ROYAUME DU MAROC

****_**_**_**_****

OFFICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE ET DE LA PROMOTION DU TRAVAIL

AVIS D'APPEL D'OFFRES OUVERT INTERNATIONAL N° 57/2024

Le **02 Juillet 2024 à 10 Heures**, Il sera procédé, dans les bureaux de l'office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail, sis Intersection de la Route BO n° 50 et la R.N.11 (Route Nouaceur Sidi Maârouf) - Casablanca à l'ouverture des plis relatifs à l'appel d'offres International sur offres de prix, ayant pour objet **Travaux d'achèvement pour le réaménagement, réhabilitation et rénovation du centre d'accueil Jbel lakhder Marrakech.**

Le dossier d'appel d'offres doit être téléchargé à partir du portail des marchés publics accessible à l'adresse www.marchéspublics.gov.ma.

L'estimation du coût des prestations établies par le Maître d'ouvrage est fixée à la somme de **Onze millions cent trente et un mille cent soixante-dix Dirhams (11 131 170.00) en TTC.**

La caution provisoire est fixée à la somme de **Cent soixante-dix mille Dirhams (170 000.00 DH).**

Une visite des lieux, au profit des concurrents, aura lieu au **centre d'accueil Jbel lakhder Marrakech,** en date du **25 Juin 2024 à 11 heures.**

Le contenu, la présentation ainsi que le dépôt des dossiers des concurrents doivent être conformes aux dispositions des articles 30 à 34 du décret relatif aux marchés publics.

Les concurrents doivent déposer leurs dossiers par voie électronique dans le portail des marchés publics accessible à l'adresse www.marchespublics.gov.ma

Les pièces justificatives à fournir sont celles prévues par l'article n°7 du Règlement de consultation.

المملكة المغربية

مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل
إعلان عن طلب عروض أثمان مفتوح دولي
رقم 2024/57

في يوم 02 يوليوز 2024 على الساعة العاشرة صباحًا، سيتم في مكتب الإدارة العامة لمكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل الكائن بملتقى طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر – سيدي معروف) - الدار البيضاء، فتح الأظرفة المتعلقة بطلب عروض الأثمان المفتوح دولي، **لأجل أشغال إتمام إعادة تهيئة، إعادة تأهيل وتجديد مركز الاستقبال الجبل الأخضر مراكش.**

يوجب سحب ملف طلب العروض إلكترونيا من بوابة صفقات الدولة من العنوان الإلكتروني www.marchespublics.gov.ma

- تبلغ الكلفة التقديرية للأعمال المحددة من طرف صاحب المشروع: **أحد عشر مليوناً ومائة وواحد وثلاثون ألفاً ومائة وسبعون درهم (11 131 170.00) مع احتساب جميع الرسوم.**

- تبلغ الضمانة المؤقتة: **مائة وسبعون ألف (170 000,00) درهم.**

زيارة الموقع لفائدة المترشحين بتاريخ: **25 يونيو 2024 على الساعة الحادية عشرة صباحا وذلك بمركز الاستقبال الجبل الأخضر مراكش.**

يجب أن يكون كل من محتوى وتقديم ملفات المتنافسين مطابقين لمقتضيات البنود من30 إلى 34 من المرسوم المنظم للصفقات العمومية.

ويجب على المتنافسين أن يرسلوا أظرفتهم إلكترونيا في بوابة الصفقات العمومية من العنوان الإلكتروني www.marchespublics.gov.ma

إن الوثائق المثبتة الواجب الإدلاء بها هي تلك المقررة في المادة 7 من نظام الإستشارة

OFPPT
La voie de l'avenir

مكتب التكوين المهني و إنعاش الشغل
Office de la Formation Professionnelle
et de la Promotion du Travail

APPEL D'OFFRES OUVERT INTERNATIONAL
(SÉANCE PUBLIQUE)

N° 57/2024

OBJET :

TRAVAUX D'ACHEVEMENT POUR LE REAMENAGEMNT, REHABILITATION ET RENOVATION DU CENTRE D'ACCUEIL JBEL LAKHDER MARRAKECH

REGLEMENT DE LA CONSULTATION

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance Bâtiment

ARTICLE 1 : OBJET DU REGLEMENT DE LA CONSULTATION

Le présent règlement de la consultation concerne l'appel d'offres ouvert international sur offre de prix ayant pour objet **TRAVAUX D'ACHEVEMENT POUR LE REAMENAGEMNT, REHABILITATION ET RENOVATION DU CENTRE D'ACCUEIL JBEL LAKHDER MARRAKECH.**

Il est établi en vertu des dispositions de l'article 21 du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics.

Les prescriptions du présent règlement ne peuvent en aucune manière déroger ou modifier les conditions etles formes prévues par le décret n°2-22-431 précité. Toute disposition contraire au décret n°2-22-431 précité est nulle et non avenue.

ARTICLE 2 : MAITRE D'OUVRAGE

Le Maître d'Ouvrage est l'**Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail.**

ARTICLE 3 : DEFINITIONS

Au sens du décret n°2-22-431, on entend par :

1- **Attributaire** : Le concurrent dont l'offre a été retenue avant que l'approbation du marché ne lui soit notifiée ;

2- **Autorité compétente** : l'ordonnateur ou la personne déléguée par lui à l'effet d'approuver le marché ou toute autre personne habilitée à cet effet par un texte législatif ou réglementaire ;

3- **Concurrent** : toute personne physique ou morale qui participe à un appel à la concurrence dans sa phase antérieure à la remise des offres ou à une procédure négociée avant l'attribution du marché ou qui propose une offre en vue de la conclusion d'un marché ;

4- **Groupement** : deux ou plusieurs concurrents qui souscrivent un engagement unique, dans les conditions prévues à l'article 150 du décret n°2-22-431 ;

5- **Titulaire :** attributaire auquel l'approbation du marché a été notifiée.

ARTICLE 4: REPARTITION EN LOTS

Le présent appel d'offres concerne un marché lancé en lot unique.

ARTICLE 5 : DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET

La consistance de l'établissement objet du marché est donnée à titre indicatif comme suit:

- Démolition Déposes
- Aménagement des constructions existantes
- Construction d'une extension en RDCH.
- Gros œuvres
- Etanchéité ;
- Revêtements - Faux plafond ;
- Menuiserie bois-Aluminium-Métallique ;
- Electricité-Lustrerie - Extraction VMC-détection incendie, courant faible et climatisation ;
- Plomberie sanitaire et protection incendie ;
- Peinture :
- Aménagements extérieurs y compris porche d'entrée ;

ARTICLE 6: CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS

Conformément aux dispositions de l'article 27 du décret n°2-22-431 précité :

Peuvent valablement participer et être attributaire(s) de(s) marché(s) afférent(s) au présent appel d'offres, les personnes physiques ou morales, qui :

a) Justifient des capacités juridiques, techniques et financières requises ;

b) Sont en situation fiscale régulière, pour avoir souscrit leurs déclarations et réglé les sommes exigibles dûment définitives ou, à défaut de règlement, constitué des garanties jugées suffisantes par le comptable chargé du recouvrement, et ce conformément à la législation en vigueur en matière de recouvrement ;
c) Sont affiliées à la Caisse Nationale de Sécurité Sociale ou à un régime particulier de prévoyance sociale, et souscrivent de manière régulière leurs déclarations de salaires et sont en situation régulière auprès de ces organismes.
d) Exercent l'une des activités en rapport avec l'objet du présent appel d'offre

Ne sont pas admises à participer aux appels d'offres :

- Les personnes en liquidation judiciaire ;
- Les personnes en redressement judiciaire, sauf autorisation spéciale délivrée par l'autorité judiciaire compétente ;
- Les personnes ayant fait l'objet d'une exclusion temporaire ou définitive prise conformément aux dispositions de l'article 152 du décret n°2-22-431 précité ;
- Les personnes qui représentent plus d'un concurrent dans le présent appel d'offre ;
- Les prestataires de services ayant contribué à la préparation du présent appel d'offres ;

ARTICLE 7 : JUSTIFICATION DES CAPACITES ET DES QUALITES DES CONCURRENTS

Conformément aux dispositions de l'article 28 du décret 2-22-431 précité, Chaque concurrent est tenu de présenter un dossier administratif et un dossier technique.

A- LE DOSSIER ADMINISTRATIF COMPREND :

I. A-1 Pour les concurrents installés au Maroc

1. Cas des personnes physiques ou morales autre que les groupements :

A. La ou les pièces justifiant les pouvoirs conférés à la personne agissant au nom du concurrent. Ces pièces varient selon la forme juridique du concurrent :

- S'il s'agit d'un auto-entrepreneur ou d'une personne physique agissant pour son propre compte, aucune pièce n'est exigée ;
- S'il s'agit d'un représentant du concurrent, celui-ci doit présenter, selon le cas :
  - Une copie certifiée conforme de la procuration légalisée, lorsqu'il agit au nom d'une personne physique ;
  - Un extrait des statuts de la société et/ou copie certifiée conforme à l'original du procès-verbal de l'organe compétent lui conférant le pouvoir d'agir au nom de cette société ;
  - L'acte par lequel la personne habilitée délègue son pouvoir à une tierce personne, le cas échéant.
  - S'il s'agit d'une coopérative ou d'une union de coopératives, la ou les pièces justifiant les pouvoirs conférés à la personne agissant au nom de la coopérative ou de l'union de coopératives.

B. La déclaration sur l'honneur (selon le modèle 9-1 prévu par l'arrêté du Ministre délégué auprès de la Ministre de l'Economie et des Finances, chargé du budget n°1689-23 du 14 hijja1444 (3 juillet 2023) pris pour l'application de l'article 153 du décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics;

C. L'original du récépissé du cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire constituée par voie électronique, conformément à l'Arrêté de la ministre de l'Économie et des finances n° 1982-21 du 9 joumada I 1443 (14 décembre 2021) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics et des garanties pécuniaires, entrée en vigueur le 23 juin 2023.

2- **Cas des groupements :**

A. Il y a lieu de produire pour chaque membre du groupement :

1. La ou les pièces justifiant les pouvoirs conférés à la personne agissant au nom du concurrent. Ces pièces varient selon la forme juridique du concurrent :
    - S'il s'agit d'un auto-entrepreneur ou d'une personne physique agissant pour son propre compte, aucune pièce n'est exigée ;
    - S'il s'agit d'un représentant du concurrent, celui-ci doit présenter, selon le cas :
        - Une copie certifiée conforme de la procuration légalisée, lorsqu'il agit au nom d'une personne physique ;
        - Un extrait des statuts de la société et/ou copie certifiée conforme à l'original du procès-verbal de l'organe compétent lui conférant le pouvoir d'agir au nom de cette société ;
        - L'acte par lequel la personne habilitée délègue son pouvoir à une tierce personne, le cas échéant.
        - S'il s'agit d'une coopérative ou d'une union de coopératives, la ou les pièces justifiant les pouvoirs conférés à la personne agissant au nom de la coopérative ou de l'union de coopératives.

2. La déclaration sur l'honneur selon modèle joint au présent règlement de consultation ;

B. L'original du récépissé du cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire constituée par voie électronique selon les conditions du portail des marchés ;

NB : En cas de groupement, et conformément aux dispositions de l'article 150 du décret 2-22-431, le cautionnement provisoire peut être souscrit sous l'une des formes suivantes :

a) Au nom collectif du groupement ;
b) Par un ou plusieurs membres du groupement pour la totalité du cautionnement ;
c) En partie par chaque membre du groupement de telle sorte que le montant du cautionnement soit souscrit en totalité.

Dans les cas prévus aux b) et c) ci-dessus, le récépissé du cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu doivent préciser qu'ils sont délivrés dans le cadre d'un groupement.

C. La convention constitutive du groupement, Cette dernière doit indiquer, notamment, l'objet de la convention, la nature du groupement, le mandataire, la durée de la convention, le ou les comptes bancaires, et la répartition des prestations.

3- **Pour le concurrent auquel il est envisagé d'attribuer le marché :**

A. Une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'original délivrée depuis moins d'un an par le percepteur du lieu d'imposition certifiant que le concurrent est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties tel que prévu à l'article 27 du décret n°2-22-431 précité. Cette attestation doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé ;

B. Une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'original délivrée depuis moins d'un an par la Caisse nationale de sécurité sociale ou par tout autre organisme de prévoyance sociale certifiant que le concurrent est en situation régulière envers l'organisme concerné ;

C. Une copie du certificat d'immatriculation au registre de commerce (modèle 9) pour les personnes assujetties à l'obligation d'immatriculation au registre de commerce en vertu de la législation en vigueur ;

NB :

Pour les groupements : chaque membre est tenu de produire les pièces visées aux points A, B, et C susmentionnées.

- Pour les concurrents non installés au Maroc : Il y a lieu de produire l'équivalent des attestations visées aux points A, B, et C susmentionnées, délivrées par les administrations ou les organismes compétents de leurs pays d'origine ou de provenance. A défaut de délivrance de ces documents par les administrations ou les organismes compétents, ils sont remplacés par une attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que les documents précités ne sont pas produits.

  La date de production, au maître d'ouvrage, des pièces prévues aux A) et B) ci-dessus sert de base pour l'appréciation de leur validité.

B/ DOSSIER TECHNIQUE

Le dossier technique comprend :

B.I - Pour les concurrents installés au Maroc :

Une copie certifiée conforme à l'original du certificat de qualification et de classification délivré conformément aux dispositions du Décret no 2.94.223 du 16 juin 1994 relatif à la qualification et la classification des entreprises de bâtiment et de travaux publics et les textes le modifiant ou le complétant, et l'arrêté d'application no 3289-17 du 04 Décembre 2017.
La qualification et la classification minimale exigée est :

Secteur	Qualifications exigées	Classe
A	A5	3

NB : Pour les groupements :

- Pour les groupements conjoints : chaque membre du groupement doit présenter une copie certifiée conforme à l'original du certificat de qualification et de classification justifiant la ou les qualifications et la classe requises pour la ou les parties des prestations pour la ou lesquelles il s'engage à réaliser.
- Pour les groupements solidaires : le mandataire du groupement doit présenter une copie certifiée conforme à l'original du certificat de qualification et de classification justifiant la qualification ou les qualifications et la classe requises.
  Quant aux autres membres du groupement, ils doivent présenter, individuellement, une copie certifiée conforme à l'original du certificat de qualification et de classification justifiant au moins, la qualification ou les qualifications exigées et la classe immédiatement inférieure à la classe requise.

B.2 - Pour les concurrents non installés au Maroc :

Les pièces du dossier technique à fournir sont :

- Une note indiquant les moyens humains et techniques, et mentionnant, le lieu, la date, la nature et l'importance des prestations qu'il a exécutées ou à l'exécution desquelles il a participé, avec précision de la qualité de sa participation.

- Une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'original délivrée par les maîtres d'ouvrage, publics ou privés, ou par les hommes de l'art sous la direction desquels le concurrent a exécuté ces prestations ou par les titulaires de marchés au titre des prestations sous-traitées.

Cette attestation précise, notamment, la nature des prestations, leur montant et l'année de réalisation, le nom et la qualité du signataire et son appréciation.

ARTICLE 8 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR LES ETABLISSEMENT PUBLICS

Lorsque le concurrent est un établissement public, il doit fournir :

1. Au moment de la présentation de l'offre, outre le dossier technique et les pièces du dossier administratif prévues aux points B et C du paragraphe A\A-1\1 de l'article 7 ci-dessus, une copie du texte l'habilitant à exercer les missions en relation avec lesprestations objet du marché ;

2. S'il est envisagé de lui attribuer le marché :

   a- Une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'original délivrée depuis moins d'un an par le percepteur du lieu d'imposition certifiant qu'il est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties prévues à l'article 27 du décret n°2-22-431.

   Cette attestation doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé.

   L'attestation précitée n'est exigée que des établissements publics soumis à l'impôt.

   b- Une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'original délivrée depuis moins d'un an par la Caisse nationale de sécurité sociale ou tout autre organisme de prévoyance sociale certifiant que le concurrent est en situation régulière envers l'organisme concerné.

La date de production, au maître d'ouvrage, des pièces prévues aux a) et b) ci–dessus sert de base pour l'appréciation de leur validité.

ARTICLE 9 : CONTENU DES DOSSIERS DES CONCURRENTS

Conformément aux dispositions de l'article 30 du Décret n° 2-22-431 précité relatif aux marchés publics, les dossiers présentés par les concurrents doivent comporter outre le CPS et le RC paraphés et signés :

- Un dossier administratif (Voir article 7) ;
- Un dossier technique (Voir article 7) ;
- Une offre financière comprenant :
- L'acte d'engagement établi selon le modèle joint au présent règlement de consultation. Le montant total de l'acte d'engagement doit être libellé en chiffres et en toutes lettres, en tenant compte du rabais éventuel.

NB : En cas de groupement :

- *Le groupement conjoint : doit présenter un acte d'engagement unique qui indique le montant total du marché et précise la prestation ou les prestations que chacun des membres du groupement conjoint s'engage à réaliser.*
- *Le groupement solidaire : doit présenter un acte d'engagement unique qui indique le montant total du marché et l'ensemble des prestations que les membres du groupement s'engagent solidairement à réaliser, étant précisé que cet acte d'engagement peut, le cas échéant, indiquer les prestations que chacun des membres s'engage à réaliser dans le cadre de ce marché.*

Le cahier des prescriptions spéciales, l'offre financière et, le cas échéant, l'offre technique présentés par un groupement sont signés soit par l'ensemble des membres du groupement, soit uniquement par le mandataire, si celui–ci justifie des habilitations sous forme de procurations légalisées pour représenter les membres du groupement lors de la procédure de passation du marché.

- Le bordereau des prix - détail estimatif : Les prix unitaires du bordereau des prix-détail estimatif doivent être libellés en chiffres.

NB : En cas de discordance entre le montant total de l'acte d'engagement et celui du bordereau des prix-détail estimatif, le montant de ce dernier document prévaut pour établir le montant réel de l'acte d'engagement.

ARTICLE 10 : COMPOSITION DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Conformément aux dispositions de l'article 22 du décret n° 2-22-431, le dossier d'appel d'offres comprend :

- Une copie de l'avis d'appel d'offres, tels que prévus à l'article 23 du décret n°2-22-431 précité ;
- Un exemplaire du cahier des prescriptions spéciales ;
- Les plans et les documents techniques ;
- Le modèle de l'acte d'engagement visé à l'article 30 du décret n° 2-22-431 ;
- Le modèle du bordereau des prix-détail estimatif
- Le modèle de la déclaration sur l'honneur ;
- Le présent règlement de la consultation.

ARTICLE 11 : VISITE DES LIEUX

Une visite des lieux sera organisée par la Maître d'Ouvrage conformément à l'article 26 du Décret n° 2-22-431 précité.

La date et le lieu du rendez –vous de la visite des lieux sont indiqués dans l'avis de l'appel d'offres.

Il sera dressé un procès-verbal de la réunion qui mentionnera les demandes d'éclaircissements et les réponses données aux concurrents concernés.

Ledit procès-verbal sera publié dans le portail des marchés publics et sera communiqués à l'ensemble des concurrents.

La présence des concurrents à la visite des lieux n'est pas obligatoire. L'absence de tout concurrent à cette réunion ou visite des lieux ne peut, de ce fait, constituer un motif d'élimination du concurrent concerné.

Les concurrents qui n'ont pas assisté à la réunion ou qui n'ont pas participé à la visite des lieux ne peuvent, en aucun cas, émettre des observations ou introduire une réclamation au sujet du déroulement de la réunion ou de la visite des lieux tels que relatés dans le procès-verbal qui leur a été communiqué ou mis à leur disposition par le maître d'ouvrage.

ARTICLE 12 : INFORMATION ET DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENTS

Conformément aux dispositions des articles 25 et 135 du Décret n° 2-22-431 précité, et aux dispositions chapitre IV de l'arrêté du Ministre délégué auprès de la Ministre de l'Economie et des Finances, chargé du budget n° 1692-23 du 4 hija 1444 (23 juin 2023) relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces relatifs aux marchés publics.

Tout concurrent peut demander au maître d'ouvrage, de lui fournir des éclaircissements ou renseignements concernant l'appel d'offres ou les documents y afférents. Cette demande doit parvenir exclusivement par voie électronique via le portail des marchés publics.

Elle n'est recevable que si elle parvient au maître d'ouvrage au moins sept jours avant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis.

Le maître d'ouvrage doit répondre, dans les mêmes formes à toute demande d'information ou d'éclaircissement reçue, au plus tard trois jours avant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis.

Tout éclaircissement ou renseignement fourni par le maître d'ouvrage à un concurrent à la demande de ce dernier doit être communiqué, le même jour et dans les mêmes formes, aux autres concurrents ayant téléchargé le dossier d'appel d'offres et aux membres de la commission d'appel d'offres.

Cet éclaircissement ou renseignement est mis à la disposition de tout concurrent potentiel dans le portail des marchés publics.

ARTICLE 13 : MODIFICATION DANS LE DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Conformément aux dispositions de l'article 22 § 7 du décret n° 2-22-431 précité, des modifications peuvent être introduites dans le dossier d'appel d'offres. Ces modifications ne peuvent en aucun cas changer l'objet du marché. Dans ce cas, ces modifications sont communiquées à tous les concurrents ayant retiré ou téléchargé ledit dossier et introduites dans les dossiers mis à la disposition des autres concurrents.

ARTICLE 14 : PRESENTATIONS DES DOSSIERS DES CONCURRENTS

Conformément aux dispositions des articles 32 et 135 du Décret n° 2-22-431 précité, et aux dispositions du chapitre 2 de l'Arrêté de la ministre de l'Économie et des finances n° 1982-21 du 9 joumada I 1443 (14 décembre 2021) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics et des garanties pécuniaires, entrée en vigueur le 23 juin 2023.

Le dossier présenté par chaque concurrent contient **deux enveloppes électroniques** distinctes :

- **La première enveloppe :** contient outre, les pièces des dossiers administratifs et technique, le cahier des prescriptions spéciales et le présent règlement de consultation, les deux paraphés et signés électroniquement, par le concurrent ou son représentant dûment habilité et portant la mention « Lu et accepté ».

NB : Le cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire doit être constituée par voie électronique.

a) La deuxième enveloppe contient les pièces de l'offre financière du soumissionnaire.

Chaque pièce doit être signée électroniquement par le concurrent ou la personne habilitée à le représenter.

ARTICLE 15 : DEPOT DES PLIS DES CONCURRENTS

Conformément aux dispositions des articles 34 et 135 du Décret n° 2-22-431 précité, et aux dispositions du chapitre 2 de l'Arrêté de la ministre de l'Économie et des finances n° 1982-21 du 9 joumada I 1443 (14 décembre 2021) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics et des garanties pécuniaires, entrée en vigueur le 23 juin 2023.

Les plis des concurrents sont à déposer par voie électronique sur le portail des marchés publics de l'Etat (www.marchespublics.gov.ma).

Le dépôt des plis fait l'objet d'un horodatage automatique au niveau du portail des marchés publics, mentionnant la date et l'heure du dépôt électronique et celles de l'envoi de l'accusé de réception électronique au concurrent concerné.

Tout pli électronique déposé postérieurement à la date limite de remise des plis est automatiquement rejeté par le portail des marchés publics.

ARTICLE 16 : RETRAIT DES PLIS

Conformément aux dispositions de l'article 135 du Décret n° 2-22-431 précité, et aux dispositions du chapitre 2 de l'Arrêté de la ministre de l'Économie et des finances n° 1982-21 du 9 joumada I 1443 (14 décembre 2021) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics et des garanties pécuniaires, entrée en vigueur le 23 juin 2023.

Tout pli déposé peut être retiré par le concurrent antérieurement au jour et à l'heure fixés pour la séance d'ouverture des plis.

Le retrait de tout pli s'effectue au moyen du même certificat électronique ayant servi au dépôt de ce pli.

Les informations relatives audit retrait sont enregistrées automatiquement sur le registre de dépôt des plis.

Les concurrents ayant retiré leurs plis peuvent présenter de nouveaux plis dans les conditions prévues à l'article 13 du chapitre 2 de l'Arrêté de la ministre de l'Économie et des finances n° 1982-21 du 9 joumada I 1443 (14 décembre 2021) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics et des garanties pécuniaires, entrée en vigueur le 23 juin 2023, et avant la date et l'heure limites d'ouverture des plis.

ARTICLE 17 : SIGNATURE ELECTRONIQUE

Conformément aux dispositions de l'article 11 du chapitre 2 de l'Arrêté de la ministre de l'Économie et des finances n° 1982-21 du 9 joumada I 1443 (14 décembre 2021) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics et des garanties pécuniaires, entrée en vigueur le 23 juin 2023, la signature électronique s'effectue par les utilisateurs du portail des marchés publics au moyen d'un certificat de signature électronique conformément aux dispositions des textes législatifs et réglementaires en vigueur et aux conditions d'utilisation du portail des marchés publics.

Les plis des concurrents sont déposés moyennant le certificat de signature électronique précité.

ARTICLE 18 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES

Conformément aux dispositions de l'article 36 du Décret n° 2-22-431 précité et aux dispositions chapitre IV de l'arrêté du Ministre délégué auprès de la Ministre de l'Economie et des Finances, chargé du budget n° 1692-23 du 4 hija 1444 (23 juin 2023) relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces relatifs aux marchés publics :

- Les concurrents resteront engagés par leurs offres pendant un délai de soixante (60) jours, à compter de la date d'ouverture des plis.

Toutefois, lorsque la commission d'appel d'offres considère qu'elle n'est pas en mesure d'effectuer son choix pendant le délai de validité des offres prévu à l'alinéa précédent, le maître d'ouvrage saisit par voie électronique les concurrents concernés via le portail des marchés publiques, avant l'expiration de ce délai, en vue de leur demander une prorogation du délai de validité des offres d'une durée supplémentaire qu'il fixe.

A cet effet, le maître d'ouvrage fixe aux concurrents concernés une date limite pour faire connaître leurs réponses.

Les réponses des concurrents doivent parvenir par voie électronique via le portail des marchés publics.

ARTICLE 19 : LANGUE DE L'OFFRE

L'offre préparée par le concurrent ainsi que toute correspondance et tous documents concernant l'offre échangée entre le candidat et l'OFPPT seront rédigés en langue française ou arabe.
Tout document imprimé fourni par le candidat peut être rédigé en une autre langue dès lors qu'il est accompagné d'une traduction en langue française par une personne/autorité compétente, des passages intéressants l'offre. Dans ce cas et aux fins de l'interprétation de l'offre, la traduction française ou arabe fait foi.

ARTICLE 20 : MONNAIE DE L'OFFRE

Conformément aux dispositions de l'article 21 du Décret n°2-22-431 précité, pour l'évaluation et la comparaison des offres, les montants des offres exprimées en monnaies étrangères doivent être convertis en dirhams. Cette conversion s'effectue sur la base du cours de référence du dirham en vigueur, donné par Bank Al-Maghrib, le premier jour ouvrable de la semaine précédant celle du jour d'ouverture des plis ;

ARTICLE 21 : PREFERENCE EN FAVEUR DU CANDIDAT NATIONAL

Lorsque des concurrents non installés au Maroc soumissionnent aux marchés de travaux, de fournitures ou de services, une préférence est accordée, lors de l'évaluation des offres financières, aux offres présentées

par les concurrents installés au Maroc, sous réserve du respect des engagements pris dans le cadre d'accords internationaux dûment ratifiés par le Royaume du Maroc.

A cet effet, le montant de l'offre financière présentée par le concurrent non installé au Maroc est :

- Minoré d'un pourcentage fixé à quinze pour cent (15%), lorsque le montant de cette offre est le plus proche par défaut du prix de référence et qu'il existe des offres présentées par des concurrents installés au Maroc inférieures à ce prix de référence ;
- Majoré d'un pourcentage fixé à quinze pour cent (15%), lorsque le montant de cette offre est le plus proche par excès du prix de référence, en cas d'absence d'offres inférieures à ce prix de référence ;
- Majoré d'un pourcentage fixé à quinze pour cent (15%), lorsque le montant de cette offre est le plus proche par défaut du prix de référence, dans le cas où les offres présentées par les concurrents installés au Maroc sont supérieures à ce prix de référence.

En ce qui concerne les marchés de services portant sur les études, le montant de l'offre financière présentée par le concurrent non installé au Maroc est majoré d'un pourcentage fixé à quinze pour cent (15%).

Les dispositions du présent article ne s'appliquent pas au groupement, lorsqu'un ou plusieurs de ses membres sont installés au Maroc, à condition que la part qu'il détient ou qu'ils détiennent dans le groupement, telle qu'indiquée sur l'acte d'engagement, est égale ou supérieure à trente (30%) pour cent.

ARTICLE 22 : EVALUATION DES OFFRES DES CONCURRENTS

L'évaluation des dossiers administratifs et techniques ainsi que l'offre financière se fera conformément aux dispositions de l'article 39, 42, 43 et 44 du Décret n° 2-22-431 précité.

Pour l'attribution du marché, le seul critère à prendre en considération, après l'admission des concurrents, est l'offre économiquement la plus avantageuse telle que définie à l'article 43 du Décret n° 2-22-431 précité.

Le soumissionnaire	Le Maître d'Ouvrage
	Mohamed SANSSITE Directeur du Patrimoine

MODELE DE L'ACTE D'ENGAGEMENT

****

ACTE D'ENGAGEMENT

A - Partie réservée à l'Office de Formation Professionnelle et la Promotion du Travail :

– Appel d'offres Ouvert n°.....du.....

Objet du marché : .....

Passé en application de l'alinéa 1 du paragraphe I de l'article 19, du paragraphe 1 de l'article 20, et de l'alinéa b) du paragraphe 3 de l'article 20, du décret 2-22-431 du 8 mars 2023 relatif aux marchés publics.

B - Partie réservée au concurrent agissant à titre individuel :

a) Pour les personnes physiques : (1)

Je soussigné..... (prénom, nom et qualité), agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,
Adresse du domicile élu : .....
Affilié à (2) ..... sous le numéro : .....
Inscrit au registre du commerce de..... (localité) sous le numéro .....
Inscrite à la taxe professionnelle sous le numéro : .....
Numéro de l'identifiant commun de l'entreprise : .....

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés ;

b) Pour les personnes morales : (1)

Je soussigné..... (prénom, nom et qualité) agissant au nom et pour le compte de ..... (raison sociale et forme juridique), au capital social de .....
Adresse du siège social de la société : .....
Adresse du domicile élu : .....
Affiliée à (2) .....sous le numéro : .....
Inscrite au registre du commerce..... (localité) sous le numéro: .....
Inscrite à la taxe professionnelle sous le numéro : .....
Numéro de l'identifiant commun de l'entreprise : .....
En vertu des pouvoirs qui me sont conférés ;

C - Partie réservée aux concurrents membres d'un groupement :

Nous soussignés : (3)

– Membre n° 1 : .....
– Membre n° 2 : .....
– Membre n° n : .....

En vertu des pouvoirs qui nous sont conférés, nous nous obligeons conjointement/solidairement (choisir la mention adéquate) et désignons (Prénoms, noms et qualité) en tant que mandataire du groupement ;

D - Partie commune à tous les concurrents :

Après avoir pris connaissance du dossier d'appel d'offres, concernant les prestations précisées en objet de la partie A ci-dessus.
Après avoir apprécié à mon (notre) point de vue et sous ma (notre) responsabilité la nature et les difficultés que comportent ces prestations :

1. Remets (remettons), revêtu de ma (nos) signature (s) un bordereau de prix, un détail estimatif et/ou la décomposition du montant global) établi (s) conformément aux modèles figurant au dossier (d'appel d'offres, du concours, de la procédure négociée) ;
2. M'engage (nous nous engageons) à exécuter lesdites prestations conformément au cahier des prescriptions spéciales et moyennant les prix que j'ai (nous avons) établi moi-même (nous-mêmes), lesquels font ressortir :

- Montant hors TVA :..... (en lettres et en chiffres)
- Taux de la TVA : .....(en pourcentage)
- Montant de la TVA :..... (en lettres et en chiffres)
- Montant TVA comprise :..... (en lettres et en chiffres)

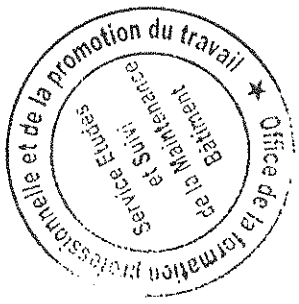
Lorsque le marché est conclu avec un groupement :

- Part revenant au membre n° 1 :..... (en lettres et en chiffres)
- Part revenant au membre n° 2 :..... (en lettres et en chiffres)
- Part revenant au membre n° n :..... (en lettres et en chiffres)

L'Office de la Formation Professionnelle et la Promotion du Travail Se libèrera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte.....(postal, bancaire ou à la TGR) [4], ouvert au nom de .....(titulaire du marché) à.....(localité) sous le relevé d'identification bancaire numéro :..... [5].

Fait à....., le.....
Signature et cachet du concurrent

(1) Ces mentions ne concernent que les personnes assujetties à ces obligations.
(2) Indiquer la CNSS ou tout autre régime particulier de prévoyance sociale.
(3) Indiquer les mêmes informations prévues au a) ou b) ci-dessus, selon le cas.
(4) Supprimer la mention inutile.
(5) Le relevé d'identité bancaire (RIB) contient 24 positions.



MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR

****

DECLARATION SUR L'HONNEUR [1]

Objet du marché : .....

A - Pour les personnes physiques :

1) Cas des personnes physiques agissant pour leur propre compte :

Je soussigné.....(nom, prénom et qualité), agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte.
Numéro de téléphone : .....
Numéro du fax : .....
Adresse électronique : .....
Adresse du domicile élu : .....
Affilié à la CNSS [2] sous le numéro : .....
Inscrit au registre du commerce de..... (localité) sous le numéro : .....
Inscrite à la taxe professionnelle sous le numéro : .....
Numéro de l'identifiant commun de l'entreprise : .....
Relevé d'identité bancaire.....(postal, bancaire ou à la TGR) [3] numéro [4] : .....

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés ;

2) Cas de l'auto-entrepreneur :

Je soussigné.....(nom et prénom), agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte.
Numéro de téléphone : .....
Numéro du fax : .....
Adresse électronique : .....
Adresse du domicile élu : .....
Inscrit au registre national de l'auto-entrepreneur sous le numéro .....
Numéro de l'identifiant commun de l'entreprise : .....
Relevé d'identité bancaire.....(postal, bancaire ou à la TGR) [3] numéro [4] : .....

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés ;

B - Pour les personnes morales :

1) Cas des sociétés :

Je soussigné.....(nom, prénom et qualité), agissant au nom et pour le compte de.....(raison sociale et forme juridique), au capital social de : .....
Numéro téléphone : .....
Numéro du fax : .....
Adresse électronique : .....
Adresse du siège social de la société : .....
Adresse du domicile élu : .....
Affiliée à la CNSS, sous le numéro : [2] .....
Inscrite au registre du commerce....., sous le numéro : .....
Inscrite à la taxe professionnelle sous le numéro : .....
Numéro de l'identifiant commun de l'entreprise : .....
Relevé d'identité bancaire.....(postal, bancaire ou à la TGR) [3] numéro [4] : .....

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés ;

2) Cas des établissements publics :

Je soussigné.....(nom, prénom et qualité) agissant au nom et pour le compte de (dénomination de l'établissement).
Numéro téléphone : .....

