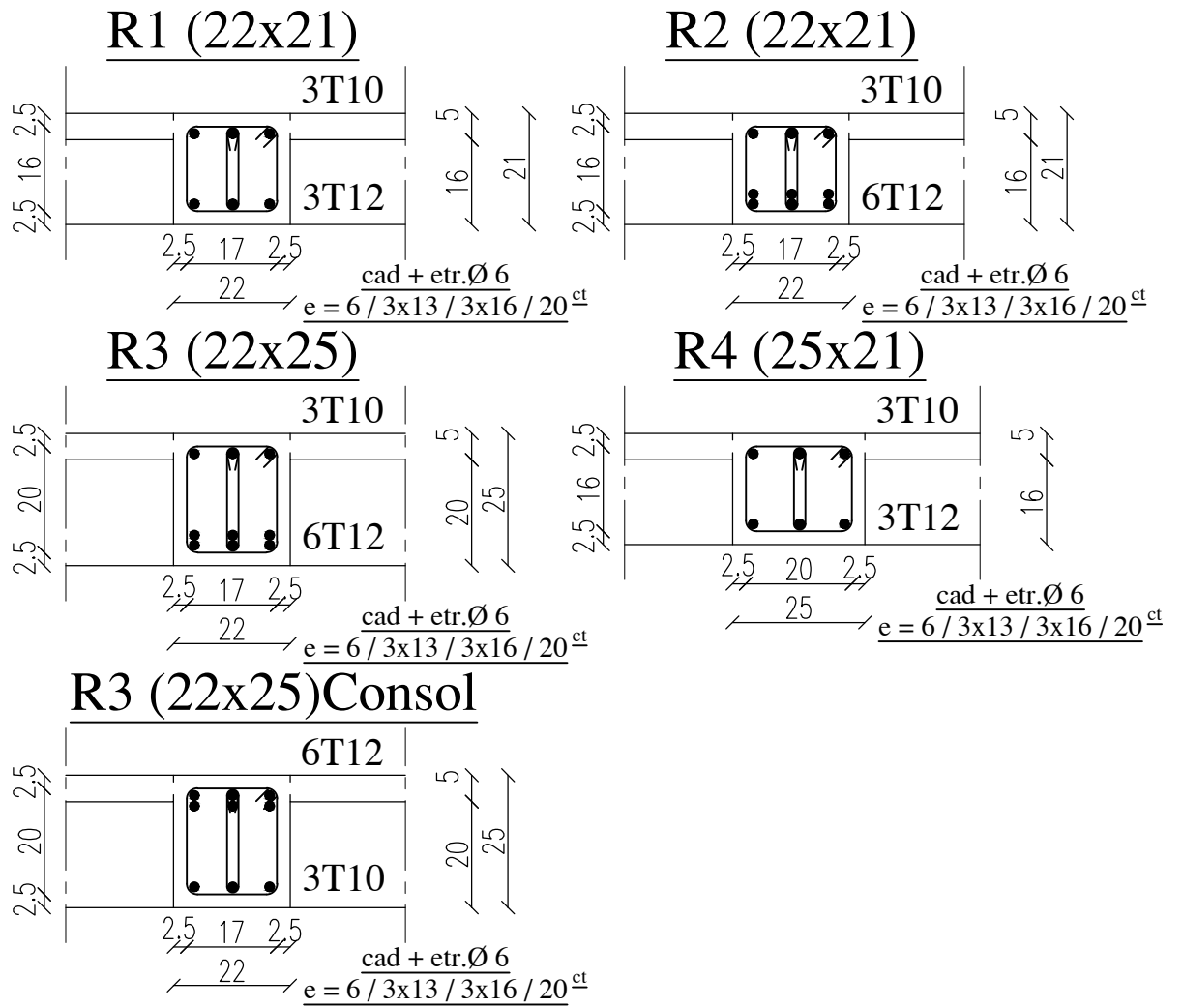
DETAIL TYPE SUR CHAPE ACCROCHEE EP.12cm



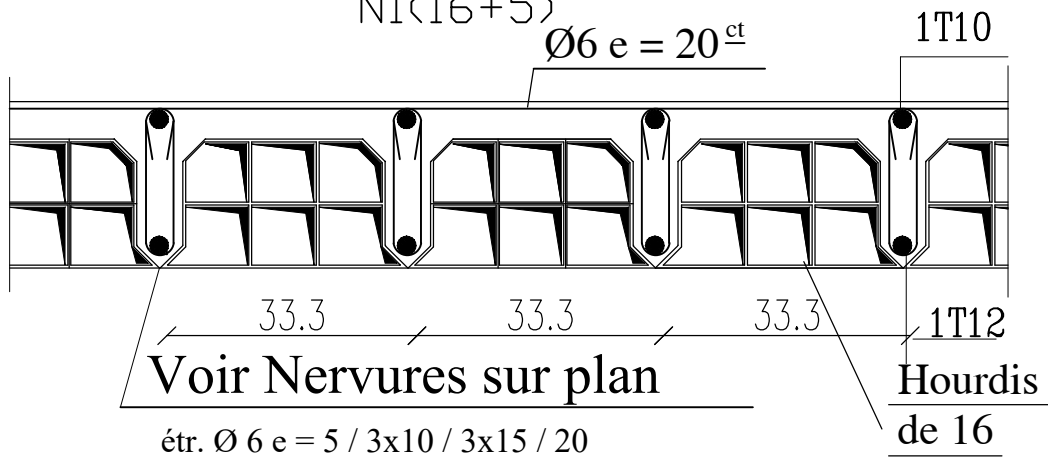
- PLAN FERRAILLAGE -

desig.	POTEAUX		
	COFF.	FER.	CROQUIS
P1	22X35	6HA12 cad+Etr.Ø6 e=18	
P2	25X30	6HA12 cad+Etr.Ø6 e=18	
P3	Ø25	6HA12 cerce+Ep.Ø6 e=18	

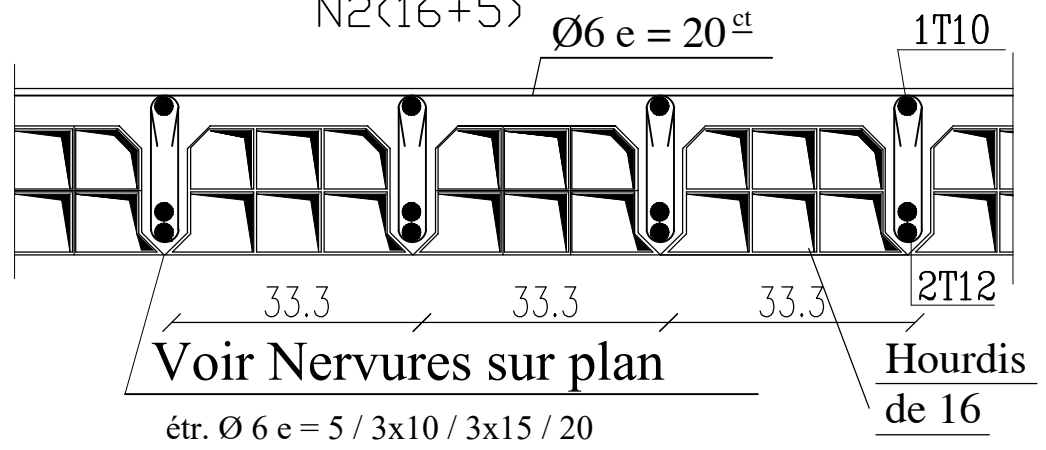
RAIDISSEURS



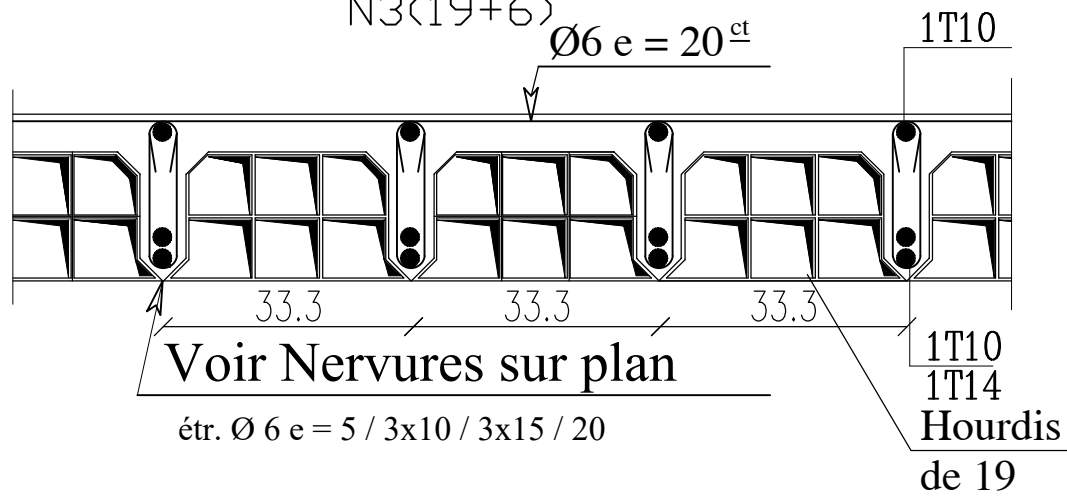
COUPE TYPE PLANCHER
N1(16+5)



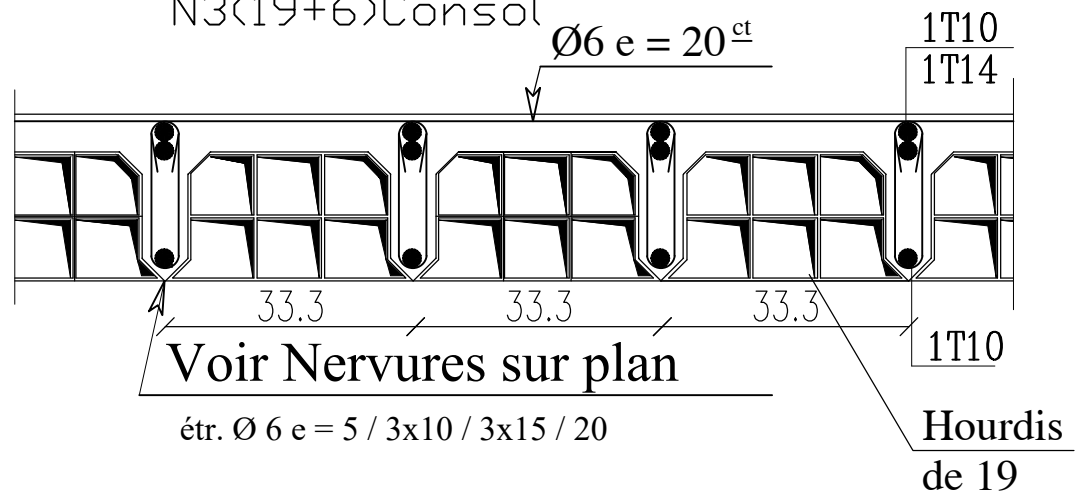
COUPE TYPE PLANCHER
N2(16+5)



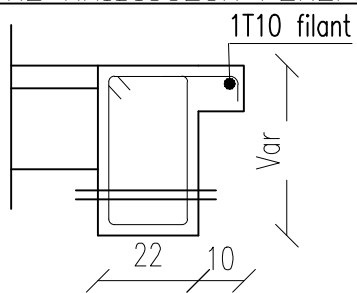
COUPE TYPE PLANCHER
N3(19+6)