Numéro du fax : .....
Adresse électronique : .....
Adresse du siège : .....
Affiliée à [5].....sous le numéro : .....
Inscrit au registre du commerce de [6].....(localité) sous le numéro : .....
Numéro de l'identifiant commun de l'entreprise [6] :.....
Inscrite à la taxe professionnelle sous le numéro [6] : .....
Références du texte l'habilitant à exercer les missions objet du marché : .....
Relevé d'identité bancaire.....(postal, bancaire ou à la TGR) [3] numéro [4] : .....

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés ;

3) Cas des coopératives ou union des coopératives :

Je soussigné (nom, prénom et qualité) agissant au nom et pour le compte de..... ....
.....(raison sociale et forme juridique de la coopérative ou union des coopératives), au capital social de.....
Numéro de téléphone : .....
Numéro du fax : .....
Adresse électronique : .....
Adresse du siège social de la coopérative ou union des coopératives : .....
Adresse du domicile élu : .....
Inscrite au registre local des coopératives, sous le numéro.....
Affiliée à la CNSS sous le numéro [2] : .....
Inscrite à la taxe professionnelle sous le numéro : .....
Numéro de l'identifiant commun de l'entreprise : .....
Relevé d'identité bancaire.....(postal, bancaire ou à la TGR) [3] numéro [4] : .....

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés ;

Déclare sur l'honneur :

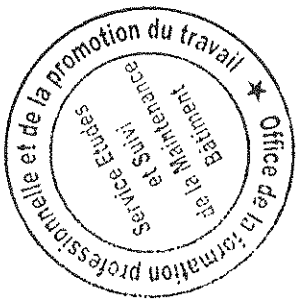
1. Que je remplis les conditions prévues à l'article 27 du décret relatif aux marchés publics ;
2. M'engager à couvrir, dans les conditions fixées dans le cahier des charges, par une police d'assurance, les risques découlant de mon activité professionnelle ;
3. M'engage, si j'envisage de recourir à la sous-traitance :
   - À veiller à ce que celle-ci ne dépasse pas cinquante pour cent (50%) du montant du marché et qu'elle ne porte pas sur le lot ou le corps d'état principal du marché ;
   - À m'assurer que les sous-traitants auxquels je recours remplissent les conditions prévues à l'article 27 du décret n° 2-22-431 du 8 mars 2023.
4. Atteste que je dispose des autorisations requises pour l'exécution des prestations telles que prévues par la législation et la réglementation en vigueur ;
5. Atteste que je ne suis pas en liquidation judiciaire ou redressement judiciaire ;
6. Étant en redressement judiciaire, j'atteste que je suis autorisé par l'autorité judiciaire compétente à participer aux appels d'offres ; [7]
7. Je m'engage à ne pas recourir par moi-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption des personnes qui interviennent, à quelque titre que ce soit, dans les procédures de passation, de gestion et d'exécution du marché ;
8. Je m'engage à ne pas faire, par moi-même ou par personne interposée, de promesses, de dons ou de présents, en vue d'influer sur la procédure de conclusion du marché et de son exécution ;

9. J'atteste que je ne suis pas en situation de conflit d'intérêts ;
10. J'atteste que je n'ai pas participé à la préparation du dossier de l'appel d'offres considéré ;

Je certifie l'exactitude des renseignements contenus dans la présente déclaration sur l'honneur et dans les pièces fournies dans mon dossier de candidature, sous peine de l'application des mesures coercitives prévues à l'article 152 du décret n° 2-22-431 du 8 mars 2023.

Fait à....., le.....
Signature et cachet du concurrent

(1) En cas de groupement, chacun des membres doit présenter sa propre déclaration sur l'honneur.
(2) Ou tout autre régime particulier de prévoyance sociale.
(3) Supprimer la mention inutile.
(4) Le relevé d'identité bancaire (RIB) contient 24 positions.
(5) Indiquer la CNSS ou tout autre régime particulier de prévoyance sociale.
(6) Lorsque l'établissement public est assujetti à cette obligation.
(7) A supprimer, ce paragraphe dans le cas où le concurrent n'est pas en situation de redressement judiciaire.



ROYAUME DU MAROC
****

OFPPT
La voie de l'avenir

MAITRE D'OUVRAGE

OFFICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE
DE LA PROMOTION DU TRAVAIL

APPEL D'OFFRES OUVERT INTERNATIONAL
(SEANCE PUBLIQUE)

N° ...../2024

OBJET :

TRAVAUX D'ACHEVEMENT POUR LE REAMENAGEMNT, REHABILITATION ET RENOVATION DU CENTRE D'ACCUEIL JBEL LAKHDER MARRAKECH

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

CHAPITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE
ARTICLE 2 : PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHE
ARTICLE 3 : DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX
ARTICLE 4 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE – DOCUMENTS GENERAUX - TEXTES SPECIAUX
ARTICLE 5 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR
ARTICLE 6 : CONNAISSANCE DU DOSSIER
ARTICLE 7 : DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE
ARTICLE 8 : VALIDITE DU MARCHE – DELAI D'EXECUTION – PENALITES
ARTICLE 9 : PROLONGATION DES DELAIS
ARTICLE 10 : MEMOIRE TECHNIQUE D'EXECUTION DES TRAVAUX
ARTICLE 11 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX
ARTICLE 12 : RECEPTION DEFINITIVE
ARTICLE 13 : RETENUE DE GARANTIE
ARTICLE 14 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET DEFINITIF
ARTICLE 15 : DOMICILE DE L'ENTREPRISE ET REPRESENTATION
ARTICLE 16 : RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR
ARTICLE 17 : CONTROLE DES TRAVAUX
ARTICLE 18 : LIAISON AVEC LE MAITRE D'OUVRAGE
ARTICLE 19 : OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR
ARTICLE 20 : ECHANTILLONNAGE
ARTICLE 21 : ORIGINE, QUALITE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX ET PRODUITS
ARTICLE 22 : OBLIGATION ET RESPONSABILITE EN MATIERE D'ESSAIS
ARTICLE 23 : PLANS DE RECOLLEMENT
ARTICLE 24 : NANTISSEMENT
ARTICLE 25 : RESILIATION
ARTICLE 26 : REPRISE DE MATERIEL ET DES MATERIAUX EN CAS DE RESILIATION
ARTICLE 27 : AJOURNEMENT OU CESSATION DES TRAVAUX
ARTICLE 28 : PERIODE DE GARANTIE
ARTICLE 29 : REGLEMENT DE POLICE ET DE VOIRIE
ARTICLE 30 : ORDRES DE SERVICE – LETTRES – INSTRUCTIONS
ARTICLE 31 : AUGMENTATION OU DIMUNITION DANS LA MASSE DES TRAVAUX - MODIFICATIONS
ARTICLE 32 : DOCUMENTS
ARTICLE 33 : MALFACONS
ARTICLE 34 : DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE SUR LES TRAVAUX
ARTICLE 35 : IMPLANTATION DES OUVRAGES ET LEVES TOPOGRAPHIQUES
ARTICLE 36 : ASSURANCES ET RESPONSABILITES
ARTICLE 37 : APPROVISIONNEMENT
ARTICLE 38 : MODE DE REGLEMENT DES OUVRAGES
ARTICLE 39 : NETTOYAGE ET GESTION DES DECHETS DU CHANTIER
ARTICLE 40 : DROIT DE TIMBRES
ARTICLE 41 : LITIGES
ARTICLE 42 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER
ARTICLE 43 : MODE D'EXECUTION
ARTICLE 44 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL
ARTICLE 45 : ORGANISATION DU CHANTIER – COMMANDE DE MATERIEL
ARTICLE 46 : SOUS – TRAITANCES
ARTICLE 47 : PRIX
ARTICLE 48 : VARIATION DES PRIX
ARTICLE 49 : SOUS- DETAIL DES PRIX
ARTICLE 50 : TAXES
ARTICLE 51 : BESOIN EN MAIN D'ŒUVRE ET CONDITIONS DE TRAVAIL
ARTICLE 52 : QUALITE DES TRAVAUX OU FOURNITURES DIVERSES

ARTICLE 53 : CONTROLE TECHNIQUE DES TRAVAUX
ARTICLE 54 : MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX – ATTACHEMENT
ARTICLE 55 : MESURE DE L'AVANCEMENT DES TRAVAUX
ARTICLE 56 : PROMOTION DE L'EMPLOI LOCAL
ARTICLE 57 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION
ARTICLE 58 : OCTROI D'AVANCES
CHAPITRE II : CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES
CHAPITRE III : CAHIER DE DESCRIPTION DES OUVRAGES
CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX- DETAIL ESTIMATIF

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

Marché N° ...../2024

Passé par appel d'offres ouvert international sur offres des prix séance publique conformément aux dispositions de l'alinéa I de l'article 19, l'alinéa 1 de l'article 20 et l'alinéa 3 paragraphe b de l'article 20 du décret N° 2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics.

ENTRE :

L'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail **représenté par** son Directeur Général ou son délégué, désigné **ci-après par le "Maître d'Ouvrage ".**

D'UNE PART

ET :

1. **Cas d'une personne morale**

La société .....représentée par M : ....., Qualité :.....
Agissant au nom et pour le compte de .....en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés
Au capital social .....Patente n°.....
ICE n°..... Registre de commerce de .....Sous le numéro.....
Affilié à la CNSS sous n°.....
Adresse du siège social .....
Faisant élection de domicile au .....
Compte bancaire n° (RIB sur 24 chiffres).....
Ouvert auprès de :.....
Désigné ci-après par le terme « **PRESTATAIRE** », « **TITULAIRE** » ou « **BET** » ;

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT

2. **Cas d'une personne physique**

M..... Agissant en son nom et pour son propre compte.
Registre de commerce de .....Sous le numéro.....
Patente n°.....ICE n°.....
Affilié à la CNSS sous n°.....
Adresse du siège social .....
Faisant élection de domicile au .....
Compte bancaire n° (RIB sur 24 chiffres) .....
Ouvert auprès de :.....
Désigné ci-après par le terme « **PRESTATAIRE** »;

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT

3. Cas d'un groupement

Les membres du groupement soussignés, constitué aux termes de la convention ..... (les références de la convention) ..... :

Membre 1 :
M.....qualité.....
Agissant au nom et pour le compte de .....en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.
Au capital social .....Patente n°.....
ICE n°.....
Registre de commerce de ..... Sous le numéro.....
Affilié à la CNSS sous n°.....
Adresse du siège social .....
Faisant élection de domicile au .....
Compte bancaire n° (RIB sur 24 chiffres) .....
Ouvert auprès de :.....

Membre 2 :..... (Servir les renseignements le concernant)
-.....
Membre n :.....

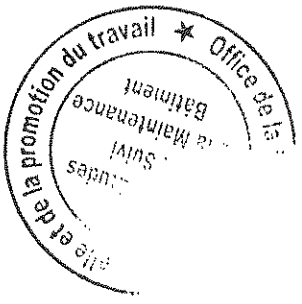
Nous nous obligeons (conjointement ou solidairement, selon la nature du groupement) ayant M.....(prénom, nom et qualité), en tant que mandataire du groupement et coordonnateur de l'exécution des prestations, ayant un compte bancaire commun sous n° (RIB sur 24 chiffres).....Ouvert auprès de (banque) .....
Désigné ci-après par le terme « **PRESTATAIRE** », « **TITULAIRE** » ou « **BET** » ;

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

CHAPITRE I :
CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES



ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE

Le présent marché a pour objet les **TRAVAUX D'ACHEVEMENT POUR LE REAMENAGEMNT, REHABILITATION ET RENOVATION DU CENTRE D'ACCUEIL JBEL LAKHDER MARRAKECH**

ARTICLE 2 : PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHE

Passé par appel d'offres ouvert sur offres des prix séance publique conformément aux dispositions de l'alinéa I de l'article 19, l'alinéa 1 de l'article 20 et l'alinéa 3 paragraphe b de l'article 20 du décret N° 2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics.

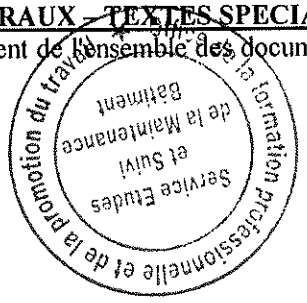
ARTICLE 3 : DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX

Les travaux portent notamment sur l'exécution des corps d'état ci-après :

- Démolition Déposes
- Aménagement des constructions existantes
- Construction d'une extension en RDCH.
- Gros œuvres
- Etanchéité ;
- Revêtements - Faux plafond ;
- Menuiserie bois-Aluminium-Métallique ;
- Electricité-Lustrerie - Extraction VMC-détection incendie, courant faible et climatisation ;
- Plomberie sanitaire et protection incendie ;
- Peinture :
- Aménagements extérieurs y compris porche d'entrée ;

ARTICLE 4 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE – DOCUMENT GENERAUX – TEXTES SPECIAUX

Les obligations de l'entrepreneur pour l'exécution des travaux, objet du marché résultent de l'ensemble des documents suivants :



a) Documents constitutifs du marché

Les pièces contractuelles constituant le marché seront par ordre de priorité :

1 – L'acte d'engagement,
2 – Le présent cahier des prescriptions spéciales ;
3 – Le bordereau des prix – détail estimatif,
4 – Les plans architecturaux et les plans techniques d'exécution,
5 –Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux exécutés pour le compte de l'état (C.C.A.G-T).

En cas de contradiction entre ces documents les prescriptions du document portant le numéro le moins élevé primeront.

b) Documents généraux

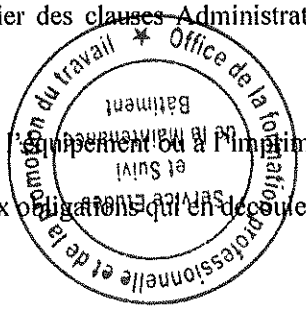
1 – Le décret N° 2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics.
2 – La loi n°69-00 relative au contrôle financier de l'Etat sur les entreprises publiques et autres organismes (B.O. n°5170 du 18/12/2003).
3 – La décision du Ministre des Finances et de la Privatisation DEPP n° 2-0610 du 26 Février 2008 fixant le visa préalable du contrôleur d'Etat de l'OFPPT, les marchés des travaux dont le montant est supérieure à 2 000 000,00 DHS.
4 La circulaire n° 4/59/SGG du 12 Février 1959 et l'instruction 23/59/SGG du 6 Octobre 1959 de la présidence du conseil relative aux marchés de l'état, des établissements publics et des collectivités locales.
5 – Le Décret Royal n°330/66 du 10 Moharrem 1387 (21 Avril 1967) portant règlement général de comptabilité publique.
6 – Le Cahier des Prescriptions Communes provisoires applicables aux travaux du Ministère des travaux publics et de la Formation Professionnelle et de la Formation des Cadres, tel que ce Cahier est défini par la circulaire n°2/1242 DNRT du 13 Juillet 1987.
7 – La circulaire 1/61/SGG du 30 Janvier 1961 relative à l'utilisation des produits d'origine et de fabrication nationale.
8 – le Dahir n°170.157 du 26 Joumada I 1390 (30 Juillet 1970) relatif à la normalisation industrielle, notamment son article 3 définissant l'ensemble des normes marocaines homologuées se rapportant aux travaux du bâtiment.
9 – Les textes officiels réglementant la main-d'œuvre et les salaires.
10 – Les Dahirs du 25 Juin 1927, 15 Mai 1961 relatifs aux accidents prévus par la législation du travail.
11 – Le dahir n° 1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au

nantissement des marchés publics
12 – Le Décret Royal n°2.94.223 du 6 Moharrem 1415 (16/06/1994) relatif à la qualification et la classification des entreprises de bâtiment et de travaux publics instauré par le Ministère de l'Equipement et les textes le modifiant ou le complétant.
13 – La circulaire ministérielle n°31/0716 du 22/02/94 relative aux mesures de sécurité dans les chantiers de bâtiment et de travaux publics.
14 – l'arrêté n°2-3663 du 13/07/2005 portant organisation financière et comptable de l'OFPPT.
15- l'arrêté du chef du gouvernement n°3-302-15 du 15 safar 1437(27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics.
16- l'arrêté du Ministre délégué auprès de la Ministre de l'Economie et des Finances, chargé du budget n° 1692-23 du 4 hija 1444 (23 juin 2023) relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces relatifs aux marchés publics.

c) Textes spéciaux

1 – Le devis général d'architecture (DGA) réglant les conditions d'exécution des bâtiments administratifs (édition 1956) et le Décret Royal n° 406/67 du 9 Rabia II 1387 (17 Juillet 1967).
2 – La circulaire 600 Bis-TPC du 7 Août 1958 relative au transport de matériaux et marchandises pour l'exécution des Travaux Publics.
3 – Les conditions d'exécution du gros œuvre des toitures, terrasses en béton armé, édition 1946 de l'institut technique du bâtiment et des travaux publics.
4 – Les règlements locaux concernant l'alimentation en eau et en électricité des immeubles.
5 – L'arrêté du Directeur Général des Travaux Publics n°350/69 du 15 Juillet 1969 portant règlement sur les installations électriques dans les immeubles et leurs dépendances du 7 Juin 1939.

6 – Les règles techniques de conceptions et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé dites « règles CCBA 68 » et règles « BAEL » dernière version.
7 – Le Règlement parasismique en vigueur au Maroc.
8 – Le devis général pour les travaux d'assainissement édité par le Ministère des Travaux Publics.
9 – L'ensemble des normes marocaines ou à défaut les normes Françaises et les prescriptions Techniques provisoires ayant valeur de Cahier de Charge D.T.U.
10 – Les règles d'exécution des Travaux d'Etanchéité (cahier noir).
11 – Tous les textes réglementaires rendus applicables à la date de la soumission.
12 – Décret n° 2-14-394 du 6 chaabane 1437 (13 Mai 2016 approuvant le Cahier des clauses Administratives Générales applicables au marché des travaux (C.C.A.G-T).



NOTA :
L'Entrepreneur devra s'il ne possède pas des brochures de les procurer au Ministère de l'équipement ou à l'Imprimerie Officielle.
Il ne pourra en aucun cas exciper de l'ignorance de ces documents pour se soustraire aux obligations qui en découlent.

ARTICLE 5 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur devra fournir les documents suivants :

DESIGNATION DES DOCUMENT	DELAIS
Mémoire technique d'exécution des travaux conformément à l'article 10 ci-dessous.	07 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux.
Cahier de chantier	Avant tout commencement des travaux.
Sous détail de prix	07 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux.
Plans de recollement	07 jours calendaires avant la date de la réception provisoire des travaux.
Attestations d'assurance et polices d'assurance	Avant tout commencement des travaux.

ARTICLE 6 : CONNAISSANCE DU DOSSIER

Une série complète des plans est remise en même temps que le présent dossier des pièces contractuelles à l'entreprise

soumissionnaire, celle-ci déclare :

- Avoir apprécié toutes difficultés résultant du terrain, de l'emplacement des constructions, des accès, des alimentations en eau et en électricité et toutes difficultés qui pourraient se présenter en cours des travaux pour lesquels aucune réclamation ne sera prise en considération.
- Avoir pris pleine connaissance de l'ensemble des travaux.
- Avoir fait préciser tous les points susceptibles de contestation.
- Avoir fait tous calculs et tous détails.
- N'avoir rien laissé au hasard pour déterminer le prix de chaque nature d'ouvrage présenté par elle et de nature à donner lieu à discussion.

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit d'apporter les modifications qu'il juge utiles aux plans du projet. Ces modifications seront traitées au même titre que le reste des travaux sur la base du bordereau des prix sans que cela donne lieu à une quelconque plus-value.

ARTICLE 7 : DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE

L'approbation du marché doit être notifiée à l'attributaire dans un délai maximum de soixante (60) jours à compter de la date fixée pour l'ouverture des plis.
Les conditions de prorogation de ce délai sont fixées par les dispositions de l'article 36 du Décret n° 2-22-431 précité.

ARTICLE 8 : VALIDITE DU MARCHE – DELAI D'EXECUTION – PENALITES

8.1 – Validité du marché

Le présent marché ne sera valable, définitif et exécutoire, qu'après visa du contrôleur de l'Etat de l'OFPPT et notification de son approbation par le Directeur Général de L'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail ou son délégué.

8.2- Délais d'exécution

Le délai global de la réalisation de l'ensemble des travaux du présent marché est fixé à **Douze (12) mois** de calendrier grégorien avec **augmentation du délai contractuel** des journées suivantes :
- Cas de forte chaleur ≥45°C
- Séisme d'intensité≥5° sur l'échelle de Richter
- Vent de vitesse ≥ 80Km/h
- Pluies ≥30mm/jour
- Fête de sacrifice : 15 jours à compter du 1er jour déclaré officiellement férié
- Fête Al Fitr : 10 jours à compter du 1er jour déclaré officiellement férié

Le commencement des travaux intervient par ordre de service.

8.3 – Pénalités

8.3.1 Non-respect du délai d'achèvement des travaux objet de l'article 8.2

A défaut par l'entrepreneur d'avoir terminé les travaux à la date prescrite, il lui sera appliqué sans préjudice des articles 65 et 79 du C.C.A.G-T une pénalité de **Un pour mille (1 ‰)** par jour calendaire de retard du montant du marché initial éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

Le délai s'applique à l'achèvement des travaux de l'ensemble des corps d'état énumérés ci-dessus y compris le repliement des installations des chantiers et la remise en état des lieux.
Afin d'éviter toutes les contestations sur la date d'achèvement total des travaux, l'Entrepreneur sera tenu d'en aviser le Maître d'ouvrage par lettre recommandée, postée Quinze (15) jours avant la date prévue.
Faute par lui de se conformer à cette prescription, il ne pourra élever aucune réclamation sur la date de constatation par le Maître d'ouvrage de la fin des travaux, les pénalités qu'il pourrait encourir de ce chef et les retards à prononcer la réception provisoire des travaux dont il pourrait être pénalisé.

Le montant des pénalités est plafonné à huit pour cent **(8%)** du montant du marché initial éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.
Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l'autorité compétente est en droit de résilier le marché après mise en demeure préalable et sans préjudices de l'application des autres mesures coercitives prévues par l'article 79 du C.C.A.G-T.

8.3.2 Non-respect des délais prévus dans les articles 10, 15.2 et 49

Chaque jour de retard enregistré dans la remise de mémoire technique objet de l'article 10, la Direction du chantier objet de l'article 15.2 et le sous détail des prix objet de l'article 49 ci-dessous, fera l'objet d'application d'une pénalité de **zéro virgule un pour mille (0,1‰)** du montant du marché initial.

Ces pénalités sont cumulables et leur montant global est plafonné à 2%**(deux pour cent)** du montant total du marché initial éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

8.3.3 Non-respect du délai d'évacuation du chantier en cas de résiliation
En cas de résiliation, l'entreprise sera tenue d'évacuer le chantier et ce conformément à l'article 70 du C.C.A.G-T.

ARTICLE 9 : PROLONGATION DES DELAIS

Le délai d'exécution prévu au présent cahier des prescriptions spéciales pourra être prolongé dans les cas suivants :
1 – Cas de force majeure : Phénomènes naturels imprévisibles : séisme, fortes pluies, vent à vitesse excessive, gelée, émeutes, guerres, etc. Pour pouvoir être pris en considération, les arrêts de chantier dus en cas de force majeur devront être signalés dans les quarante-huit (48) heures au Maître d'ouvrage. Pour ce cas, le délai sera prolongé d'un nombre égal de jours durant lesquels les événements se sont produits.
2 – Ordres de service d'arrêt des travaux ordonnés par le Maître d'Ouvrage en raison de faits qui ne sont ni de la faute ni imputables à l'entrepreneur et indépendants de sa volonté.
3 – Augmentation dans la masse des travaux. Dans ce cas, le délai pourra être prolongé d'une durée fixée par le Maître d'Ouvrage en fonction des travaux correspondant à l'augmentation dans la masse des travaux.
4- Travaux supplémentaires prescrits par ordre de service. Dans ce cas, le délai pourra être prolongé d'une durée fixée par le Maître d'ouvrage en fonction de la masse des travaux supplémentaires.

ARTICLE 10 : MEMOIRE TECHNIQUE D'EXECUTION DES TRAVAUX

Dans un délai de sept (07) jours) à partir de la notification de l'ordre de service de commencer les travaux, l'Entrepreneur remettra au Maître d'ouvrage un mémoire technique détaillé en trois exemplaires décrivant l'installation du chantier, le mode de réalisation des ouvrages et les moyens utilisés, accompagné du calendrier d'exécution des travaux selon lequel il s'engage à conduire les chantiers, comportant tous renseignements et justifications utiles.

Avant le démarrage de certaines phases de travaux, le Maître d'ouvrage pourra demander des notes d'information particulières complétant ce mémoire technique. L'Entrepreneur devra y répondre dans les délais requis.

Au cas où la cadence d'exécution des travaux deviendrait inférieure à celle prévue au dit dossier, l'administration fera application des mesures prévues à l'article 79 du C.C.A.G-T, même pour les délais partiels portés au planning.

Le planning sera obligatoirement affiché au bureau de chantier et constamment tenu à jour sous la surveillance du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre. L'entrepreneur est tenu de vérifier cette mise à jour.

Le Maître d'Ouvrage se réserve toutefois le droit sans que l'entrepreneur puisse prétendre à une indemnité, de faire exécuter les travaux par tranches successives qui seront définies par ordre de service.

En cours d'exécution, il sera procédé périodiquement, chaque mois, à un examen commun avec le Maître d'ouvrage de la situation des travaux et des prévisions de l'Entrepreneur qui, à cette occasion, remettra au Maître d'ouvrage un programme de travaux.

ARTICLE 11 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX

11.1 RECEPTION PROVISOIRE PARTIELLE

Pour tous ouvrages faisant l'objet de délais d'exécution partiels portés au planning, il sera procédé à une vérification permettant de prononcer une réception provisoire partielle.

Le Maître d'Ouvrage, après la visite des ouvrages jugera si cette réception partielle peut être prononcée. Tous les défauts constatés dans la construction au cours de la réception provisoire partielle seront repris conformément aux règles de l'art et aux frais de l'entrepreneur sans pour cela que le délai d'exécution soit prolongé.

La réception provisoire partielle pourra être précédée d'une pré-réception partielle technique comportant des essais divers des installations, pour la vérification de la conformité avec les prescriptions du présent marché.

La réception provisoire partielle ne sera prononcée que si la vérification ne donne lieu à aucune observation importante de la part du Maître d'ouvrage. Dans le cas contraire, l'Entrepreneur sera tenu de réparer dans un délai à convenir les défauts qui lui auraient été signalés et la réception provisoire partielle ne sera prononcée ultérieurement que lorsqu'une nouvelle vérification aura permis de constater que toutes les mises au point signalées à la première visite ont été effectuées. A défaut, la réception provisoire partielle sera refusée.

Toutefois, la réception provisoire partielle de ces parties d'ouvrages ne prendra effet, et le délai de garantie ne commencera à courir, qu'à la date de réception provisoire de l'ensemble des ouvrages, tel que prévu ci-après au paragraphe 11.2.

11.2 RECEPTION PROVISOIRE

La réception provisoire ne pourra être prononcée qu'à l'achèvement de l'ensemble des travaux et de la remise en état des lieux, et après la livraison du dossier complet des plans de recollement objet de l'article 25 ci-dessous. La réception provisoire sera prononcée conformément à l'article73 du CCAG-T

ARTICLE 12 : RECEPTION DEFINITIVE

Le délai de garantie commencera à courir le lendemain du jour de la réception provisoire.
La réception définitive sera faite par le Maître d'ouvrage à l'expiration du délai de garantie, soit un an après la réception provisoire et ce conformément à l'article 76 du CCAGT-T.
Pendant toute la durée de ce délai de garantie d'un an, l'Entrepreneur sera tenu d'entretenir les ouvrages et de réparer à ses frais les parties qui seraient reconnues défectueuses par suite de vices de matière ou défauts de construction.

La réception définitive sera prononcée à la suite d'une visite contradictoire.

Après cette réception, l'entrepreneur restera soumis à la responsabilité de droit commun défini par les lois en vigueur dans le Royaume du Maroc.

Dans le cas où l'Entrepreneur ne remédierait pas aux défauts constatés lors de la visite faite pour la réception définitive, le Maître d'ouvrage aurait le droit de faire exécuter immédiatement, aux frais, risques et périls de l'Entrepreneur, les opérations nécessaires.

ARTICLE 13 : RETENUE DE GARANTIE

Conformément à l'Article 64 du Cahier des Clauses Administratives Générales Travaux, une retenue de un dixième (1/10) sera effectuée sur le montant des acomptes.

La retenue de garantie cessera de croître lorsqu'elle aura atteint sept pour cent (7 %) du montant initial du marché, augmenté, le cas échéant, du montant des avenants.

Toutefois, cette retenue de garantie pourra être remplacée, à la demande de l'Entrepreneur, par une caution personnelle et solidaire dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur. La caution personnelle et solidaire qui en tient lieu peut être constituée par tranches successives d'un montant égal à la valeur de la retenue de garantie de chaque décompte.
Le paiement de la retenue de garantie est effectué ou les cautions qui la remplacent sont libérées à la suite d'une main levée délivrée par le Maître d'Ouvrage, conformément à l'article 19 du C.C.A.G-T.

ARTICLE 14 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET DEFINITIF

14.1 Cautionnement provisoire :

En application de l'article 14 du C.C.A.G-T, le cautionnement provisoire à constituer est fixé à : **170 000,00 DH.**
Le cautionnement provisoire reste acquis au maître d'ouvrage notamment dans les cas cités à l'article 18 du CCAG-T et à l'article 24 du décret n °2-22-431.
Le cautionnement provisoire est restitué au titulaire du marché selon les dispositions de l'article 19, paragraphe 1 du CCAG-T.

14.2 Cautionnement Définitif :

Le montant du cautionnement définitif est fixé à 3 % (trois pour cent) du montant initial du Marché arrondi au dirham supérieur.
Ce cautionnement devra être constitué dans les conditions fixées par l'article 15 du C.C.A.G-T., sans réserve, et demeure mobilisable en tout temps dans les conditions prévues par l'article 18 du C.C.A.G-T.
Le cautionnement définitif sera restitué ou la mainlevée des cautions correspondantes sera délivrée conformément à l'article 19 du C.C.A.G-T.

ARTICLE 15 : DOMICILE DE L'ENTREPRISE ET REPRESENTATION

15.1 – DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur est tenu d'élire, domicile au Maroc qu'il doit indiquer dans l'acte d'engagement ou le faire connaître au Maître d'ouvrage dans le délai de quinze 15 jours à partir de la notification, qui lui est faite, de l'approbation de son marché.

Faute par lui d'avoir satisfait à cette obligation, toutes les notifications qui se rapportent à son marché sont valables lorsqu'elles ont été faites au siège de l'entreprise dont l'adresse est indiquée dans le cahier des prescriptions spéciales et dans son acte d'engagement.

En cas de changement de domicile, l'entrepreneur est tenu d'en aviser le Maître d'ouvrage, par lettre recommandée avec accusé de réception, dans les quinze (15) jours suivant la date d'intervention de ce changement.

15.2 – REPRESENTATION

L'entrepreneur sera tenu d'assister personnellement ou par son représentant aux rendez-vous de chantier qui seront fixés dès la première réunion.
L'entrepreneur doit avoir **en permanence** sur le chantier **un Ingénieur ou un Technicien qualifié** assurant la Direction du chantier et habilité à prendre toutes décisions même financières.

Sauf demande écrite du Maître d'ouvrage, le directeur de chantier ainsi que l'ensemble du personnel d'encadrement doivent être strictement conforme à ce qui figure dans le mémoire technique.
Le Directeur du chantier doit rejoindre le chantier dans un délai d'une semaine après la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux.

Si le Maître d'ouvrage considère que, pour incompétence constatée au cours de l'exercice de la fonction, ou comportement incompatible avec la responsabilité qui lui est confiée, ou s'il en juge la présence sur le chantier indésirable pour d'autres raisons, un cadre parmi le personnel de l'Entrepreneur ne doit plus faire partie de l'encadrement du chantier, la notification doit en être faite à l'Entrepreneur qui doit procéder à son remplacement dans un délai d'une semaine au maximum.

Quel que soit le motif de remplacement du personnel, l'agrément des nouveaux cadres proposés s'effectuera sur la base des curriculums vitae, lesquels devront faire valoir une expérience et une compétence au moins équivalentes à celles des profils initiaux.

ARTICLE 16 : RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur, de par sa signature, reconnaît qu'il est seul responsable de tous accidents ou dommages, matériels ou corporels, du fait direct ou indirect des travaux ou fournitures objet du marché ou causés par son personnel ou son matériel.

Cette responsabilité s'étend aussi bien pendant l'exécution des travaux qu'après leur achèvement, pendant la période de responsabilité légale et à la complète décharge de l'administration.

Il devra soumettre à l'approbation du Maître d'ouvrage, le programme d'exécution assorti des plans de sécurité et d'hygiène pour répondre à l'article 33 du C.C.A.G-T. Ces plans seront tenus à jours par le titulaire qui en signalera les modifications au Maître d'ouvrage.

En conséquence, il est en particulier responsable :

- De la conformité des installations effectuées par lui aux règlements en vigueur et en particulier à ceux concernant la sécurité.

- Du respect de toutes obligations résultant des lois et décrets en vigueur, des règlements de police, de voirie, d'hygiène, de sécurité etc. dans l'organisation des chantiers, de même que des obligations relatives à la législation de la Sécurité Sociale.
- De tout accident qui pourrait survenir à lui-même, à son personnel, aux agents du Maître d'ouvrage, du Maître d'ouvrage, du Maître d'œuvre et des agents de contrôle ou à tous tiers présents sur les lieux des travaux.

- Des études, des fournitures et des travaux faits par lui. Il supporterait les dépenses supplémentaires auxquelles la correction de ses erreurs ou de ses omissions pourrait donner lieu, y compris les réfections ou transformations qui seraient imposées à la suite d'une inspection par un organisme agréé, pour mise en conformité des installations avec les règlements

en vigueur.

Des conséquences qu'entraînent la nature de l'eau et la nature des terrains traversés sur la tenue des matériaux employés et la résistance de ces matériaux à la corrosion interne.

- De toute action intentée contre l'administration, y compris les revendications des titulaires de brevets, licences, marques de fabrique ou autres, relatives aux travaux ou fournitures faisant l'objet du marché.

- Des frais de réparation de tout dommage résultant des avaries qu'auraient subis au cours de l'exécution des travaux ou à la suite de ceux-ci, les ouvrages et installations publics ou privés, apparents ou souterrains, que ces ouvrages et installations soient ou non indiqués sur les plans établis par l'Architecte.
Ces responsabilités ne seront atténuées en rien par les vérifications et les approbations données par le Maître d'ouvrage, l'Architecte ou le BET sur les dispositions d'ensemble ou de détail ou sur les plans des travaux ou fournitures à effectuer par l'entreprise.

ARTICLE 17 : CONTROLE DES TRAVAUX

Nonobstant le contrôle et la surveillance normale des travaux par le Maître d'ouvrage, l'entrepreneur devra laisser libre accès de ses chantiers aux ingénieurs chargés du contrôle des travaux, leur présenter s'ils le demandent toute pièce du marché et leur fournir tout renseignement et explication utile pour faciliter leurs missions.

ARTICLE 18 : LIAISON AVEC LE MAITRE D'OUVRAGE

L'Entrepreneur sera tenu de fournir à tout moment tout renseignement intéressant l'exécution du Marché dont le Maître d'ouvrage juge nécessaire d'avoir connaissance, en raison notamment de l'incidence possible des travaux confiés à l'Entrepreneur sur ceux des autres entrepreneurs et sur les services des fournisseurs.

Il est précisé que les demandes de renseignements adressées à l'Entrepreneur par le Maître d'ouvrage ne pourront être considérées comme ingérence de celui-ci dans l'exécution du Marché, ni entraîner un partage quelconque de responsabilité entre le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur. Ces demandes conserveront un caractère documentaire.