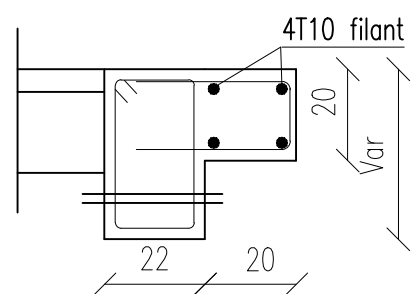
COUPE TYPE PLANCHER
N3(19+6) Consol



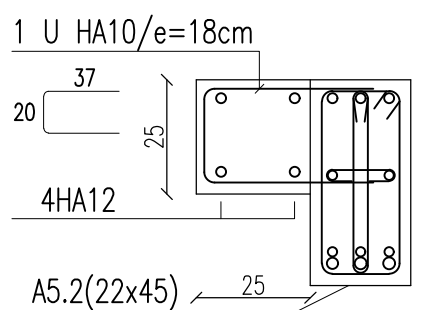
POUTRE-RAIDISSEUR PEREPHERIQUE



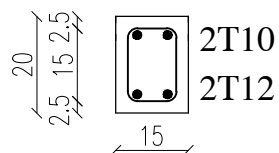
POUTRE-RAIDISSEUR PEREPHERIQUE



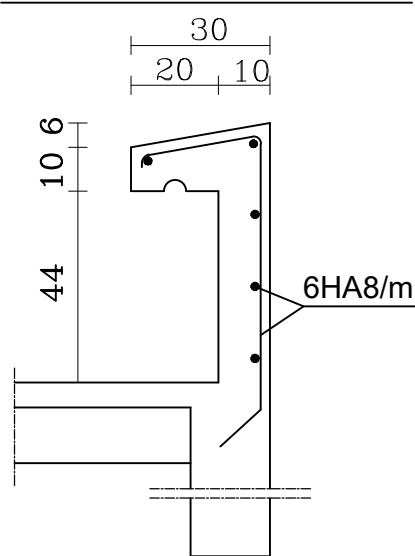
COUPE B-B SUR
TABLE DE COMPRESSION



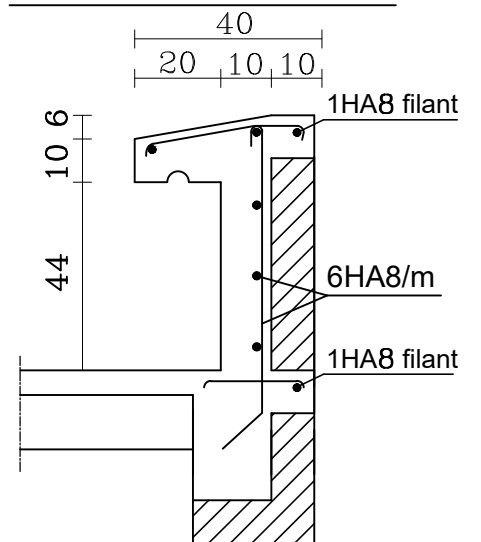
PERGOLA
PR (15x20)



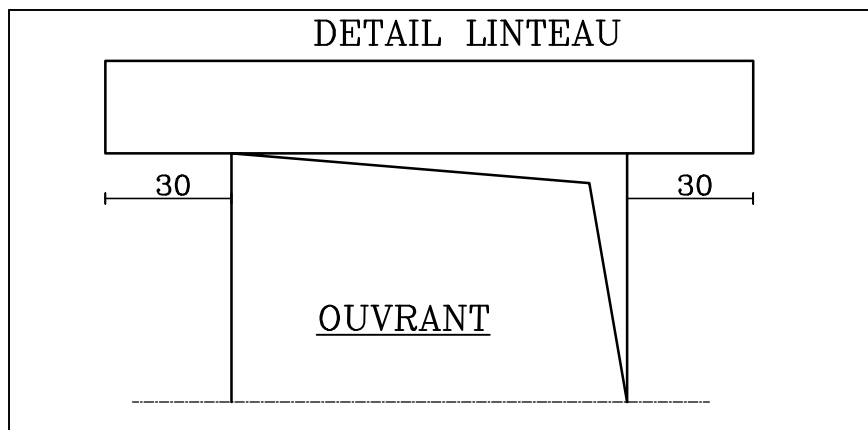
ACROTERE SIMPLE



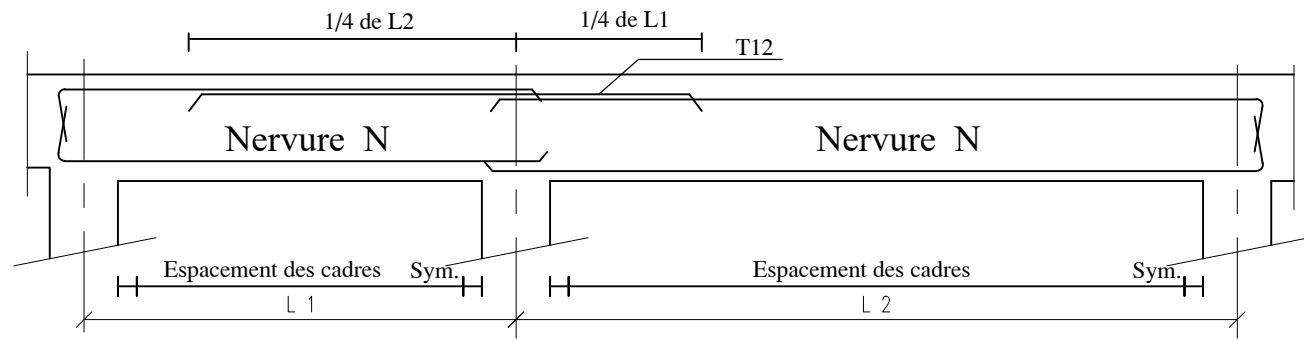
ACROTERE SIMPLE
AVEC HABILLAGE



- PLAN FERRAILLAGE -



Longueur minimale des chapeaux sur Nervures au droit de l'appui



INERTIE ET FERRAILLAGE DES LINTEAUX

Epaisseur cloison	OUVERTURES	
	<2.00m	2.00 a 3.00m
15cm		
25cm		
35cm		

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

GOUVERNORAT DE KEBILI
MUNICIPALITÉ DE JEMNA

PROJET:

CONSTRUCTION D'UN COWORKING ESPACE
MULTIFONCTIONNEL
A JEMNA

CAHIER DES POUTRES

A1

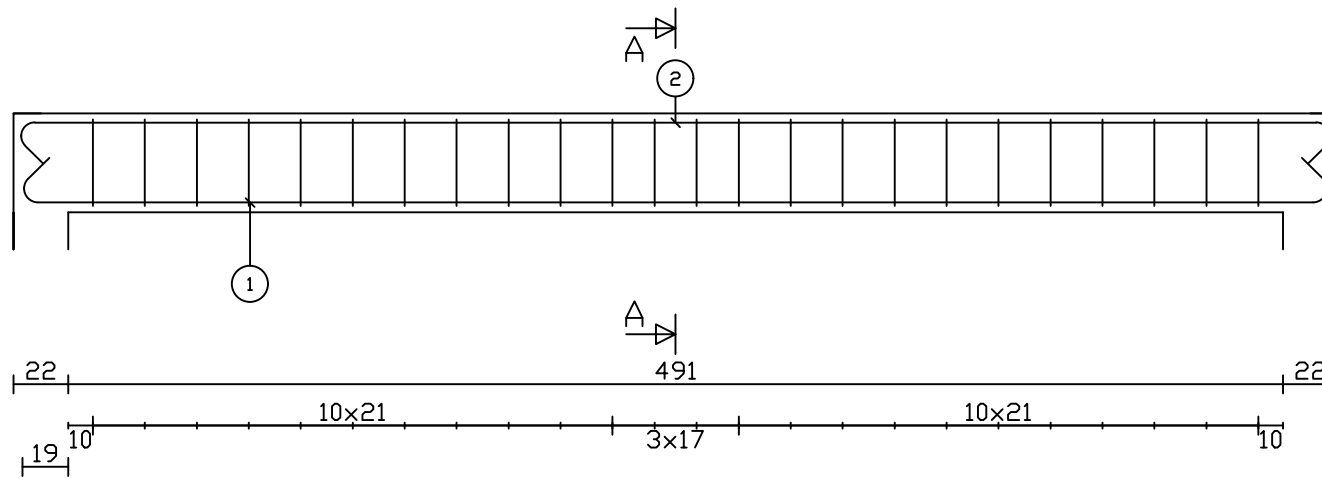
Béton=0.47 m³
 Acier=36.4 kg d=77.3 kg/m³
 Fi=8.4 mm Cof=5.0 m?

Eb=2.5 cm
 Eh=2.5 cm
 El=2.5 cm

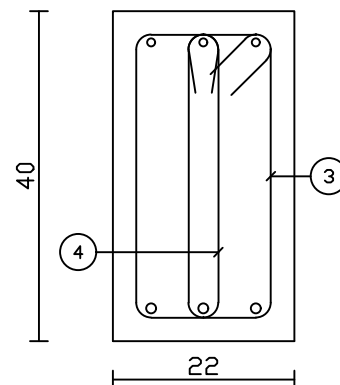
COWORKING JEMNNA

F_{c28}= 22 MPa Fe= 400 MPa Fissuration peu préjudiciable

Elévation
 Echelle=1/33



Coupe A-A
 Echelle=1/10



Barre		Lg	Forme
1	3HA12	566	
2	3HA10	564	
3	24HA6	116	
4	24HA6	89	
Barre		Lg/Poids	
HA6		49.1/10.9	
HA10		16.9/10.4	
HA12		17.0/15.1	

A2

Béton=0.47 m3
 Acier=36.4 kg d=77.3 kg/m3
 Fi=8.4 mm Cof=5.0 m?

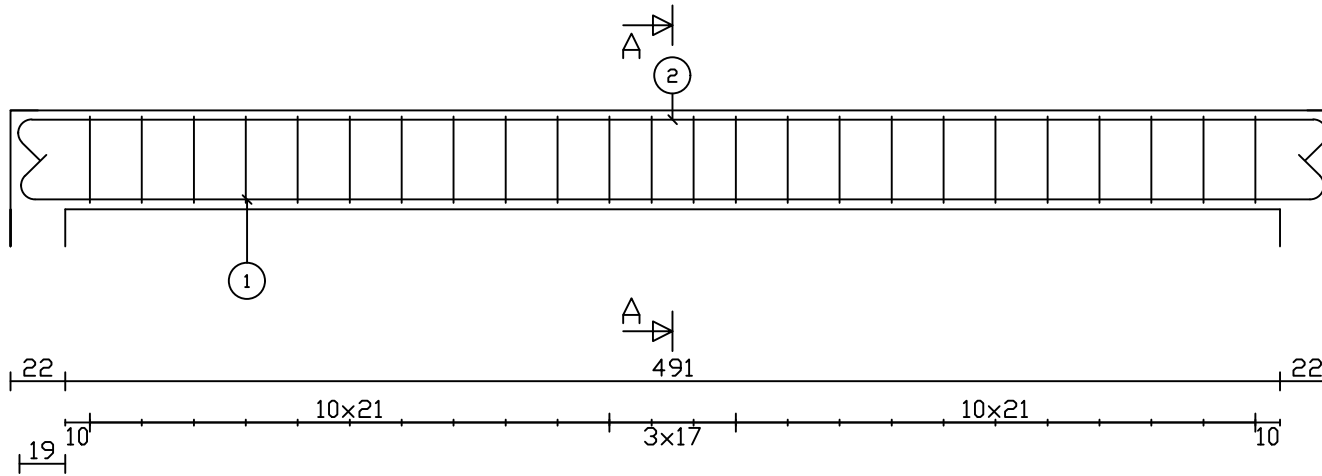
Eb=2.5 cm
 Eh=2.5 cm
 El=2.5 cm

COWORKING JEMNNA

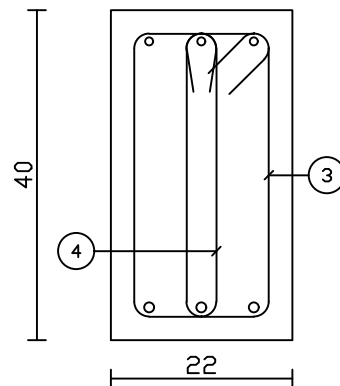
Section : 22 x 40ht

Fc28= 22 MPa Fe= 400 MPa Fissuration peu préjudiciable

Elévation
 Echelle=1/33



Coupe A-A
 Echelle=1/10



Barre		Lg	Forme
1	3HA12	566	
2	3HA10	564	
3	24HA6	116	
4	24HA6	89	
Barre		Lg/Poids	
HA6		49.1/10.9	
HA10		16.9/10.4	
HA12		17.0/15.1	