En tout état de cause, l'Entrepreneur demeurera seul responsable de l'exercice de la fonction qui lui est propre à l'intérieur des obligations de son marché.

Toutes les fois qu'il en sera requis, l'Entrepreneur se rendra aux convocations du Maître d'ouvrage, dans ses bureaux ou sur les chantiers, de manière qu'aucune opération ne puisse être retardée ou suspendue en raison de son absence.
Il informera notamment le Maître d'ouvrage des incidents de chantier, de l'avancement des travaux, de la situation des effectifs et du matériel, de l'état des livraisons du chantier et des commandes de matériaux (approvisionnements, fournitures, etc.) et mettra à la disposition de celui-ci tout document relatifs à l'exécution des travaux.
Il adressera au Maître d'ouvrage, au début de chaque mois pour le mois écoulé, un rapport illustré par des photos en cinq exemplaires où seront consignés les renseignements ci-dessus conformément aux directives du Maître d'Ouvrage.

Le Directeur des travaux ou son adjoint et les responsables du chantier sont tenus de se rendre aux réunions de chantier et de coordination dont les dates sont fixées par le Maître d'Ouvrage.

ARTICLE 19 : OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur sera tenu de provoquer lui-même les instructions écrites et figurées qui pourraient lui manquer. Dans ces conditions, il ne pourra se prévaloir du manque de renseignements pour justifier une exécution contraire à la volonté du Maître d'ouvrage.

Il est précisé que parmi les dépenses incluses dans les prix selon l'article 53 du C.C.A.G-T figurent les frais de branchement de chantier aux réseaux d'eau, d'électricité etc. et les consommations correspondantes pendant toute la durée du chantier.
En application de l'article 44 du C.C.A.G-T, le délai fixé pour le dégagement, le nettoiement et la remise en état des emplacements mis à la disposition de l'entrepreneur est fixé à quinze jours (15) calendaires avant la date de réception provisoire.

ARTICLE 20 : ECHANTILLONNAGE

L'entrepreneur devra soumettre à l'agrément du Maître d'ouvrage un échantillon de chaque espèce de matériau ou de

fourniture qu'il se propose d'employer. Il ne pourra mettre en œuvre des matériaux qu'après acceptation donnée par ordre délivré par le Maître d'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre.

Les échantillons seront déposés au bureau de chantier prévu à l'article 201 paragraphe 2 du D.G.A et serviront de base de vérification pour la réception des travaux.

L'entrepreneur devra présenter à toute réquisition les certificats et attestations prouvant l'origine et la qualité des matériaux proposés.

ARTICLE 21 : ORIGINE, QUALITE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX ET PRODUITS

L'entrepreneur doit se conformer à l'article 42 du C.C.A.G-T.

ARTICLE 22 : OBLIGATIONS ET RESPONSABILITE EN MATIERE D'ESSAIS

En matière d'essais sur les matériaux, on distingue :

- Les essais nécessaires à l'agrément par le Maître d'ouvrage des matériaux livrés sur le chantier ;
- Les essais de contrôle des matériaux mis en œuvre.

Il appartient à l'entrepreneur de fournir au Maître d'ouvrage tous les documents d'homologation nécessaires à l'agrément ainsi que les essais d'études et de convenance.

A défaut de ces documents, le Maître d'ouvrage exigera des essais qui seront exécutés aux frais de l'entrepreneur, dans un laboratoire agréé avant acceptation des matériaux par le Maître d'ouvrage.

L'entrepreneur devra engager à sa charge un laboratoire agréé pour effectuer les contrôles ci-après selon des fréquences qui seront définies par le Maître d'ouvrage avant et pendant le démarrage des travaux :

- La réception des fonds de fouilles par un laboratoire agréé ;
- Le sable (granulométrie, équivalent de sable … etc.) ;
- Les agrégats à béton (coefficient Los Angeles, propreté, granulométrie) ;
- Le ciment (expansion à froid et à chaud, chaleur d'hydratation sur pâte pur, sur face spécifique blanc …etc.) ;
- Les essais d'écrasement sur le béton à 7j, 14j et 28 j et l'affaissement au cône d'Abrams;
- Les aciers ;
- Les profilés
- Les matériaux pour remblais et contrôle du compactage ;
- Produits manufacturés (hourdis, briques, agglos, buses, poutrelles…) ;
- L'étanchéité, la menuiserie, la peinture ainsi que tous les essais qui concernent tous les autres lots techniques prévus dans le cadre du présent marché (protection incendie, électricité, chauffage, piscines, isolation thermique etc.).

Ces contrôles sont réputés couverts par les prix du bordereau des prix – détail estimatif.

ARTICLE 23 : PLANS DE RECOLLEMENT

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'entrepreneur remettra au Maître d'ouvrage 6 tirages (pliés au format 21 x 31) et l'ensemble sur CD numérique des dessins côtés des ouvrages non visibles, comme les fondations, les conduites d'évacuation des eaux pluviales et usées dont la réalisation peut être différente des dessins primitifs tels que ces ouvrages ont été réellement exécutés.

L'Entrepreneur demeure responsable des conséquences que peut entraîner la non correspondance des documents de recollement aux réalisations.

Aucun décompte définitif ne sera réglé à l'entreprise avant la remise du dossier de recollement.

ARTICLE 24 : NANTISSEMENT

En cas de nantissement du marché, le Maître d'ouvrage remet au titulaire du marché, sur sa demande et contre récépissé, une copie du marché portant la mention « exemplaire unique » dûment signée et indiquant que ladite copie est délivrée en unique exemplaire destiné à former titre pour le nantissement du marché public, conformément aux dispositions du

dahir n° 1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics, étant précisé que :

+ La liquidation des sommes dues par l'Office de la formation Professionnelle et de la Promotion du Travail en exécution du présent marché sera opérée par les soins du Directeur Général de l'O.F.P.P.T ou son délégataire.

+ Le fonctionnaire chargé de fournir au titulaire du futur marché ainsi qu'à bénéficier des nantissements ou subrogations les renseignements, qui ont étés prévus à l'article 8 du dahir susvisé, est le Directeur Général de l'OFPPT ou son délégataire.

+ Les paiements prévus au présent marché seront effectués par le Trésorier Payeur de l'OFPPT seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du présent marché.

Les frais de timbre et d'enregistrement de l'original du présent marché ainsi que de l'exemplaire unique sont à la charge du titulaire du marché.

ARTICLE 25 : RESILIATION

En cas de résiliation du marché, il sera fait application des dispositions du CCAG- Travaux. La résiliation du marché peut être prononcée dans toutes les conditions et modalités prévues par l'article 152 du décret n°2-22-431 du 08 mars 2023 relatif aux marchés publics, et celles prévues par le CCAG-T.

La résiliation du marché ne fera pas obstacle à la mise en œuvre de l'action civile ou pénale qui pourrait être intentée au titulaire du marché en raison de ses fautes ou infractions.

ARTICLE 26 : REPRISE DE MATERIEL ET DES MATERIAUX EN CAS DE RESILIATION

Dans le cas de résiliation, l'entrepreneur sera tenu d'évacuer le chantier, les locaux et tout emplacement utile à l'exécution des travaux dans un délai limite de 15 jours au cours desquels l'entreprise sera tenue de prendre toutes les dispositions nécessaires pour permettre au Maître d'ouvrage de poursuivre les travaux sans retard. Passé ce délai, l'évacuation est faite par le Maître d'ouvrage aux frais et risques de l'entreprise.
Les conditions de reprise de matériels et matériaux en cas de résiliation du marché sont celles prévues par l'article 70 du CCAG-T.

ARTICLE 27 : AJOURNEMENT OU CESSATION DES TRAVAUX

Les dispositions des articles 48 et 49 du C.C.A.G-T seront appliquées.

ARTICLE 28 : PERIODE DE GARANTIE

La période de garantie de tous les travaux est fixée à douze mois (12 mois) à partir de la date de réception provisoire.

Pendant la durée du délai de garantie, l'entrepreneur demeure responsable de ses ouvrages et est tenu de les entretenir à ses frais.
Il reste de même responsable des actions ou indemnités formulées par les tiers pour dommages résultant de l'exécution des travaux.

La garantie relative au matériel fourni par l'entrepreneur est celle fixée par les normes en vigueur.

Si, au moment de la réception définitive, il est reconnu que certains ouvrages ne sont pas en bon état, le Maître d'ouvrage peut prolonger le délai de garantie jusqu'à ce que les travaux nécessaires aient été exécutés par l'Entrepreneur, ou faire exécuter les travaux aux frais de celui-ci.

ARTICLE 29 : REGLEMENT DE POLICE ET DE VOIRIE

L'Entrepreneur devra obligatoirement se soumettre à tous les règlements de police et de voirie en vigueur à la ville de la construction. L'entrepreneur sera responsable de tous les dégâts ou détournements commis par son personnel ou par des tiers sur son chantier ou dans les bâtiments avoisinants mis à sa disposition.

ARTICLE 30 : ORDRES DE SERVICE – LETTRES – INSTRUCTIONS

Les ordres de service sont soumis aux dispositions de l'article 11 du CCAG-T.
L'entrepreneur se conformera strictement aux plans, tracés, dessins de détails ainsi qu'aux ordres de service, lettres, et instructions qui lui seront adressés par le Maître d'ouvrage.

L'entrepreneur sera tenu de provoquer lui-même les instructions écrites ou figurées qui pourraient lui manquer. Dans ces conditions il ne pourra jamais se prévaloir du manque de renseignements pour une exécution contraire à la volonté du Maître d'ouvrage ou pour justifier un retard dans l'exécution.

ARTICLE 31 : AUGMENTATION OU DIMINUTION DANS LA MASSE DES TRAVAUX – MODIFICATIONS

Sont désignés par ce terme tous les travaux en plus ou en moins de ceux initialement prévus par suite de modifications.

Il est précisé que seuls seront considérés comme travaux modifiés et par suite réglés ou retenus à l'entrepreneur, les travaux dus à des changements ordonnés par ordre de service du Maître d'ouvrage.

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit de modifier à tout moment telle ou telle partie d'ouvrage qu'il jugera nécessaire pour une meilleure réalisation du projet et ce, dans le respect des articles 55, 57, 58, 59 du C.C.A.G-T.

Des travaux supplémentaires peuvent être prescrits par le maître d'ouvrage dans les conditions prévues au paragraphe II - 9 de l'article 89 du décret N° 2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics.

ARTICLE 32 : DOCUMENTS

L'entrepreneur est tenu de vérifier les côtes, de signaler en temps voulu toute erreur matérielle qui aurait pu se glisser dans les plans ou les pièces écrites qui lui seraient notifiés. Aucune côte ne sera prise à l'échelle sur les plans pour l'exécution des travaux.

L'entrepreneur devra s'assurer sur place avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre les côtes et indications des plans et dessins de détails. Dans le cas de doute, il se référera immédiatement au Maître d'ouvrage.

ARTICLE 33 : MALFACONS

Si les malfaçons viennent à être décelées, les ouvrages seront démolis et refaits à la charge de l'entrepreneur. Si ces réfections entraînent des dépenses supplémentaires, ces dépenses seront également à la charge de l'entrepreneur. (Conformément à l'article 45 du CCAG-T).

ARTICLE 34 : DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE SUR LES TRAVAUX

L'entrepreneur sera tenu de constituer à ces frais une documentation photographique permettant de suivre la marche des travaux et mettant essentiellement l'accent sur les points forts du chantier.
La collection photographique pour chaque chantier ainsi constituée (au minimum de 20 photos nouvelles par mois) sera remise, au fur et à mesure, au Maître d'ouvrage en deux exemplaires ainsi que sur support informatique (CD numérique).

ARTICLE 35 : IMPLANTATION DES OUVRAGE ET LEVES TOPOGRAPHIQUES

L'entrepreneur sera tenu d'effectuer les levés topographiques nécessaires aux travaux et l'implantation des ouvrages à ses frais et par un ingénieur géomètre topographe agréé inscrit à l'ordre conformément à la loi n°30-93.

ARTICLE 36 : ASSURANCES ET RESPONSABILITE

1 – Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur doit adresser au Maître d'ouvrage, les attestations justifiant la souscription des polices d'assurances pour couvrir les risques inhérents à l'exécution du marché, à savoir celles se rapportant :

a) Aux véhicules automobiles et engins utilisés sur le chantier qui doivent être assurés conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

b) Aux accidents de travail pouvant survenir au personnel de l'entrepreneur qui doit être couvert par une assurance

conformément à la législation et la réglementation en vigueur.

Le Maître d'ouvrage ne peut être tenu pour responsable des dommages ou indemnités légales à payer en cas d'accidents survenus aux ouvriers ou employés de l'entrepreneur ou des sous-traitants.
A ce titre, les dommages intérêts ou indemnités contre toute réclamation, plainte, poursuite, frais, charge et dépense de toute nature, relatifs à ces accidents sont à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur est tenu d'informer par écrit le Maître d'ouvrage de tout accident survenu sur son chantier et le consigner sur le cahier de chantier.

c) A la responsabilité civile incombant :

- A l'entrepreneur, en raison des dommages causés aux tiers par les ouvrages objet du marché, jusqu'à la réception définitive, notamment par les matériaux, le matériel, les installations, le personnel de l'entrepreneur, quand il est démontré que ces dommages résultent d'un fait de l'entrepreneur, de ses agents ou d'un défaut de ses installations ou de ses matériels.

- A l'entrepreneur, en raison des dommages causés sur le chantier et ses dépendances aux agents du Maître d'ouvrage ou de ses représentants ainsi qu'aux tiers autorisés par le Maître d'ouvrage à accéder aux chantiers, jusqu'à la réception définitive.

- Au Maître d'ouvrage, en raison des dommages causés au tiers sur le chantier et ses dépendances notamment par ses ouvrages, ses matériels, ses marchandises, ses installations, ses agents etc. Le contrat d'assurance correspondant à cette responsabilité doit contenir une clause de renonciation de recours contre le Maître d'ouvrage.

- Au Maître d'ouvrage, en raison des dommages causés au personnel de l'entrepreneur et provenant, soit du fait de ses agents, soit du matériel ou des tiers dont il serait responsable, et qui entraîneraient un recours de la victime ou de l'assurance « Accident du travail ».

d) Aux dommages à l'ouvrage ; à ce titre doivent être garantis par l'entrepreneur, pendant, la durée des travaux et jusqu'à la réception provisoire, les ouvrages provisoires objet du marché, les ouvrages et installations fixes ou mobiles du chantier, les matériels, matériaux et approvisionnements divers contre les risques d'incendie, vol, détérioration pour quelque cause que ce soit, sauf cataclysmes naturels.

2- Lorsque l'ordre de service notifiant l'approbation du marché à l'entrepreneur prescrit également le commencement des travaux, le démarrage ne doit avoir lieu que si l'entrepreneur a produit les attestations d'assurances prévues au paragraphe 1 du présent article.

3- L'entrepreneur est tenu de renouveler les assurances prévues au paragraphe 1 du présent article de manière à ce que la période d'exécution des travaux soit constamment couverte par les assurances prévues par le marché.

L'entrepreneur est tenu de présenter au maître d'ouvrage, la justification du renouvellement des assurances prévues ci-dessus.

Les copies des attestations de souscriptions des polices d'assurances doivent être conservées par le maître d'ouvrage.

4- Si l'entrepreneur n'a pas respecté les stipulations des paragraphes 1, 2 et 3 du présent article, il est fait application des mesures coercitives prévues par l'article 79 du C.C.A.G-T.

5- Sous peine de l'application des mesures coercitives prévues à l'article 79 du présent cahier, aucune modification concernant les polices d'assurance ne peut être introduite sans l'accord préalable écrit du maître d'ouvrage.

Aucune résiliation des polices d'assurance ne peut être effectuée sans la souscription préalable d'une police d'assurance de portée équivalente acceptée par le maître d'ouvrage.

6- Aucun ordonnancement ne sera effectué si l'entrepreneur n'a pas respecté les dispositions des paragraphes 1 et 2 du présent article.

7- L'entrepreneur est tenu de présenter, et au plus tard à la réception définitive du marché, l'engagement par lequel l'entrepreneur garantit pendant la période de dix ans les travaux d'étanchéité des terrasses.

La période de validité de cet engagement court depuis la date de la réception définitive jusqu'à la fin de la dixième année qui suit cette réception.

8- Les dispositions du paragraphe 1 ci-dessus s'appliquent également aux sous-traitants de l'entrepreneur.

ARTICLE 37 : APPROVISIONNEMENT

Il ne sera pas prévu des acomptes sur approvisionnements dans le présent marché.

ARTICLE 38 : MODE DE REGLEMENT DES OUVRAGES

Les règlements seront faits au métré par application des prix unitaires du bordereau des prix détail estimatif aux quantités réellement exécutées.
Les décomptes de règlements des travaux seront présentés selon le bordereau des prix détail estimatif, avec présentation des métrés justificatifs, et attachements correspondants.

ARTICLE 39: NETTOYAGE ET GESTION DES DECHETS DU CHANTIER

L'élimination des déchets générés par les travaux objet du présent marché est de la responsabilité de l'entrepreneur pendant l'exécution des travaux.

L'entrepreneur se charge des opérations de collecte, transport, stockage, éventuels tris et traitement nécessaires et de l'évacuation des déchets générés par les travaux objet du marché vers les lieux susceptibles de les recevoir, conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

Le maitre d'ouvrage remet à l'entrepreneur toute information qu'il juge utile pour permettre à celui-ci d'éliminer lesdits déchets conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.
Afin que le maitre d'ouvrage puisse s'assurer de la traçabilité des déchets et matériaux issus du chantier, le titulaire lui fournit les éléments de cette traçabilité, notamment grâce à l'usage de bordereau de suivi des déchets de chantier.
Pour les déchets dangereux, l'usage d'un bordereau de suivi est obligatoire conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

ARTICLE 40 : DROIT DE TIMBRES

Le prestataire de service doit acquitter les droits de timbre du marché, tels qu'ils résultaient des lois et règlement en vigueur.

ARTICLE 41 : LITIGES

Tous les litiges pouvant survenir entre l'entrepreneur et le Maître d'ouvrage seront soumis aux tribunaux statuant en matières administratives (conformément à l'article 83, 84 du CCAG-T).

ARTICLE 42 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER

L'entrepreneur devra prévoir, dès l'ouverture du chantier :
- La construction d'un local à usage de bureau pour les réunions de chantier. Ce local devra avoir 30 m² minimum et comportera des panneaux d'affichage pour les plans, planning, etc.

Locaux de chantier comprenant :
- Local servant au bureau pour réunions
- Local servant au stockage des échantillons
- 1 salle d'eau (WC et lavabo)

Equipement du bureau de chantier :
-1 table de 2m x 4m avec 12 chaises ;
-1 bureau avec tiroirs fermant à clé et 4 chaises ;
-2 tableaux d'affichage en contreplaqué okoumé de 5mm ;
-2 casiers de rangement ;
-Téléphone ;
-Ordinateur (PC portable dernière génération), imprimante et photocopieuse.

- Les cahier de chantier qui sont mis à la disposition du maître d'ouvrage par l'entrepreneur où sont consignés, au fur et à mesure, notamment : les opérations relatives à l'exécution du marché, les incidents survenus au cours de l'exécution du marché, les ajournements et leurs causes, les contrôles effectués, et la traçabilité de rejet des déchets de chantier.

- Un dossier complet des plans d'exécution et des pièces écrites sera aussi déposé dans ce local dans un meuble prévu à cet effet.
Une pancarte de chantier en profilée aluminium de 3x2 m, exécutée conformément au modèle établi par le Maître d'œuvre sur les instructions du Maître d'Ouvrage, sera installée sur ses instructions. Cette pancarte comportera, outre la désignation de l'ouvrage à réaliser et les intervenants, le numéro et la date du permis de construction.

- La clôture de chantier, sur tout son pourtour et à hauteur de 2.00m, sera réalisée en bacs de tôle galvanisée, posés sur des supports rigides. Elle sera peinte, conformément aux instructions de l'Architecte.

Les frais d'installation de chantier seront à la charge de l'entreprise et sont réputés couverts par les prix du bordereau des prix – détail estimatif.
Il est spécifié que tous les locaux nécessaires pour le stockage des matériaux ou matériels de toutes les entreprises seront établis en dehors des constructions et à des emplacements soumis pour approbation du Maître d'ouvrage avant tout stockage de matériaux. Il sera de même pour les baraquements de chantier dont l'implantation et l'aspect seront soumis au Maître d'ouvrage avant tout commencement de travaux.

L'hébergement du personnel de chantier est **formellement** interdit à l'intérieur des constructions. Il en est de même pour les installations de réfectoires et sanitaires qui devront être implantées en dehors de toute construction, à des emplacements soumis à l'approbation du Maître d'ouvrage.
L'Entrepreneur devra effectuer les démarches nécessaires pour obtenir l'autorisation d'occupation du domaine public (trottoir, etc.....). Tous les frais concernant cette occupation seront payés par l'entreprise et sont réputés couverts par les prix du bordereau des prix – détail estimatif.

L'Entrepreneur est réputé avoir une entière connaissance des dispositions d'ensemble, de l'importance et de la situation des ouvrages à exécuter ; de la nature et de l'état des terrains ; des emplacements de voies et moyens d'accès ou de circulation, ainsi que des conditions climatiques de la région, notamment du régime des eaux, de la fréquence et de l'importance des crues des cours d'eau pouvant avoir une incidence sur les travaux.
L'Entrepreneur fera son affaire des épuisements, pompages et protections éventuels qui font partie intégrante du marché et sont considérés comme aléas normaux inhérents aux travaux.

L'Entrepreneur se procure, à ses frais et risques, les terrains nécessaires à l'installation de ses chantiers. Dans le cas ou des terrains ou bâtiments appartenant au Maître d'ouvrage conviennent à l'installation des chantiers, l'entrepreneur peut demander leur mise à sa disposition. Dans ce cas, celui-ci reste soumis à la réglementation locale pour l'usage des dépendances publiques et tenu d'entretenir ses installations et remettre en état en fin de chantier les installations mises à sa disposition.

Les exigences environnementales et sociales à respecter pendant toutes les phases du projet. En phase de chantier, il faut veiller au respect de certaines exigences notamment :

1/ la disponibilité sur le chantier de :
- Une trousse de premier soin y compris une civière.
- Un kit de dépollution,
- Des EPI (équipements de protection individuels) : casques, bottes, gilet et pour l'atelier de ferraillage gants et lunettes.
- des extincteurs.

2/ Il faut que le chantier soit balisé et qu'il dispose d'une signalisation adéquate avec des consignes de sécurité très claires (point de rassemblement, sortie de secours, sens de circulation des véhicules, signalisation de tout genre...)

3/ Il faut veiller à l'évacuation des déchets (ménagers, de construction) dans les endroits appropriés

4/ Veiller au respect des conditions d'hygiène dans tout le chantier

ARTICLE 43 : MODE D'EXECUTION

D'une manière générale les travaux seront exécutés suivant les règles de l'art, conformément aux dessins et plans visés "bon pour exécution" qui seront notifiés à l'entrepreneur par le Maître d'ouvrage.

Les plans d'architecte restent toujours la base de la construction des ouvrages. Tous les dessins annexes devront s'y conformer sauf indication contraire du Maître d'ouvrage.

ARTICLE 44 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL

Les essais seront effectués conformément aux normes marocaines en vigueur. Ils seront faits obligatoirement par un laboratoire agréé.
L'Entrepreneur devra tenir en permanence sur le chantier des récipients ou éléments de matériaux disponibles à des prises de prélèvement pour études, essais ou analyses.

Les essais de matériaux installés par l'Entrepreneur sont à sa charge, ainsi que tous les ingrédients ou fluides nécessaires à ces essais.

Sont aussi à sa charge toute main d'œuvre nécessaire à ces essais, échafaudage, branchements et toutes sujétions.

ARTICLE 45 : ORGANISATION DU CHANTIER – COMMANDE DE MATERIEL

Dans un délai de quinze jours (15) à dater du jour de la notification de l'ordre de service lui prescrivant de commencer les travaux, l'Entrepreneur devra faire agréer par le Maître d'ouvrage, les dispositions détaillées qu'il compte adopter et le matériel qu'il compte utiliser.

Le Maître d'ouvrage peut exiger qu'elles soient modifiées ou complétées si elles ne donnent pas satisfaction.

Après approbation des dispositions définitives et après le choix définitif du matériel proposé, l'Entrepreneur aura à passer commande ferme de tout matériel quel que soit son origine. Le matériel reçu sera livré sur le chantier. Dans le cas où l'avancement des travaux ne permettrait pas son installation immédiate, le matériel sera entreposé dans un local parfaitement clos et sous la responsabilité de l'Entrepreneur.
Il est spécifié que l'agrément du matériel par le Maître d'ouvrage ne diminue en rien la responsabilité de l'Entrepreneur quant au respect des délais et aux conséquences dommageables que son utilisation pourrait avoir à l'égard des tiers.

Si à un moment quelconque en cours d'exécution, le Maître d'ouvrage constate que le programme n'est pas respecté, l'entrepreneur devra dans un délai de cinq jours (5) à partir de l'invitation qui lui sera faite par ordre de service, proposer un nouveau programme accompagné d'une note explicative des moyens à mettre en œuvre permettant de rattraper le retard et respecter le délai contractuel.
Dans le cas où il serait impossible d'établir un nouveau programme respectant le délai contractuel, l'acceptation éventuelle du nouveau programme par le Maître d'ouvrage ne modifie en rien le calcul des pénalités stipulées au présent C.P.S.

ARTICLE 46 : SOUS-TRAITANCES

Si l'entrepreneur envisage de sous-traiter une partie du marché, il doit notifier au maître d'ouvrage :
- l'identité, la raison ou la dénomination sociale, et l'adresse des sous- traitants ;
- Le dossier administratif des sous-traitants ;
- Les certificats de qualification relatifs à la nature des travaux à sous-traiter lorsqu'ils existent ainsi que les références techniques et financières ;
- La nature des prestations et le montant des prestations qu'il envisage de sous- traiter ;
- Le pourcentage desdites prestations par rapport au montant du marché ;
- Une copie certifiée conforme du contrat de sous-traitance.

Les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises des concurrents conformément à l'article 27 du Décret n°2-22-431 du 08 Mars 2023 relatif aux marchés publics.
La sous-traitance ne peut en aucun cas dépasser cinquante pour cent (50%) du montant du marché ni porter sur le lot ou le corps d'état principal du marché.

Le titulaire du marché est tenu de présenter au Maître d'Ouvrage les documents justifiant le paiement, par ses soins, des sommes dues au sous –traitant au fur à mesure de l'exécution des prestations sous–traitées.

Le titulaire est tenu de délivrer au sous-traitant à sa demande une attestation de bonne exécution des prestations sous-traitées.
Les travaux énumérés ci-après ne peuvent faire l'objet de sous-traitance :

- GROS ŒUVRE.
- ETANCHEITE.
- ELECTRICITE.
- PLOMBERIE.
- VOIRIE -ASSAINISSEMENT-AMENAGEMENT EXTERIEUR-PLANTATION.

Le titulaire du marché demeure personnellement responsable de toutes les obligations résultant du marché tant envers le maître d'ouvrage que vis-à-vis des ouvriers et des tiers. Le maître d'ouvrage ne se reconnait aucun lien juridique avec les sous-traitants.

Dans tous les cas L'entrepreneur et Les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises de l'article 151 du décret n° 2-22-431 du (8 mars 2023) relatif aux marchés publics.

ARTICLE 47 : PRIX

Il est formellement stipulé que l'Entrepreneur est réputé avoir une parfaite connaissance de la nature, des conditions et difficultés d'exécution du projet établi par le Maître d'ouvrage, avoir visité l'emplacement de la future construction, s'être rendu sur place et s'être entouré de tous les renseignements nécessaires à la composition des prix et avoir toutes les précisions désirables pour que l'ouvrage fini soit conforme à toutes les règles de l'art et aux prescriptions du marché.
Les prix établis par l'entrepreneur correspondent à des ouvrages en parfait état d'achèvement et de fonctionnement, il comprend également tout percement, saignée, rebouchage, raccord de tout corps d'état et en général toute sujétion nécessaire pour une meilleure réalisation des ouvrages.
En supplément des moyens à mettre en œuvre pour réaliser les ouvrages (main d'œuvre, matériaux, matériel, etc.), sont compris, notamment, dans les prix, les charges suivantes :

- L'élaboration des plans de pose afférents au projet ainsi que des plans de principe des divers installations, leur validation par le BET chargé du projet et leur visa par le Bureau de Contrôle chargé du projet ;
- L'organisation du chantier des travaux et les installations y afférentes ;
- L'implantation des ouvrages ;
- Les contrôles des matériaux tels que définis par les normes, les règlements en vigueur et les spécifications particulières du marché ;
- La totalité de la main d'œuvre de direction, de surveillance, et d'exécution des ouvrages, appointements, salaires, frais de voyage et de séjour, charges annexes, primes et indemnités de toute nature, etc.
- Les moyens à mettre en œuvre et les dépenses à engager pour assurer le fonctionnement sur place ;
- Les frais de branchement, de distribution et de consommation d'eau et d'électricité nécessaire à la réalisation des travaux pendant toute la durée du chantier ;
- Les frais d'amenée, de mise en œuvre, d'entretien, et de gardiennage du matériel nécessaire conforme à celui indiqué dans l'offre de l'Entrepreneur ;
- La fourniture et l'installation, le chauffage et l'éclairage de tous les baraquements à usage de logements, ateliers, magasins, bureaux, etc. aux emplacements qui seront désignés par le Maître d'ouvrage ;
- Les ouvrages permettant d'accéder aux différents points de travail et aux différentes installations de l'entreprise, y compris l'entretien en parfait état de viabilité desdits ouvrages et éventuellement des voies publiques ou privées empruntées par les engins de l'Entrepreneur durant les travaux ;
- L'enlèvement de toutes les installations de l'Entrepreneur en fin de chantier, fondations comprises, et de tous les dépôts de matériaux, terres, gravats, etc. y compris l'enlèvement des terres, déchets et autres matières provenant de l'exécution des travaux, la remise en état des lieux et le nettoyage de tous les ouvrages avant réception.

Conformément à l'article 5 du décret n°2-22-431 précité, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques similaires.

NB :

L'entreprise adjudicataire doit engager à sa charge et à ses frais un bureau de contrôle (BC), un Laboratoire et un Topographe pour réaliser les prestations nécessaires au projet en question et qui consiste à :

- **Bureau de Contrôle** : Suivi et contrôle des travaux ;
- **Laboratoire** : Réaliser les essais nécessaires conformément à l'article 22 cité ci-dessus.
- **Topographe** : Réaliser les études topographiques conformément à l'article 35 cité ci-dessus.

ARTICLE 48 : VARIATION DES PRIX

En application de l'article 54 du C.C.A.G-T, et conformément aux dispositions de l'article 15 du décret n°2-22-431 précité et de l'article 7 de l'arrêté du chef du gouvernement n°3-302-15 du 15 safar 1437(27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics, au cas où postérieurement à l'époque de base définie ci-dessous des variations sont constatées dans le cours de la main d'œuvre des matériaux des fournitures et des prestations, le montant des travaux exécutés sera révisé par application de la formule et des conditions suivantes :

$$\frac{P}{P0} = \frac{[0{,}15 + 0{,}85\ Bat6]}{Bat60}$$

P : est le prix révisé hors taxes de la prestation considérée ;
P0 : le prix initial hors taxes de cette même prestation.
Bat6 : est la valeur de l'Index du mois de la date de l'exigibilité de la révision. Relatif aux travaux tous corps d'état
Bat60 : est la valeur de l'index global relatif aux travaux tous corps d'état à l'époque de base
P /P0 : étant le coefficient de révision des prix.
L'époque de base correspond au mois de la date limite de remise des offres.

ARTICLE 49 : SOUS- DETAIL DES PRIX

L'Entrepreneur devra fournir à l'appui de son bordereau de prix et ce, dans un délai de 15 jours suivant la notification de l'ordre de service de commencer les travaux, les sous-détails justificatifs, dans lesquels il fera apparaître nettement :

a) **Pour les matériaux**
Leurs caractéristiques, leur origine ou l'usine d'où ils proviennent, le prix des fournitures départ usine ou carrière, les frais d'amenée à pied d'œuvre, non compris les majorations pour frais généraux, impôts, TVA et bénéfice.

b) **Pour les dépenses de main-d'œuvre**
Les prix pratiqués pour les différentes catégories d'ouvriers, y compris les chefs d'équipes et non compris les charges sociales, les taxes, les frais généraux, impôt de bénéfices.

c) **Les pourcentages**
De majoration globale appliquée, d'une part aux dépenses de main-d'œuvre et d'autre part, aux dépenses de matériaux. Ces éléments justifieront les prix de main-d'œuvre et de matériaux figurant dans les sous-détails.

Pour chaque prix, il y aura lieu de faire apparaître les heures de travail, les quantités de matériaux utilisés, les dépenses de gros outillage, etc. et tous les autres éléments entrant dans la composition des prix considérés.

Les prix ne donnent et ne donneront pas lieu à perception des frais commerciaux extraordinaires.

ARTICLE 50 : TAXES

Tous les prix du présent marché seront établis en tenant compte de toutes les taxes et charges diverses, y compris la taxe sur la valeur ajoutée "T.V. A", justifiée par le Dahir n°1.85.347 du 17 Rabii II 1406 (30 décembre 1985) portant prolongation de la loi n°30.85 relative à la T.V.A. BO n°3818 du 19 Rabii II (1er janvier 1986).

ARTICLE 51 : BESOIN EN MAIN D'ŒUVRE ET CONDITIONS DE TRAVAIL

L'Entrepreneur devra faire connaître Huit jours au moins avant l'ouverture du chantier, au bureau de placement compétent pour le lieu où s'exécuteront les travaux, ses besoins en main d'œuvre par profession, avec toutes les indications utiles de travail, de salaires et généralement tous les renseignements de nature à intéresser les chômeurs en quête d'emploi.

Il devra renouveler ces conditions en temps opportun, toutes les fois qu'il se trouvera dans l'obligation de procéder à de nouveaux embauchages.

Il devra accueillir les candidats présentés par le bureau de placement. Toutefois, sa liberté d'embauchage restera entière. Il ne sera pas tenu d'engager les ouvriers qui ne présenteraient pas les aptitudes requises. Il devra en cas de refus, en indiquer le motif sur la carte de présentation qui est délivrée par le bureau de placement, et qui est renvoyée à ce bureau soit par l'ouvrier, soit par l'entrepreneur.

Il est précisé que les lois en vigueur relatives aux conditions et heures de travail des ouvriers et employés sont applicables au présent marché.

ARTICLE 52 : QUALITE DES TRAVAUX OU FOURNITURES DIVERSES

Nonobstant les travaux décrits, l'Entrepreneur devra effectuer tous les travaux nécessaires ou fournitures, pour une parfaite finition de fonctionnement de ses ouvrages.
Aucune réclamation ne sera admise pour une omission quelconque qui pourrait se glisser dans les plans ou pièces écrites concernant le présent projet et qui serait contraire aux règles de l'art et à la volonté du Maître d'ouvrage.

ARTICLE 53 : CONTROLE TECHNIQUE DES TRAVAUX

Le contrôle technique des travaux sera assuré par le Maître d'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre désignée à cet effet par le Maître d'ouvrage.
Pendant toute la durée des travaux, les agents du Maître d'ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre auront libre accès au chantier, et pourront prélever aussi souvent que nécessaire pour examen, les échantillons de matériaux et de matériel à mettre en œuvre. Le Bureau d'Etudes technique vérifiera éventuellement que les ouvrages sont réalisés conformément aux plans revêtus du visa, il assistera à la réception des fouilles, de ferraillage, aux réceptions provisoires et définitives.

L'Entrepreneur sera tenu de fournir à ses frais, la main-d'œuvre, les échafaudages, les charges, etc. nécessaires aux essais, prévus soit par le C.P.S soit par le devis général d'architecture.

ARTICLE 54 : MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX -ATTACHEMENT

Les travaux objet du présent marché seront évalués aux métrés.
Les attachements seront établis conformément à l'article 61 du CCAG-T.

ARTICLE 55 : MESURE DE L'AVANCEMENT DES TRAVAUX

A chaque réunion de chantier, l'entreprise sera tenue de produire et d'afficher un tableau d'avancement hebdomadaire des travaux indiquant les quantités de travaux réalisés.
Ce tableau d'avancement des travaux devra être communiqué la veille de la réunion de chantier par fax au Maître d'ouvrage.

ARTICLE 56 : PROMOTION DE L'EMPLOI LOCAL

L'entrepreneur s'engage conformément à l'article 149 du décret n° 2-22-431 du (8 mars 2023) relatif aux marchés publics à recourir à la main-d'œuvre locale pour l'exécution des prestations objet du marché.
Le taux de recours à la main–d'œuvre locale est fixé à 20% de l'effectif requis pour la réalisation de ces prestations.

On entend par « main d'œuvre locale » la main d'œuvre issue de la commune, lieu d'exécution des prestations objet du marché ou, le cas échéant, de la préfecture ou de la province ou de la région.

ARTICLE 57 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION

Conformément à l'article 162 du décret n°2-22-431 du 08 mars 2023 relatif aux marchés publics, Tout intervenant dans les procédures de passation des marchés, à quelque titre que ce soit, doit préserver son indépendance vis–à–vis des concurrents et s'abstenir d'accepter de leur part tout avantage ou gratification ou d'entretenir avec eux toute relation de nature à compromettre son objectivité et son impartialité.
Tout membre d'une commission d'appel d'offres, d'un jury de concours, d'une commission de négociation ou d'une sous–commission et toute autre personne appelée à participer aux travaux de ces commissions et jury sont tenus d'informer le président de tout conflit d'intérêts dans lequel ils pourraient être, directement ou indirectement, impliqués.
Le membre ou la personne qui se trouve dans une situation de conflit d'intérêts doit s'abstenir d'intervenir, de quelque manière que ce soit, dans la procédure de passation du marché public concerné.

ARTICLE 58 : OCTROI D'AVANCES

Dans le cas d'octroi d'avances par le maître d'ouvrage il est fait application de dispositions du décret n° 2.14.272 du 14 mai 2014 relatif aux avances en matière de marchés publics.

Le paiement de cette avance sera effectué après :
- La réception par le titulaire de l'ordre de service de commencement des prestations ;
- Le dépôt d'une demande d'avance auprès du maître d'ouvrage ;

- La présentation par le titulaire d'une caution personnelle et solidaire d'avance instaurée par le décret précité. Cette garantie bancaire demeure en vigueur jusqu'à ce que le paiement d'avance ait été remboursé.

Le remboursement du montant de l'avance sera réalisé par déduction de 10% du montant des acomptes dus au titulaire. Lorsque le montant des prestations réalisées par le titulaire atteint 80% du montant toutes taxes comprises des prestations qui lui sont confiées, le montant total de l'avance sera, en tout état de cause, remboursé.

En cas de résiliation du marché, quelles qu'en soit la cause, une liquidation des comptes d'avances est immédiatement effectuée sur les sommes dues au titulaire ou à défaut sur la caution personnelle et solidaire.

En cas de sous-traitance survenue après versement de l'avance, la part de l'avance correspondante au montant des prestations sous traitées, doit être prélevée immédiatement en totalité sur les sommes dues au titulaire.

En cas de nantissement du marché, les attestations des droits constatés doivent tenir compte du montant de l'avance versée au titulaire du marché. L'avance est accordée en une seule fois sur la base du montant initiale du marché.

Le Soumissionnaire	**Le Maître d'Ouvrage**
Lu et Accepté	Mohamed SANSSITE Directeur du Patrimoine

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance Bâtiment

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

I-GROS-ŒUVRE – REVETEMENT – ETANCHEITE

1.1 - Documents techniques et normes particulières de référence

Les travaux du présent lot seront calculés et réalisés conformément aux normes et règlements en vigueur au Maroc à la date de l'offre de l'entreprise ou à défaut aux normes et règlements Français, notamment :

✓ ***Normes Marocaines :***

Aciers :

- Produits sidérurgiques- ronds lisses pour béton armé - NM 01-4-095 -2006
- Produits sidérurgiques- Armature pour béton armé- barre et couronnes à haute adhérence acier- Non soudable - NM 01-4-096 -2005
- Produits sidérurgiques- Armature pour béton armé- barre et couronnes à haute adhérence acier-soudable - NM 01-4-097 -2005

Béton :

- Liants hydrauliques - NM 10.1004-2003
- Matériaux de construction granulométrie & granulats - NM 10.1.020-1974
- Béton de ciments usuels - NM 10.1.008-1990

Autres :

- Adjuvants - NM10.1.100 à 10.1.108- 1991
- Analyse granulométrique par tamisage -NM 00.1.004- 1975
- Toiles métalliques et tôles perforées dans les tamis de contrôle -NM 00.1.002 -1975

Assainissement :

- Canalisations d'assainissement en béton armé et non armé. -NM.10.1.027- 2006
- Sont également applicables les règles de calcul des ouvrages en béton armé.
- Les travaux d'assainissement seront exécutés suivant les conditions du devis général pour les travaux d'assainissement édition 1961.

Maçonneries :

- Blocs en béton de ciment pour murs et cloisons -NM 10.1.009-1981
- Briques de terre cuite pour ouvrages de maçonneries courantes -NM 10.1.042-2001

✓ ***Normes AFNOR***

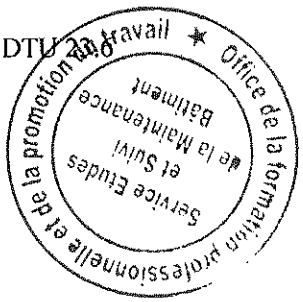
- Installations électriques basse tension. -NFC 14.100-1996
- Installations de branchement à basse tension. -NFC 14.100/A1-1998
- Réaction au feu des matériaux -NFP 92.507 -1983
- Mesure en laboratoire du pouvoir d'isolation acoustique des éléments de construction. - NFS 31.051
- Vérification de la qualité acoustique des bâtiments. -NFS 31.057

✓ ***Documents Techniques unifiés (D.T.U.) :***

- Sondages des sols de fondation (D.T.U. 11.1).
- Cahier des charges applicables aux travaux de sondages des sols de fondation, Cahier des Clauses Spéciales.
- Terrassements pour le bâtiment DTU 12
- (Cahier des charges applicables aux travaux de terrassements pour le bâtiment, Cahier des Clauses Spéciales).
- Fondations superficielles DTU 13.1 cahier 2223/287 Mars 1988
- (Cahier des charges applicables aux travaux de fondations superficielles).
- Fondations profondes DTU 13.2
  - Cahier des charges 1508/190, Juin 1978
  - Additif n°11542/194, Novembre 1978
  - Commentaires au cahier des charges, Septembre 1980
  - Commentaires au cahier des charges (Chapitre 11), Septembre 1983
  - Erratum , Juin 1978
- Cuvelage D.T.U.14.1
- Cahier des charges applicables aux travaux de cuvelage dans les parties immergées de bâtiment.
- Cahier des clauses spéciales, règles de calculs applicables aux parties immergées de bâtiment en béton armé ou précontraint recevant un cuvelage.
- Cahier des clauses techniques - Mai 2000
- Maçonneries DTU 20

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail ★ Service Etudes et Suivi de la Maintenance du Bâtiment

- Ouvrages en maçonneries de petits éléments, parois et murs NF. DTU 20.1
  - Cahier de clauses techniques - Octobre 2008
  - Critères généraux de choix des matériaux - Janvier 2009
  - Guide pour le choix des types de murs de façades en fonction du site - Octobre 2008
  - Règles de calculs - Octobre 2008
  - Conception du gros Œuvre en maçonneries des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité, DTU 20.12
  - Cahier de clauses techniques - Septembre 1993
  - Additif n°1 - Juillet 2000
  - Additif n°2 - Novembre 2007
  - Erratum au CCT - Février 1994
- Dalles et volées d'escalier préfabriquées, en béton armé, simplement posées sur appuis sensiblement horizontaux - DTU 21.3
- L'utilisation du chlorure de calcium des adjuvants contenant des chlorures dans la composition des coulis, mortiers et béton - DTU 21.4
- Erratum (cahier 1565/198 - Avril 1979),
- Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type plaque pleine ou nervure en béton ordinaire - mémento DTU 22.1
  - Cahier des charges parties 1 et 2 - Mai 1993
  - Mémento1653/210 - Juin 1980
  - Erratum au mémento - Septembre 1980
  - Additif n° 1 au mémento 1955/253 - Octobre1984
- Parois et murs en béton banché DTU 23.1
  - Cahier de clauses techniques - Mai 1993
  - Guide pour le choix des types de murs de façades en fonction du site - Février 1990
- Planchers à dalles alvéolées préfabriquées en béton - NF. DTU 23.2
  - Cahier de clauses techniques - Août 2008
  - Règles de calculs - Août 2008
  - Ossatures en éléments industrialisés en béton - NF. DTU 23.3
  - Cahier de clauses techniques - juin 2008
  - Règles de calculs - juin 2008
- Béton caverneux de laitiers expansés ou de pouzzolane avec ou sans éléments fins : DTU 23.6
- Enduits aux mortiers de liants hydrauliques - DTU 26.1 Avril 2008
- Chapes et dalles à base de liants hydrauliques - DTU 26.2 Avril 2008
- Planchers dalles alvéolées - (NF D.T.U 23.20)
- Ravalement – Maçonneries - DTU 81.1
- Parois et murs en maçonnerie : DTU 20-1
- Installation électriques des bâtiments d'habitation - DTU 70-1
- Calcul des caractéristiques thermiques - Règles THU 77
- Calcul des déperditions thermiques - Règles THG 77
- Calcul du coefficient volumique de besoins de chauffages des logements - Règles THB 82,
- Règlement parasismique Marocain RPS 2000
- Règles FB, FA et Feu Bois :
  - Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton (octobre 1987) ou en acier (avril 1983) ou en bois (février 1988).
  - Règles NV 65.67 et règles N 84 :
  - Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions.



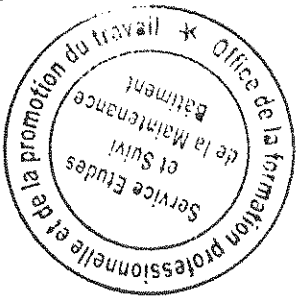
✓ ***Règles de calcul***

- Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé dites règles BAEL – 91 (additif 99).
- Règlement parasismique Marocain RPS 2000
- Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton précontraint dites règles BPEL - 91 (additif 99)
- Règles Th-Bât (intitulée Règles Th U), (DTU P50-702) (février 1997) : Règles de calcul des caractéristiques thermiques utiles des parois de construction.

- Recommandations de mise en œuvre et règles de calculs mécaniques et thermiques des blocs creux de terre cuite de grand format à perforation horizontale pour murs extérieurs enduits (règles TH G.77 et additifs),
- Méthode de prévision pour le calcul du comportement au feu des structures en béton (DTU Règles F.B. et ses additifs),
- Règles NV65 (DTU P06-002) (avril 2000) : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions.
- Carte marocaine des vents.
- Les règles Euro codes.
- Les surcharges d'exploitation habituelles (normes NF06.001 et 06.004 et leurs avenants).
- Les cahiers du centre scientifique et technique du bâtiment CSTB notamment les agréments.
- Les prescriptions de l'union européenne pour l'agrément des techniques dans la construction.
- Les matériaux pour lesquels il existe un label de qualité doivent en comporter la marque et être utilisés en priorité.

✓ ***Autres***

- Revêtements muraux scellés - 55
- Cahier de charge 391/49 avril 1961.
- Revêtements muraux attachés en pierres minces DTU 55.2
- Mémento 1618/205 décembre 1979.
- Modification n°1 2216/286 février 1988.
- Annales ITBTP travaux de dallage.
- Notice technique des produits SIKA.



1.2 - Plans d'exécution

Préalablement à toute exécution, l'entreprise doit établir les plans et documents d'exécution de l'ensemble des lots techniques, à partir des documents du dossier de consultation, toute fois les plans de structure établis par le BET demeure les plans de basse pour l'exécution des travaux de structure et seront mis à jour et /ou compléter par des détails en cas nécessité, à la charge de l'entreprise.

Des plans et documents d'exécution des lots électricité, fluides, plans de synthèse et de réservation ainsi que les plans d s lots secondaires (menuiserie, revêtement de façade, ...) doivent être établis par l'entreprise et valider par le BET et le B.C, avant toute exécution des travaux.

L'entreprise assumera tout blocage ou non-conformité des travaux générés du retard de livraison des dits plans.

1.3 - Connaissance des lieux

L'entrepreneur est réputé avant la remise de son offre :

. Avoir pris connaissance des lieux, les avoir examinés et s'être rendu compte de toutes les sujétions particulières au chantier.
. Avoir obtenu et contrôlé toutes les indications qui lui sont nécessaires auprès des services concernés.
. Se rendre personnellement sur place pour apprécier, à son point de vue et sous sa responsabilité, la nature, l'importance et de la difficulté des travaux.

1.4 - Constructions et réseaux existants

L'entrepreneur devra s'assurer de la présence et des emplacements de constructions existantes et des réseaux (égouts, eau, électricité, téléphone, etc.), qui pourraient subsister sur le terrain. **Il devra prendre à ses frais tous les travaux de détournement et de déviation des réseaux** qui pourraient subsister sur le terrain et devra donc effectuer toutes les démarches utiles pour obtenir les renseignements et autorisations et tous les travaux de reprise en sous œuvre de blindage de détournement ou de désaffectation nécessaires à l'exécution de ses propres travaux suivants les indications des services intéressés.

1.5 - Collecte et épuisement des eaux

Dès son intervention, l'entrepreneur, dans le cas de présence des eaux (de ruissellement extérieur, provenant des toitures des immeubles voisins, survenant par les parois et par le fond), prendra à sa charge et à son entière responsabilité, tous les travaux de recueillement, rassemblement, captage, détournement, et évacuation des eaux à une distance convenable des fouilles, tous les frais d'épuisement, de location et d'entretien des pompes, tuyaux ou autres, de fournitures de carburant ou de courant électrique.

Les dispositions prises à cet effet ne doivent entraîner ni érosion ni affaissement du sol et le matériel d'épuisement doit comprendre les engins de secours nécessaires pour assurer la permanence des épuisements.

Les moyens de protection et d'épuisement dans les fouilles ne doivent être repliés que lorsque l'entreprise reçoit et que l'état d'avancement des travaux dans les fouilles le permet et prés réception d'un ordre écrit de repliement donné par le maître de l'ouvrage.

Il devient responsable de toutes les perturbations ou mouvements de terre et devra prendre à ses frais toutes les précautions utiles à cet effet.

1.6 - Définition des prestations

Elles comprennent :

. Les installations de chantier ;
. La clôture partielle des bâtiments à construire, vue l'occupation des autres bâtiments sur le même site ;
. La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la pose, le réglage de tous matériaux, éléments constitutifs et ouvrages accessoires nécessaires à l'exécution des travaux conformément aux dispositions du devis descriptif ;
. L'implantation des ouvrages par un géomètre topographe agréé assisté par la maîtrise d'œuvre ;
. La conduite de la surveillance du chantier jusqu'à réception des travaux et levée de toutes réserves ;
. La fourniture, la mise en place, le repli de tous les échafaudages nécessaires à l'exécution des travaux ;
. La protection impérative des chapes incorporées contre les intempéries, notamment contre les pluies tant que les panneaux de façades et les châssis vitrés ne seront pas en places ;
. La réfection des ouvrages, soit en cours de travaux, soit avant la réception des travaux avec toutes les conséquences en découlant ;
. La fourniture d'échantillons suivant le choix des produits, formes et nuances retenues par le maître d'ouvrage assisté par la maîtrise d'œuvre dans les conditions effectives de réalisation ;
. La protection de tous les ouvrages et parements en cours de chantier, jusqu'à la réception des travaux ;
. Les nettoyages en cours et en fin des travaux, et l'enlèvement des déchets, gravois, etc.et tous les matériels utilisés pour la mise en œuvre des ouvrages.

L'entreprise aura à sa charge l'exécution de tous les travaux définis par le présent cahier des charges. Elle devra livrer les ouvrages parfaitement terminés et suppléer par ses connaissances professionnelles, aux détails qui pourraient avoir été omis dans les prescriptions et qui seraient nécessaires au parfait achèvement des ouvrages suivant les règles de l'art.

L'entrepreneur aura également à sa charge :

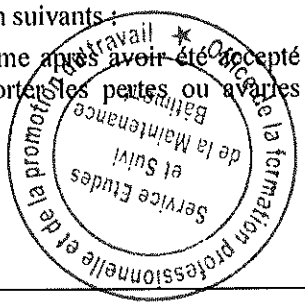
. L'ensemble des essais sur les matériaux en vue de la vérification de la qualité ;
. Les voiries nécessaires à l'accès aux ouvrages à partir des voies principales ou secondaires ;
. L'entretien et la remise en état des voies de circulation dégradées par la circulation de ses engins de transport du fait du chargement ou transport des matériaux ;
. Les honoraires d'un géomètre expert pour la vérification des implantations et de la géométrie en cas de contestations de son implantation par le maître d'ouvrage assisté par la maîtrise d'œuvre ;
. Les frais de reproduction des pièces graphiques (plans de BET) et écrites (rapports, notices, marché, etc.).

1.7 - Provenance et qualité des matériaux

- **A- APPROVISIONNEMENTS :**

Tous les matériaux utilisés devront répondre aux normes en vigueur et aux instructions du DGA et être de 1ère qualité, sinon, ils doivent soumis, préalablement aux essais d'agrément par un laboratoire agréé au frais de l'entreprise, les matériaux proviendront en principe des lieux d'extraction ou de production suivants :

Les matériaux fournis par L'entrepreneur restent sous sa garde et sa responsabilité, même après avoir été accepté provisoirement par la maîtrise d'œuvre. L'entrepreneur devra, en conséquence, supporter les pertes ou avaries pouvant survenir et ce, jusqu'à la réception provisoire des travaux.



B - PROVENANCE DES MATERIAUX :

Les matériaux et matériels proviendront des lieux d'extraction ou de production suivants :

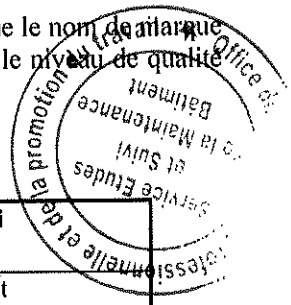
Désignation des matériaux	Qualité et provenance

Ciment	CPJ45 et CPJ35 des usines du MAROC livré en sacs de papier de 50 Kg ou en vrac dans les silos, devant satisfaire aux conditions réglementaires
Sable	De carrière provenant des meilleures ballastières et carrières de la région agréée par la maîtrise d'œuvre, après essais d'agrément. Il doit satisfaire les prescriptions de l'article 6 du D.G.A
Tout venant d'apport	Des carrières de la région agréées par la maîtrise d'œuvre, après essais d'agrément
Gravette pour gros béton et béton de propreté	Gravette calcaire agréée par la maîtrise d'œuvre
Gravette pour béton armé	Quartzite, exempte de farine et fillers agréé par la maîtrise d'œuvre, il doit satisfaire les prescriptions de l'article 8 du D.G.A.
Moellons à bâtir et pour blocage	Calcaire dur agréé par la maîtrise d'œuvre, il doit satisfaire les prescriptions des articles 10 et 11 du D.G.A.
Chaux grasse	Fours à chaux de la région agréés par la maîtrise d'œuvre
Briques creuses & pleines en terre cuite	1er choix, des briqueteries de la région agréées par la maîtrise d'œuvre à résistance garantie Classes II-III (NM 10.1.042), les briques devront satisfaire les conditions imposées par l'Article 18 du D.G.A
Agglomérés creux en béton vibré	1er choix, des usines de la région agréées par la maîtrise d'œuvre, classe CI (NM 10.01.009)
Agglomérés pleine en béton vibré	1er choix, des usines de la région agréées par la maîtrise d'œuvre, classe PI (NM 10.01.009)
Buses	1er choix, des usines de la région agréées par la maîtrise d'œuvre
Planchers préfabriqués	Des usines du MAROC livrés selon les normes en vigueur
Aciers à béton	D'importation ou des dépôts du Maroc, agréés par la maîtrise d'œuvre, les aciers devront satisfaire les conditions imposées par l'Article 61 du D.G.A.

Par le fait même du dépôt de son offre, L'entrepreneur sera réputé connaître les ressources des carrières, dépôts ou usines indiqués auparavant, ainsi que leurs conditions d'accès, d'exploitation et de vente. Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix, de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

DESIGNATION D'UNE MARQUE

La désignation d'une marque est donnée pour la spécification des qualités. Il est bien entendu que le nom de marque n'impose pas la fourniture de cette dernière, mais renseigne sur les caractéristiques techniques, le niveau de qualité du matériau ou appareillage demandé.



1.8 - COMPOSITION DES MORTIERS :

La composition des mortiers sera la suivante :

Désignation	Ciment CPJ35 kg/m3	Chaux grasse éteinte	Sable	Grain de riz	Emploi
Mortier 1	250		500	500	Dégrossissage, enduit
Mortier 2	350		660	340	Hourdage de maçonnerie
Mortier 3	400		500	500	Reprise de béton
Mortier 4	500		1000		Enduit lisse, chape, scellement, support revêtement
Mortier 5	150	250	1000		Enduit bâtard
Mortier 6	500		1000		Aggloméré, support façade

Remarque :

La composition ci-dessus des bétons est donnée à titre indicatif en vue de permettre aux entreprises d'établir leur prix. Cette composition n'a aucune valeur contractuelle. Les quantités réelles et leur teneur en eau seront déterminés aux frais de l'entrepreneur.

1.9 - COMPOSITION DES BETONS :

Conformément à la norme marocaine, n°10.01 F.OO4 homologuée par arrêté n°1137-85 du 21 Safar 1406 (05/11/85) circulaire n°3/124/4126/DNRT du 06/02/89 relative à l'usage des ciments portland (C.P.J).

Classes de résistance du béton à la compression

Lorsque le béton est classé selon sa résistance à la compression, le Tableau ci-dessous est applicable s'il s'agit de bétons de masse volumique normale et de bétons lourds. La valeur fck-cyl est la résistance caractéristique exigée a 28 jours mesurée sur des cylindres de 150 mm de diamètre sur 300 mm de haut, et la valeur fck-cube, a la résistance caractéristique exigée a 28 jours mesurée sur des cubes de 150 mm de cote.

NOTE : Dans certains cas particuliers, il est possible d'utiliser des niveaux de résistance intermédiaires par rapport aux valeurs indiquées dans le Tableau ci-dessous, si ceci est permis par les normes de calcul correspondantes.

Tableau – Classes de résistance à la compression pour les bétons de masse volumique normale et les bétons lourds

Classe de résistance à la compression	Résistance caractéristique minimale sur cylindres f ck-cyl N/mm2 (MPA)	Résistance caractéristique minimale sur cubes f ck-cube N/mm2 (MPA)	Emploi
B10	10	13	
B15	15	19	Béton de propreté
B20	20	25	Béton de forme
B25	25	30	Béton armé
B30	30	37	Béton armé

Valeurs limites pour la composition et les propriétés du béton en fonction de la classe d'exposition

	Classes d'exposition										
	Aucun risque de corrosion ou d'attaque	Corrosion induite par carbonatation		Corrosion induite par les chlorures			Attaque gel / dégel		Environ. chimiquement agressifs		
				Eau de mer		Chlorures autres que l'eau de mer					
	X0	XCA1	XCA2	XM1	XM2	XCL	XG1	XG2	XA1	XA2	XA3
Rapport Eef / C maximal	—	0,65	0,60	0,50	0,45	0,55	0,55	0,45	0,55	0,50	0,45
Classe de résistance minimale	—	B20	B25	B30	B35	B30	B25	B30	B30	B35	B40
Teneur mini en ciment (kg/m3)	200	290	310	340	350	330	320	340	325	350	385
T min en air (%)	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—
Nature ciment	—	—	—	-	PM	—	—	—[a]	—[b]	—[b]	—[b]

a) En cas d'utilisation de sels de déverglaçage dont la teneur en sulfate soluble est supérieure ou égale à 3 %, utiliser un ciment PM ou un ciment ES

b) Lorsque la classe d'agressivité résulte de la présence de sulfates, pour la classe XA1, utiliser un ciment PM et pour les classes XA2 et XA3, utiliser un ciment ES

PM = ciment pour travaux à la mer ;

ES = ciment pour travaux en eaux à haute teneur en sulfates (les ciments ES sont également PM).

Les frais des études de granulométrie, dosage et formulation sont à la charge de l'entrepreneur.

Fabrication des bétons

Les bétons seront obligatoirement fabriqués par des centrales à béton ou bétonnière. Les divers dosages en agrégats devront être automatisés ainsi que le dosage en eau ou à défaut par dosage pondéral ou volumétrique.

En aucun cas il ne sera admis de béton fabriqué à la main.

Office de la formation professionnelle et du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance Batiment

La composition des bétons (qui aura été déterminée au laboratoire et approuvée par la maîtrise d'œuvre) doit répondre aux spécifications et exigences de la norme marocaine NM 10.1.008 version 2009 « publiée au bulletin officiel n° 5740 du 4 juin 2009 » et sera tenue affichée sous verre en permanence pour un control aisé et inopiné

Le matériel mis en chantier devra correspondre à celui qui sera indiqué dans la note sur le matériel que l'entreprise doit remettre en même temps que son offre.

Granulats

Le sable pour mortiers et bétons sera lavé. Il ne devra pas renfermer de grains dont la plus grande dimension dépasserait les limites ci-après :

Sable pour mortier : 0,002 m

Sable pour béton : 0,005 m

Les gravillons destinés à la confection du béton devront pouvoir passer en tout sens dans un anneau de 0.005 m de diamètre intérieur sans pouvoir passer dans un anneau de 0.002 m de diamètre.

Les gravettes destinées à la confection du béton devront pouvoir passer en tous sens dans un anneau de 0.004 m de diamètre intérieur sans pouvoir passer dans un anneau de 0.005 m de diamètre. Les granulats ne devront pas comprendre de plaquettes ou d'aiguilles ; ils seront soigneusement lavés et exempts de matières fines.

L'emploi de granulats de mer ne sera en aucun cas autorisé.

Dès l'ouverture du chantier, l'entreprise procédera aux essais de granulométrie des agrégats et sables qu'il propose d'employer. Ces essais seront réalisés par le laboratoire agréé par le maître d'ouvrage, les frais y afférentes sont à la charge de l'entreprise.

NB :

Les quantités des agrégats, entrant dans la composition des bétons seront déterminées par les études de convenance et d'essais effectuées par le laboratoire.

Les frais de ces études sont à la charge de L'entrepreneur, et elles doivent être remises au B.E.T avant le coulage du béton.

Tous les mortiers et bétons seront fabriqués mécaniquement, les caisses à dosage pour les mortiers et bétons sont exigées.

1.10 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES BETONS :

a) - ECHAFAUDAGE :

La résistance et déformation des échafaudages devront être suffisantes pour supporter les charges auxquelles elles sont soumises

b) COFFRAGES :

Les coffrages seront exécutés conformément aux plans de B.A. La rigidité des coffrages, sera telle que le profil des éléments moulés ne s'écarte pas de plus de cinq (5) millimètres des profils théoriques et que la section transversale des parties d'ouvrage ne soit jamais inférieure à celle prévue aux dessins d'exécutions.

L'entrepreneur devra concilier cette exigence avec les déformations éventuelles des coffrages dues à la vibration des bétons. Toutefois, la tolérance de 5mm ne sera pas exigée pour les parties de béton enterrées.

Les éléments préfabriqués du coffrage seront établis pour résister aux différents efforts qu'ils devront supporter aussi bien pendant leur transport, leur montage et la mise en œuvre que pendant leur démontage.

Tous les coffrages horizontaux seront nivelés en tenant compte des contre-flèches nécessaires pour compenser avec leur propre déformation celle des éléments de béton qu'ils supporteront (déformation élastique sous l'action des charges permanentes, déformation due au fluage et au retrait).

L'entrepreneur devra prévoir suffisamment de coffrage à mettre en jeu pour satisfaire aux délais d'exécution. Les coffrages des éléments préfabriqués seront assez rigides pour ne pas se déformer au cours des coulages.

Les coffrages des parements des bétons destinés à rester bruts de décoffrage seront réalisés à l'aide des planches rabotées, rives rabotés selon profils définis par les plans et seront renouvelés dès que leur état ne permettra plus d'obtenir des surfaces de qualité satisfaisante. En principe le réemploi sera limité à deux fois avant tout coulage du Béton, les coffrages devront être réceptionnés par l'Ingénieur du B.A l'étanchéité des coffrages devra être parfaite, aucun ragréage ne sera toléré.

Les coffrages devront être solidement maintenus et calés afin d'obtenir des ouvrages parfaitement rectilignes. Tout béton destiné à rester brut de décoffrage qui ne répondrait pas aux impératifs ci-dessus sera démoli à la demande de la maitrise d'œuvre.

Tous les coffrages seront badigeonnés à l'aide d'un produit de démoulage agréé par le BET avant coulage du béton.

c)- ARMATURES :

Lorsqu'il y a lieu de constituer une armature avec plusieurs barres, les joints seront répartis sur une certaine longueur de telle sorte que dans une section, il y ait au moins les 2/3 des barres continues étant admises que le recouvrement des armatures à adhérence améliorée sera de cinquante fois le diamètre pour les barres droites.

Les armatures sont coupées et cintrées à froid. Les appareils à cintrer sont munis de jeux de tous les mandrins permettant de réaliser les courbures prévues ou prescrites.

Aucune tolérance en moins ne peut être accordée sur les diamètres minimaux mandrins qui sont de :

- barre de diamètre plus petit ou égal à 12 mm : 3 fois le diamètre de la barre.
- barre de diamètre supérieur à 12 mm : 5 fois le diamètre de la barre.
- barre de diamètre supérieur à 25 mm : 8 fois le diamètre de la barre.

Sont par ailleurs interdits :

- Le cintrage aux appareils manuels pour les barres d'un diamètre supérieur à 14 mm pour les aciers à haute adhérence (Tor, cardon ou équivalent).
- Le redressement même partiel d'une barre contrée, le pliage et le dépliage des barres laissées en attente.
- La constitution d'une armature à l'aide de ronds lisse de nuances différentes.
- L'assemblage des armatures par soudure.

d)- GRANULATS :

Les granulats seront stockés sur des aires spécialement aménagées, en outre, les catégories seront séparées par des cloisons pleines.

Les accès aux aires de stockage seront conçus pour empêcher les engins de livraison ou de manutention de souiller le sol des aires et les granulats.

e) - CIMENT :

Le ciment CPJ sera stocké dans les silos ou baraquement résistant aux intempéries d'une contenance totale correspondant à 2 jours de bétonnage minimum. Toutes les dispositions seront prises pour que l'alimentation du chantier pendant le coulage du béton soit assurée normalement et sans interruption.

f) - FABRICATION DU BETON :

Tous les bétons seront fabriqués mécaniquement. La composition des bétons sera affichée en permanence sur la bétonnière. La quantité d'eau à introduire dans la composition des bétons et mortiers sera dosée automatiquement.

L'entrepreneur assurera à ses frais le prélèvement et l'analyse par le laboratoire agréé des éprouvettes de béton par niveau de construction et par type d'élément de structure.

g) - MISE EN OEUVRE DU BETON :

Avant tout coulage, L'entrepreneur sera tenu de solliciter l'approbation écrite du Bureau d'études en ce qui concerne le mode d'exécution des coffrages et des armatures ainsi que le « bon à couler » du BET, tout coulage doit être effectué en présence d'un agent de contrôle.

Tous les bétons seront obligatoirement transportés mécaniquement pour toutes circulations verticales. Les jets de pelles par paliers successifs sont strictement interdits.

Tous les bétons, à l'exception du béton de propreté, seront prévibrés dans la masse. La prévibration dans la masse doit être suffisamment énergique et assurée avec une fréquence au moins égale à SIX MILLE -6000- vibrations par minutes. Elle sera arrêtée dès que la laitance remontera à la surface et les aiguilles devront à cet instant être ressorties lentement de la masse du béton.

Pendant le coulage, L'entrepreneur devra tenir en réserve sur le chantier des appareils de vibration et de production d'énergie capables de doubler le matériel utilisé en cas de défaillance de celui-ci. Lors des reprises, les parties de béton laissées en attente seront nettoyées à vif et arrosées abondamment avant le coulage des parties en reprises.

1.11 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'EXECUTION DES OUVRAGES EN BETONS ARMES :

a) - POTEAUX :

Des bases de 0,15m de hauteur environ seront coulées avant le coffrage des poteaux. Ces bases sont destinées à assurer un traçage parfait, à permettre le serrage des coffrages et à éviter la ségrégation du béton en pied du poteau. Le coulage des poteaux se fera en une seule fois, mais les coffrages devront permettre le coulage d'une hauteur maximum de 1.50m pour cela une face du coffrage devra rester libre et devra pouvoir recevoir un panneau supplémentaire pour la finition du coulage. Aucun ragréage ne sera toléré avant réception par le représentant du B.E.T.

Dans le cas ou certaines parties représenteraient des cavités importantes, le poteau incriminé sera démoli. Le plus grand soin devra être observé lors du coulage des éléments de faible section. Par temps chaud, les coffrages seront abondamment trempés avant coulage et maintenus humides pendant 48 heures. Aucun décoffrage ne sera admis avant 48 heures.

Après les décoffrages, le béton devra rester humide par arrosage abondant TROIS (3) jours minimum.

Tous les poteaux intégrés dans les maçonneries en fondations, soit de moellons, soit d'agglos seront coulés après le montage de ces maçonneries. Le nettoyage des pieds de poteaux avant coulage devra être exécuté avec soin afin de débarrasser le mortier de maçonnerie de ces pieds de poteaux.

b)- POUTRES ET CHAINAGES :

Les coffrages des poutres devront être exécutés de manière à empêcher toute flèche. Les étais seront posés sur une semelle de répartition en madrier, et en aucun cas les cales ne seront exécutées par des éléments tels que briques, agglos, cailloux, etc...

Dans le cas d'emploi d'étais en bois, les cales seront en forme de coin et en bois dur.

Le décoffrage avant 28 jours ne sera toléré qu'après l'avis du B.E.T pour certains éléments le permettant. Les prescriptions du paragraphe ci-dessus restent valables pour les précautions à prendre lors du coulage par température élevée. De plus, le début de coulage par forte chaleur sera fait à partir de 16 heures. Dès le lendemain et, à l'ouverture du chantier, le béton coulé la veille sera arrosé en permanence, et cela pendant 7 jours au moins.

c)- NERVURES DES HOURDIS ET DALLE DE COMPRESSION :

Les corps creux en béton doivent répondre à la norme NM10.01.010 avec une résistance moyenne de 220 daN et aucun élément ne doit offrir une résistance < à 170 daN. Avant tout coulage, les corps seront arrosés jusqu'à saturation. Les armatures des hourdis et de la dalle de compression seront calées convenablement. La granulométrie sera étudiée avant exécution. L'enrobage des aciers sera particulièrement soigné dans les nervures. Les précautions de maintien humide et de coulage par forte chaleur décrites au paragraphe ci-dessus seront adoptées.