A3.1-A3.2

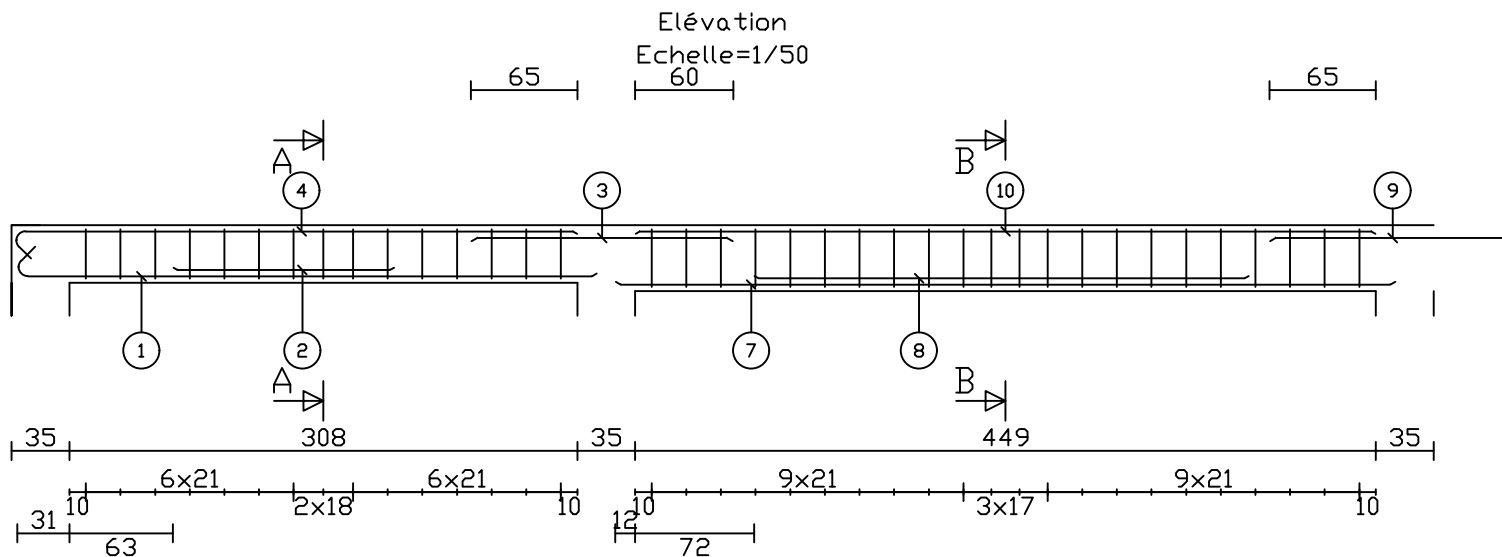
Béton=0.70 m3
 Acier=72.6 kg d=103.2 kg/m3
 Fi=9.1 mm Cof=7.4 m?

Eb=2.5 cm
 Eh=2.5 cm
 El=2.5 cm

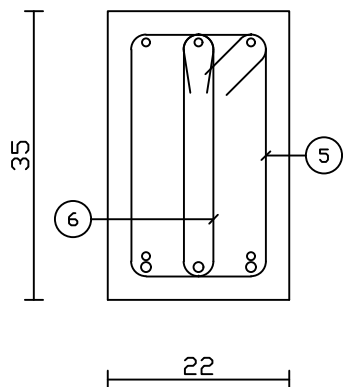
COWORKING JEMNA

Section : 22 x 35ht

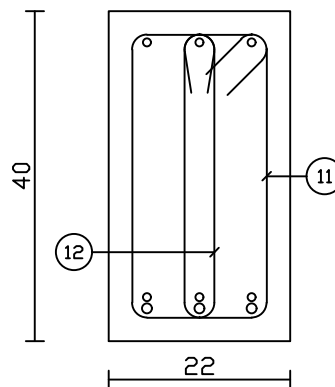
Fc28= 22 MPa Fe= 400 MPa Fissuration peu préjudiciable



Coupe A-A
 Echelle=1/10



Coupe B-B
 Echelle=1/10



Barre	Lg	Forme
1	370	
2	134	
3	159	
4	357	
5	106	
6	79	
7	473	
8	300	
9	169	
10	449	
11	116	
12	89	
Barre		Lg/Poids
HA6		72.7/16.1
HA10		35.9/22.1
HA12		25.3/22.5
HA14		9.8/11.9

A3.3-A3.4

Béton=0.48 m³
 Acier=42.2 kg d=87.7 kg/m³
 Fi=8.7 mm Cof=4.9 m³

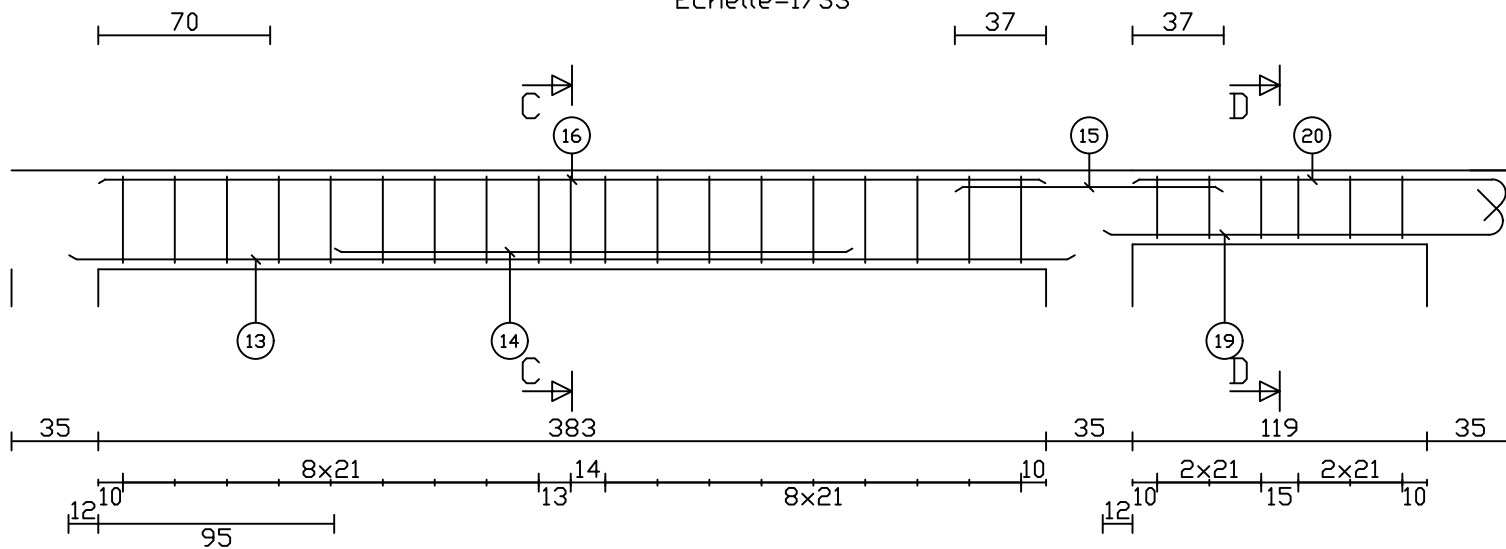
Eb=2.5 cm
 Eh=2.5 cm
 El=2.5 cm

COWORKING JEMNNA

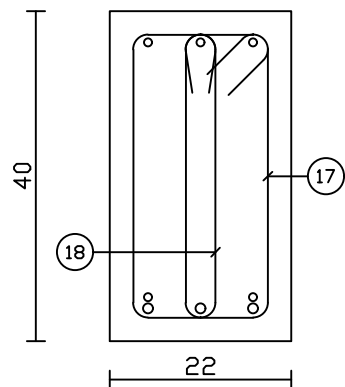
Section : 22 x 40ht

Fc28= 22 MPa Fe= 400 MPa Fissuration peu préjudiciable

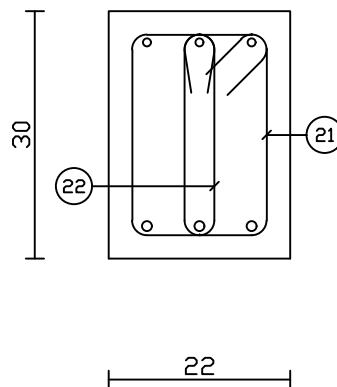
Elévation
 Echelle=1/33



Coupe C-C
 Echelle=1/10



Coupe D-D
 Echelle=1/10



Barre	Lg	Forme
13	3HA12	407
14	2HA10	210
15	3HA12	109
16	3HA10	383
17	19HA6	
18	19HA6	
19	3HA12	
20	3HA10	
21	6HA6	
22	6HA6	
Barre		Lg/Poids
HA6		48.8/10.8
HA10		20.7/12.8
HA12		20.9/18.6

A4.1-A4.2

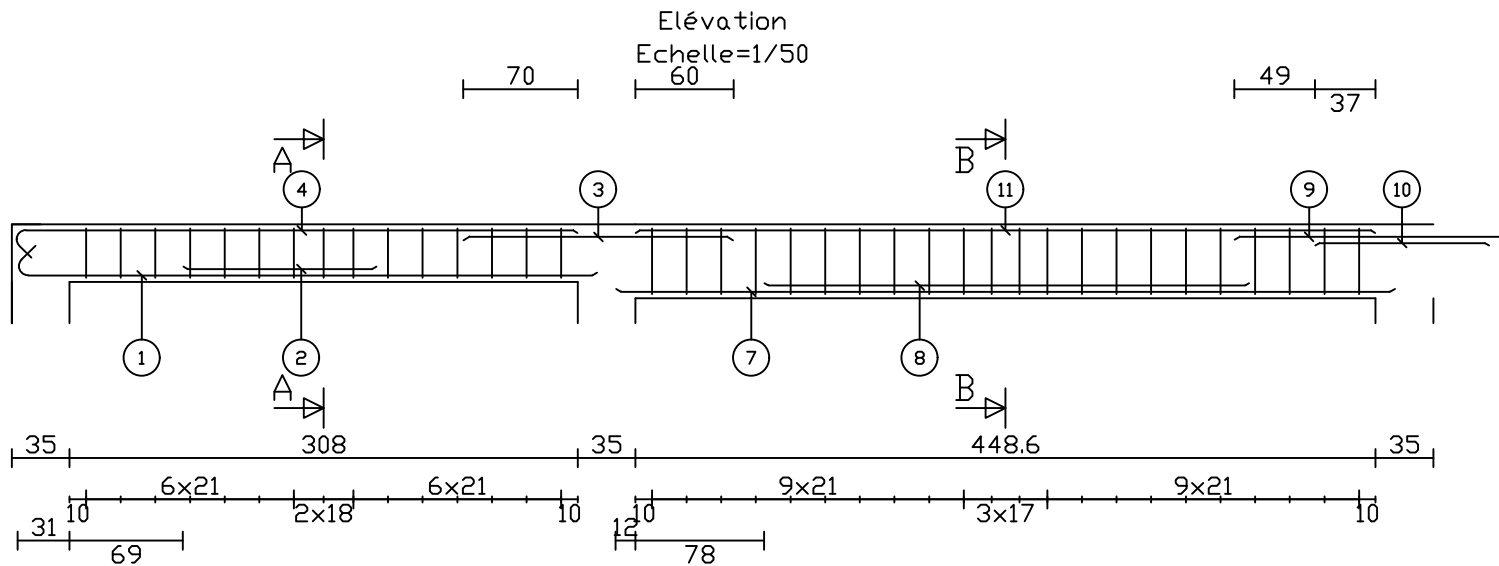
Béton=0.76 m³
 Acier=74.8 kg d=98.9 kg/m³
 Fi=8.9 mm Cof=7.9 m³

Eb=2.5 cm
 Eh=2.5 cm
 El=2.5 cm

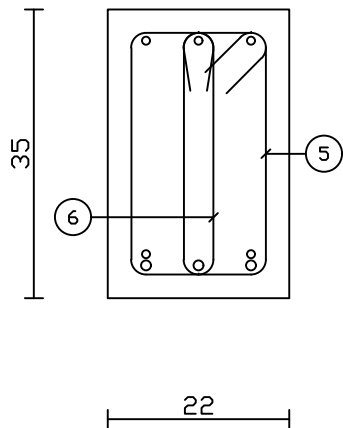
COWORKING JEMNNA

Section : 22 x 35ht

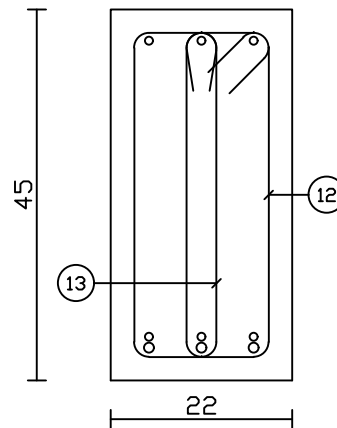
Fc28= 22 MPa Fe= 400 MPa Fissuration peu préjudiciable



Coupe A-A
 Echelle=1/10



Coupe B-B
 Echelle=1/10



Barre	Lg	Forme
1	3HA12	370 135 ¹⁸ / ₁₁ 351
2	2HA10	118 118
3	3HA14	164 164
4	3HA10	357 118 ¹⁶ / ₆ 341 135 ¹⁸ / ₁₁
5	15HA6	106 30 17
6	15HA6	79 30
7	3HA12	473 473
8	3HA10	294 294
9	3HA12	206 206
10	3HA10	106 106
11	3HA10	449 449
12	22HA6	126 40 17
13	22HA6	99 40
Barre		Lg/Poids
HA6		77.1/17.1
HA10		38.5/23.8
HA12		31.5/27.9
HA14		4.9/5.9

A4.3-A4.4

Béton=0.48 m3
 Acier=44.3 kg d=92.1 kg/m3
 Fi=8.8 mm Cof=4.9 m?