L'entrepreneur pourra proposer l'emploi de planchers semi-préfabriqués. Cette demande devra être faite au Maître de l'ouvrage

En aucun cas, l'adaptation de ces planchers ne pourra entraîner de plus-value au marché. Les frais d'études et de contrôle des plans de ces planchers incomberaient alors à l'entreprise.

1.12 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES AGGLOMERES :

Les agglomérés devront répondre respectivement aux normes NM 10.01.009 NM et aux prescriptions du D.G.A. Elles seront de première qualité sans fissures.

La résistance mécanique préconisée par la norme marocaine 10-01-009 doit être telle que les produits de fabrication considérés présentent une contrainte de rupture à 28 jours au moins égale aux valeurs minimales exprimées en bars indiquées ci-dessous. Les contraintes étant ramenées à la section brute minimale du bloc :

Catégorie	Classe de résistance	Résistance minimale à 28 jours (bars)
Blocs pleins	PI	120
	PII	80
Blocs creux	CI	60
	CII	40
	CIII	30

Avant toute mise en œuvre, les briques ou agglos seront immergés ou abondamment arrosés.

Toutes les cloisons seront hourdées au mortier de ciment N°2 chaque assise de pose devra être de niveau et se recouper d'au moins 0.05m. Les joints et les lits auront une épaisseur maximale de 10mm.

La valeur de ces cloisons comprendra, outre la fourniture et la pose des briques, toutes sujétions d'échafaudage, les poteaux raidisseurs et les tendeurs nécessaires à la bonne tenue des ouvrages, la liaison avec l'ossature, soit avec des

fers laissés en attente, lors du coulage des poteaux, poutre, linteaux, soit par des épingles en acier doux galvanisé de ∅ 8mm disposées quinconce tous les mètres en hauteur et longueur ainsi que l'exécution d'un linteau en béton armé (préfabriqué ou non) sur tous les cadres posés dans les cloisons simples).

1.13 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES ENDUITS :

Tous les travaux d'enduits doivent répondre aux prescriptions du DTU 26.1

Le plus grand soin devra être apporté à la mise en place du grillage galvanisé destiné à éviter les fissures entre les éléments de béton et les remplissages. Ce grillage devra être incorporé dans la couche de dressage et déborder de 0,20m de part et d'autre de la liaison entre béton et remplissage. Il sera posé par pointes d'acier galvanisé, de telle sorte qu'aucune fissuration ne sera admise.

- La couche de dressage sera exécutée en deux phases :
  . La première, dite couche d'accrochage, après arrosage abondant du support, au mortier clair sous forme de gobetis.
  . La deuxième, dite couche de dressage, constituant le corps de l'enduit, sera exécuté après 72 heures (3 jours) minima de la première,
- La couche de finition dite « fino » :

Elle sera exécutée après 8 jours, de la mise en œuvre de la deuxième phase de dressage, pour les enduits extérieurs et après 15 jours pour les enduits intérieurs.

Le respect de ces prescriptions reste impératif. Toute partie d'enduit n'ayant pas satisfait à ces prescriptions sera démolie.

Les enduits de mortier de ciment, mortiers bâtards, enduits talochés, etc... Seront exécutés conformément aux articles 122 et 123 du D.G.A. Les surfaces à recouvrir devront être débarrassées de toute partie adhérente mal préparé convenablement pour obtenir un bon accrochage et suffisamment humidifiées pour que le support n'absorbe pas l'eau du mortier.

Le garnissage des trous de boulons d'échafaudage ménagés au moment de la construction, sera effectué en temps utile pour que le mortier soit sec et ne puisse provoquer de tâches. Lors de l'exécution, il ne devra être pratiqué aucune cavité pour le support des extrémités de pièces d'échafaudage.

1.14 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES REVETEMENTS DE SOLS :

Les matériaux utilisés devront répondre en ce qui concerne les qualités physiques et leur mise en exécution aux conditions et prescriptions des articles n°16, 21, 67, 76, 128, 131, et 132 du D.G.A ainsi qu'aux D.T.U N°51.1 et 55.

Nonobstant les plans établis par le Maître de l'œuvre, il reste entendu que L'entrepreneur s'engage par son offre à livrer des revêtements d'une tenue parfaite et sans défaut.

1.15 - REVETEMENTS DES SOLS ET MURS EN GRANITO POLI OU LAVE

Agrégat pour revêtement coulé sur place :

Les agrégats entrant dans la composition des revêtements coulés sur place en granito poli ou en mignonnette lavée proviendront des carrières exigées par le maître d'ouvrage.

Les grains seront parfaitement calibrés suivant l'aspect du revêtement choisi par le Maître d'œuvre et le Maître de l'ouvrage.

La proportion visible de mortier ne devra pas dépasser 15%

a) - GRANITO POLI :

Les applications de granito poli en sols seront exécutées comme suit :

- Nettoyage parfait du support
- Répandre une couche de sable tamisé de 0,01 m d'épaisseur minimum, bien dressée tout en restant rugueuse.
- Appliquer sur la forme une couche d'usure après ponçage au mortier composé de 50kg de ciment (teinté à la demande avec des colorants d'origine minérale, ne se décomposant pas par action chimique du ciment) pour 130kg de grains concassés. Le dosage sera de 65kg de ciment pour 130kg de grains concassés pour les plinthes, seuils et revêtements verticaux.

Les grains de marbre seront calibrés de 2 à 8mm selon l'effet recherché. Le dosage en eau de ce mortier sera fait de telle manière que le mélange ne présente ni partie sèche ni excès de fluidité.

Il sera répandu à la truelle, lissé et damé, l'excès de ciment supprimé, les grains bien serrés ne laissant apparaître que le minimum de ciment nécessaire à un bon scellement (8 à 12%).

Après la prise de ce ciment, la surface sera polie mécaniquement à la meule de Carborundum ou tout autre abrasif équivalent. Cette opération sera répétée en employant des abrasifs de finesse graduée et en procédant entre deux opérations à un rebouchage au coulis de ciment pour les petits vides jusqu'à l'obtention d'un poli satisfaisant, sans rainures et doux. Les joints seront disposés suivants plans de calepinage.

b) - **GRANITO LAVE- MIGNONNETTE :**

La mise en œuvre sera exécutée comme ci-avant, les grains concassés étant remplacés par les gravillons d'oued d'une granulométrie variable de 5 à 15mm, les proportions seront définies par Le BET, bien calibrés, de teinte homogène. Le polissage étant remplacé par des lavages. Les joints seront en bois dur ou en plastique et disposés suivant appareillage des plans.

Tous les granitos devront répondre aux articles 130 et 132 du D.G.A. Un échantillon sera obligatoirement fourni et conservé soigneusement jusqu'à la réception provisoire.

1.16 - REVETEMENTS DES SOLS ET MURS EN CARREAUX

MATERIAUX :

Les matériaux utilisés devront répondre en ce qui concerne les qualités physiques et leur mise en exécution, aux conditions et prescriptions du devis général d'architecture et des normes en vigueur.

I) - Carreaux en grès cérame ou compacto

Les carreaux doivent être inaltérables, et non attaquables par les agents atmosphériques, leur surface doit être lisse, bien plane (sauf les carreaux antidérapants) sans aucune fente gerçure ni épaufrure.

Les carreaux doivent porter au verso en pleine masse, soit la marque, soit le nom du fabriquant, les dimensions, les coloris et la qualité sont à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre et du Maître de l'ouvrage, les carreaux doivent être classés « 1er choix ».

II)- Carreaux de faïence :

Ces carreaux ne doivent présenter ni fissures, ni éclats. Les arrêtes doivent être vives et parfaitement dressées.

A la cassure, la structure doit être uniforme sans présenter de clivage, feuillage, alvéoles, grains de chaux ou de quartz.

III)- Mode de pose de revêtement

Avant la pose des revêtements, les formes seront préalablement nettoyées et débarrassées de tous déchets. Les carreaux seront posés suivant la méthode dite « à la bande » au cordeau et au pilon, à bain soufflant de mortier de ciment. Cette couche de mortier doit avoir, après pose, au minimum 1cm d'épaisseur. Les carreaux doivent être posés de manière à ce que l'adhérence du mortier soit parfaite, celui-ci refluera partiellement dans les joints afin de bien séparer les carreaux les uns des autres, en vue d'obtenir un scellement convenable.

IV)- Tolérance de pose :

Planitude, une règle rigide de 2m de longueur posée en tous sens ne doit pas accuser d'écart supérieur à 3mm.

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

1.17 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES RESERVATIONS :

L'entrepreneur doit réaliser toutes les réservations de toute dimensions, pour passage des câbles électriques et téléphoniques tuyauteries de chauffage, de plomberie sanitaire et gaines de ventilation, dans le coffrage ou dans le Béton des dalles pleines, planchers nervurés, poteaux ou dans la maçonneries, prévues sur les plans de béton armé et des plans d'exécution des lots secondaires.

1.18 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'ETANCHEITE :

L'entrepreneur se doit de respecter l'ensemble des prescriptions citées dans ce présent CPS pour l'exécution de ce lot. Il doit se soumettre entre autre :

- à l'article 205 du DGA.
- au DTU n° 43 et n° 43.1.
- à la norme NFP 84 - 307
- à la norme NFP 84 - 310

Service Etudes et Suivi de la Maintenance du Bâtiment
Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail

- à la norme NFP 84 - 315.

Le plus grand soin sera donné à l'exécution des ouvrages particuliers tel que joints, relevés, étanchéité des jardinières, passage des conduites d'évacuation et de ventilation etc...

L'entrepreneur doit obligatoirement assurer :

- La réception des supports, qui doivent être de planimétrie régulière, et admissible.
- La réfection de ce support, et de ces jonctions avec les gaines et les souches d'aération et les tubes de ventilation, ou tout autre ouvrage.
- La fourniture, le gardiennage, la manutention à pied d'œuvre, et la mise en œuvre de tout matériau nécessaire pour cette intervention.
- L'exécution de l'Etanchéité, y compris toute sujétion de raccordement aux évacuations, aux relevés d'étanchéité, à tous inserts, ou incorporations.
- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux de protection des relevés d'étanchéité.
- La fourniture et la mise en œuvre de tout dispositif d'écoulement des eaux pluviales, et de tout joint de dilatation ou autre.
- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux de la protection lourde d'étanchéité.

Les formes de pentes, exécutées à 1,5 cm/m, à partir d'un béton CPJ 35 vers les points les plus bas et qui ne peuvent avoir une épaisseur inférieure à 3 cm. Cette forme est finie par une chape au mortier maigre.

- La planimétrie ne peut dépasser 10 mm de tolérance par règle de 2 mètres.
- La prestation comprend les tests d'étanchéité, par mise en eau des terrasses (Hauteur de 15 cm) pendant 36 heures.

L'entrepreneur est responsable pendant la durée de garantie de la fiabilité de l'étanchéité contre toute infiltration provoquée par une mauvaise qualité des produits employés ou par une mauvaise exécution des travaux.

Cette garantie comprend la remise en état du complexe qui ont servi à l'établissement de l'étanchéité ou par tout autre produit de qualité au moins équivalente, préalablement agréé par le Maître de l'ouvrage, ainsi que les réparations des dommages causés à la construction par les réparations des dommages causés à la construction par les infiltrations sous réserve que L'entrepreneur ait été avisé de ces infiltrations dès leur apparition.

L'entrepreneur doit intervenir dès la réception de l'avis de défaut d'étanchéité qui lui est donné par le Maître de l'ouvrage et prendre toutes mesures utiles.

II- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES RLATIVES AUX MENUISERIES BOIS-MENUISERIE ALUMINIUM - MENUISERIE METALLIQUE

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

Les dimensions, dispositions et descriptions des ouvrages sont indiquées par les plans et par les termes de la présente description.

Les dessins de principe seront fournis par le Maître d'œuvre. Au cas où l'entrepreneur constaterait des omissions ou anomalies dans ces dessins, il devra en avertir le Maître d'œuvre et obtenir son agrément avant d'adopter une solution différente.

Les dessins de détails d'exécution seront établis par le Maître d'œuvre.

Les scellements devront faire l'objet d'une étude particulière pour tenir compte des structures qu'il est rigoureusement interdit de dégrader.

Indépendamment des textes généraux cités au C.P.S., l'entrepreneur devra exécuter tous ses travaux ou installations conformément aux normes et règlements en vigueur au Maroc à la date de la remise de son offre, ou à défaut, aux normes et règlements français.

Dans le cas contraire, il devra mettre en conformité avec les normes ses travaux ou installations, sans prétendre à aucune indemnité.

Nonobstant les plans établis par le Maître d'œuvre, il reste entendu que l'entrepreneur s'engage par son offre à livrer des ouvrages d'une tenue parfaite et sans défaut.

o 2.1 - SPECIFICATIONS PARTICULIERES AU MENUISERIE BOIS

- N 52.001 : Règles d'utilisation des bois - B 53.510 : Bois de menuiserie
- B 54.050 : Panneaux de fibres - B 54.100 ET 110 : Panneaux de particules

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance Batiment

- B 54.150 : Contre-plaqués - P 26.304 : Articles de quincaillerie en applique
- P 26.314 : Serrures tubulaires - P 26.405 : Ensembles entrés - béquilles
- D.T.U. N°36.1 relatif aux travaux de menuiserie bois
- D.T.U. N°37.1 et additif N°1 relatif de menuiseries métalliques.

Les travaux de menuiseries comprennent, la fabrication en atelier, le transport, le stockage, le montage et la distribution aux différents niveaux, au fur et à mesure des besoins.

Les faux-cadres et cadres métalliques, les habillages par chambranles ou champs métalliques pour calfeutrement, font partie du marché.

L'entrepreneur demeurera responsable de l'alignement et de l'aplomb de ses menuiseries.

L'entrepreneur devra tous traitements et protections imposés par le présent marché.

Il devra en outre, le réglage et l'ajustage de ses menuiseries aux prescrits. L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour le réglage de ses huisseries ou cadres.

L'entrepreneur est tenu de prévoir dans ses prix unitaires la livraison de toutes les clefs prévues au présent marché muni de porte-étiquettes portant indications de leur repérage et présentées, par bâtiment, sur des panneaux en contre-plaqué muni d'une porte grillagée fermant à clef.

Dans le cas où cette clause ne serait pas respectée, une moins-value serait appliquée au décompte définitif, suivant appréciation du Maître d'œuvre.

Toutes les essences, choix d'aspects, qualités technologiques, physiques et mécaniques des bois utilisés, ainsi que des matériaux tels que contre-plaqué, panneaux de fibres de particules, doivent être conformes aux dispositions prévues par les normes.

Tous les bois employés seront de premier choix, bien secs, de droits fils, et exempts de tous défauts.

Les portes seront vernies ou peintes suivant détail du Maître d'œuvre et descriptif particulier.

Les portes à 2 vantaux seront pourvues de battements rapportés et embrevés.

Les panneaux seront collés à la presse de chaque côté d'une ossature lamellaire en sapin blanc composée à intervalles réguliers, des points d'appuis formés par des lattés de 25 mm, assemblées au cadre au moyen d'agrafes métalliques, espacement maximum 110 mm.

Toutes les portes comporteront des alaises rapportées, embrevées. Ces alaises devront après ajustage, avoir une largeur apparente constante.

Les côtes des menuiseries indiquées par les plans de principe et dans le descriptif technique sont des côtes théoriques qui ne tiennent pas compte des tolérances dimensionnelles des travaux de GROS-OEUVRE.

Le système de fixations des précadres, cadres ou huisseries devra tenir compte de ces tolérances dimensionnelles et comportera les éléments nécessaires qui permettent de les absorber.

En cas de nécessité, l'entrepreneur sera amené à corriger les défauts d'aplombs et d'alignements éventuels, en accord avec le Maître d'œuvre.

o 2.2 - SPECIFICATIONS PARTICULIERES AU MENUISERIE ALUMINIUM

Les métaux mis en œuvre seront travaillés avec le plus grand soin. Ils devront, d'une manière générale répondre aux conditions suivantes :

- Etanchéité absolue à l'air et à la poussière,
- Etanchéité absolue à l'eau de pluie,
- Inoxydabilité des métaux non ferreux,
- Rigidité des éléments montés.

Les assemblages seront nets, parfaitement d'équerre et alignés, sans cavité ni déformation. Les profils seront travaillés à la machine-outil pour ne pas détériorer l'anodisation du métal, aucune coupe ou ajustage manuel sur le chantier ne sera toléré.

Tous les profils seront munis des pièces ou chicanes nécessaires pour l'évacuation des eaux de condensation ou d'infiltration. Ils comporteront, en outre, des feutres ou brosses et les garnitures en plastique profilé, contribuant à l'herméticité des ouvrants.

L'étanchéité, au niveau du gros-œuvres sera assurée par du mastic spécial, à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre.

L'anodisation des profils aluminium ne devra pas être inférieure à 18 microns, elle sera uniforme pour tous les éléments.

DESCRIPTIF GENERAL DES TRAVAUX

L'entreprise adjudicataire doit présenter les échantillons des profilés, vitrage et quincailleries, pour approbation de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage avant d'entamer les travaux.

CONCEPT DU PRODUIT :

Fenêtre, porte-fenêtre et porte d'entrée, épaisseur des dormants 40mm, des ouvrants 45mm.

PROFILES:

Les profilés extrudés seront en alliage d'aluminium n°6060 qualité bâtiment de la gamme profils systèmes ou équivalent.

PROTECTION:

Par anodisation chimique suivant cahier des prescriptions spéciales.

Les profilés sur stock sont disponibles en finition anodisée classe 15 (15 à 18 microns) selon la norme NFP 24.351.

Par thermolaquage polyester, l'épaisseur minimum de la laque est de 60 microns pour les surfaces continuellement visibles.

DORMANT:

Tubulaire d'une épaisseur 40 mm avec possibilité de clipper la bavette.

OUVRANT:

Tubulaire de forme arrondie sur l'intérieur et l'extérieur. Leur épaisseur est de 45mm.

ASSEMBLAGE:

Des dormants et des ouvrages au moyen d'équerres à pions, ou à coller et à sertir. Toutes ces pièces d'assemblage sont obligatoirement en aluminium et / ou inox.

VITRAGE:

Simple ou double suivant descriptif de 6mm et 8 mm, teinte ou clair au choix du Maître d'Ouvrage et du BET, maintenu par 2 joints et une parclose clippé d'une hauteur minimum de 21mm (fond de feuillure). Les parcloses doivent obligatoirement être du côté intérieur de la construction.

DRAINAGE:

Le drainage des eaux d'infiltration éventuelle se fait par trous oblongs dans la traverse basse-dormant et mise en place de busettes avec clapets anti-retour.

Le drainage de l'ouvrant de fenêtre et masqué et évite l'utilisation de busettes rapportées. Il se fait par perçage ou poinçage.

Le drainage de l'ouvrant de porte et du seuil se fait par trous oblongs et mise en place de busettes avec clapets anti-retour.

FENETRES :

Etanchéité :

L'étanchéité se fait par compression de 3 joints en EPDM lors de la fermeture, les 2 joints de battue sont identiques et tournants, le joint central est positionné sur le dormant.

Ferrage:

Le ferrage est assuré par des paumelles en feuillure avec chemise en Nylon renforcée par de la fibre de verre pour les fenêtres et porte-fenêtre.

Elles sont réversibles et se posent après assemblage des cadres, sur l'ouvrant et le dormant par contre-cale permettant le réglage en hauteur.

Elles seront en aluminium et/ou en inox. Leur nombre et leur modèle sera adapté aux poids et dimensions des menuiseries.

Verrouillage:

Par poignée crémone à ¼ tour en aluminium laqué pour les châssis à un et deux vantaux.

La fermeture se fait par crémone 2 points, avec gâche clamer haute et basse pour les fenêtres, dans la feuillure du dormant.

Pour les portes-fenêtres, des points de verrouillage complémentaires peuvent être fixés sur la tringle de crémone ainsi que des gâches à clamer sur le semi-fixe.

Toutes les quincailleries se posent après assemblage du dormant et de l'ouvrant.

CHASSIS A SOUFFLET:

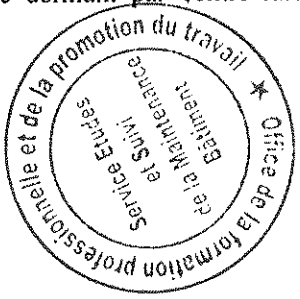
Etanchéité :

L'étanchéité se fait par compression de 3 joints en EPDM lors de la fermeture, les 2 joints de battue sont identiques et tournants, le joint central est positionné sur le dormant.

Ferrage:

Le ferrage est assuré par des paumelles en feuillure avec chemise en Nylon renforcée par de la fibre de verre.

Elles sont réversibles et se posent après assemblage des cadres, sur l'ouvrant et le dormant par contre-cales permettant le réglage en hauteur.



Verrouillage:

Par loqueteau à clamer : 1 loqueteau pour une largeur de vantail jusqu'à 800 mm.

Par commande à distance.

Quincaillerie à soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage.

PORTES SUR PAUMELLES

Etanchéité :

L'étanchéité se fait par compression de 3 joints lors de la fermeture, les 2 joints de battue sont identiques et tournants, le joint central est positionné sur le dormant.

Ferrage:

3 paumelles suivant la largeur et le poids du vitrage.

Verrouillage:

La fermeture se fait par serrure à 1, 2 ou 3 points, avec pêne commandée par béquille aluminium et pêne de sécurité basculant en acier inoxydable commandé par cylindre européen.

OUVRANT A L'ITALIENNE

Etanchéité :

L'étanchéité se fait par compression de 3 joints lors de la fermeture, les 2 joints de battue sont identiques et tournants, le joint central est positionné sur le dormant.

Ferrage:

Le ferrage sera réalisé par des compas "parallélogrammes" en inox permettant de supporter un poids de 100 kg.

Verrouillage:

La fermeture sera par poignée batteuse ou poignée mono commande crémone demi-tour.

OUVRANTS COULISSANTS

Etanchéité :

L'étanchéité se fait par compression de 3 joints lors de la fermeture, les 2 joints de battue sont identiques et tournants, le joint central est positionné sur le dormant.

Ferrage:

Le ferrage sera réalisé par double barrière de joint brosse en polypropylène, roulettes en polyamide monté sur roulement à aiguille, et anti-dégondage des ouvrants par guide en polyamide.

Verrouillage:

2 fermetures par coquille intégrée au montant avec mécanisme anti-fausse manœuvre et pêne inversé pour anti-dégondage.

2.3-PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX QUINCAILLERIES ET SERRURES

La quincaillerie sera toujours de première qualité et choisie, en principe dans les catalogues de maisons réputées pour l'esthétique et robustesse de leurs fabrications.

A cet effet un tableau comprenant l'ensemble de la quincaillerie et serrurerie, sera présenté, pour approbation.

Il reste expressément entendu que le Maître d'ouvrage est seul habilité à choisir les quincailleries, soit dans la gamme répondant aux critères de la base des exigences du cahier des charges, soit dans la gamme proposée par l'entrepreneur.

2.4 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES A LA MENUISERIE METALLIQUE

NORMES

- P 26.304 : Articles de quincaillerie en applique
- P 26.314 : Serrures tubulaires
- P 26.405 : Ensembles entrés - béquilles
- D.T.U. N°37.1 et additif N°1 relatif de menuiseries métalliques.

GENERALITES

Les travaux de menuiseries comprennent la fabrication en atelier, le transport, le stockage, le montage et la distribution aux différents niveaux, au fur et à mesure des besoins.

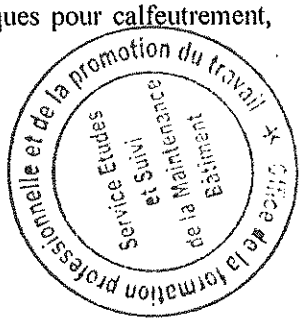
Les faux-cadres et cadres métalliques, les habillages par chambranles ou champs métalliques pour calfeutrement, font partie du présent marché.

L'entrepreneur demeurera responsable de l'alignement et de l'aplomb de ses menuiseries.

L'entrepreneur devra réaliser tous traitements et protections imposés par le présent marché.

Il devra en outre, réaliser le réglage et l'ajustage de ses menuiseries aux prescrits.

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour le réglage de ses huisseries ou cadres.



PRECADRES - CADRES

- Pré cadres métalliques

Les pré cadres seront réalisés en acier zingué et comporteront les pattes à scellement nécessaires, ainsi qu'un système de vissage permettant de recevoir le dormant.

- Cadres métalliques

Les cadres dormants seront réalisés en acier zingué et seront fixés sur les pré-cadres. Les cadres devront être protégés durant toute la durée du chantier. Les feuillures auront 15mm minimums et la profondeur correspondante à l'épaisseur des bâtis.

Les pièces d'appuis seront réalisées en acier zingué.

COUVRE-JOINTS

L'entrepreneur aura à sa charge l'habillage et le calfeutrement de toutes les menuiseries par des couvre-joints, qui seront formés de chambranles en acier zingué. Ils pourront être placés à l'intérieur ou à l'extérieur.

FERRONNERIE

Les métaux (tôles ou profilés) seront de première qualité et répondront aux prescriptions éditées dans le R.E.E.F. par l'association française de Normalisation (AFNOR)

Ils seront travaillés avec le plus grand soin.

Les assemblages seront exécutés d'onglet, nets, parfaitement d'équerre et alignés, sans cavité, ni déformation. Ils seront faits électriquement.

Les menuiseries métalliques seront exécutées en profilés laminés à chaud ou pliés à froid, dans ce dernier cas, les épaisseurs des tôles seront déterminées par la nature des ouvrages, leurs dimensions et l'usage qui en est prévu: elles ne seront pas cependant inférieures à 20/11ème. Les menuiseries et ferronneries réceptionnées en atelier recevront un traitement antirouille réalisé de la façon suivante :

- Décapages, brossage et nettoyage des métaux,
- Application d'une couche de décalaminage et de deux couches d'antirouille.

Les menuiseries qui auront été peintes avant réception seront refusées.

TOLERANCES

Les côtes des menuiseries indiquées par les plans de principe et dans le descriptif technique sont des côtes théoriques qui ne tiennent pas compte des tolérances dimensionnelles des travaux de GROS-OEUVRE. Le système de fixations des précadres, cadres ou huisseries devra tenir compte de ces tolérances dimensionnelles et comportera les éléments nécessaires qui permettent de les absorber. En cas de nécessité, le menuisier sera amené à corriger les défauts d'aplombs et d'alignements éventuels, en accord avec le B.E.T.

QUINCAILLERIES ET SERRURE

Les articles de quincaillerie seront toujours de première qualité.

Ces quincailleries seront complétées, du modèle le plus récent, et spécialement étudiées en fonction des menuiseries à équiper.

Chaque serrure comportera sa gâche et sa contre-gâche.

Les serrures de sûreté auront la possibilité de montage d'un canon différent soit en sûreté des deux côtés, soit en sûreté extérieure avec ou sans bouton de commande intérieur.

III- PLOMBERIE – APPAREILS SANITAIRES

o 3.1 - Textes spéciaux :

L'entrepreneur se doit de respecter l'ensemble des prescriptions citées dans ce présent CPS ainsi que toutes les exigences du service distributeur d'Eau Potable.

Il doit se soumettre entre autre :

- DTU 61.
- Le code des conditions minimales d'exécution de plomberie et des installations sanitaires urbaines (P.41. 204 et P41 204).
- N.F P.41-205 Abaque pour le calcul des conduites d'eau extrait de NFP 41 -201
- DTU P.41-211
- DTU P.41-214
- NF P.41-505
- NF P.43-001 Robinetterie de bâtiment

o 3.2 - Objet et Dispositions générales :

La prestation du lot "Plomberie - Sanitaire", exigée de L'entrepreneur, comprend toutes les dispositions conformes aux règles de l'art, régissant sa profession, et entre autre :

- L'approbation, et la fourniture des échantillons de chaque matériau utilisé.
- La fourniture, les incorporations nécessaires aux dallages, aux maçonneries et le montage jusqu'à la mise en service de l'ensemble des installations de plomberie et des appareils sanitaires.
- La protection, le gardiennage de ces ouvrages jusqu'à la réception, et la mise à l'épreuve de ceux-ci.

o 3.3 - Réseau d'évacuation :

Le réseau Evacuation est prévu en PVC.

- l'installation et les diamètres des tubes sont conformes aux plans du B.E.T.
- Les raccords et les colles utilisés sont soumis à l'approbation du B.E.T avant la mise en œuvre.
- Au droit, de la gaine de ventilation, la chute " PVC " de la pluviale, est munie d'une ventilation statique primaire.
- Des fourreaux, en fer galvanisé, de sections légèrement supérieures à celles des tubes PVC, seront installés à chaque traversée des cloisons.
- Le réseau d'évacuation est testé à l'étanchéité, lors de la mise à l'eau des terrasses ou raccordement des appareils sanitaires, dans son branchement au réseau d'assainissement, pendant au moins 24 heures avant tout calfeutrement des saignées, afin de déceler, à vue toute éventuelle fuite, ou tout défaut des pentes

o 3.4 - Réseau d'alimentation Eau chaude - Eau froide :

Ce réseau est exécuté avec les conduites définies au bordereau des prix et dont les parcours et les sections sont conformes aux plans du B.E.T.

- Ce réseau sera encastré, et ne comporte des coudes cintrés que lorsque la mise en place l'oblige.
- Les coudes seront cintrés en respectant l'angle minimum supérieur à 100°.
- Les parties apparentes de ce réseau seront montées sur colliers chevillés au mur.
- Toute sortie des murs et munie de rosaces, dont la mise en œuvre est en contact avec le nu des revêtements.
- L'ensemble du réseau est mis sous pression, avec un manomètre placé au bout du réseau pendant au moins 36 heures. La pression de cette mise à l'épreuve doit être de 10 bars. Ce test est effectué avant tout calfeutrement des saignées.

- Des fourreaux, en fer galvanisé, de sections légèrement supérieures à celles des tubes PVC, seront installés à chaque traversée des cloisons.

3.5 - Les appareils sanitaires :

- Ils sont du modèle standard, tel que défini au cahier des prescriptions spéciales ou équivalent.
- La couleur est choisie et approuvée par le maître de l'ouvrage.

3.6 - La Robinetterie :

- Les points d'eau sont munis de vannes d'arrêt indépendantes.
- Les mitigeurs et les robinets sont de modèle " Standard et Robuste " couramment utilisé dans le marché.

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et suivi de la Maintenance Bâtiment

IV - ELECTRICITE - LUSTRERIE

4.1 - Textes spéciaux :

L'entrepreneur se doit de respecter l'ensemble des prescriptions citées dans ce présent CPS.

Il doit se soumettre entre autre aux :

- Prescriptions locales exigées par le service distributeur d'énergie
- Cahier de prescriptions communes du Ministère des Travaux Publics, et les prescriptions du Devis Général d'Architectures.
- Les normes marocaines 7.11 CL 005, éditées par le Ministère des Travaux Publics, relatif à l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie.
- Les normes marocaines 7.11 CL 006, éditées par le Ministère des Travaux Publics, relatif aux règles techniques de branchement de première catégorie entre le réseau de distribution et la source d'Alimentation principale des installations intérieures.
- L'arrêté du ministère des Travaux Publics n°350-67 du 15/07/1967.

4.2 - Objet et dispositions générales :

- La prestation du lot "Electricité - Lustrerie" exigée de L'entrepreneur, comprend toutes les dispositions conformes aux règles de L'art, et entre autre :
- L'approbation, et la fourniture des échantillons de chaque matériau utilisé.
- La fourniture, les incorporations nécessaires aux dalles, et aux maçonneries, et le montage de l'ensemble des appareillages électriques.
- La protection, le gardiennage de ses ouvrages jusqu'à la réception de ceux-ci.
- Les tubes à incorporer sont en " ISORANGE " en cas d'encastrement et" ISOGRIS " en cas de faux plafond, de section 3 fois supérieure à celle de l'ensemble des conducteurs qu'ils auront à contenir.
- Le cintrage des parcours des conduits, ne peut être inférieur à 110°.
- Les tubes ne peuvent être incorporés, s'ils ne contiennent leurs aiguilles de tirage.
- Les boites d'encastrements doivent avoir leur dimension correspondante à l'appareillage qu'ils vont recevoir.
- Les boites ne peuvent être sectionnées pour l'entrée de la tubulure. Elles sont munies d'embouts autocassables.
- Les boites étanches sont munies d'embouts d'entrée des 4 côtés.
- La filerie intérieure est de type rigide, ne doit être raccordée à mi-parcours. Elle relie les différentes sources en une seule longueur. Elle en est de même pour toute la câblerie.
- L'appareillage est en monobloc plastique beige, monté à griffes, dans des boites de 60 cm de diamètre.
- Les bornes des appareillages sont protégées à vis.

4.3 - Réseau enterré :

Le réseau enterré, prévu pour l'alimentation, se fera à partir de la boite de coupure par câble armé indépendant.

- Ce câble sera enterré, dans une tranchée d'une profondeur de 80 cm et d'une largeur de 40 cm au moins. Il sera disposé dans une canalisation, au droit des traversées des allées, des voies carrossables, et des croisements de tout réseau divers, et toujours sur un lit de sable.
- Un grillage de signalisation, de même longueur et largeur que la tranchée, sera incorporé au remblai, et à une hauteur de 0,40 m et de préférence de couleur rouge.
- L'entrepreneur prend les précautions nécessaires, et notamment demande à vérifier les plans des réseaux existants enterrés, afin de ne point causer des dommages à ceux-ci. Sa responsabilité reste entièrement engagée, le cas échéant, ou des dégâts sont constatés aux éventuels ouvrages souterrains.

4.4 - Disjoncteur :

Le Disjoncteur est acheté auprès des points de vente locaux Il est donc agrée et conforme aux prescriptions locales de distribution électrique

Il sera installé dans le même placard que le tableau des coupures.

4.5 - Tableau de coupures et des protections :

Ce tableau est un coffret répartiteur qui sera encastré comportant, livré avec rails et borniers, boite et porte. L'ensemble est fabriqué en matière moulée.

Les coupures de protection sont des coupes circuits différentiels, fixées sur les rails de calibre approprié.

L'ensemble des circuits sera conforme à l'étude de répartition du Réseau intérieur établi par le B.E.T.

Le principe des circuits sera judicieusement respecté. et chaque pièce, ou local, aura deux circuits entièrement indépendants, dont le premier est un circuit éclairage, et le deuxième un circuit prise de courant.

L'ensemble de ces circuits indépendants les uns des autres, arrivent d'abord à leurs coupures respectives, uniques pour chaque circuit.

Entre ces coupes circuits, et le disjoncteur du service distributeur d'énergie, il est prévu une protection supplémentaire à l'aide d'un bloc différentiel bipolaire ou tetrapolaire de capacité calibrée suivant schémas unifilaires.

4.6 - Les circuits et la Filerie :

- Au départ de chaque protection, un circuit et un seul, est acheminé pour l'alimentation soit des éclairages, soit des prises de courants, d'une pièce ou d'un local.
- Le réseau des circuits des éclairages est composé essentiellement d'une Filerie de 1,5 mm2, celui des prises de courants est de 2,5mm2 ,4mm2 ou autre.
- La Filerie est du type rigide.
- Cette Filerie est acheminée dans le réseau des tubes orange, sans interruption aucune du point de départ jusqu'à l'arrivée, soit de la protection jusqu'au point éclairage, ou prise de courant.
- Les points d'éclairage, ou des prises de courant d'un même circuit sont alimentés en série et sans interruption aucune d'une source à une autre.

4.7 - Les boites d'encastrement :

- Elles sont en plastique de 60mm de diamètre munies de réservations autocassables pour l'entrée des tubes.
- Les tubes en arrivant dans ces boites, sont coupés en dépassant d'au moins de 5mm la paroi intérieure de ces boites.
- L'encastrement de ces boites, tient compte de l'épaisseur ultérieure des enduits des murs.
  Aussi, elles sont incorporées dans les maçonneries, en dépassant le nu de celles-ci de 25mm à 30mm.
- Pour les appareillages montés les uns à côtés des autres, il sera prévu des boites d'encastrement jumelables, avec des entrées des quatre côtés latéraux, défonçables, et dont les diamètres sont conforme à ceux des tubes qui les alimentent.

Ce jumelage sera particulièrement horizontal.

4.8 - Les douilles :

Les douilles sont de la meilleure qualité existante sur le marché, en cuivre et à vis. Toutes les arrivées des éclairages au plafond se font dans les boites d'encastrement, exactement de même mise en œuvre que pour le reste des appareillages. Ces boites au plafond seront équipées d'une plaque de dérivation avec sortie de fil défonçables, de même série que l'ensemble de l'appareillage. En bout des douilles, la longueur des fils est de 80 cm.

4.9 - Les appareillages :

Les appareillages sont tous d'une même série, en monobloc plastique.

Le montage dans les boites est à griffes. Les bornes sont protégées à vis. Sont concernés, les interrupteurs les va et vient, les prises de courant, les prises de télévision, les prises téléphoniques, les plaques sortie de fil, et les poussoirs à bascule pour les sonneries, et les minuteries. Sauf stipulations contraires :

- Les interrupteurs sont montés à une hauteur de 1,10m.
- Les prises de courant à une hauteur de 45 cm.
- Les plafonniers dans l'axe des planchers haut des pièces.
- Les prises de courant étanches munies obligatoirement d'une borne de terre.

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance Bâtiment

4.10 - Lustrerie :

Il est prévu, à titre de ce marché, des appliques étanches, luminaires avec réflecteurs et hublots, etc.

4.11 - Mise à la terre équipotentielle :

- Les circuits de la terre équipotentielle sont également indépendants pour chaque pièce humide, en l'occurrence la salle d'eau, les W-C, et les cuisine.
- Ce circuit sera raccordé à toute pièce métallique du réseau de plomberie, et relié à la terre générale existante.
- La mise à la terre de l'ensemble de l'édifice, est exécutée en reliant l'armature des fondations par une bande en cuivre de 28mm2 faisant boucle sur l'ensemble des armatures des chaînages de chaque immeuble, la dite bande sera relié à un piquet galvanisé enterré à profondeur de sol humide, et elle sera par ailleurs reliée aux tableaux de protection. Le test de mesure de cette mise à la terre est effectué lors des réceptions, elle doit obligatoirement répondre aux normes et réglementation en vigueur et aux exigences du service distributeur d'énergie.

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance Batiment

o V - PEINTURE –FAUX PLAFOND

A - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES RLATIVES A LA PEINTURE

- **1 - TEXTES GENERAUX, PRESCRIPTIONS ET INSTRUCTIONS D'ORDRE TECHNIQUE**

Les documents officiels de référence dont les prescriptions techniques sont applicables aux ouvrages de ce sous lot, tant en ce qui concerne la qualité des matériaux que leur mise en œuvre sont :

- le D.G.A.
- le C.P.T.G. "Cahier de Prescriptions Techniques Générales" des travaux de peinture, rédaction et édition C.S.T.B. adopté comme D.T.U. pour le n° 59.
- les Normes françaises "AFNOR"

A défaut de document technique de référence, les travaux devront être exécutés conformément aux règles de l'Art.

- **2 - ECHANTILLONNAGE**

Dès le démarrage des travaux, l'entrepreneur doit soumettre, au BET et au maître d'ouvrage, pour approbation, un échantillonnage des peintures qu'il se propose d'appliquer, ainsi que le choix des marques de peinture spéciale, le cas échéant.

De plus, le maître de l'ouvrage pourra exiger l'exécution des surfaces témoins qui serviront de référence pour des contrôles en cours de travaux. Les échantillons complets de tous les types de peintures exécutées sur témoins en bois seront soumis pour approbation au maître d'ouvrage, avant le commencement des travaux.

- **3 - OUVRAGES PREPARATOIRES SUR SUPPORTS ET SUR CHUTES**

En vue d'un fini général sans reproche de peinture, et pour dégager sa responsabilité, l'entrepreneur devra, avant exécution, reprendre tous les raccords ou imperfections à faire soigner, tels que : enduits mal faits ou cloqués, plinthes non poncées, mauvais scellement, etc..

Les travaux de peinture comprendront obligatoirement les phases suivantes :

- après nettoyage des fonds, brûlage pour les menuiseries bois, rebouchages, impression, enduit
- exécution de la première couche de peinture
- exécution de la deuxième couche de peinture
- le nettoyage parfait de toutes les pièces de quincaillerie ou appareillage électrique.

Il pourra être demandé, sans majoration de prix, l'emploi de couleurs vives telles que vert de zinc, oxyde de chrome, bleu de Prusse, etc.. Tous les rechampissages, quels qu'ils soient sont compris dans les prix unitaires, notamment les chambranles.

L'enlèvement des poussières par époussetage sera obligatoirement assuré avant l'application de peinture. Les fers, fontes et aciers seront soigneusement débarrassés de la rouille à la brosse métallique dure pour nettoyage final. Les éléments métalliques des menuiseries et quincailleries devront être protégés par une peinture antirouille de très bonne qualité, notamment sur les faces encastrées dans les bois, dont les applications seront faites avant la pose par le

menuisier et après ajustage. Les défauts (petites cavités, fentes, fissures, joints et nœuds de menuiseries) seront mastiqués.

Lorsque l'ensemble du travail comportera une couche d'impression générale, le rebouchage sera exécuté après exécution de celle-ci. Après rebouchage et enduisage éventuels, la surface devra être continue et susceptible de constituer une bonne assise pour les travaux suivants. Le rebouchage ne pourra être considéré comme terminé que lorsque les surfaces peintes à une ou plusieurs couches ne présenteront aucune trace des défauts antérieurs.

Le travail de rebouchage comportera obligatoirement le calfeutrement des moulures, chants, plinthes, ainsi que l'enduit de toutes pièces et ferrures entaillées (paumelles, équerres, entrées de serrures, etc..). Il est précisé à l'entrepreneur que le nombre de couches indiquées au Devis Descriptif est un minimum. Le BET pourra exiger une ou plusieurs couches supplémentaires, en cas de voiles, marbrures, coups de pinceau ou autres défauts qui apparaîtraient à l'exécution, et ce, sans majoration de prix.

- **4 - NETTOYAGES**

Ces nettoyages intéressent toutes les parties apparentes, particulièrement les sols et la vitrerie. Ils devront faire disparaître les tâches de peinture ou d'huile. Ces travaux devront être exécutés de façon parfaite, les sols, les plinthes et le retour horizontal des plinthes devront être lessivés à plusieurs reprises au savon noir de première qualité, l'esprit de sel étant formellement interdit.

Les hauts et bas de portes hors vue devront être vernis, les serrures des portes bloquées devront être nettoyées avec précaution à l'essence et huilées ainsi que toutes les autres quincailleries (crémones, targettes, paumelles, etc..), toutes les paumelles ou charnières perforées devront être huilées.

Les produits employés, les procédés mis en œuvre devront être appropriés, afin de ne pas provoquer l'altération de l'état de surface des matières traitées.

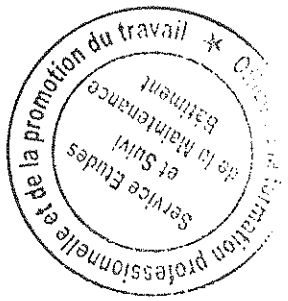
La vitrerie sera exempte de bulles et ondulations, elle sera posée à double bain de mastic sous par closes en bois vissées, sans plus-value pour leur dépose et repose en feuillure et comprendra toutes sujétions de coupes et chutes.

La réception provisoire sera refusée à l'entreprise tant que la propreté effective du chantier n'aura pas été constatée.

B- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES RELATIVES AU FAUX PLAFOND

- **1- DOCUMENTS DE REFERENCE**

Les travaux de faux-plafond seront réalisés suivant les indications des plans en ce qui concerne :
Le type faux-plafond et leur localisation, et conformément aux spécifications des D.T.U. en ce qui concerne :
les Dispositions techniques
Les références techniques sont notamment :
les normes françaises N.F. 73 – 201 - 1 et 73 – 201 – 2 (référence D.T.U. 25-51)
le D.T.U. 25.51 plafonds en staff
le D.T.U. 25.232 plafonds suspendus
Ainsi que toutes les normes applicables selon le type de produit prescrit.



- **2 – CONSISTANCES DE LA PRESTATION**

Les travaux de faux-plafonds comprennent :

- L'exécution des faux-plafonds suivant indications du CPS et des plans d'exécution.
- l'exécution des trappes de visite
- l'exécution des réservations pour l'encastrement des luminaires, passage de conduites, etc…

Il est bien entendu que l'entrepreneur réalisera toutes les installations et fournitures, même celles qui ne sont pas explicitement décrites ci-dessus, afin de satisfaire aux normes et réglementations régissant les bâtiments recevant du public.

- **3 - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES**

Les côtes des faux plafonds indiquées par les plans de principe et dans le descriptif technique sont des cotes théoriques qui ne tiennent pas compte des tolérances dimensionnelles des travaux de GROS-ŒUVRE.

Les systèmes de fixation devront tenir compte de ces tolérances dimensionnelles et comporteront les éléments nécessaires qui permettent de les absorber.

L'ossature assurant la suspension du faux-plafond en staff lisse est composée d'un réseau de profiles primaires et secondaires, fixes au plafond par des tiges filetées de 6 mm minimum, avec ancrage par chevilles métalliques spittées, conformément à l'article 4.3.4.1.2. de la norme NFP73.201.1.

Les joints entre plaques seront remplis en plâtre à mouler en staff conformément à la norme NFB12.302.

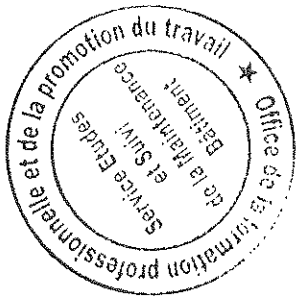
Les joints de dilatation doivent être reproduits sur les plafonds en staff.

Les matériaux constitutifs des faux plafonds doivent être conformes à la réglementation de sécurité incendie, et notamment en ce qui concerne la catégorie et les degrés de résistance au feu.

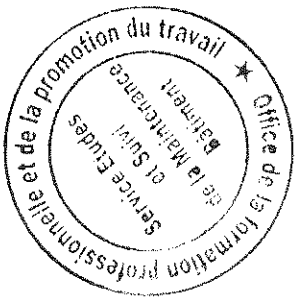
Les prix proposés pour chaque catégorie d'ouvrage comprendront, sauf stipulations contraires, la fourniture de tous les matériaux nécessaires à la parfaite exécution des travaux, même si certains d'entre eux ne sont pas explicitement mentionnés, la fourniture de la main d'œuvre qualifiée et l'acceptation de toutes les sujétions de transport, échafaudages, percements, scellements, fourreaux, déblais aux décharges publiques, etc. imposées par l'état des lieux et la nature des ouvrages.

- **4°/ - VITRERIE :**

- Les verres utilisés sont d'épaisseur variable suivant descriptif.
- La tolérance admissible entre dimension des vitres et dimensions entre feuillures, est de l'ordre de 2mm.
- Les vitres sont posées entre deux lames de mastic ou joint néoprène, soigneusement jointées, avant mise en place des parcloses.
- Le mastic à l'huile de lin, doit être de récente fabrication et de meilleure qualité.
- Les vitres sont présentées à la réception en parfait état de propreté.
- Tout dégât causé aux vitres, avant la réception provisoire, reste à la charge de l'entreprise.



CHAPITRE III :
CAHIER DE DESCRIPTION DES OUVRAGES



NB : Conformément à l'article 5 du décret n° 2-22-431 relatif aux marchés publics, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques équivalentes.

100 - GROS-ŒUVRE

Nota :
Exécution des ouvrages suivant les prescriptions techniques.
Les prix remis par l'Entrepreneur comprendront toutes fournitures nécessaires, poses, scellements, encastrements, ajustages et d'une façon générale toutes les sujétions nécessaires dans l'exécution concernant la réalisation des travaux pour une finition parfaite.

A/ TRAVAUX PREPARATOIRES, DEMOLITION ET DEPOSE Y/C EVACUATION

A-1 TRAVAUX PREPARATOIRES

PRIX N° 101 : DECAPAGE DES ESPACES VERTS

Le présent prix rémunère le décapage et l'étalage du couvert végétal, jusqu'au réglage final de la forme du terrain profilé, selon le plan et instructions du maître d'ouvrage, y compris réalisation de monticules d'art, façon de pente et talutage définitif. Le présent prix comprend le dépierrage et le nettoyage des débris non décomposables et leur évacuation à la décharge publique.
Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 102 : DESSOUCHAGE ET ABATTAGE DES ARBRES

Ce prix rémunère la dépose, le dessouchage soignée et déracinage des plantes et arbres et rangement méthodiques à l'endroit rassuré afin d'être maintenue ou évacué à la décharge publique suivant la décision du Maître d'ouvrage.
Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 103 : TARANSPLANTATION DES ARBRES

Ce prix comprend les travaux de transplantation d'arbres suivant les regèles de l'art. Les arbres à transplanter ainsi que leur site de transfert seront indiqués par le maître d'ouvrage.
Ouvrage payé à l'unité.

A-2 DEMOLITION ET DEPOSE Y/C EVACUATION

PRIX N° 104 : DEMOLITION ET DEPOSE

L'entrepreneur est tenu de se déplacer sur site afin de constater et d'apprécier lui-même l'importance des démolitions à effectuer pour l'aménagement des bâtiments existants, ainsi que les récupérations éventuelles, aussi il est tenue de procéder **à la sécurité et à la protection des ouvrages et la protection des constructions avoisinantes par des étais métalliques, échafaudages et des structures métalliques dont les plans de stabilité à fournir par l'entreprise accompagné des notes de calcul correspondantes à valider par le BET et le Maitre d'Ouvrage.**
Ce prix est sensé rémunérer tous les travaux de démolitions ou dépose qui s'imposent lors des opérations d'aménagement (béton de toutes épaisseur, réseau d'assainissement, Maçonnerie de toutes nature, grattage des enduits, revêtement, éléments de menuiserie bois ou métallique, installation électrique ou de plomberie etc).L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que tous les matériaux et matériels provenant des déposes et démolitions resteront sous sa responsabilité jusqu'à ce que le maître d'ouvrage désigne l'endroit où ils seront évacués ou entreposé, les frais inhérents au transport, chargement et déchargement sont inclus dans ce prix.
L'entrepreneur aura à sa charge également le débranchement, la dépose et l'évacuation des équipements et tout matériel installés au niveau des ateliers afin de procéder aux travaux de réfection du sol, les équipements seront réinstallés une fois les travaux de réfection achevés, à titre indicatif et non limitatif les travaux concernent :
-Démolition du complexe d'étanchéité existante y compris forme de pente
-Démolition d'ouvrage en béton armé ou en maçonnerie en élévation ou en fondation de toute épaisseur et toute nature et grattage des enduits
-Démolition du dallage de tout type
-Démolition du bloc sanitaire existant
-Dépose du revêtement du sol des locaux à réfectionner
-Dépose de l'ensemble de la menuiserie bois et métallique défectueuse
-Dépose de l'installation existante, (électricité, climatisation VMC...etc)

-Dépose et démolition de l'installation de la chaudière et le mettre à la disposition du maitre d'Ouvrage.
L'entrepreneur sera tenu responsable de toutes les dégradations qu'il pourrait occasionner aux ouvrages et aux bâtiments existants limitrophes ou à conserver lors de l'exécution de cette prestation. Dans le cas où il estimerait que certaines précautions particulières devraient être prises, il devra en aviser le maître d'ouvrage avant exécution.
Les ouvrages dont la démolition est nécessaire seront démolis soigneusement pour ne pas ébranler le reste de la construction.
Les prix remis par l'entrepreneur devront tenir compte de toutes les sujétions d'exécution Main d'œuvre, chargements, transports et déchargements des gravois et matériaux non récupérables aux décharges publiques.
Toutes les prestations objet des travaux de déposes que le maître d'ouvrage voudrait les récupérer devront être déposés avec le plus grand soin et mis à la disposition de celle-ci contre un procès-verbal de mutation.
Aucune réclamation, notamment le supplément de prix ne sera admis en cas de sous-estimation de ces travaux, les prix sont répartis comme suit :
a- Dépose de la menuiserie de toute dimension et toute nature
Ouvrage payé à l'unité,

b- Démolition et dépose du complexe d'étanchéité y/c forme de pente
Ouvrage payé au mètre carré,

c- Dépose de revêtement de toute nature sur sol, et sur murs,
Ouvrage payé au mètre carré,

d- Démolition des dallages,
Ouvrage payé au mètre carré,

e- Démolition et Dépose des faux plafonds
Ouvrage payé au mètre carré,

f- Démolition des cloisons de toute nature et toute épaisseur y/c raidisseurs
Ouvrage payé au mètre carré,

g - Démolition de tout ouvrage en béton armé
Ouvrage payé au mètre carré,

B/ TERRASSEMENTS GENERAUX

Les fouilles en rigoles, tranchées, trous ou puits comprendront toutes les sujétions décrites ci-dessous, mais sans débordement de 50 cm.

Les prix des fouilles comprendront également le transport et la mise en dépôt éventuellement nécessaire dans l'enceinte du chantier. L'enlèvement des terres excédentaires aux décharges publiques et les mises en remblai seront comptés par ailleurs.

Il ne sera pas pris en compte dans la rémunération les hors profils quelle que soit l'importance de ceux-ci, autres que ceux figurant sur les plans d'exécution visés.

PRIX N° 105 : FOUILLES EN TRANCHEES OU EN PUITS DANS TOUT TERRAIN DE TOUTE NATURE

Fouilles en puits, tranchée ou rigole dans tout terrain et toutes profondeurs nécessaires y/c toutes sujétions.
Les fouilles seront descendues aux côtes reconnues et acceptés par le laboratoire et le bureau de contrôle. Le niveau de bon sol est déterminé d'après les sondages et les résultats d'analyses du laboratoire.
Elles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires et feront l'objet d'un procès-verbal de réception. Aucun travail de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord du bureau d'étude.
Les prix du règlement comprennent toutes sujétions de boisage, étaiement, talutage, blindage, dessouchage, équipement de pompage qui pourrait être rendu nécessaire.
Les fouilles seront payées au mètre cube, mesure prise au vide de construction, sans majoration pour façon de talus et foisonnement et suivant leur profondeur et leurs ouvertures.
Ouvrage payé au mètre cube,

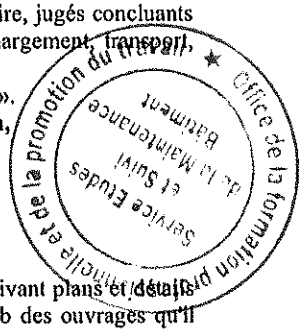
PRIX N° 106 : REMBLAIEMENT OU EVACUATION AUX DECHARGES PUBLIQUES

Les déblais provenant des fouilles seront triés et criblés pourront servir de remblais et seront alors mis en place par couches successives compactées de 0.20 mètres après accord du laboratoire, sur la base des essais effectués par leur propre soin aux frais de l'entreprise adjudicataire.

Le présent prix comprend également le compactage au rouleau vibrant ou à la dame vibrante, l'arrosage abondant, les chargements et toutes les manutentions des terres. Le terrain après compactage devra avoir une densité égale à 95% de la densité «Optimum Proctor Modifiée».
Les déblais en excédant et certaines parties de déblais nécessaires aux remblais jugées impropres à tout emploi par la Maîtrise d'œuvre seront évacués aux décharges publiques, Y compris chargement transport et déchargement.
Ouvrage payé au mètre cube théorique, sans majoration pour foisonnement, suivant le cube des fouilles réalisées ainsi que les profils définis par la Maîtrise d'œuvre, y compris frais d'analyse et essais du laboratoire et toutes sujétions, sans aucune plus-value.

PRIX N° 107 : APPORT DE TERRE A USAGE DE REMBLAI

Fourniture et mise en remblais d'apport de terre sélectionné préalablement soumis à des essais de laboratoire, jugés concluants pour être utilisé et mises en place par couches successives de 20 cm arrosées et compactées, compris chargement, transport, criblage mise en place aux endroits suivant les profils définis par la Maîtrise d'œuvre.
Le terrain après compactage devra avoir une densité égale à 95% de la densité « Optimum Proctor Modifiée ».
Ouvrage payé au mètre cube en place y compris toutes sujétions de transport, stockage et manutention,



C/ MAÇONNERIE EN FONDATION

PRIX N° 108 : BETON DE PROPRETE

Exécuté en béton de classe B5 dosé à 250 kg/m3 sous les semelles, longrines et maçonneries, épaisseurs suivant plans et détails B.A., compris pilonnage. La largeur du béton de propreté dépassera de 0,10 m de chaque côté à l'aplomb des ouvrages qu'il supporte, et aura une épaisseur de 10 cm sauf contre-indication sur les plans de béton armé.
Le prix de règlement comprend le coffrage des joues, le damage et toutes sujétions de mise en œuvre.
Ouvrage payé au mètre cube théorique des plans, compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 109 : GROS BETON POUR FONDATION

Exécuté en béton de classe B5 dosé à 250 kg/m3 Suivant plans d'exécution B.A., les fondations, massifs, socles pour escaliers et marches de rattrapage à l'entrée des bâtiments et des différents niveaux de plates formes et tous autres ouvrages indiqués sur les plans, seront exécutés en béton B5, coulé par couches successives de 0,20 m et fortement pilonné.
Ce béton sera payé suivant les cotes théoriques portées sur les plans d'exécution y compris armatures de retrait pour massifs et socles conformément aux plans d'exécution.
Ouvrage payé au mètre cube,

PRIX N° 110 : MAÇONNERIE DE MOELLONS EN FONDATION

Pour les murs en fondation avec parements, de toutes épaisseurs et de toutes formes, exécutés en moellons hourdés au mortier de ciment dosé à 400 kg de ciment (CPJ 45), les parements seront dressés sur leurs faces vues de façon à ne présenter aucune aspérité.
Les joints seront soigneusement remplis au mortier. Le prix de règlement comprend les tailles pour angles rentrants ou sortants, les fruits, arrondis, boutisses, faisant toute l'épaisseur du mur et à raison d'une par mètre carré, ainsi que la fourniture et la mise en œuvre de fourreaux nécessaires aux traversées des canalisations et barbacanes tous diamètres et le polystyrène expansé pour le remplissage des joints de dilatation.
Ouvrage payé au mètre cube théorique des plans de fondation, déduction faite de tous vides de plus de 0,50 m², compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 111 : ARASE ETANCHE

Pour éviter les remontées capillaires, il sera réalisé une arase étanche sur l'ensemble des maçonneries en fondations au-dessous des chaînages avec débordements latéraux de part et d'autre suivant DTU, et avec un minimum de 10 cm. Cette arase étanche sera composée comme suit :

- 1 arase au mortier, ép. min. = 2 cm ;
- 1 couche de bitume de 1 kg 500/m² ;
- 1 feutre 36 S ;
- 1 couche d'EAC ;
- 1 couche de protection du feutre en mortier de ciment d'épaisseur 2 cm dosé à 350 kg/m³de ciment.

Ce complexe étanche sera relevé ou descendu suivant les cas sur les voiles en soubassement à la hauteur nécessaire suivant profils terrain et règles de l'art.

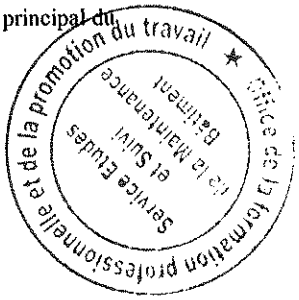
Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et pose

PRIX N° 112 : TRAVERSEE DANS MACONNERIE

En fondation, exécution de réservation des traversées, pour passage de canalisation d'assainissement de tous diamètres, y compris percements, linteaux de protection, toutes fournitures et sujétions nécessaires.
Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et pose,

PRIX N° 113 : MISE A LA TERRE EN CUIVRE NU DE 28 MM²

Le câble cuivre nu 28 mm2 minimum ceinturant l'ensemble des bâtiments et remontant en boucle au tableau principal du bâtiment et doit être raccorde a la mise à la terre.
Le mode de pose doit être conforme aux plans de pose du BET.
a- Pour constructions nouvelles
Ouvrage payé au forfait,
b- Pour blocs existants (bâtiments à aménager)
Ouvrage payé au forfait,



D/ BETON ARME POUR OUVRAGES EN FONDATIONS

Généralités concernant le béton pour béton armé en fondation
Les ouvrages de béton armé en fondation seront réalisés en béton armé classe B2 dosé à 350 kg/m³ en ciment CPJ 45 dont la résistance spécifiée à 28 jours est de 27 MPa obligatoirement vibré, pervibré. Ils comprennent le coffrage, le décoffrage, les étais et toutes sujétions de mise en œuvre à toute profondeur, la fabrication exclusive aux engins mécaniques, le dosage, les essais de granulométrie et de résistance, les protections solaires et thermiques ainsi que les armatures qui seront exécutées conformément aux plans d'exécution de béton armé du BET.
L'Entrepreneur devra la fourniture, la façon et la pose des aciers, les fils de ligatures, les aciers de montage, les cales annulaires et cubiques au mortier de ciment pour les semelles et poteaux, aucune majoration ne sera accordée pour les chutes, fils de ligature, tolérance de laminage.

Le prix de règlement comprend toutes sujétions pour parties courbes à simple ou double courbure, pentes, formes irrégulières, trous ou trémies pour T.C.E., polystyrène pour joints.

Ces bétons seront payés au mètre cube théorique suivant les plans d'exécution de B.A., les trous ou trémies de moins de 0.10m² non déduits.
Tous ces bétons devront répondre aux prescriptions du chapitre « Cahier des Prescriptions Techniques ». Les huiles de décoffrage seront à soumettre à l'agrément de la maîtrise d'œuvre.

PRIX N° 114 : BETON POUR BETON ARME DE TOUS OUVRAGES EN FONDATION

Béton pour béton armé classe B2 dosé à 350 kg/m3 en ciment CPJ 45 suivant tableau des dosages vibré ou pré vibré, exécuté conformément aux plans de détail du B.E.T. pour tous les types d'ouvrages en béton armé en infrastructure y compris : semelles, chaînage, poteaux, voiles, coffrage, décoffrage, recoupement des balèvres, réserves, trous étriers engravures, joint de dilatation en polystyrène de 5 cm, etc.... et toutes sujétions nécessaires à un ouvrage parfaitement exécutés suivant les règles de l'art sans aucune plus-value. les aciers non comprise dans cet article.
a) Pour semelles isolées et filantes.
b) Pour radiers
c) Pour poteaux en fondation
d) Pour longrines et chainages
e) Pour voiles en fondation
f) Pour chemisage en fondation
Ouvrage payé au mètre cube théorique des plans au mètre cube,

PRIX N° 115 : ARMATURE EN ACIER HLE POUR BETON ARME EN FONDATION

Les aciers Tor et Caron FeE500 répondront aux normes exigées, seront fournis et exécutés conformément au plan B.A. Y compris coupes, chutes, ligatures et toutes sujétions nécessaires suivant les règles de l'art sans aucune plus-value.
Ouvrage payé au kilogramme,

E/ CANALISATIONS - REGARDS - ASSAINISSEMENT

Généralités concernant les canalisations en buses en PVC Série n°1 de 1er choix selon les normes marocains

Pour canalisations des eaux pluviales, des eaux vannes et des eaux usées et des distributions réseaux.

Terrassements et remblaiements étant compris, buses de PVC dont la résistance en bars doit répondre aux contraintes de canalisations enterrées, posées sur lit de sable d'une hauteur de 10 cm, raccordées sur le pourtour à la colle spéciale. Sont compris l'évacuation des terres excédentaires à la décharge publique.

Après essais d'étanchéité et réception par la Maîtrise d'œuvre la tranchée sera remblayée de la manière suivante :

La première partie du remblai sera exécutée jusqu'à 0,20 m au-dessus de la buse avec des terres triées, ne comportant aucun élément dur. Le remblai sera mis en place par couches de 0,20 m damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur. L'exécution sera conforme aux plans fournis. Les cotes de départ et les pentes devront être scrupuleusement respectées.

L'Entrepreneur devra s'assurer que les côtes du radier de l'égout permettent tous les branchements aux points prévus.

Les ouvrages ainsi réalisés seront payés au mètre linéaire, mesures prises à l'horizontale sur l'axe après construction sans majoration pour joints pièces spéciales, raccords parties courbes, inclinées, mais sans déduction des vides provenant des pénétrations, des amenées des canalisations diverse, des regards,etc, aux prix suivants :

PRIX N° 116 : CANALISATION EN BUSE DE PVC

Destination : Assainissement - Eau pluviale et réseaux divers

Suivant les spécifications, prescriptions des généralités ci-dessus.

a) Diamètre 160 MM
b) Diamètre 200 MM
c) Diamètre 300 MM
d) Diamètre 400 MM

Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni et posé compris toutes sujétions d'exécution,

Généralités concernant les regards et caniveaux pour évacuation

Les regards et caniveaux pour évacuation des eaux vannes, des eaux usées, des eaux pluviales ou réseaux divers, sont réalisés en béton coulé dans un moule métallique ou briques pleines passées à plat sur radier en béton et béton de propreté de 0,10 m d'épaisseur. Les enduits intérieurs sont lissés au mortier gras de ciment, et les angles arrondis par des gorges de 5 cm de rayon.
Les regards auront un tampon en béton armé avec anneau de levage escamotable : (regards visitables)
Le cadre du tampon, en fer cornière de 55 x 55 mm de section comportera un treillis en métal déployé permettant son remplissage en béton dont la face supérieure sera soigneusement refluée et talochée.
Le cadre extérieur en fer cornière de 60 x 60 mm comportera des pattes à scellement pour fixation. Toutes les parties métalliques seront préalablement galvanisées. Le joint sera absolument étanche (mortier de Flinkote ou produit équivalent).
Les tampons seront exécutés en dallettes de béton armé de 7cm d'épaisseur. Ils seront revêtus de la même nature que les sols avoisinants pour les regards intérieurs aux bâtiments. Les dispositions nécessaires seront prises pour réserver l'épaisseur de revêtement avant le coulage du tampon.
Les fonds de regards ne comprendront jamais de fosse à sable mais une ou plusieurs cunettes hémicylindriques ou tronconiques raccordant les différentes canalisations et assurant un écoulement sans stagnation. Les dispositions nécessaires seront prises afin d'assurer un bon raccordement à la fosse réceptrice.
Ouvrage payé à l'unité de regard, suivant la section intérieure, y compris terrassements, coffrage, décoffrage, ferraillage, tampon, anneau, cadre cornière galvanisé, enduits, béton de propreté et toutes sujétions et sans plus-value.

PRIX N° 117 : REGARD NON VISITABLE POUR ASSAINISSEMENT

a) Regard de 0,40 x 0,40 m
b) Regard de 0,50 x 0,50 m

Ouvrage payé à l'unité, compris toutes sujétions d'exécution,

PRIX N° 118 : REGARD VISITABLE POUR ASSAINISSEMENT

a) Regard de 0,60 x 0,60 m
b) Regard de 0,80 x 0,80 m

Ouvrage payé à l'unité, compris toutes sujétions d'exécution,

PRIX N° 119 : CANIVEAU EN BETON ARME TOUTES DIMENSIONS ET TOUTES PROFONDEURS

Caniveau en béton armé toutes dimensions et toutes profondeurs, y compris terrassement dans tout terrain et le remblaiement, coffrage et décoffrage, caniveaux exécutés en béton armé coffré suivant les recommandations du BET. Fermeture provisoire par dallette en béton armé avec joint au mortier de ciment, et définitivement par tampons complet qui seront en fonte ductile en classe 250 ou 400 recommandées par le BET (Ces tampons en fonte ductile seront comptés à part dans le prix n°122 ci-dessous), y compris cadre double cornière en fonte ductile. Exécution des enduits intérieurs seront au mortier gras, lissé avec angles arrondis à la bouteille et exécution de cunette, y compris armatures aciers, passage sous longrines et chaînages, fouilles, remblais et évacuation des terres excédentaires et toutes sujétions.
Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni et posé compris toutes sujétions d'exécution,

PRIX N° 120 : CANIVEAU A CIEL OUVERT EN BETON ARME TOUTES DIMENSIONS ET TOUTES PROFONDEURS

Caniveau en béton armé toutes dimensions et toutes profondeurs, y compris terrassement dans tout terrain et le remblaiement, coffrage et décoffrage, caniveaux exécutés en béton armé coffré suivant les recommandations du BET. Exécution des enduits intérieurs seront au mortier gras, lissé avec angles arrondis à la bouteille et exécution de cunette, y compris armatures aciers, joint, fouilles, remblais et évacuation des terres excédentaires et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni et posé compris toutes sujétions d'exécution,

PRIX N° 121 : REGARD AVALOIR Y/C GRILLE EN FONTE DUCTILE

Réalisé en béton coulé dans un moule métallique avec radier.
Le prix comprend une grille en fonte ductile et appareil siphoïde
Les terrassements sont payés dans ce prix, le tout réalisé suivant détail du BET.

Ouvrage payé à l'unité, compris toutes sujétions,

PRIX N° 122 : GRILLE POUR CANNIVEAU EN FONTE DUCTILE

Fourniture et pose de grille en fonte ductile pour caniveau conformément aux plans de détail y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de scellement.
Echantillon à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre linéaire,

PRIX N° 123 : CURAGE DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT EXISTANT

Curage du réseau d'assainissement existant pour les regards, canalisations, caniveaux, descente d'eau pluviale, fosse septique ou autres pour une bonne évacuation des eaux usés y compris toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé à l'ensemble,

F/ DALLAGES – RENFORMIS

PRIX N° 124 : FORME EN TOUT VENANT COMPACTE

Ce prix rémunère la fourniture la pose et la mise en place de 20 cm d'épaisseur en tout venant 0/60 mm ce matériau doit être exempt de particules argileuses soigneusement arrosé et compacté. L'indice du compactage doit être de 95% de l'OPM.
Echantillon à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre.
NOTA : Pour l'exécution du T.V les longrines doivent être coulées en totalité avec sortie des attentes sur 40 cm de part et d'autres des longrines et à chaque 20 cm, sur lesquelles viennent s'attacher le quadrillage en aciers.

Ouvrage payé au mètre cube, tous vides et ouvrages divers déduits,

PRIX N° 125 : DALLAGE EN BETON Y COMPRIS ACIER EPAISSEUR 13CM

Exécution de forme en béton de 13 cm d'épaisseurs, classe B2 dosé à 350kg/m3, ce béton sera ramé en acier Tor quadrillage T8 esp 20 dans les deux sens.
La surface sera vibrée à la règle vibrante.

- Fourniture et exécution de dallage en béton d'épaisseur suivant détails, y/c acier suivant recommandations du BET, larmier pour mûrs de façade suivant plan du BET
- Le tout exécuté suivant plans et instructions y compris réservations pour regards, traversée, joints, pente, etc... sans aucune plus-value et suivant les règles de l'art.
- Le revêtement sera exécuté et payé dans le lot revêtement.