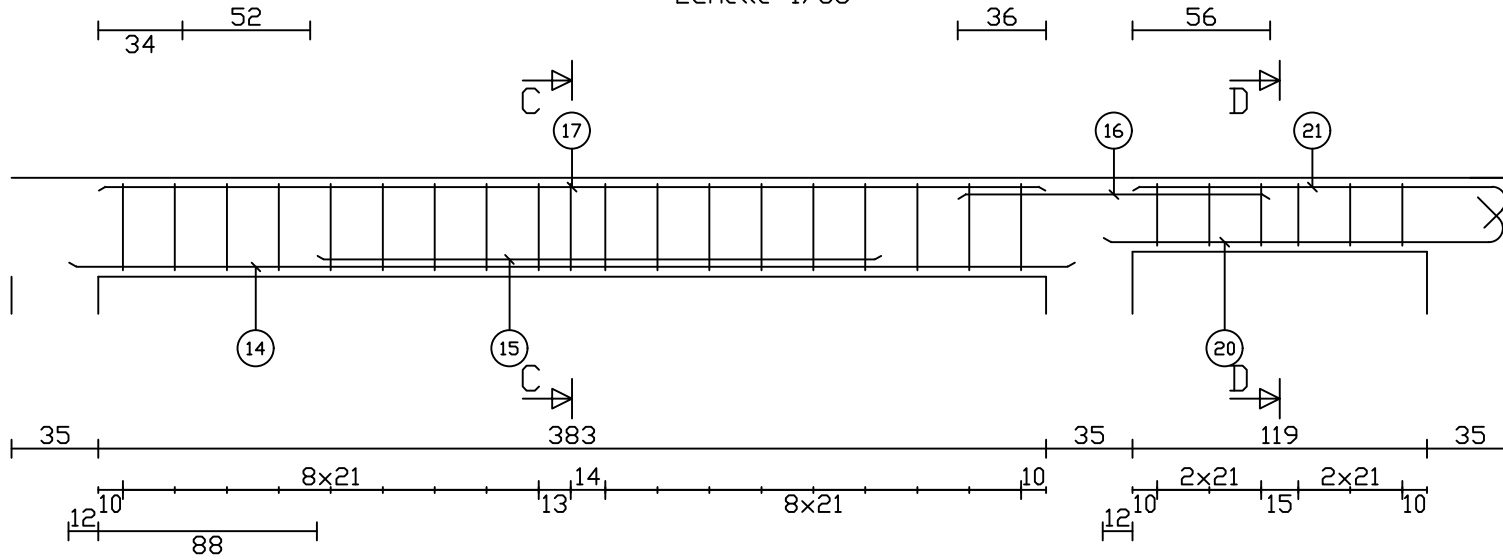
Eb=2.5 cm
 Eh=2.5 cm
 El=2.5 cm

COWORKING JEMNNA

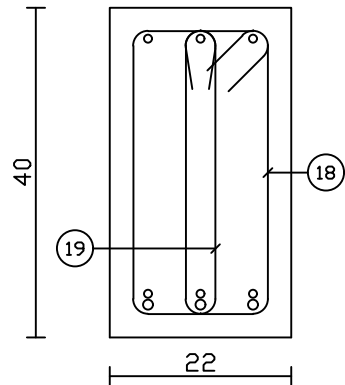
Section : 22 x 40ht

Fc28= 22 MPa Fe= 400 MPa Fissuration peu préjudiciable

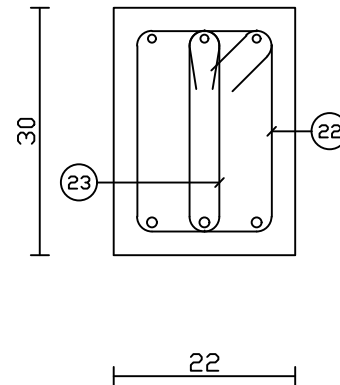
Elévation
 Echelle=1/33



Coupe C-C
 Echelle=1/10



Coupe D-D
 Echelle=1/10



	Barre	Lg	Forme
14	3HA12	407	407
15	3HA10	228	228
16	3HA12	126	126
17	3HA10	383	383
18	19HA6	116	35 17
19	19HA6	89	35 17
20	3HA12	181	135 163 135
21	3HA10	168	135 152
22	6HA6	96	25 17
23	6HA6	69	25 17
Barre		Lg/Poids	
HA6		48.8/10.8	
HA10		23.4/14.4	
HA12		21.4/19.0	

A5.1-A5.2

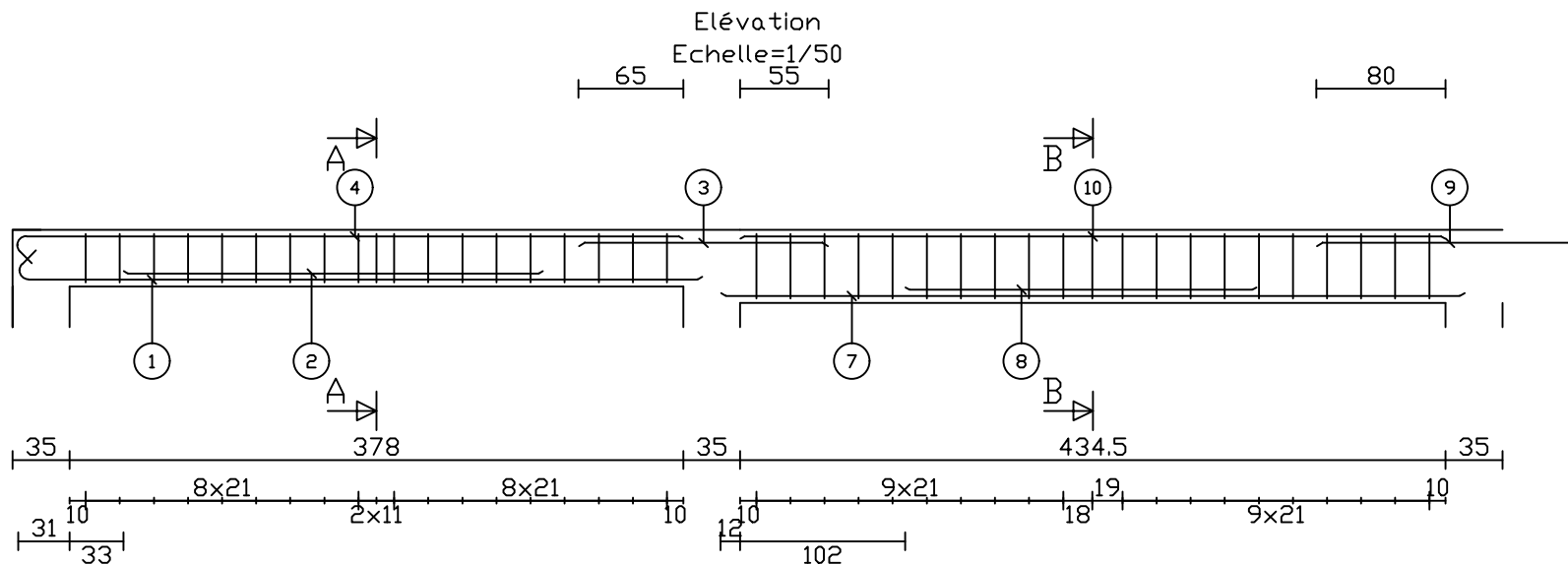
Béton=0.80 m3
 Acier=90.9 kg d=114.2 kg/m3
 Fi=9.7 mm Cof=8.3 m?

Eb=2.5 cm
 Eh=2.5 cm
 El=2.5 cm

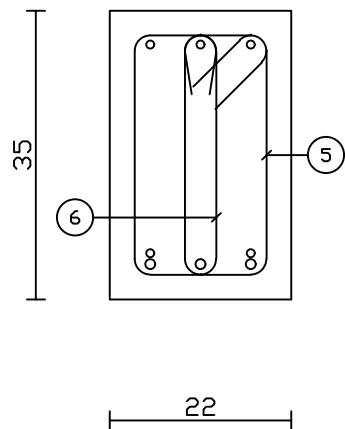
COWORKING JEMNNA

Section : 22 x 35ht

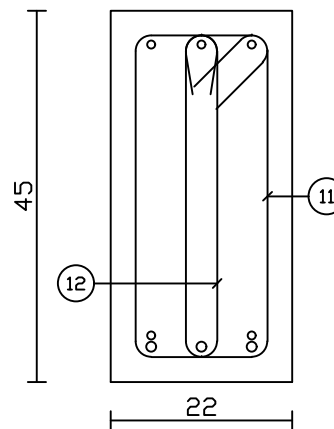
Fc28= 22 MPa Fe= 400 MPa Fissuration peu préjudiciable



Coupe A-A
 Echelle=1/10



Coupe B-B
 Echelle=1/10



Barre	Lg	Forme
1	3HA12	440 135 ¹⁸ / ₂₁ 422
2	2HA10	258 258
3	3HA14	154 154
4	3HA10	427 11 ¹⁶ / ₁₆ 411 135°
5	19HA8	109 30 17
6	19HA8	79 30
7	3HA12	458 458
8	2HA10	217 217
9	3HA14	184 184
10	3HA10	435 435
11	21HA8	129 40 17
12	21HA8	99 40
Barre		Lg/Poids
HA8		83.4/32.9
HA10		35.4/21.8
HA12		27.0/23.9
HA14		10.1/12.3

A5.3-A5.4

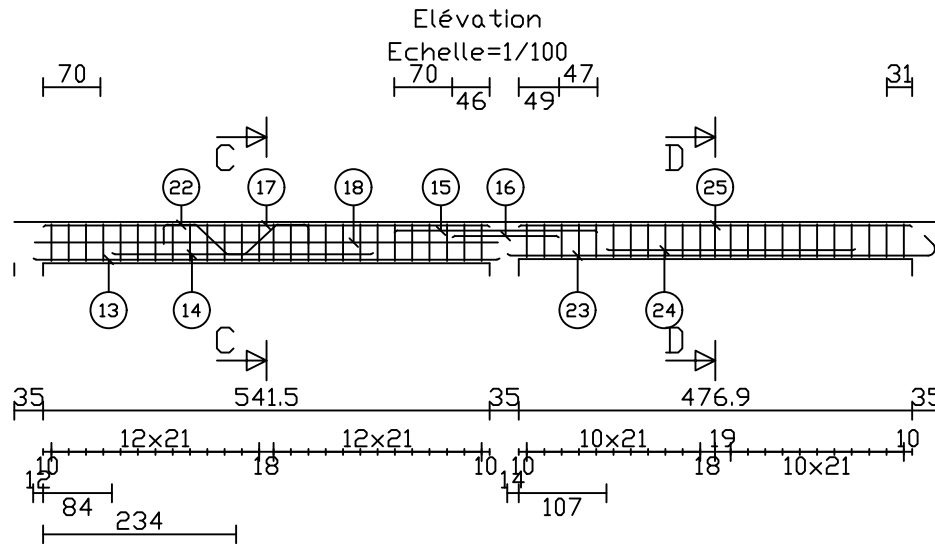
Béton=1.14 m3
 Acier=138.0 kg d=121.0 kg/m3
 Fi=9.8 mm Cof=11.9 m?