Ouvrage payé au mètre carré, tous vides et ouvrages divers déduits, compris aciers et toutes sujétions nécessaires,

PRIX N° 126 : BETON POUR RENFORMIS TOUTES HAUTEURS

Exécuté en béton maigre classe B5 dosé à 250kg/m3 toutes hauteurs suivant destination, compris : sujétions de mise en place et damage, coffrage et décoffrage, hauteur de 07 à 15 cm, sur renformis sera exécutée une chape 2 cm d'épaisseur au mortier soigneusement réglée et lissée à la truelle.
Non armé, y compris coffrage, décoffrage, enduit gras lissé de finition et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré,

G/ BETON ARME EN ELEVATION

Généralités concernant le béton armé en élévation

Les ouvrages de béton armé en élévation seront réalisés en béton classe B2 dosé à 350kg/m3.
Ils comprennent toutes les sujétions prévues pour le béton armé en élévation, ainsi que le levage, la mise en œuvre à toutes hauteurs et le ferraillage qui sera exécuté conformément aux plans d'exécution B.A.

L'Entrepreneur devra la fourniture, la façon et la pose des aciers, les fils de ligatures aciers de montage, les cales annulaires pour les poutres et poteaux (à enfiler sur les cadres, prévoir une cale par kilogramme d'acier en moyenne).

Les cales cubiques 2 x 2 x 2 seront utilisées pour les autres armatures.

Des cales spéciales seront proposées pour les voiles minces (CALBATEX ou son équivalent).

Aucune majoration ne sera accordée pour les chutes, fils de ligature, tolérance de laminage, chevalets mise en œuvre à toutes hauteurs, etc...

Toutes ces sujétions sont à prévoir dans les prix du béton en élévation.
Les essais d'identification seront établis pour chaque lot d'arrivage par un laboratoire agréé par la Maîtrise d'œuvre aux frais de l'entreprise.

Les prix comprendront également les sujétions de coffrage (Les fonds de coffrage seront nettoyés au jet d'eau avant le coulage des bétons), décoffrage, de recoupement des balèvres, les réserves de larmiers, les engravures, les trémies réservées, les passages pour fourreaux, polystyrène pour joint de dilatation, l'humidification, les protections dues à la climatologie, etc.

PRIX N° 127 : BETON POUR BETON ARME EN ELEVATION

Exécuté en béton classe B2 dosé à 350kg/m3 vibré, suivant tableau des dosages et suivant plans béton armé du BET , pour tous types d'ouvrages en béton armé en superstructure tels : voiles, voile mince , poutres, piliers, chaînages, linteaux, dalles, escaliers, marche et contre marche, rampe, paillasse, comptoir, cache rideau, claustras, acrotères, corniche, couronnement, poteaux, petites ouvrages, menus et divers ouvrage en béton armé, etc.... et en général tous ouvrages suivant plans béton armé du BET sans aucune plus-value.
Y compris joints, couvre joint, coffrage, décoffrage, joint de dilatation en polystyrène de 5cm, recoupement des balèvres, réservations de larmier, trous et trémies en gravures et toutes sujétions nécessaires sans aucune plus-value.

a) Béton pour poteaux, poutres et voiles
Ouvrage payé au mètre cube

b) Béton pour dalles pleines
Ouvrage payé au mètre cube

c) Béton pour chemisage des ouvrages en superstructure
Ouvrage payé au mètre cube

d) Béton pour acrotères
Ouvrage payé au mètre cube

PRIX N° 128 : ARMATURE EN ACIER HLE POUR BETON EN ELEVATION

Les aciers Tor et Caron FeE500 répondront aux normes exigées, seront fournis et exécutés conformément au plan B.A. y compris chutes, ligatures, toutes sujétions nécessaires suivant les règles de l'art sans aucune plus-value.
Ouvrage payé au kilogramme.

PRIX N° 129 : PLANCHER HOURDIS Y/C DALLE DE COMPRESSION

Ce prix rémunère la réalisation complète de planchers corps creux, (béton, armatures, poutrelles et hourdis) comprenant la dalle de compression, les nervures, les hourdis creux ciment et éventuellement les raidisseurs perpendiculaires aux nervures
La dalle de compression sera armée au minimum d'un treillis soudé constitué de fils de diamètre 4 mm à écartement de 30 cm ou d'un quadrillage en acier H.L.E. Les nervures seront préfabriquées.
Le prix comprend les étayages, la fourniture et la mise en place des nervures et hourdis, le béton de la dalle de compression en béton B4 ou B5, le béton de remplissage des nervures.
Les aciers des nervures des raidisseurs et de la dalle de compression sont inclus dans le présent prix.
L'ouvrage sera métré entre nus des poutres et des chaînages.
Les plans d'exécution de plancher et détails des nervures seront établis par l'entrepreneur et soumis par lui à l'agrément du Maître d'œuvre : Les hourdis seront également soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

a) Plancher hourdis 16+4 y/c dalle de compression
Ouvrage payé au mètre carré,

b) Plancher hourdis 20+5 y/c dalle de compression

Ouvrage payé au mètre carré,

PRIX N° 130 : DALETTES EN BETON ARME Y/C ARMATURE

a) Dallette en béton y compris aciers
Exécution en béton classe B3 dosé à 300kg/m3 pour placards suivant tableau des dosages et béton armé y compris aciers. Épaisseur de 12cm
Ouvrage payé au mètre carré

b) Dallette couvre joint de dilatation y compris aciers
Exécution en béton classe B3 dosé à 300kg/m3 suivant tableau des dosages et armés du BET, y compris aciers et toutes sujétions nécessaires.
Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 131 : SOUCHE EN TERRASSE POUR GAINE DE VENTILATION
Ce prix rémunère l'exécution de souches en terrasses suivant détail fourni par l'architecte y compris (voiles, couvertures en BA, nez d'acrotère) réalisés en béton finition soignée, maçonnerie en brique de 8Trous (7cm d'épaisseur), aciers, solins pour arrêt d'étanchéité, les enduits au mortier de ciment, les réservations pour sorties d'évacuations ou de ventilations, étanchéité monocouche auto protégé en membrane élastomère, deux couche de peinture d'imperméabilisation à base de résines acryliques en solution couleur au choix, etc... et toutes sujétions de mise en œuvre et de finitions suivant instructions de la maîtrise d'œuvre.
Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 132 : TRAVERSEE ET RESERVATION DANS LE PLANCHER EN BETON
Prix rémunère les réservations à créer pour dans le plancher existant en béton armé de dimension allant du 10x10 cm jusqu'au 60x60 cm pour l'aération des gaines, le passage des chemins de câbles, des goulottes et des canalisations.
Ces réservations seront réalisées y compris tous travaux de reprise et traitement des abords par grain de riz riche en ciment avec une corporation de sikalatex y/c grillage galvanisé anti-fissure selon les instructions du BET.
Ouvrage payé à l'unité y compris évacuation des débris, et toutes sujétions pour une bonne finition.

PRIX N° 133 : REFECTION ET REMISE EN ETAT DES ACROTERES EXISTANTS
Rémunère la réfection des acrotères existants, reconstitution des nez d'acrotère dégradé, application d'un glacis d'enduit pour couronnement, reprise d'enduit sur toute la hauteur ainsi que toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.
Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 134 : APPUIS DE FENETRES
Les appuis de fenêtres en BA (préfabriqués ou coulés sur place), de toutes dimensions, seront exécutés en béton dosé à 350kg/M3. Compté dans le présent prix unitaire et suivant les prescriptions des prix des bétons armés décrits ci-avant. Cet ouvrage comprend également coffrage, décoffrage, l'arrête ainsi que le rejoint avec les retours nécessaires et les aciers, saillies, larmier, enduit gras lissé, façon de cunette, encastrement des extrémités dans la maçonnerie de 15 cm, bourrage d'un joint étanche au mastic souple, produit à faire valider par le BET, placé sous la pièce d'appuis de menuiserie, le tout conformément aux instructions du Maître d'œuvre.
Ouvrage payé au mètre linéaire.

H/ MAÇONNERIE EN ELEVATION

PRIX N° 135 : MURS EN AGGLOS CREUX DE CIMENT DE 20 CM
Fourniture et pose de maçonnerie en agglomérés creux de 20cm, de ciment vibré de première qualité dont l'échantillon est à soumettre l'approbation par un laboratoire agrée au frais de l'entreprise adjudicataire. Les agglos seront hourdées au mortier suivant tableau des dosages. Les joints seront parfaitement droits et seront remplis et essuyés au montage, sans aucune plus-value pour les traversées, reprises ni pour les raidisseurs, linteaux, appui de fenêtre et les têtes de cloisons qui sont inclus dans ce prix.
Ouvrage payé au mètre carré réel, tous vides et ouvrages divers déduits, y compris toutes sujétions d'exécution,

PRIX N° 136 : CLOISONS EN BRIQUE ROUGE DE 8T

Les briques creuses céramiques de 10 cm répondront à la norme PI3.301 et auront les caractéristiques fixées par l'article 18 de Devis Général d'Architecture.
Elles devront avoir reçu l'agrément du Maître d'Œuvre.
Les briques seront hourdées au mortier N°2. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés.
Les vides de section supérieure à 40cm² seront déduits.

Pour les parois de hauteur supérieure à 3m et de longueur supérieure à 5m, le prix comprend l'exécution de raidisseurs verticaux et horizontaux en béton armé ainsi que les linteaux en béton
Ouvrage payé au mètre carré réel, tous vides et ouvrages divers déduits, y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 137 : DOUBLE CLOISON EN BRIQUES ROUGES 8+6T Y/C TETE DE DOUBLE CLOISON

Double cloison en briques rouge 8+6T, première qualité dont le choix est à soumettre à la Maîtrise d'Œuvre pour approbation, hourdés au mortier de ciment suivant tableau des dosages.
Les joints seront décalés et parfaitement remplis et essuyés y compris raidisseurs en B.A appui de fenêtre ou linteaux au niveau de toute ouverture.
Les têtes de double cloison, les tableaux de baies et retours seront exécutés en briques rouge parfaitement liaisonnés avec les parois verticales.
Les boutisses seront rebouchées au mortier suivant tableau des dosages à la pose.
Ouvrage payé au mètre carré réel (mesuré à l'intérieur des pièces) y compris épingles, têtes de doubles cloisons, les linteaux sur ouvertures, les chaînages, les raidisseurs, toute vide et ouvrages divers déduits.
Ouvrage payé au mètre carré réel, tout vide et ouvrage divers déduits, compris toutes sujétions d'exécution,

PRIX N° 138 : HABILLAGE DES DESCENTES

Exécuter en maçonnerie, en brique de 6T selon les prescriptions pour briques de 6T et les instructions de la Maîtrise d'Œuvre.
Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes fournitures nécessaires et toutes sujétions d'exécution

I/ ENDUITS ET DIVERS

Généralités

Les surfaces à recouvrir devront être débarrassées de toutes parties mal adhérentes l, préparées convenablement pour obtenir un bon accrochage de l'enduit et suffisamment humidifiées pour que le support n'absorbe pas l'eau du mortier.
Le garnissage des trous des boulons d'échafaudage, ménagés au moment de la construction, sera effectué au temps utile pour que le mortier en soit sec et ne puisse provoquer des tâches. Lors de l'exécution, il ne devra être pratiqué dans les supports aucune cavité pour le logement des extrémités de pièces d'échafaudage.
Les joints de rupture, les joints de dilatation et de retrait devront intéresser toutes les couches de l'enduit.
Les enduits devront avoir un aspect régulier et soigné, ils devront être exempts de soufflures, cloques, gerçures, fissures, être bien adhérents ; sous le choc de marteau, ils ne devront pas sonner le « creux ».

Ce des parements vus ne présenteront ni tâches ni traces de reprises. Les arrêtes seront sans écornures, ni épaufrures. Les précautions nécessaires devront être prises pour parer à l'action desséchante du soleil et du vent.

PRIX N° 139 : ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT SUR MURS Y/C BAGUETTE D'ANGLE

Exécuté suivant les instructions du Maître d'Œuvre et réalisé en deux couches :
- Un crépi au mortier à 300kg de ciment exécuté en une ou plusieurs passes épaisseur ne dépassant pas 0,01m au mortier de ciment,
- Une couche passée au bouclier épaisseur 0.005m au mortier de ciment. Le tout parfaitement dressé compris angles rentrants ou saillants, petites largeurs et feuillures, etc. ...

Ouvrage payé au mètre carré, y compris baguette d'angle au choix de l'architecte ainsi que toutes sujétions de fourniture et de pose.
Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 140 : ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT SUR PLAFOND

Exécuté suivant les instructions du Maître de l'œuvre et réalisé en deux couches :
- Un crépi au mortier à 300kg de ciment exécuté en une ou plusieurs passes épaisseur ne dépassant pas 0,01m au mortier de ciment,
- Une couche passée au bouclier épaisseur 0.005m au mortier de ciment. Le tout parfaitement dresse compris angles rentrants ou saillants, petites largeurs et feuillures, etc. ...

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX N° 141 : ENDUITS EXTERIEURS AU MORTIER DE CIMENT Y COMPRIS JOINT CREUX ET BAGUETTE D'ANGLE

Enduits traditionnels exécutés à la main, auront une épaisseur totale de 0,015 m à 0,025 m et seront exécutés en deux couches :
1) Sous couche ou crépi goberé de dégrossissage qui devra présenter une surface rugueuse, la rugosité étant accentuée si nécessaire par des stries.

2) Couche de finition des enduits unis : l'enduit devra parfaitement dressé et de teinte uniforme, la surface devra être sans gauchissement et d'une planitude telle qu'une règle de 2 m de long appliquée suivant toutes les directions ne permettent pas de constater de bosses de plus de 0,0025 m. Les arrêtes seront bien droites.
Enduits exécutés sur tous types de surfaces, y compris inclus dans ce prix fourniture et pose de cornières d'angle métallique galvanisés de type ARMUR série renforcé ou équivalent de deux mètre de hauteur, ainsi que fourniture et pose de raccords en grillage galvanisé à petites mailles entre les joints des ouvrages béton et maçonnerie des différentes surfaces horizontales et verticales ou courbes, motif décoratif et tout type de joint creux ainsi que toute sujétions nécessaires sans aucune plus-value.
Ouvrage payé au mètre carré,

PRIX N° 142 : COUVRE JOINT DE DILATATION
Fourniture et pose d'un couvre joint en aluminium comprenant :
- Un profilé extrudé en aluminium
- Une queue d'aronde permettant la fixation par clips
- Clips de fixation : déterminé par la largeur du joint

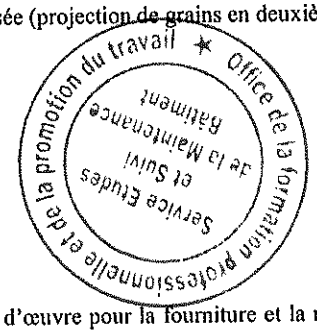
Modèle profilés **mifasol** type W de **couvranеuf** ou équivalent, pour protection du joint.
Echantillon doit être présenté avant pose pour approbation du maître d'ouvrage et de l'architecte.
Leur fixation se fera par ressorts en façades et sols.
Le présent prix comprend le dressage éventuel des lèvres des joints et est valable pour toutes largeurs de joints.
Un échantillon doit être remis à l'approbation du maître de l'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre.
Décomposition comme suit :
a) sur sol
b) sur mur et plafond
Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 143 : TRAITEMENT DES FISSURES
1/ Pour les fissures dans les murs il sera procédé au :
- Dégagement des enduits sur une bande de 20 cm de large.
- Fourniture, confection, application d'agrafes en acier 06 tous les 5 cm ou de grillage galvanisé anti-fissure aux choix du maître d'ouvrage pour ligaturer les fissures les crochets des 2 extrémités des agrafes doivent pénétrer dans les murs, puis scellées par un mortier dosé à 500 kg de ciment.
- Application d'un enduit suivant les mêmes spécifications et descriptions des enduits intérieurs ou extérieurs décrits auparavant avec incorporation de sikalatex.

2/ Pour les fissures d'enduits au niveau des jonctions structure en béton armé et maçonnerie :
- dégagement des enduits sur une bande de 20 cm de large.
- Garniture des jonctions par un grain de riz riche en ciment avec une corporation de sikalatex, après vidange des jonctions sur 5 cm sur toute la profondeur.
- Fourniture, confection et application de grillage galvanisé anti-fissure.
- Application d'enduit de ciment suivant les mêmes spécifications et descriptions des enduits intérieurs ou extérieurs décrits auparavant avec incorporation de sikalatex sur une bande de 20cm.

Le prix comprend les échafaudages nécessaires pour arriver à hauteur des fissures à traiter.
Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 144 : DECAPAGE ET REPRISE DES ENDUITS DEGRADES
Cette prestation rémunère le décapage de la couche d'enduit existante dégradé, et la reprise au mortier de ciment avec insertion des produits de reprise, l'épaisseur minimale de l'enduit doit être de 12 à 15 mm après finition, pour garantir 10mm minimum en tous points (25 mm maximum).
Les enduits ne doivent pas diversifier les finitions des façades, rustique ou rustique écrasée (projection de grains en deuxième passe après la première) ;
Grattée ou grattée-poncée (obtenue par grattage en cours de durcissement) ;
Talochée (obtenue à l'aide d'une taloche en plastique ou d'une éponge) ;
Jeté-truelle (finition manuelle à la truelle après talochage).
Ouvrage payé au mètre carré



- **200 - ETANCHEITE**

Nota:
Les produits décrits dans ce chapitre sont conformes aux DTU 43
Préalablement à toute exécution, l'entrepreneur devra obtenir l'agrément de la maitrise d'œuvre pour la fourniture et la mise en œuvre des produits en question.

NB : Conformément à l'article 5 du décret n° 2-22-431 relatif aux marchés publics, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques équivalentes.

PRIX N° 201 : FORME DE PENTE Y/C CHAPE DE LISSAGE

FORME DE PENTE

Exécuté suivant indications des plans de terrasses en béton dosé n°2, soigneusement réglée, talochée et damée, formant gorge arrondie à la base des reliefs de 0,30 de développe. L'épaisseur variable sera au point bas d'au moins de 2cm. Toutes sujétions, compris reliefs. Les pentes minima seront de 1,50%.

CHAPE DE LISSAGE

Au-dessus de la forme de pente, sera exécutée une chape de lissage au mortier n°1 de 2cm d'épaisseur, formant forge à la jonction de toutes les parties. Ecoulement parfait des eaux. Toutes sujétions, compris reliefs.

Ouvrage payé au mètre carré, vu en plan, mesures prises entre nu d'acrotères ou de poutres en allège, y compris chape de lissage et toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 202 : ETANCHEITE MONOCOUCHE

Ce prix comprend l'étanchéité monocouche de 4mm qui sera fixée adéquatement sur la forme de pente

- Enduit d'imprégnation à froid en CONCERT PRIMER ou équivalent. Il sera appliqué sur toute la surface à raison de 300g/m3.
- Adhérence totale de la membrane « ROOFSEAL P Ar » ou équivalent épaisseur 4mm soudable au chalumeau.
- La membrane « ROOFSEL P Ar » ou équivalent épaisseur 4mm est constituée de feuille de bitume modifiée par polymère A.P.P, armées de polyester non tissé du fournisseur.
- La mise en œuvre est effectuée selon les prestations du cahier des charges du procédé approuvé par le bureau de contrôle. Un recouvrement minimal de 15 cm sera assuré entre panneaux en longitudinale et 15 cm en transversale.

Le complexe d'étanchéité doit répondre aux exigences de DTU et des normes en vigueur. Des essais qualitatifs et quantitatifs seront réalisés à la charge de l'entreprise.

Ouvrage payé au mètre carré, vu en plan, mesures prises entre nu d'acrotères ou poutres en allège, y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 203 : PROTECTION LOURDE D'ETANCHEITE

Dallettes en béton de grain de riz, coulés sur un lit de sable fin sec de 4 cm minimum d'épaisseur. Les dallettes coulés, en carrés à joints alternes, auront 70 x 70 cm de dimensions avec une épaisseur maximum de 4 cm.

- Prévoir joints creux périphériques de 2 cm entre la partie horizontale et verticale garnis de produit imputrescible apte aux déformations alternées.
- Les joints creux seront remplis de bitume.
- L'ensemble de ces protections recevra en finition trois (3) couches de chaux alunée.
- Le tout sera réalisé conformément au DTU 43.1.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 204 : COMPLEXE D'ETANCHEITE DES RELEVES

La composition et la mise en œuvre sont effectuées selon les prestations du cahier des charges du procédé :

- CONCERT PRIMER (couche d'imprégnation à froid)
- Bande d'enquerre en « ROOFSEAL P » épaisseur 4mm appliquée aux reliefs de développé de 30 cm, soudé sur la costière avec un retour horizontale de 15 cm sur partie courante.
- Application d'une membrane d'étanchéité en « ROOFSEAL P Ar » épaisseur 4mm avec retour horizontal au moins de 20 cm sur partie courante.

Les reliefs seront relevés jusqu'au-dessous du nez d'acrotère mais ils seront posés sur une chape de lissage de 1.5 cm d'épaisseur réalisée au mortier de ciment et exécutés suivant les règles de l'art. Y compris toutes sujétions

Ouvrage payé au mètre linéaire pour tous développés, y/c toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 205 : PROTECTION PAR SOLINS GRILLAGES DES RELEVES D'ETANCHEITE

La protection de l'étanchéité des relevés sera assurée par un solin grillagé, exécuté au mortier de ciment dosé à 400 Kg de CPJ 45 par m3 de sable et de 0,04 m d'épaisseur, etc... comptant une gorge à sa base.

Grillage galvanisé de maille 2,5 cm de diamètre 0,6 à 1,5 mm.

Ce solin sera armé d'un grillage fixé en tête du relevé dans le support, par au moins 3 fixations par mètre linéaire situé au-dessus du relevé d'étanchéité.

Cette protection, sera fractionnée verticalement tous les 2 mètres environ, par un joint sans épaisseur.

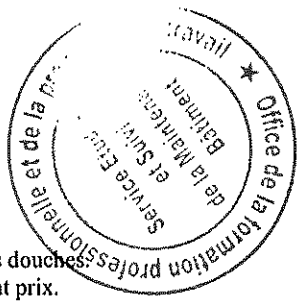
Dans le relevé de hauteur supérieure à 0,40 m, le grillage sera remplacé par un métal déployé ou un treillis soudé.

Ouvrage payé au mètre linéaire, pour tous développés, y compris façon de gorge, arrondie à la base, larmiers sur solins et toutes sujétions d'exécution

PRIX N° 206 : ETANCHEITE LEGERE

Etanchéité sera réalisée en :

- 1 couche E.I.F.
- 1 couche E.A.C. 1,5 Kg/m²



- 1 feutre bitume de 36 S
- 1 couche E.A.C. 1,5 Kg/m²

L'étanchéité sera relevée sur les murs et cloisons sur une hauteur de 0,30 m minimum et 2,20 m au droit des douches.
La protection mécanique sera réalisée par le revêtement prévu dans ces locaux et ne fait pas partie du présent prix.
Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 207 : ETANCHEITE AUTOPROTEGEE GRANULEE

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une étanchéité en bicouche autoprotegée par granulés ardoisés sur des toits non accessibles et sera constituée par les éléments suivants :
Une couche de concrète primaire (imprégnation à froid) ;
Une couche Roofseal G d'épaisseur 2 mm ou similaire ;
Une couche Roofseal AR d'épaisseur 4 mm soudable ou similaire.
L'étanchéité sera posée en adhérence totale des deux membranes.
Les relevés seront traités avec le même complexe qu'en partie courante.
Les produits utilisés doivent bénéficier d'un avis technique favorable et des agréments des assureurs, ainsi que la pose des crapaudines et toute sujétion.
Ouvrage payé au mètre carré

300 - REVETEMENT SOLS, MURS ET FAUX PLAFOND

❖ **REVETEMENT SOL**

Généralités

Les prix de règlement comprennent les formes, chapes, dressages, travaux préparatoires de toute nature, coupes, découpes, chanfreins, champs, joints, arêtes, arrondis, petites largeurs, ponçages nécessaires, protections efficaces de toute nature, masticages, démastiquages, lustrages et tous travaux de finition précédant la livraison des ouvrages.
L'Entrepreneur devra bien vérifier les plans et les détails de l'architecte, pour apprécier à son point de vue et sous sa responsabilité, la nature, l'importance et de la difficulté des travaux à réaliser, aucune plus-value ne sera accordée après validation de son offre. Un triage des plaques et des carreaux est obligatoire avant la pose, les éléments non conformes aux échantillons validés seront rejetés. La reprise des enduits en mortier de ciment au-dessus des plinthes est à la charge de l'entreprise du présent lot.
Les seuils invisibles entre deux revêtements différents et les seuils d'arrêt des revêtements seront aux choix de l'architecte et sont inclus dans le prix unitaire des revêtements, aucune plus-value ou supplément de prix ne seront accordés. Les joints à serre caoutchouc au choix de l'architecte sont inclus dans le prix unitaire de chaque type de revêtement, aucune plus-value ou supplément de prix ne seront accordés.
Les destinations des revêtements seront suivant plans de calepinage de l'architecte. Les colles utilisées pour la pose des revêtements et le mortier-colle de jointement devront obligatoirement avoir un avis technique validé par le bureau de contrôle.
L'Entrepreneur fournira avant le commencement des travaux un dossier technique comprenant (catalogues, avis techniques des matériaux, détails d'exécutions), l'ensemble est à soumettre au bureau de contrôle pour approbation. L'Entrepreneur fournira les Procès-verbaux d'essais des différents matériaux et notamment:

- Classement réaction au feu « catégorie M0 selon les instructions de la notice de sécurité incendie ».
- Résistance mécanique.
- Les carreaux seront de marques **REVIGRES** ou équivalent d'importation et de premier choix et 1ère qualité.
- Agréments du C.S.T.B ou équivalent validés par le bureau de contrôle
- Le classement UPEC. ¬ Le classement UPEC doit être conformément au cahier CSTB 3509 novembre 2004, Il doit prendre en considération la nature du projet. Les matériaux qui ne respects pas ce classement, seront rejetés et remplacés par d'autres conforment. L'entreprise doit fournir avant le commencement des travaux de revêtement une liste comportant (nature matériaux, destination, classement UPEC).

Le produit équivalent proposé doit être du même (qualité, aspect et prix) que les produit prescrit dans le devis descriptif, l'entreprise doit présenter le dossier technique de chaque produit équivalent pour approbation par l'architecte et le maître d'ouvrage. Pour l'écoulement des eaux, le support doit présenter une pente minimum de :

- 1 cm/m dans les locaux intérieurs avec dispositif d'évacuation d'eau (siphon, caniveau, etc.) ;
- 1,5 cm/m en sols extérieurs. La distance entre la génératrice supérieure de la canalisation (ou du fourreau) du plus grand diamètre et le nu (dessus) de la forme du revêtement ne doit pas être inférieure à 20 mm. Les prestations ci-dessus mentionnées sont réputées incluses dans les prix unitaires de l'entreprise, sans qu'il soit nécessaire de les mentionner à nouveau. Aucune plus-value ne sera accordée après validation de son offre.

PRIX N° 301 : REVETEMENT SOL EN COMPACTO 40x40CM

Compris fourniture et pose, sur sol, de carreaux Compacto 40x40cm premier choix. La forme dosée à 400kg par M3 de sable, damée et rectiligne. La couleur et le calepinage seront suivant détail de l'architecte et comprenant :

- Préparation des supports,
- Pose des carreaux selon échantillon validé par l'architecte, les carreaux seront posés et collé à l'aide d'un mortier-colle bénéficiant d'avis technique favorable pour cet usage et validé par le bureau de contrôle.
- La sous-couche au mortier de ciment minimum 5cm,
- La pose des carreaux se fera par ciment colle type SIKALASQA ou équivalent,
- Le remplissage des joints par ciment pur, teinte au choix de l'Architecte,
- Utilisation d'un gabarit « plus + » pour l'alignement des joints.

Les carreaux doivent répondre à la classe IV ou supérieur méthode (PEI) et aux caractéristiques techniques et classement U4 P4 E3 C2 selon classement UPEC.
L'ensemble exécute conformément aux règles de l'art et aux DTU, aux normes, au classement UPEC (U4 P4 E3 C2), et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.
Echantillon à soumettre à l'approbation par l'Architecte avant toute mise en œuvre.
Ouvrage payé au mètre carré réel, y compris fourniture, pose, coupes (droites ou biaises) chutes, angles, cueillies, protection, joints de fractionnement, seuils d'arrêt, etc.... ; et toutes sujétions, sans plus-value pour petites parties et faibles largeurs.

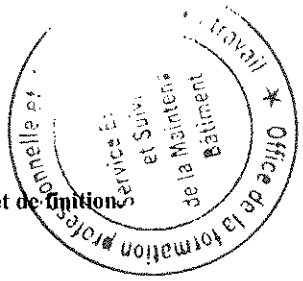
Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance Scolaire

PRIX N° 302 : REVETEMENT SOL EN COMPACTO 30x30cm ANTIDERAPANT
Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour les carreaux Compacto de 30x30 antidérapant.
Ouvrage payé au Mètre carré y/c toutes sujétions.

PRIX N° 303 : PLINTHE EN COMPACTO DE 7CM DE HAUTEUR
Plinthe droite, rampante ou crémaillère en carreaux Compacto de 7cm de hauteur, de premier choix et de même qualité que les sols en Compacto avec teinte au choix de l'architecte.
Ces plinthes seront posées suivant les mêmes spécifications et sujétions que pour les sols.
Les joints seront invisibles.
L'arête supérieure sera parfaitement rectiligne.
Ouvrage payé au mètre linéaire développé, fourni et pose, compris raccordement avec le revêtement du sol, nettoyage et toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 304 : REVETEMENT SOL EN MARBRE LOCAL LISSE
Fourniture et pose de revêtement de sol en marbre local ou similaire (qualité, aspect et prix), de 1ére qualité et de 2cm d'épaisseur, dimensions et forme des plaques suivant plans de calepinage et détails de l'architecte.
-Préparation du support par grattage et balayage soigné et élimination des traces de plâtres, colles, etc.
-Coulage de la forme en mortier de ciment dosé à environ 200 à 350 kg/m3 de 5cm d'épaisseur minimale et de toutes épaisseurs, l'épaisseur définitive de la forme sera arrêtée en cours des travaux, en fonction des niveaux et suivant les instructions de la maîtrise d'œuvre, aucune plus-value sur l'épaisseur ne sera accordée après validation de l'offre.
-Les plaques de marbre seront posées à l'aide d'un mortier-colle pour granit de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable pour cet usage et validé par le bureau de contrôle. La plaque du nez de seuil sera en double épaisseur 2+2cm.
-Masticages, polissages, ponçages et lustrages suivant instructions et recommandations de l'architecte.
-Les joints doivent être réguliers et rectilignes, posés avec un mortier-colle de jointement, teinté couleur au choix, de chez **SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent** bénéficiant d'avis technique favorable et validé par le bureau de contrôle, et exécutés comme suit :
-Les joints doivent être sèches, propres, exempts de toutes salissures.
-Le remplissage des joints doit se faire à l'aide d'une raclette en caoutchouc dur, une fois les joints remplis de manière égale et homogène, l'excédent doit être enlevé de la surface.
-Avant que le produit de jointoiement ait complètement fait sa prise, un nettoyage sera effectué à l'aide d'une taloche éponge hydro légèrement humide.
Un échantillon à soumettre à l'architecte pour approbation.
L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux normes en vigueur et DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.
Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 305 : PLINTHE EN MARBRE LOCAL LISSE DE 7CM DE HAUTEUR
Fourniture et pose de plinthes droites en marbre local ou similaire (qualité, aspect et prix) au choix de l'architecte, de 7cm de hauteur et de 1ère qualité, de 2cm d'épaisseur, les plinthes seront encastrées dans le mur exécutées conformément à l'échantillon approuvé par l'architecte, et comprenant :
-Préparation et nettoyage des supports.
-Ces plinthes seront posées et fixées à l'aide de mortier-colle SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis techniques favorables à cet usage, y compris dressage des murs au mortier de ciment dosé à 350kg, rattrapage éventuel des défauts de planéité des supports, reprise des enduits au-dessus des plinthes et remplissage des joints avec un mortier-colle de jointement, teinté couleur au choix, bénéficiant d'avis techniques et validé par le bureau de contrôle.
-Ces plinthes seront nettoyées soigneusement au fur et à mesure de l'avancement des travaux pour éviter leur ternissement.



Un échantillon à soumettre à l'architecte pour approbation.
L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux D.T.U. et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.
Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 306 : REVETEMENT EN GRES CERAME 30x30 ANTIDERAPANT

Compris fournitures et pose, sur sol, de carreaux grès cérame teinté dans la masse 30x30 CM antidérapant de premier choix. La forme dosée a 400kg par M3 de sable, damée et rectiligne. La couleur et le calepinage seront suivant détail de l'architecte et comprenant :

- Préparation des supports.
- La sous-couche au mortier de ciment minimum 5cm.
- La pose des carreaux se fera par ciment colle dont l'échantillon est à soumettre à la maitrise d'œuvre.
- Le remplissage des joints par ciment pur, teinte au choix de l'Architecte.
- Utilisation d'un gabarit « plus + » pour l'alignement des joints.

Échantillon à soumettre à l'approbation par l'Architecte avant toute mise en œuvre.
Ils seront obligatoirement de classe U3 P3 du classement U.P.E.C.
Ouvrage payé au mètre carré réel, y compris fourniture, pose, coupes (droites ou biaises) chutes, angles, cueillies, protection, etc. ; et toutes sujétions, sans plus-value pour petites parties et faibles largeurs.

PRIX N° 307 : REVETEMENT SOL EN BETON LISSE A L'HELICOPTERE Y/C RESINE DE PROTECTION

Ce prix concerne l'exécution d'une chape en béton lissé réalisé à l'hélicoptère avec peinture époxy teinté au choix de l'architecte, sera exécutée comme suit :

Chape en béton :

- Préparation du support, afin d'obtenir un support sec, sain et dépoussiéré
- Mise en place d'une couche d'accrochage au coulis de ciment ;
- Mise en place d'une chape plane au mortier grain de riz respectant l'épaisseur de 10 cm entre le sol fini et la dalle brut et en fonction de l'encombrement des réseaux et planéité des dalles, bien dressée à la règle, dosée à 500 kg de ciment par m3 sur la couche d'accrochage encore fraiche, y compris fourniture et pose de treillis soudé 5.5 et le rajout d'un adjuvant type SIKA dur ou autre pour en augmenter la résistance de la chape ;
- Après séchage, sciage des joints de fractionnement à la meule 2 mm minimum.
- Lissage définitif à l'hélicoptère

Résine époxy :

Le système à mettre en place est le SIKAFLOOR 264 ou équivalent est composé de :
Primaire : SIKAFLOOR 161
Coulis mortier si nécessaire conformément à la notice technique du Sikafloor 161
Filmogène : 2 couches de Sikafloor 264 suivant prescriptions de la notice technique.
Ce revêtement doit être mis en place par une entreprise spécialisé certifiée par le fournisseur. L'entreprise chargé de la mise en œuvre de ce revêtement doit fournir le mode opératoire en concertation définit par le fournisseur.
L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux prescriptions du D.T.U. 59.1, au CPT, et aux instructions de la Maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 308 : PLINTHE EN GRES CERAME DE 10CM

Le prix rémunère les plinthes de 10 cm de hauteur en grès cérame 1ER choix, dimensions, calepinage et couleur au choix de l'architecte.
L'entrepreneur doit fournir une fiche technique et échantillon du revêtement à faire approuver par la maîtrise d'œuvre. Pose traditionnelle à bain de mortier. Joint le plus réduit possible, remplissage au coulis de ciment de teinte assortie au sol.
Y compris toute découpe particulière suivant calepinage, posées au ciment colle, désolidarisation périphérique par rapport au revêtement de sol, compris toutes sujétions de pièces d'angle intérieures et extérieures et sabot au droit des dormants de porte.
Ouvrage payé au mètre linéaire de revêtement, y compris fourniture, pose, Colle de pose, raccord de l'enduit, et toutes sujétions de mise en œuvre.