Eb=2.5 cm
 Eh=2.5 cm
 El=2.5 cm

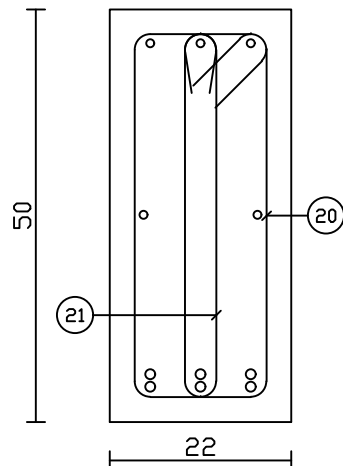
COWORKING JEMNNA

Section : 22 x 50ht

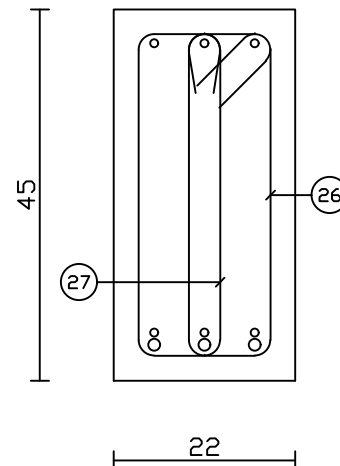
Fc28= 22 MPa Fe= 400 MPa Fissuration peu préjudiciable



Coupe C-C
 Echelle=1/10



Coupe D-D
 Echelle=1/10



Barre	Lg	Forme
13	3HA12	565
14	3HA12	317
15	3HA12	246
16	3HA12	130
17	3HA10	542
18	2HA10	561
19	11HA6	34
20	26HA8	139
21	26HA8	109
22	3HA12	246
23	3HA14	544
24	3HA10	302
25	3HA10	477
26	23HA8	129
27	23HA8	99
Barre		Lg/Poids
HA6		3.7/0.8
HA8		116.7/46.1
HA10		50.8/31.3
HA12		45.1/40.1
HA14		16.3/19.7

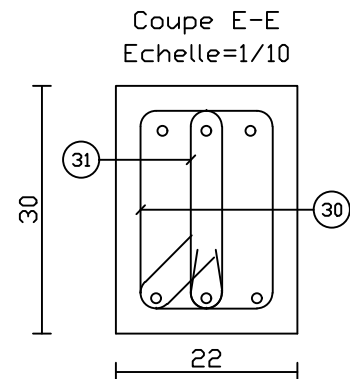
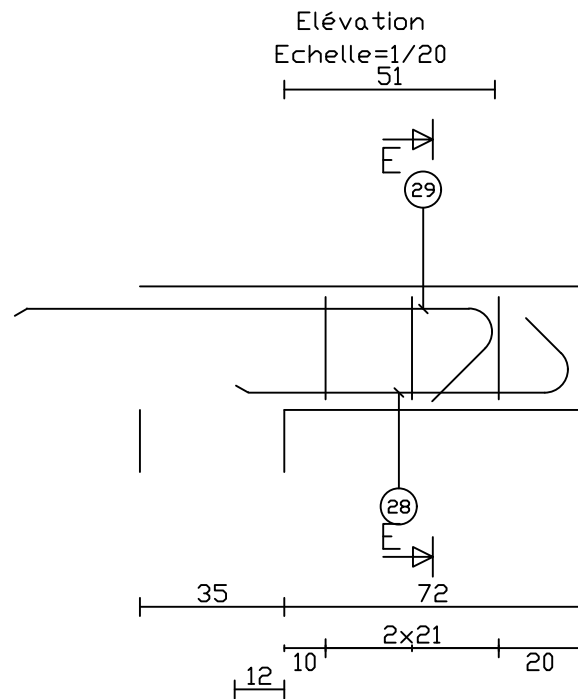
A5.5

Béton=0.06 m³
 Acier=8.4 kg d=142.8 kg/m³
 Fi=10.5 mm Cof=0.6 m?

Eb=2.5 cm
 Eh=2.5 cm
 El=2.5 cm

COWORKING JEMNNA

Section : 22 x 30ht

F_{c28}= 22 MPa Fe= 400 MPa Fissuration peu préjudiciable

	Barre	Lg	Forme
28	3HA12	100	
29	3HA12	142	
30	3HA8	99	
31	3HA8	69	
Barre		Lg/Poids	
HA8		5.0/2.0	
HA12		7.3/6.4	

A6.1-A6.2-A6.3

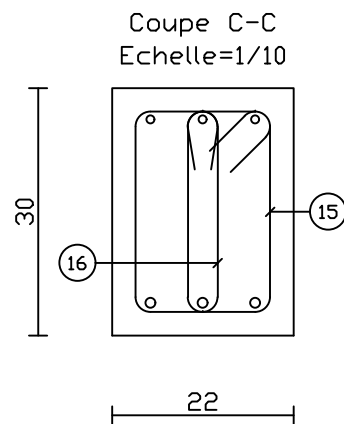
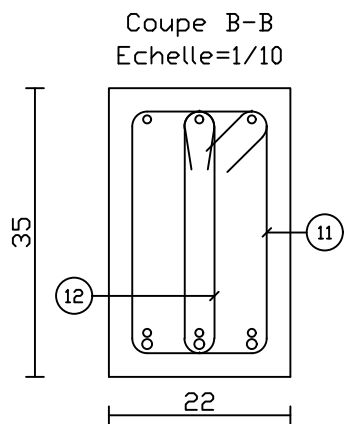
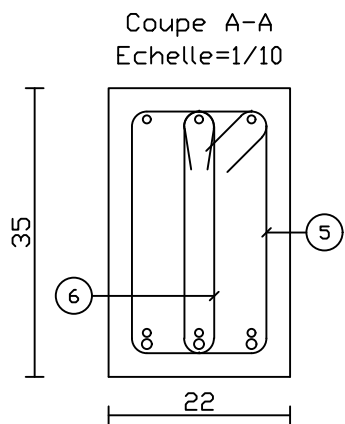
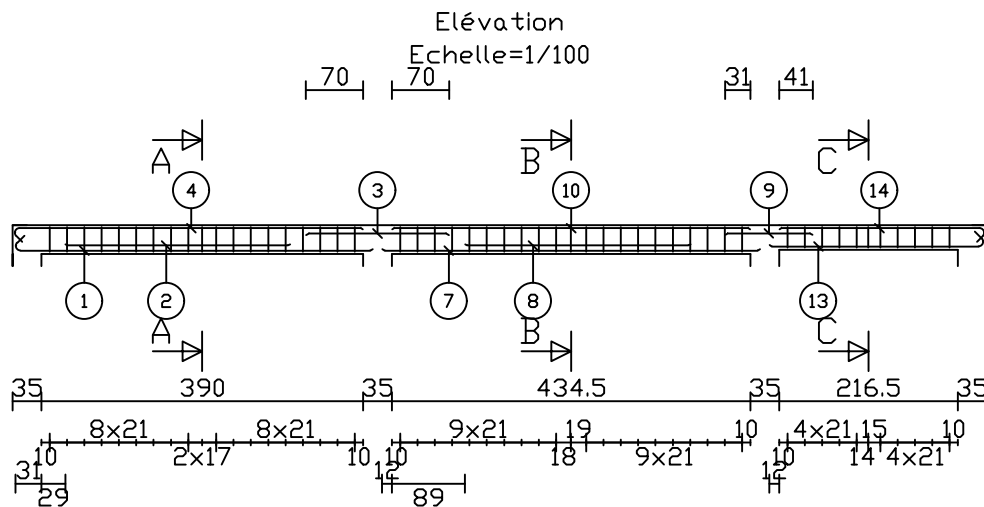
Béton=0.88 m3
 Acier=92.4 kg d=105.1 kg/m3
 Fi=9.0 mm Cof=9.4 m?

Eb=2.5 cm
 Eh=2.5 cm
 El=2.5 cm

COWORKING JEMNNA

Section : 22 x 35ht

Fc28= 22 MPa Fe= 400 MPa Fissuration peu préjudiciable



Barre	Lg	Forme
1	3HA12	452 135 ¹⁸ / ₁₁ 434
2	3HA10	273
3	3HA14	174
4	3HA10	439 11 ¹⁶ / ₁₆ 423 135 ¹⁸
5	19HA6	106 30 17
6	19HA6	79 30
7	3HA12	459
8	3HA10	274
9	3HA12	106
10	3HA10	435
11	21HA6	106 30 17
12	21HA6	79 30
13	3HA12	279 11 ¹⁸ / ₁₈ 260 135 ¹⁸
14	3HA10	266 135 ¹⁶ / ₁₁ 249
15	11HA6	96 25 17
16	11HA6	69 25
Barre		Lg/Poids
HA6		92.0/20.4
HA10		50.6/31.2
HA12		38.9/34.5
HA14		5.2/6.3

A7.1-A7.2-A7.3

Béton=0.40 m3
 Acier=43.6 kg d=108.9 kg/m3
 Fi=9.2 mm Cof=4.1 m?

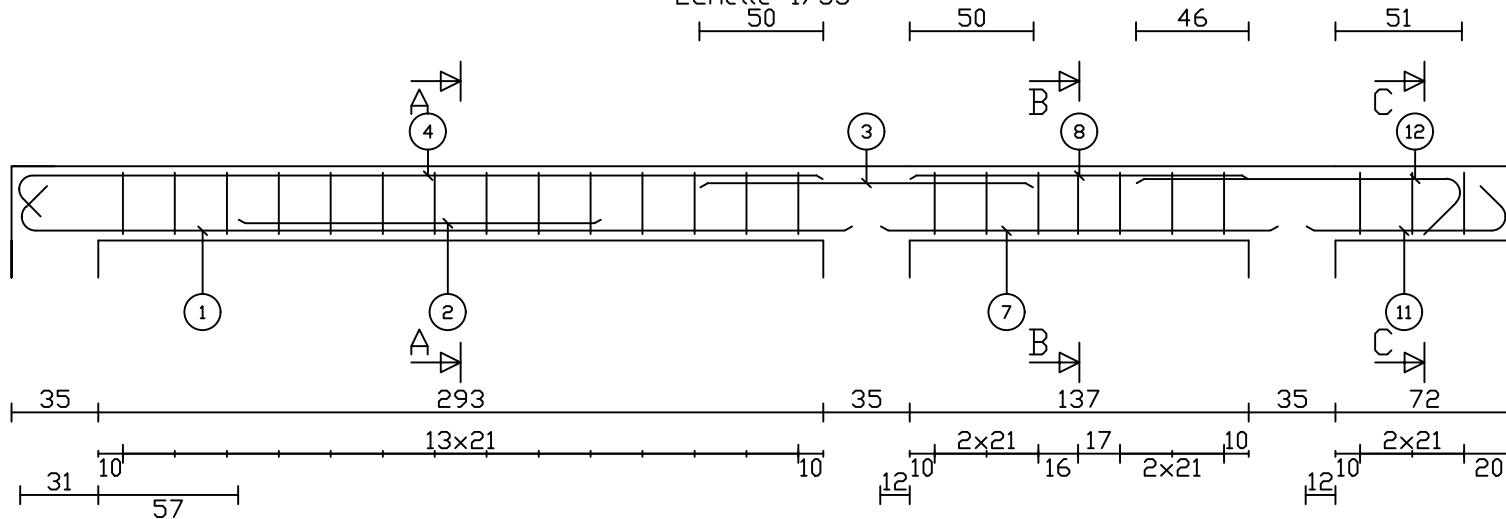
Eb=2.5 cm
 Eh=2.5 cm
 El=2.5 cm

COWORKING JEMNNA

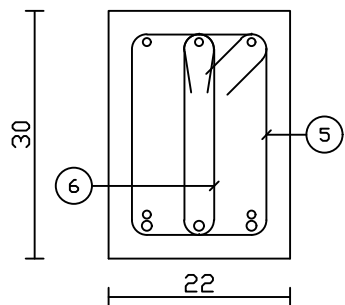
Section : 22 x 30ht

Fc28= 22 MPa Fe= 400 MPa Fissuration peu préjudiciable

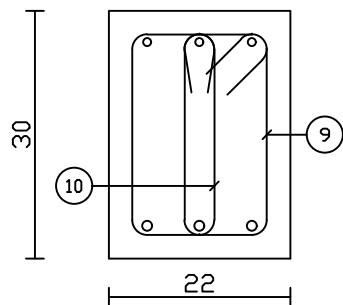
Elévation
 Echelle=1/33



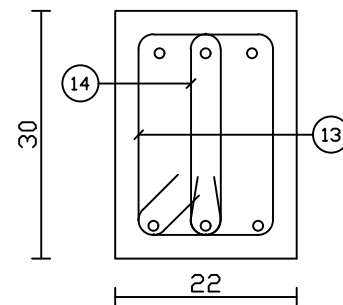
Coupe A-A
 Echelle=1/10



Coupe B-B
 Echelle=1/10



Coupe C-C
 Echelle=1/10



Barre	Lg	Forme
1	3HA12	355 135 ^{18/11} 337
2	2HA10	147
3	3HA12	135
4	3HA10	342 11 ^{18/16} 326 135 ⁴
5	14HA6	96 25 17
6	14HA6	69 25
7	3HA12	161
8	3HA10	137
9	7HA6	96 25 17
10	7HA6	69 25
11	3HA12	100 11 ^{18/16} 82 135 ⁴
12	3HA12	157 135 ^{2/4} 132
13	3HA6	96 25 17
14	3HA6	69 25
Barre		Lg/Poids
HA6		39.5/8.8
HA10		17.3/10.7
HA12		27.3/24.2

B1.1-B1.2-B1.3

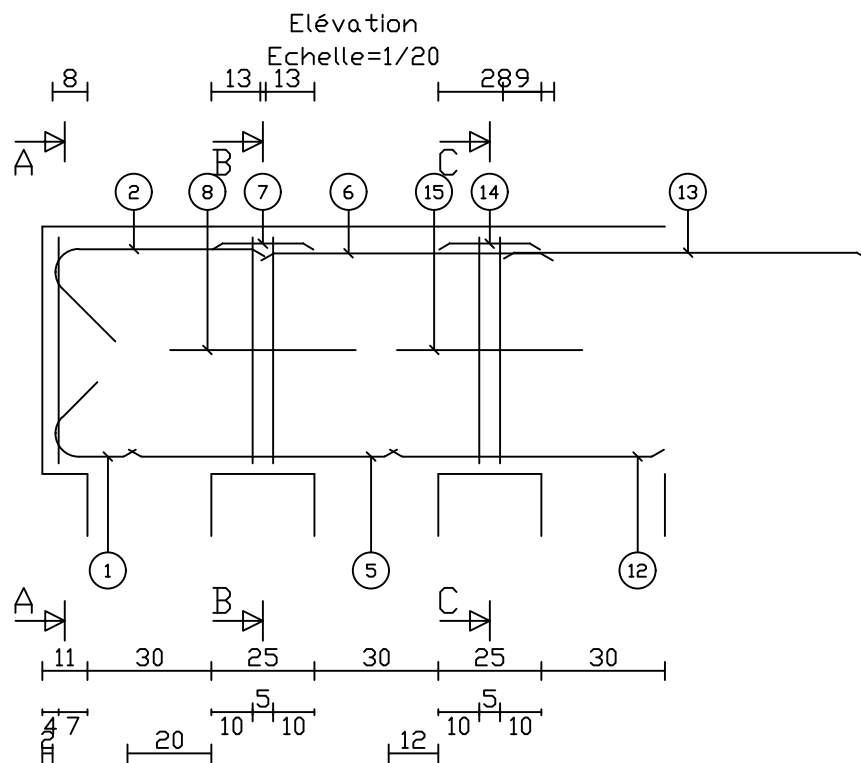
Béton=0.20 m3
 Acier=18.2 kg d=89.0 kg/m3
 Fi=9.7 mm Cof=0.9 m?

Eb=2.5 cm
 Eh=2.5 cm
 El=2.5 cm

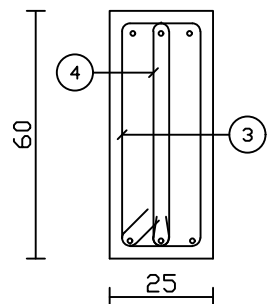
COWORKING JEMNNA

Section : 25 x 60ht

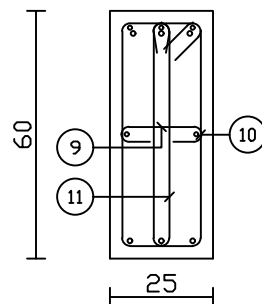
Fc28= 22 MPa Fe= 400 MPa Fissuration peu préjudiciable



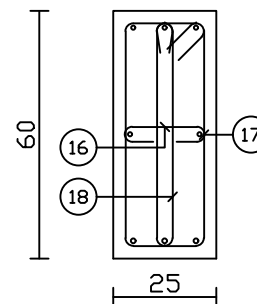
Coupe A-A
 Echelle=1/20



Coupe B-B
 Echelle=1/20



Coupe C-C
 Echelle=1/20



Barre	Lg	Forme
1	39	135 ¹⁸ / ₂₁
2	77	52 ¹¹ / ₁₃₅
3	165	55 20
4	129	55
5	66	66
6	71	71
7	25	25
8	45	45
9	37	20
10	165	55 20
11	129	55
12	67	67
13	89	89
14	25	25
15	45	45
16	37	20
17	165	55 20
18	129	55
Barre		Lg/Poids
HA6		0.7/0.2
HA8		14.7/5.8
HA10		6.0/3.7
HA12		9.6/8.5

B1.4-B1.5

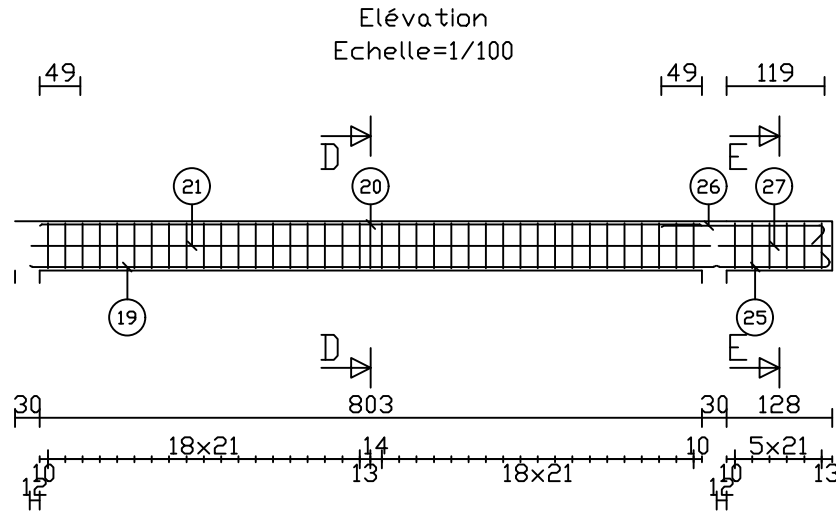
Béton=1.46 m3
 Acier=112.7 kg d=77.0 kg/m3
 Fi=9.1 mm Cof=13.5 m?

Eb=2.5 cm
 Eh=2.5 cm
 El=2.5 cm

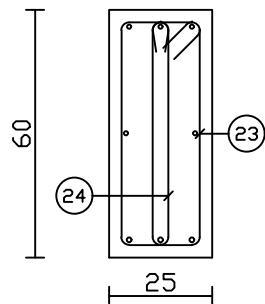
COWORKING JEMNNA

Section : 25 x 60ht

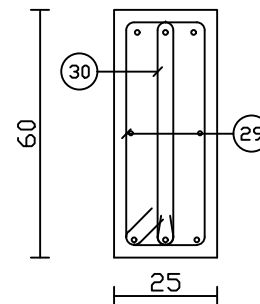
Fc28= 22 MPa Fe= 400 MPa Fissuration peu préjudiciable



Coupe D-D
 Echelle=1/20



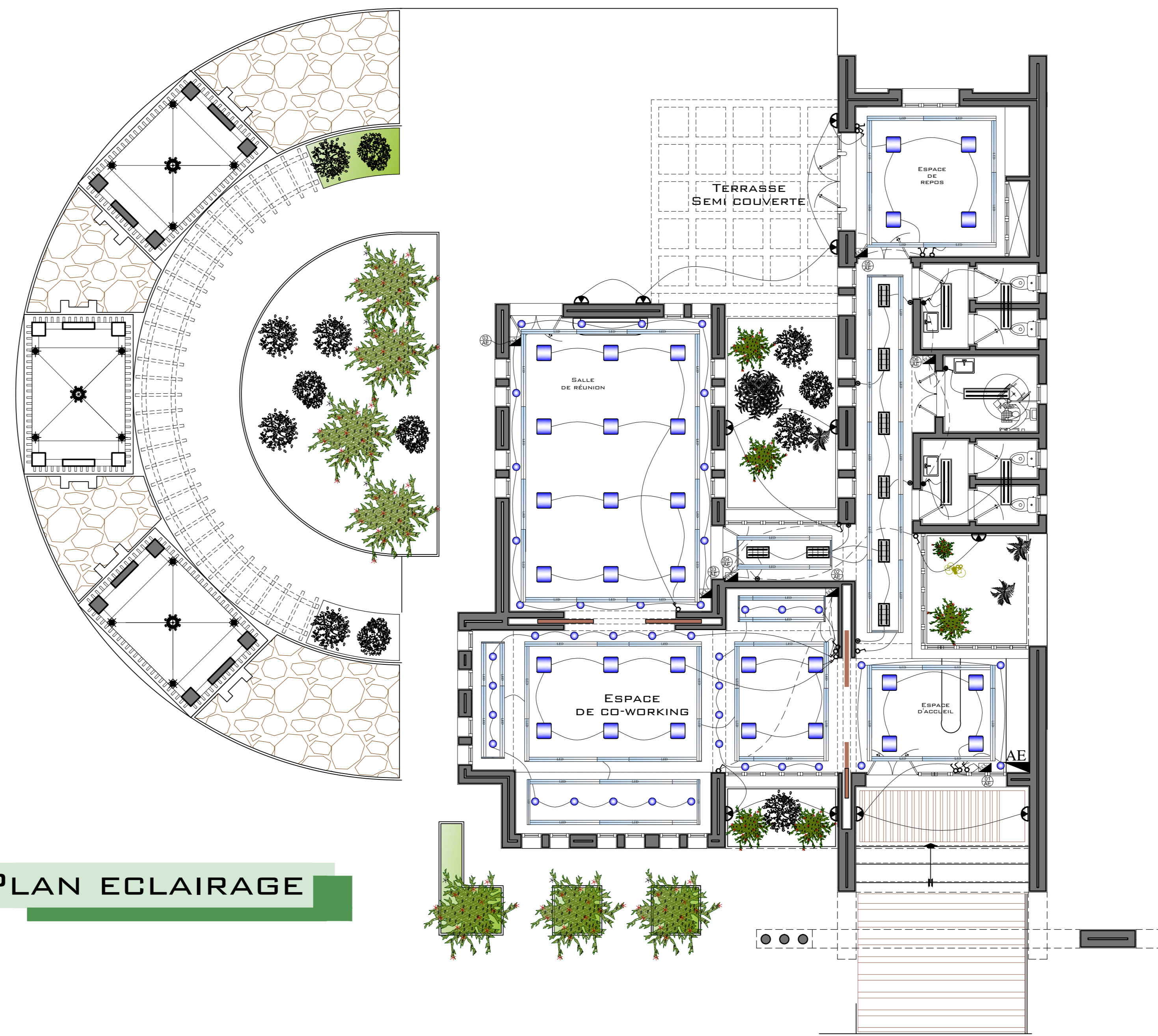
Coupe E-E
 Echelle=1/20



Barre	Lg	Forme
19	3HA12	832
20	3HA10	803
21	2HA10	823
22	17HA6	37
23	39HA8	165
24	39HA8	129
25	3HA12	156
26	3HA12	223
27	2HA10	136
28	3HA6	37
29	6HA8	165
30	6HA8	129
Barre		Lg/Poids
HA6		7.4/1.6
HA8		132.1/52.1
HA10		43.3/26.7
HA12		36.3/32.3



PLAN PRISES COURANTS



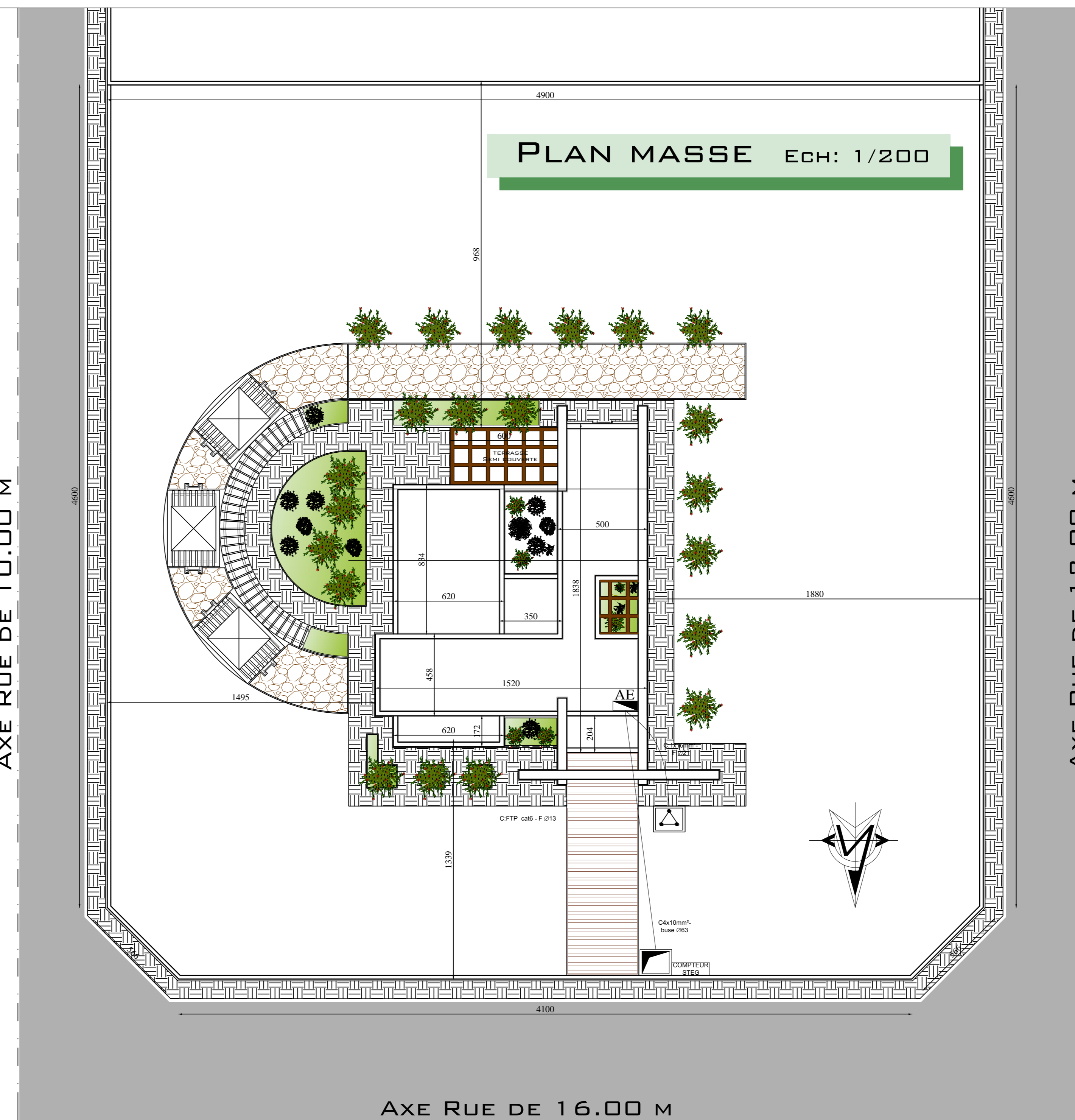
PLAN ECLAIRAGE

LEGENDE

Symbole	Désignations
	Interrupteur Simple Allumage (normal / étanche)
	Interrupteur Double Allumage (normal / étanche)
	Interrupteur Va et Vient (normal / étanche)
	Bouton Poussoir pour minuterie
	Luminaire à Grille 2x10W
	Boite de dérivation "Eclairage"
	Luminaire à Vasque étanche 2x20W LED
	Lustre
	Applique IP 55 équipée d'une Lampe Economique 11w
	Panel LED 40 W / 180 -265 V
	spot LED 6 W / 180 -265 V
	Ruban a LED
	Regard de Tirage
	Regard de Terre
	Boite de dérivation "prise de courant"
	Prise de Courant 2P+T 16A - 250V (normal / étanche)
	Bloc 2 Prises de Courant 2P+T 16A - 250V (normal / étanche)
	Bloc 3 Prises de Courant 2P+T 16A - 250V (normal)
	Alimentation en attente pour climatiseur
	Enseinge
	Armoire électrique
	Armoire informatique
	Prise informatique RJ45
	Prise téléphonique RJ11
	Prise TV
	Bloc autonome d'éclairage de sécurité 60 lumens autonomie 1h
	blocc autonome d'éclairage de sécurité 300 lumens autonomie 1h
	Extincteur portatif de type CO2 5 Kg
	Extincteur portatif de type à poudre polyvalente ABC 5 Kg
	centrale de detection incendie
	commande volet roulant
	détecteur optique de fumée



PLAN SECURITE INCENDIE



PLAN MASSE Ech: 1/200

REPUBLIQUE TUNISIENNE

GOVERNORAT DE KEBILI

CONSTRUCTION D'UN COWORKING
SPACE MULTIFONCTIONNEL A
JEMNA

Date: JANVIER
2025

Legende:

PLANS

LOT ELECTRICITE

ARCHITECTES

ALI HAMMED
KEBILI

BEN MOHAMED LASSAAD
INGÉNIEUR CONSEIL ÉLECTRICITÉ & SÉCURITÉ INCENDIE
ÉNERGIES RENOUVELABLES
Place 14 Janvier, 3ème étage - KÉBILI
Tél/Fax: 75 49 39 52

REPUBLIQUE TUNISIENNE
GOUVERNORAT DE KEBILI

CONSTRUCTION D'UN COWORKING
SPACE MULTIFONCTIONNEL A
JEMNA

Date: JANVIER
2025

Legende:

SCHEMAS UNIFILAIRES

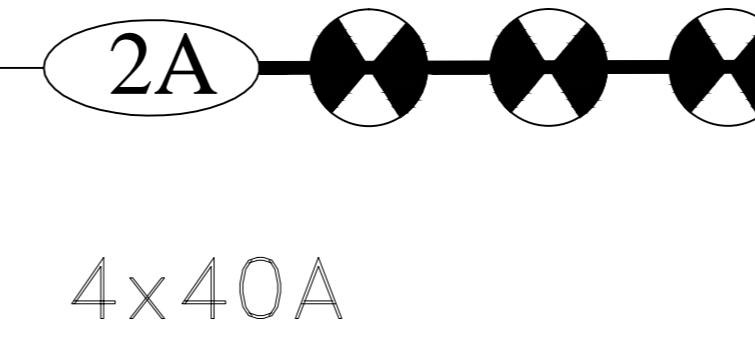
LOT ELECTRICITE

ARCHITECTES

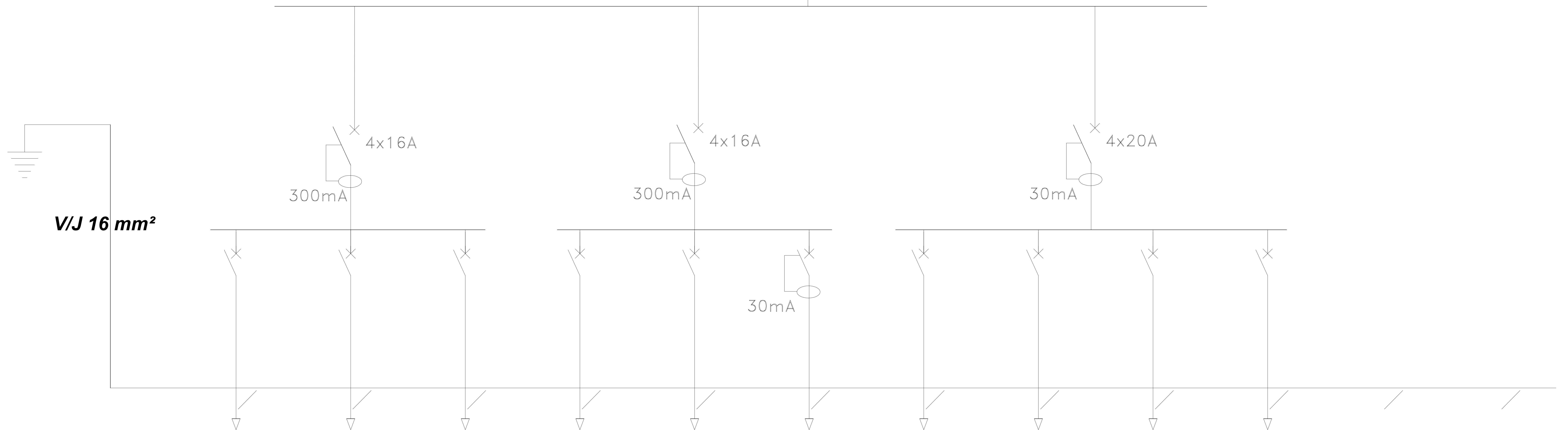
ALI HAMMED
KEBILI

BEN MOHAMED LASSAAD
INGÉNIEUR CONSEIL ÉLECTRICITÉ & SÉCURITÉ INCENDIE
ENERGIES RENOUVELABLES
Place 14 Janvier, 3eme étage - KÉBILI
Tél/Fax: 75 49 39 52

cable 4x10mm² depuis
 compteur STEG

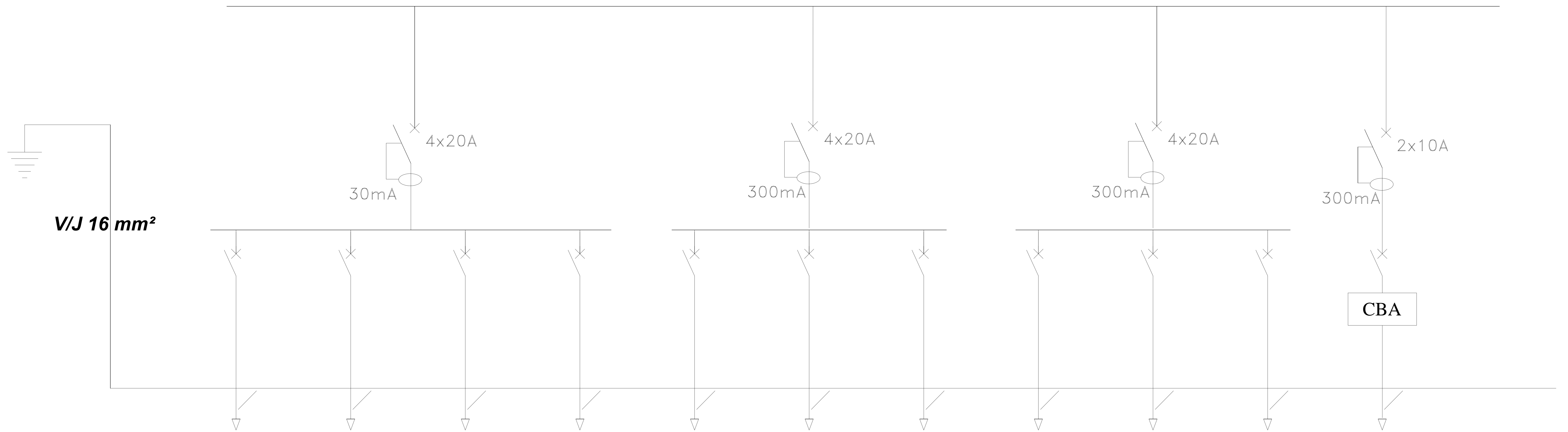


P= 18 450W



Départ N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Puissance (w)	250	800	600	200	200	200	500	800	600	400		
Protection (A)	2x10	2x10	2x10	2x10	2x10	2x10	2x16	2x16	2x16	2x16		
Section (mm ²)	3x1.5	3x1.5	3x1.5	3x1.5	3x1.5	3x1.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5		
Affectations	ECL accueil	ECL espace co-working	ECL SALLE de réunion	ECL gallerie	ECL espace de repos	ECL WC	PC accueil + espace co-working	PC espace co-working	PC espace co-working	PC espace co-working		

ARMOIRE ELECTRIQUE (AE)



Départ N°	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Puissance (w)	800	800	700	800	1200	2400	1800	2400	1800	1200		
Protection (A)	2x16	2x16	2x16	2x16	2x16	2x16	2x16	2x16	2x16	2x16		
Section (mm²)	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	C:3x2.5	C:3x4	C:3x4	C:3x4	C:3x4	C:3x2.5		
Affectations	PC salle de réunion	PC salle de réunion	PC salle de réunion	PC salle de repos	ALIM CLIM acceuil	ALIM CLIM espace co-working	ALIM CLIM espace co-working	ALIM CLIM salle de réunion	ALIM CLIM salle de réunion	ALIM CLIM salle de repos		

DATE	INDICES	MODIFICATION

REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTÈRE DE L'INTERIEUR
MUNICIPALITE DE JEMNA

CONSTRUCTION D'UN COWORKING
SPACE MULTIFONCTIONNEL
A JEMNA

LOT : FLUIDES

N°:
Ech : 1/100

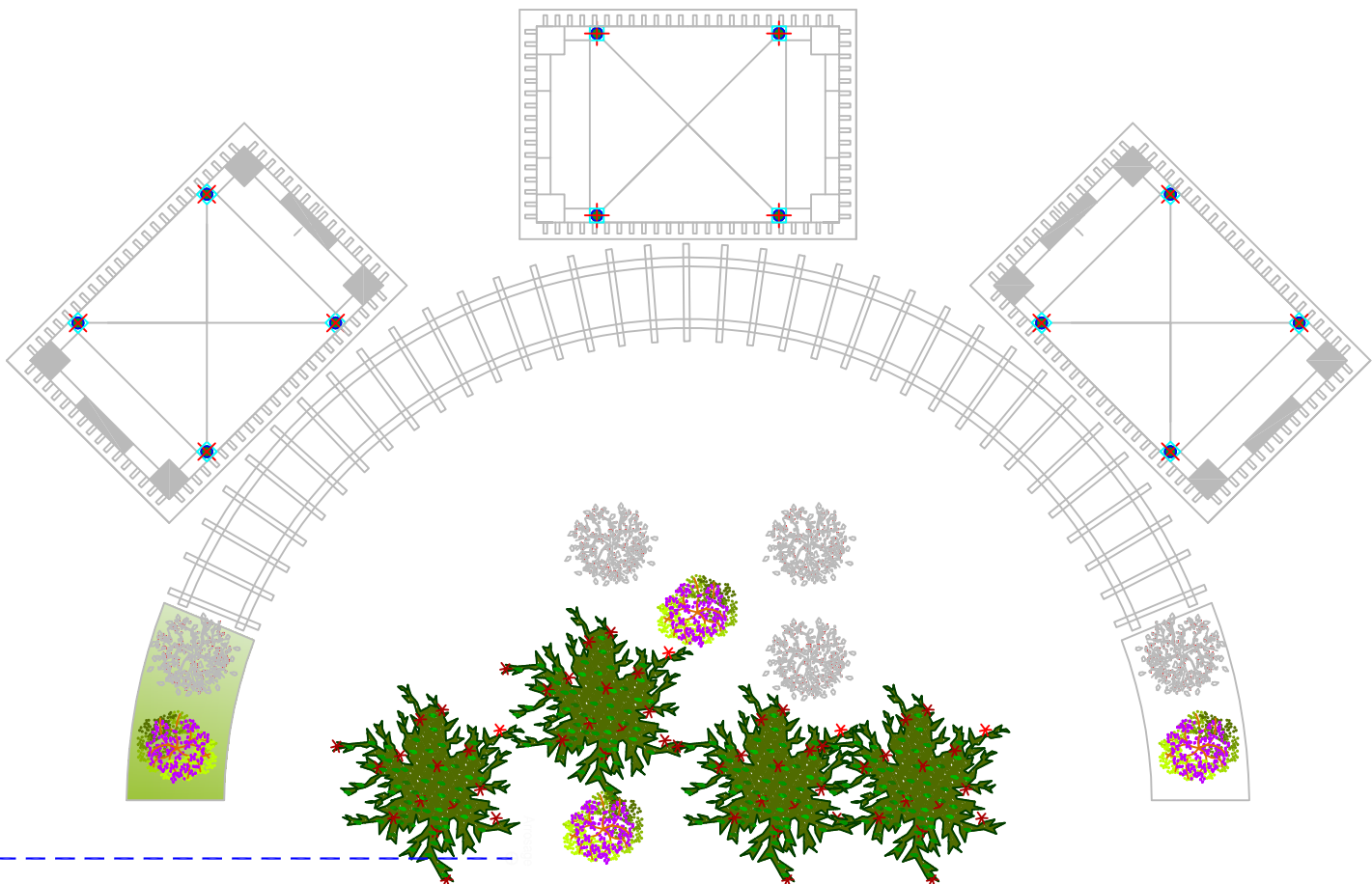
DOSSIER DES PLANS

DAO	ARCHITECTE: ALI HAMMED	DATE Mars 2025	
------------	------------------------	-------------------	--

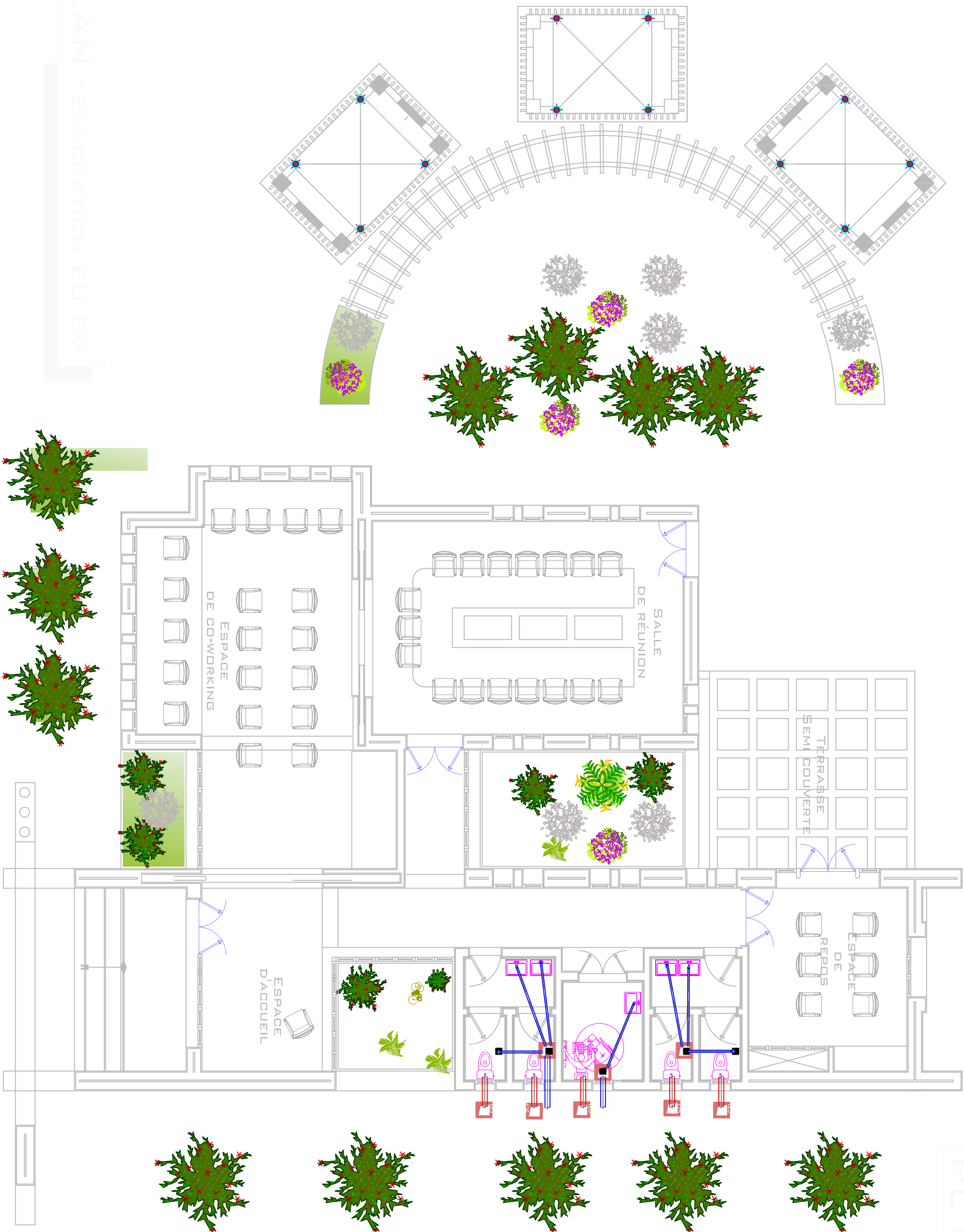
HAMMADI ABDALLAH Ingénieur conseil fluides
122.Avenue H Bourguiba IMMEUBLE SKOURI
1ère Etage BAB EL HAWA Tzour
TÉL/FAX : 76 460 749 Email : ceta.ingenierie@yahoo.fr



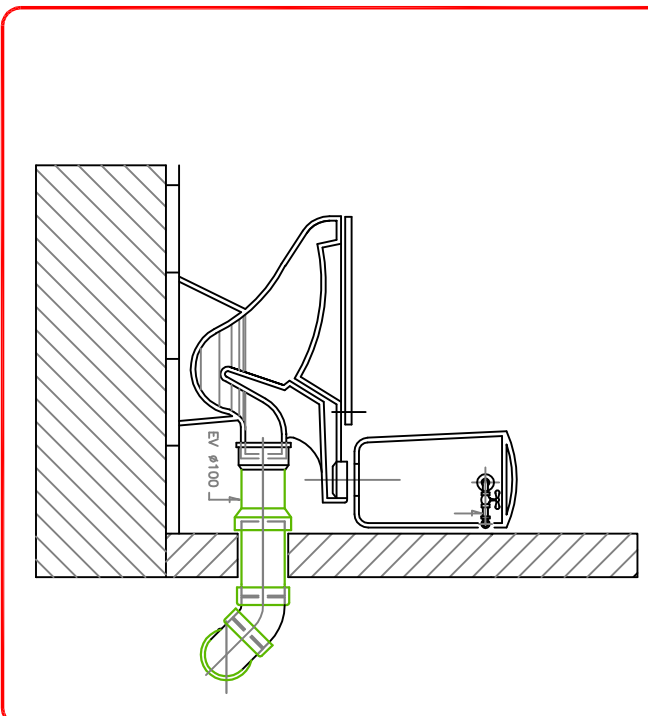
PLAN : ALIMENTATION EF



PLAN :EVACUATION EU EV



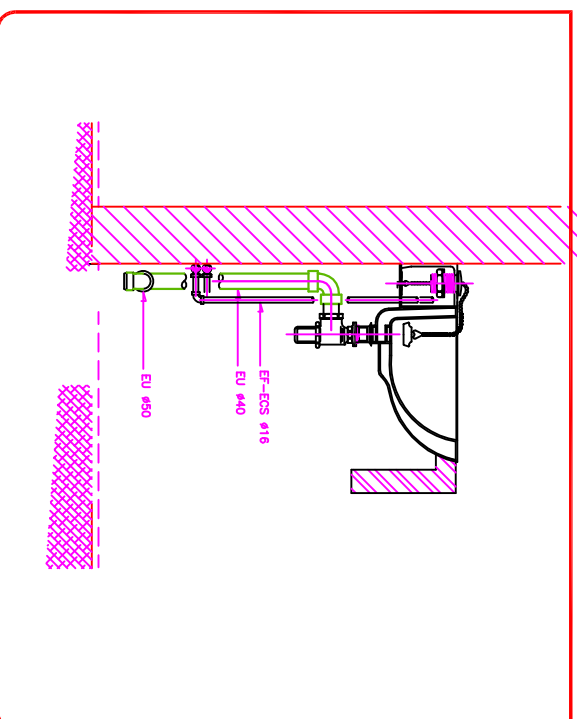
DETAIL CUVETTE



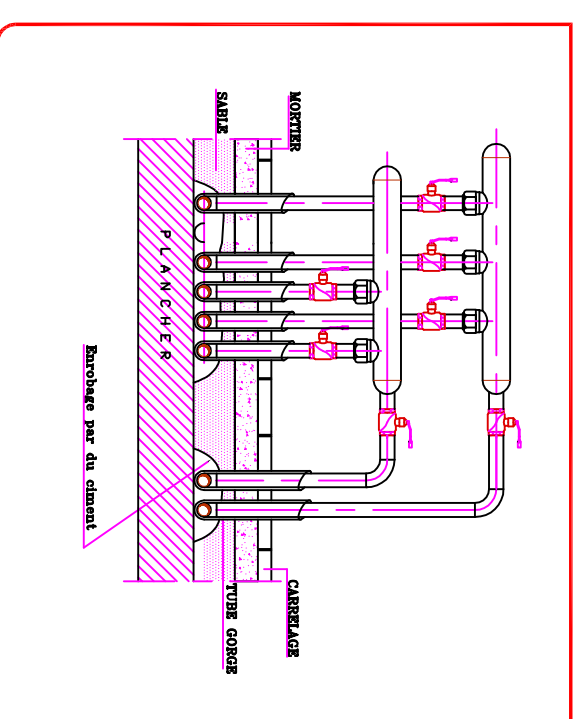
legende

	collecteur EF DN 25
	Multicouche Ø 16
	Eau usée enterré
	Eau vanne Enterré
	PEHD
	Tuyauterie EC PPR
	Siphon de sol

DETAIL VASQUE



COLLECTEURS DE DISTRIBUTION



LEGENDE

APPAREILS SANITAIRES	DIAMETRE
WC	Ø 100
DOUCHE	Ø 50
VASQUE	Ø 40
SIPHON DE SOL	Ø 50

Plan : DETAIL