PRIX N° 309 : REVETEMENT EN GRANIT MOUCHETE GRIS CLAIR Y/C PLINTHE

Fourniture et pose de revêtement de sol en granit moucheté au choix de 1ére qualité et de 2cm d'épaisseur et suivant plans de calepinage et détails de l'architecte, et comprenant :
-Préparation du support par grattage et balayage soigné et élimination des traces de plâtres, colles, etc.
-Coulage de la forme en mortier de ciment dosé à environ 200 à 350 kg/m3 de 5cm d'épaisseur minimale et de toutes épaisseurs, l'épaisseur définitive de la forme sera arrêtée en cours des travaux, en fonction des niveaux et suivant les instructions de la maîtrise d'œuvre, aucune plus value sur l'épaisseur ne sera accordée après validation de l'offre.
-Les plaques de granit seront posées à l'aide d'un mortier-colle pour granit de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable pour cet usage et validé par le bureau de contrôle. La plaque du nez de seuil sera en double épaisseur 2+2cm.
-Masticages, polissages, ponçages et lustrages suivant instructions et recommandations de l'architecte.

-Les joints doivent être réguliers et rectilignes, posés avec un mortier-colle de jointement, teinté couleur au choix, de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable et validé par le bureau de contrôle, et exécutés comme suit :
-Les joints doivent être sèches, propres, exempts de toutes salissures.
-Le remplissage des joints doit se faire à l'aide d'une raclette en caoutchouc dur, une fois les joints remplis de manière égale et homogène, l'excédent doit être enlevé de la surface.
-Avant que le produit de jointoiement ait complètement fait sa prise, un nettoyage sera effectué à l'aide d'une taloche éponge hydro légèrement humide.
Un échantillon à soumettre à l'architecte pour approbation.
L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux normes en vigueur et DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.
Prix payé au mètre carré y/c plinthe (projeté au m²) et toutes sujétions de mise en œuvre.

PRIX N° 310 : TABLETTES VASQUES ET PLAN DE TRAVAIL EN GRANIT Y/C PLINTHE
Fourniture et pose de tablette vasques et plan de travail en granit au choix de l'architecte, de 1ère qualité et de 2cm d'épaisseur, couleurs au choix de l'architecte et comprenant :
-Préparation des supports suivant détail fourni par l'architecte,
-Fourniture et pose de plaques de granit de 1ère qualité selon échantillon validé par l'architecte, avec débord, nez et retombée, plinthes en granit de même nature y compris masticages, polissages, ponçages et lustrages dimensions et formes des bords suivant plans et directives architecte.
L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et au D.T.U., y compris masticage des bords périphériques au SILICONE ou équivalent avec teinte au choix de l'architecte et y compris réservations de toutes natures (mode de coupe à soumettre au M.O.) et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.
Ouvrage payé au Mètre Carré y/c plinthe (projeté au m²),

PRIX N° 311 : MARCHE ET CONTRE MARCHE EN GRANIT MOUCHETE GRIS CLAIR Y/C PLINTHE
Fourniture et pose de marches et contre marches en GRANIT MOUCHETE GRIS CLAIR au choix de l'architecte, de 3cm d'épaisseur, et comprenant :
-Préparation des supports y compris mortier de pose "ne tachant pas", (ciment blanc français ou équivalent).
-La fourniture et la pose des marches et contre en granit moucheté (en une seule plaque) avec incrustation de gomme anti-dérapante et débord de nez de marche en double épaisseur 3+2cm, suivant détail architecte, la marche comprennent les masticages, les polissages, les ponçages, les lustrages et seront réalisées suivant plans et directives architecte.
-Le prix comporte également la fourniture et la pose des plinthes droites, rampantes ou en crémaillère de même nature y compris réservations pour pattes à scellement des garde-corps.
Un échantillon à soumettre à l'architecte pour approbation.
L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux normes en vigueur et DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.
Ouvrage payé au mètre linéaire (projeté au ml des marches).

❖ **REVETEMENT MUR**

PRIX N° 312 : REVETEMENT MURAL EN GRES CERAME 30x60
Revêtement mural exécuté en carreaux teintés dans la masse 1er choix, y compris frise, calepinages et couleurs sont au choix de l'architecte, posés selon un détail fourni par l'architecte posés au mortier de ciment. Le support de 0.05m d'épaisseur sera exécuté au mortier n°4.
Les carreaux seront posés au cordeau à bain soufflant de mortier.
Le mortier devra refluer dans les joints sur la moitié de l'épaisseur des carreaux. Au fur et à mesure du travail de pose, il sera procédé au nettoyage du mortier qui reflue des joints afin d'éviter le ternis sage des carreaux. Les joints au ciment blanc, teintés à la demande, devront être faits avant le séchage du mortier de pose (au moins en fin de chaque journée).
L'entreprise devra prévoir dans ses prix, toutes les sujétions de pose et d'exécution telles que gorges, coupes droites ou biaises, angles, chutes, casses, baguettes en plastic renforcé au droit des arêtes horizontales, verticales, inclinées et courbes. Etc.
Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 313 : REVETEMENT MURAL EN ZELLIGE DE FES
Échantillon A Soumettre pour Approbation au maître de l'ouvrage et à l'architecte
Pose suivant méthode traditionnelle.
Rejointoiement après pose avec mélange de ciment et chaux suivant dessin et calepinage.
La pose doit être faite sur bain au mortier de ciment pour une plus grande rapidité d'exécution de ces travaux.
Les détails de pose et de fixation de la pierre doivent avoir obligatoirement l'approbation de l'architecte avant le commencement de la pose.
L'entrepreneur devra tenir compte dans ce prix des sujétions, de retombées, relevées arrondis coupés droites, vidée et sur face nom revêtu.

L'ensemble de ces travaux doivent être exécutés conformément aux spécifications du CPT, aux règles de l'art, DTU, normes et aux directives et plans de calepinage Architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, de finition, ainsi que la mise en place des échafaudages, engins et appareils de levage, et autres.
Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 314 : CLAUSTRA EN BETON COLORE DANS LA MASSE

Fourniture, pose et mise en œuvre d'un habillage de façade en panneaux préfabriqués en mortier de ciment renforcé de fibres ultra haute performance type EFFIX ARCA, DUCTAL ou équivalent avec avis technique validé par le bureau de contrôle, teintés couleur blanche, parements à aspect lisse. Le dosage et la fabrication des panneaux feront l'objet d'un Agrément Technique Européen ou d'un Avis Technique favorable pour cet usage, et comprenant les spécifications suivantes :

Identification des produits :

Les panneaux porteront une étiquette plastifiée sur laquelle sont inscrits le nom de la société, lieu et date de fabrication, Nom et coordonnées de l'organisme de contrôle agrée par l'état et par la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage, et la référence du panneau correspondant au repérage du plan de calepinage du bâtiment.

Stabilité :

Les panneaux devront être stables sous les effets du vent, du séisme et du poids propre des panneaux, et cette stabilité doit être justifiée par une note de calcul et des essais correspondants établis à la charge de l'entreprise par des organismes agréés.

Résistance aux chocs :

Les panneaux, en fonction de leur situation, doivent résister aux chocs extérieurs et intérieurs et de conserver leurs performances suivant les exigences des normes de sécurité en vigueur et justifiés par des essais établis à la charge de l'entreprise par des organismes agrées.

Fabrication :

La fabrication sera effectuée par une entreprise spécialisée dans le domaine et ayant de bonnes références dans la préfabrication d'éléments architecturaux de ce type et ayant une main d'œuvre qualifiée et bien formée et dotée d'un système d'autocontrôle régulier des diverses phases du processus de fabrication et des produits finis et d'un suivi extérieur assuré par un Bureau de contrôle agrée par la maitrise d'œuvre.

Mise en œuvre :

Effectuée par une main d'œuvre professionnelle avec des précautions particulières en raison notamment de la légèreté des panneaux (sensibles au vent lors de leur pose à la grue et aux chocs).

Structure :

Structure métallique galvanisée à chaud pour un milieu agressif **(l'épaisseur de la galvanisation sera définie après l'élaboration d'une étude spéciale afin de déterminer la nature de l'atmosphère ambiante),** cette structure sera exécutée à toutes hauteurs et de toutes dimensions suivant plans de calepinage de l'architecte et ses plans de principe.

Attaches mécaniques et dispositifs de fixation des panneaux dans la structure :

En fonction de la situation et de l'exposition à la corrosion, les attaches mécaniques et dispositifs de fixation des panneaux dans la structure seront prévues soit en acier SR 235 JR galvanisé à chaud ou en inox austénitique, le choix devra être déterminé par l'élaboration d'une étude spéciale afin de déterminer la nature de l'atmosphère ambiante, le rapport de cette étude devra être communiqué au bureau de contrôle pour avis et validation de la solution adéquate pour le projet.

Traitements des points singuliers :

Le traitement des joints, Angles rentrant et saillant, arrêt latéral, encadrement des baies (appui, tableaux, Linteau), départ et arrêt haut, couvertines d'acrotère sera assuré par des plaques et profilés spéciaux aux choix de l'architecte.

Etudes à la charge de l'entreprise

L'entreprise adjudicataire a à sa charge toutes les études, plans et détails nécessaires pour la réalisation de ces éléments architecturaux selon les règles de l'art, normes et DTU en vigueur, et conformément aux spécifications des avis techniques du procédé et aux exigences et prescriptions techniques particulières du fabricant, et l'ensemble de ses documents(hypothèses et notes calcul, plans d'exécution, points et attaches de fixation, ossature de scellement, galvanisation de l'ensemble de la structure métallique etc....) doit être validé par le bureau de contrôle avant toute exécution et mise en œuvre, Une fois ses documents sont approuvés, ils seront remis à la Maîtrise d'œuvre et à la Maîtrise d'Ouvrage en autant d'exemplaires.

L'entreprise doit justifier la stabilité de chaque panneaux selon toutes les combinaisons de charge (vent, séisme, charge permanente,...).

Avant toute pose, Une étude détaillée de la structure métallique porteuse des panneaux, et des pièces de fixations doit être validé par le bureau de contrôle et la maîtrise d'ouvre.

Méthodologie d'intervention

L'Entreprise devra proposer, au niveau de sa soumission une méthodologie d'intervention sur site détaillée, notamment pour les moyens de levages, les travaux en hauteurs, et la partie échafaudage. Cette méthodologie sera validée par la maitrise d'œuvre après analyse

Exigences particulières

-Après adjudication, l'entreprise doit la fourniture de la garantie décennale pour l'ensemble de la prestation.

-L'entrepreneur doit prendre en considération dans son offre toutes les dépenses et charges relatives à la réalisation des essais par un laboratoire agrée.

-L'épaisseur maximale de la plaque en BFUHP des panneaux doit être conforme au détail de l'Architecte.

-Fourniture avec l'offre les fiches techniques, catalogues et avis techniques du procédé.

-L'entrepreneur doit fournir à la maitrise d'œuvre (1 échantillon de panneau par type ou modèle pour validation avant fabrication), modèles de tous les matériaux, appareils ou équipement devant être utilisés pour l'exécution de leurs travaux et répondant aux prescriptions des pièces du marché.
-Ces échantillons et autres prototypes devront être approuvés par le maître d'œuvre avant toute confirmation de commande aux fournisseurs.
-Un prototype présentant une zone de dimensions suivant un plan établi par l'architecte afin de valider les choix architecturaux. Ce prototype doit être fabriqué et livré au démarrage de chantier.
-Des essais devront également être réalisés pour justifier les performances et les caractéristiques des panneaux, conformément aux normes de référence (Stabilité, résistance aux chocs, arrachement, essais de résistance à la flexion et à la compression et d'autres essais peuvent être exigés selon les recommandations du bureau de contrôle et de la maîtrise d'œuvre).
-La fabrication des ouvrages n'intervient qu'après acceptation des plans et des prototypes par le maître d'œuvre et le bureau de contrôle.
Exécution suivant les plans de principe de l'architecte et conformément aux plans d'exécution de l'entreprise après la validation de tous les documents et prototypes à remettre par l'entreprise et en respectant les règles de l'art, DTU et normes en vigueur et les directives de la maîtrise d'œuvre et les recommandations du bureau de contrôle.

Béton fibre ultra haute performance
Le procédé d'habillage en BFUHP est une technologie innovante dans le domaine des bétons à fibre à ultra haute performance, ayant des caractéristiques exceptionnelles, tant mécaniques que de durabilité.
-Performance:
-Résistance en compression : 110-150 MPA.
-Résistance en flexion : 10-35 MPA.
-Module de Young : 40-55 GPA.
Garantie
En complément, l'Entrepreneur exigera de la part des fabricants des différents composants de la double peau (panneaux, structure, système de fixation, etc...), un certificat d'engagement de responsabilité rendant conjoint et solidaire l'entrepreneur et les fabricants sur l'ensemble de la prestation.
Ouvrage payé au mètre carré y compris joint, sans aucune plus value pour panneaux de toutes formes horizontale, verticale, inclinée, etc....
L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément au DTU, au CPT, à l'avis technique du produit, aux règles de l'art, aux recommandations du bureau de contrôle, aux plans et détails de principe établis par l'architecte, aux plans d'exécutions et les notes de calculs établis par l'entreprise y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de finition.
Ouvrage payé au Mètre Carré,

PRIX N° 315 : REVETEMENT SOL EN BETON DESACTIVE (extérieur)
Ce prix rémunère la réalisation revêtement en chape de béton lissé de 5cm d'épaisseur, finition de surface aux choix de l'architecte et comprenant :
Préparation du support
¬ Le support doit être nettoyé et devra être propre, sain et débarrassé des parties non adhérentes, il sera notamment exempte de trace d'huile, graisses, laitance, plâtre, etc...
¬ Passage au rouleau (avant coulage de la forme) d'une solution à base de latex à raison de 500g/m² environ. Cette opération permettra d'accrocher du revêtement en béton à la dalle et évitera grâce à une bonne solidarisation la fissuration due au retrait du béton.
Revêtement final
¬ Mise en place sur la couche d'accrochage encore fraîche d'une chape en béton de 5cm d'épaisseur minimum dosée à 400kg de ciment par m3 mélangée avec des fibres et adjuvant pour en augmenter la résistance de la chape, les dosages des adjuvants devront être conforme aux fiches techniques du produit et aux instructions du bureau de contrôle afin d'éviter toutes surestimation ou sous-estimation du dosage.
¬ Cette chape sera tirée à la règle après pose des repères puis talochée lissée à l'hélicoptère, L'état de surface doit être régulier, plane et parfaite suivant les pentes. Après séchage sciage des joints secs tous les 1 m à la meule 2mm minium et par des joints de 2cm tous les 3 m et selon les instructions du bureau de contrôle.
Ce revêtement doit être solide et dure pour un trafic de véhicules.
L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément au devis descriptif ci avant et aux directives de la maîtrise d'œuvre.
Ouvrage payé au Mètre Carré,

- ***FAUX PLAFOND***

PRIX N° 316 : FAUX PLAFOND EN STAFF LISSE Y/C JOINT CREUX

Destination : Suivant plans de calepinage de l'architecte :

Professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi Maintenance

NB : L'Entrepreneur devra bien vérifier les plans et détails architecte, pour apprécier à son point de vue et sous sa responsabilité, la nature, l'importance et de la difficulté des travaux à réalisées, aucun plus valus ne sera accordé après validation des prix unitaires.

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de faux plafond en plaques de staff lisse y compris joints creux de toutes dimensions et de toutes formes horizontal, vertical, incliné et courbe, etc.... Formant des surfaces unies sans joints apparents, ces plaques seront suspendues de 1,00x1,00 m de 1.5cm d'épaisseur obtenues par moulage de 2 couches de plâtre à modeler, rejetées à la brosse avec interposition d'une couche de filasse de chanvre et seront posées et fixées avec suspentes galvanisées enrobées de plâtre et filasse y compris armatures éventuelles selon dimensions et poids et conformément aux DTU et aux instructions du Bureau de contrôle et de la Maîtrise d'Œuvre. Le nombre et type de fixation sera arrêté avec le bureau de contrôle suivant le support et dimensions des plaques.

Les joints entre les plaques seront repris au plâtre blanc fin, les arrêtes devront être parfaitement rectiligne.

La tolérance de planimétrie ou d'alignement ne doit excéder 2mm sous une règle de 2.00 ml.

Un soin particulier doit être pris pour les fixations des faux plafonds sur les planchers hourdis.

L'ensemble devra être d'une finition irréprochable, et d'une planimétrie parfaite et comprend toutes les sujétions d'exécution nécessaires, telles que coupes, angles, façon d'arrêtes rectilignes, joints creux périphérique de toutes dimension, fixation pour toutes hauteurs, façon de raccordement des parties horizontales et verticales et obliques, raccordement aux maçonneries adjacentes, calfeutrement, passage de canalisations décrochements, retombées, retours, fausses poutres, réservations pour grilles de soufflages et de reprises, réservations pour luminaires, suivant plans et détails fourni par l'architecte.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux D.T.U, aux Directives du Bureau de Contrôle et de la Maîtrise d'Œuvre.

Avant la mise en œuvre, il sera réalisé un échantillon suivant instructions du maître d'œuvre et refait jusqu'à lui donner satisfaction.

La pose et la mise en œuvre doit être conformément aux prescriptions des spécifications techniques du CPT, aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé au mètre carré à toutes hauteurs de plénum, y compris toutes sujétions de fourniture, mise en œuvre et finition suivant plans de calepinage établis par l'architecte, et plans d'exécution remis par l'entreprise adjudicataire.

La surface à prendre en compte est la surface vue en plan, c'est à dire la surface plane projetée au sol, sans aucune plus-value pour faux plafond de petites surfaces y compris joint creux ou corniche.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 317 : FAUX PLAFOND EN STAFF DECORATIF

Destination : Suivant plans de repérage et calepinage de l'architecte.

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de faux plafond décoratif en plaques de staff lisse y compris joints creux, de toutes dimensions et de toutes formes horizontal, vertical, incliné et courbe, etc..... Formant des surfaces unies sans joints apparents, ces plaques de 1.5 cm d'épaisseur seront obtenues par moulage de 2 couches de plâtre à modeler, rejetées à la brosse avec interposition d'une couche de filasse de chanvre et seront posées et fixées avec suspentes galvanisées enrobées de plâtre et filasse y compris armatures éventuelles selon dimensions et poids et conformément aux DTU et aux instructions du Bureau de contrôle et de la Maîtrise d'Œuvre. Le nombre et type de fixation sera arrêté avec le bureau de contrôle suivant le support et dimensions des plaques.

Les joints entre les plaques seront repris au plâtre blanc fin, les arrêtes devront être parfaitement rectiligne.

La tolérance de planimétrie ou d'alignement ne doit excéder 2mm sous une règle de 2.00 ml

Un soin particulier doit être pris pour les fixations des faux plafonds sur les planchers hourdis.

L'ensemble devra être d'une finition irréprochable, et d'une planimétrie parfaite et comprend toutes les sujétions d'exécution nécessaires, telles que coupes, angles, façon d'arrêtes rectilignes, joints creux périphérique de toutes dimensions, fixation pour toutes hauteurs, façon de raccordement des parties horizontales et verticales et obliques, raccordement aux maçonneries adjacentes, calfeutrement, passage de canalisations décrochements, retombées, retours, fausses poutres, gorges lumineuses, réservations pour grilles de soufflages et de reprises, réservations pour luminaires, suivant plans et détails fourni par l'architecte.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux D.T.U, aux Directives du Bureau de Contrôle et de la Maîtrise d'Œuvre.

Avant la mise en œuvre, il sera réalisé un échantillon suivant instructions du maître d'œuvre et refait jusqu'à lui donner satisfaction.

La pose et la mise en œuvre doit être conformément aux prescriptions des spécifications techniques du CPT, aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé au mètre carré à toutes hauteurs de plénum, y compris toutes sujétions de fourniture, mise en œuvre et finition suivant plans de calepinage établis par l'architecte, et plans d'exécution remis par l'entreprise adjudicataire.

La surface à prendre en compte est la surface vue en plan, c'est à dire la surface plane projetée au sol, **sans déduction des vides et sans aucune plus-value pour les retombées à toutes hauteurs.**

Payé au mètre carré.

PRIX N° 318 : ENDUIT TALOCHE EN PLATRE SUR PLAFOND Y/C CORNICHE

Ce prix rémunère l'exécution d'enduit taloché en plâtre sur plafond y compris les poutres (retombées et sous faces)

Service Etudes et Suivi de la Maintenance du Bâtiment
Chambre de la formation professionnelle et de la promotion du travail

Ces enduits talochés seront exécutés en sous face des planchers, le support doit être rugueux afin de permettre l'accrochage du plâtre, ce talochage sera dosé à 100 kg de plâtre pour 80 litres d'eau parfaitement dressés et serrés à la taloche.
Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté tout vides déduits sans plus – values pour toutes surépaisseurs nécessaires au dressage et au rattrapage de la verticalité, de la planéité et l'alignement des plafonds et murs, insertion des grillages de traction, façon de petites ou faibles surfaces, façon des joints et surfaces rustiques ou autres à réaliser suivant prescriptions et indications des représentants du Maître d'Œuvre.
Avant la mise en œuvre, il sera réalisé un échantillon suivant instructions du maître d'œuvre et refait jusqu'à lui donner satisfaction.
Ouvrage payé au mètre carré, fournis et posé y compris corniche et toutes sujétions, et finition suivant plans de calepinage de l'architecte.

400- MENUISERIE BOIS - ALUMINIUM - METALLIQUE

A/ MENUISERIE EN BOIS :

Généralités :

-L'entrepreneur aura à sa charge l'établissement de l'ensemble des plans d'exécution, détails de fixation et scellement des huisseries métalliques ou bois et les notes de calcul, et devront être approuvés par le bureau de contrôle préalablement à l'exécution.
-Accessoires et quincailleries **Au choix de l'architecte (description et destination suivant détail de chaque ouvrage : serrures, poignées, crémones, loqueteaux, pivots, verrous, paumelles, gâches, ferme portes hydraulique, etc...)** seront de 1ère qualité de chez **CLEDOR, BRICARD, DORMA** ou équivalent au choix de l'architecte et selon les normes en vigueur. L'entrepreneur doit présenter une liste complète des marques, références et fiches techniques avec catalogues. L'entrepreneur fournira tous les éléments de quincaillerie nécessaires pour un fonctionnement parfait des ouvrages, même si certaines spécifications les concernant ont été omises dans les devis descriptifs. Echantillon à soumettre à l'agrément de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage avant passation des commandes.
-Visseries en acier inoxydable.
-L'Entrepreneur devra bien vérifier les plans et détails de l'architecte, pour apprécier à son point de vue et sous sa responsabilité, la nature, l'importance et la difficulté et les quantités des travaux à réaliser. Aucune plus value ne sera accordée après validation de son offre.
-Les dimensions des éléments en bois de chaque ouvrage seront conformément aux plans et détails de principe de l'architecte et plans d'exécution de l'entreprise validés par le bureau de contrôle et la maîtrise d'œuvre.
-Les travaux de traitement et finition en vernis et peinture conformément aux prescriptions du CPT et aux instructions de la maîtrise d'œuvre. **(Des échantillons sont à soumettre à l'architecte pour approbation avant le commencement des travaux).**
-Les prix remis par l'Entrepreneur comprendront toutes fournitures, poses, équipements, quincaillerie, serrurerie, vitrage, ajustage et d'une façon générale, toutes sujétions concernant les travaux décrits ci-après. Les prestations ci-dessus mentionnées sont réputées incluses dans les prix unitaires de l'entreprise, sans qu'il soit nécessaire de les mentionner à nouveau.
-Les portes coupe-feu et pare flammes devront avoir des certificats CSTB ou d'un autre organisme équivalent validé par le bureau de contrôle.
-La pose des pré-cadres dans le gros œuvre est incluse dans le présent lot.
-Les prix remis par l'Entrepreneur comprendront toutes fournitures, poses et scellement dans le gros œuvre, équipements, quincaillerie, serrurerie, vitrage, ajustage et d'une façon générale, toutes sujétions concernant les travaux décrits ci-après. Les prestations ci-dessus mentionnées sont réputées incluses dans les prix unitaires de l'entreprise, sans qu'il soit nécessaire de les mentionner à nouveau.
Les prestations ci-dessus mentionnées sont réputées incluses dans les prix unitaires de l'entreprise, sans qu'il soit nécessaire de les mentionner à nouveau. Aucune plus-value ne sera accordée après validation de l'offre.

PRIX N° 401 : PORTE ISOPLANE EN BOIS DE TYPE INDUSTRIEL Y/C PROTECTION

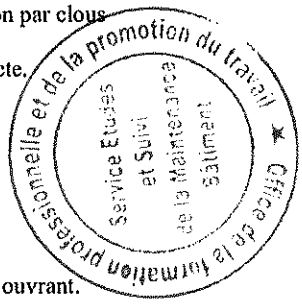
Ce prix comprendra la fourniture d'une porte en bois semi massif issue d'une fabrication industrielle,
Constituée comme suit :
-Faux cadre de 30 x100 en sapin rouge.
-Cadre 70x100 en bois de chêne,
- Ouvrant à un ou à deux vantaux ouvrant à la française avec structure alvéolaire en nid d'abeille.
- Montants et traverses de 100x40
-Alaise en chêne.
- Plaquage de 7mm sur deux faces en chêne.
-Chambranles en bois de chêne selon détail de l'Architecte, y compris fixation par clous invisibles.
Quincaillerie en inox de 1ère qualité au choix de l'architecte :
-Charnières invisibles en inox adaptées au poids du vantail.
-Ensemble poignée en inox de 1ère qualité au choix de l'architecte.
-1 serrure à canon MULTIBAT avec cylindre à profil européen.
-Gâche au choix de l'architecte.
-Butoirs de 1ère qualité élastomère à cheville et vis.

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance Bâtiment

-Verrous à entailler à onglet en inox de 1ére qualité.
-Bande de propreté basse sur les deux faces en inox brossé 10/10ème de 1er choix, hauteur selon détail de chaque ouvrant.
-Joint en inox selon détail.
Finition : En vernis appliqué en atelier, de finition soignée, aspect et coloris selon échantillon validé par l'architecte.
Echantillon à soumettre à l'approbation de la Maitre d'ouvrage et l'architecte.
L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur, aux plans et détails et directives de l'architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.
Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 402 : PORTE A LAMES

Fourniture et pose d'une porte stratifiée à âme pleine avec placage en contreplaqué chêne de 1er choix, à un ou deux vantaux ouvrants à la française, réalisée selon détails de l'architecte, et comprenant :
Précadre : en bois sapin rouge de 30 mm d'épaisseur sur toute l'épaisseur de la cloison y compris pattes à scellement par clous croisés de 150 mm de longueur tous les 1 mètre, peinture de protection fongicide et insecticide avant pose.
Cadre : en bois massif chêne de 1er choix, fixé sur le précadre par vis VBA en acier inoxydable avec rebouchage des trous par bois de même nature. Y compris joint élastomère de 1ère catégorie et au choix de l'architecte sera exécuté et incorporé sur la périphérie intérieure du cadre et l'ouvrant.
Ouvrant de 40mm d'épaisseur minimale à âme pleine en panneau d'aggloméré hydrofuge et rigide utilisés en milieux sec ou humide selon la destination de la porte avec placage sur les 2 faces en contreplaqué de 5 mm d'épaisseur finition chêne de 1er choix.
-Alaise périphérique en bois semi massif chêne de 1er choix.
Chambranle : en bois semi massif chêne de 1er choix, section et profil suivant détail architecte, y compris fixation par clous invisibles.
Finition : En vernis appliqué en atelier, de finition soignée, aspect et coloris selon échantillon validé par l'architecte.
Quincaillerie en inox de 1ère qualité au choix de l'architecte :
-Charnières invisibles en inox adaptées au poids du vantail.
-Ensemble poignée en inox de 1ère qualité au choix de l'architecte.
-1 serrure à canon CLEDOR- DORMA ou BRICARD avec cylindre à profil européen.
-Gâche au choix de l'architecte.
-Butoirs de 1ère qualité élastomère à cheville et vis.
-Verrous à entailler à onglet en inox de 1ére qualité.
-Bande de propreté basse sur les deux faces en inox brossé 10/10ème de 1er choix, hauteur selon détail de chaque ouvrant.
-Joint en inox selon détail.
L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur, aux plans et détails et directives de l'architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.
Ouvrage payé au Mètre Carré.



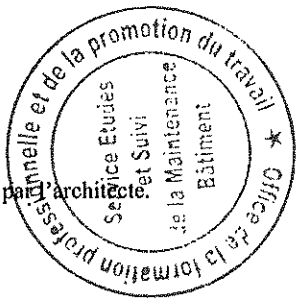
PRIX N° 403 : PORTE PAR FLAMME ½ HEURE Y/C FERME PORTE

NB : Le descriptif est donné à titre indicatif, l'entrepreneur doit présenter toute la documentation technique, les certificats, les Procès-verbaux, etc....,
Fourniture et pose d'une porte en bois pare-flamme 1/2h à un ou deux vantaux ouvrants à la française, conforme aux normes NF P 23-502 « Menuiserie en bois : blocs-portes pare-flamme et coupe-feu 1/2 heure » et NF P20-525 Novembre 1983 « Portes - Essai de résistance au feu » ou certifiée pare-flamme avec un PV d'essais validé par le bureau de contrôle du projet, et comprenant :
- Pré-cadre en bois dur de densité ≥ 550 Kg / m3 de 1er choix et de dimensions suivant plans de détail de l'architecte, avec pattes à scellement en tôle galvanisé de 20/10° vissée, peinture de protection fongicide et insecticide avant pose.
Après la pose, il sera du par l'entrepreneur, une révision complète et minutieuse de la couche de protection pour rattraper les éraflures et les dégradations provenant du transport ou en mise en œuvre des pré-cadre.
- Cadre en bois semi massif de chêne, avec feuillure côté pré-cadre de densité ≥ 550 Kg/m3 et de dimensions suivant plan de détail de l'architecte. Scellé sur le pré-cadre par vis V.B.A. en acier inoxydable avec rebouchage par bois de même nature, y compris joint coupe-feu ayant une bonne tenue en température élevée.
- Le vide entre le cadre et le pré-cadre doit être comblé par une mousse une mousse coupe-feu ayant un avis technique à soumettre pour approbation par la maitrise d'œuvre.
- Ouvrant porte sera d'épaisseur ≥ 40 mm, réalisé en panneaux d'agglomérée plein de masse volumique théorique ≥400 Kg/m3, finition placage en chêne sur les 2 faces.
Les panneaux sont mis aux dimensions d'utilisations et auront une rainure tout autour pour recevoir les alaises en bois semi massif de chêne de densité ≥ 550 kg/m3 suivant détail et plan architecte.
- Un joint intumescent coupe-feu 1/2h sera incorporé sur la périphérique intérieur de cadre et l'ouvrant.
- Chambranle en bois semi massif de chêne de densité ≥ 550 Kg/m3 de dimension suivant plan de détail de l'architecte de 1er choix suivant détail de l'Architecte, exécutées sur les deux faces de la porte.
Finition

-Finition en peinture (couleur au choix d'Architecte) ou vernis PF1/2h.
Quincaillerie type DORMA, Bricard ou équivalent (donnée à titre indicatif, il ne sera accordé aucune plus-value à l'entrepreneur pour la fourniture et la pose de tout élément non prévu par la liste ci-dessous et assurant le bon fonction et le degré pare flamme de la porte):
- Charnières Coupe-Feu1/2h, marquage CE en acier de la marque DORMA, Bricard ou équivalent.
- Serrure à mortaise coupe-feu 1/2H, Marquage CE, avec cylindre nickelé sur Organigramme, de DORMA, Bricard ou équivalent.
-Poignée chromée sur rosace de Marque DORMA ou équivalant.
-Butoir en caoutchouc et monture chromée, de Marque DORMA, Bricard ou équivalent.
-Seuil / brosse : seuil fournisseur
- Ferme-porte pour chaque ouvrant, de chez CLEDOR, DORMA ou équivalent, (nb : les fermes portes destinés pour des portes coupe-feu doivent être certifiés CF et avoir le même degré de la porte, aucun plus-value ne sera accordée).
Performance : Pare-flamme 1/2h
Fourniture d'un PV d'essai effectué par un laboratoire agréé et un certificat CSTB à faire approuver par le bureau de contrôle.
Le principe de pose sera adapté aux matériaux de support et conforme au PV d'essai.
L'ensemble exécuté conformément à la règle de l'art, aux CPT, DTU et aux règlements en vigueur et en particulier la norme n° P.23.502. Plans et détail d'exécution à faire approuver par le bureau de contrôle et maitrise d'œuvre y compris peinture ou vernis coupe-feu, toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, d'ajustage, de fonctionnement et de finition.
Ouvrage payé au mètre carré y compris accessoires, et toutes sujétions de fourniture, de pose, et de mise en œuvre.

PRIX N° 404 : PORTE EN BOIS SEMI MASSIF

Ce prix rémunère la fourniture et la pose des portes semi-massif pleine composé de :
• Précadre en bois sapin rouge.
• Cadre en bois semi massif chêne de 1er choix, fixé sur le précadre par vis VBA en acier inoxydable avec rebouchage des trous par bois de même nature. Y compris joint élastomère de 1ère catégorie et au choix de l'architecte sera exécuté et incorporé sur la périphérie intérieure du cadre et l'ouvrant.
• Chambranle en bois semi massif chêne de 1er choix, section et profil suivant détail architecte, y compris fixation par clous invisibles.
• Vantail de 40 mm d'épaisseur composé de :
▪ Structure de 33 mm d'épaisseur en panneaux de particules tubulaires
▪ Alaise périphérique en bois sapin rouge de 33*30mm.
▪ Traverse basse en en bois sapin rouge de 33*60mm
▪ Placage sur les 2 faces en contreplaqué de 5 mm d'épaisseur finition chêne de 1er choix.
▪ Vitrage et motif si nécessaire suivant choix de l'architecte.
▪ **Finition** : En vernis appliqué en atelier, de finition soignée, aspect et coloris selon échantillon validé par l'architecte.



Quincaillerie en inox de 1ère qualité au choix de l'architecte :
- Charnières invisibles en inox adaptées au poids du vantail.
-Ensemble poignée en inox de 1ère qualité au choix de l'architecte.
-1 serrure à canon CLEDOR- DORMA ou BRICARD avec cylindre à profil européen.
-Gâche au choix de l'architecte.
-Butoirs de 1ère qualité élastomère à cheville et vis.
-Verrous à entailler à onglet en inox de 1ére qualité.
L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur, aux plans et détails et directives de l'architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.
Un échantillon à soumettre avant pose pour approbation du maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre avant exécution.
Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 405 : PORTE EN BOIS MASSIF PIVOTANTE A STRUCTURE PORTANTE EN METAL AVEC PARTIES VITREES

Fourniture et pose d'une porte pleine vitrée à 2 vantaux ouvrant à la Française, à exécuter en bois hêtre 1er choix conformément aux plans de détails de l'Architecte.
Constitués par des montants et traverses en chevrons de 6 à 10cm, un cadre en fer plat noyé dans les montants et traverses formant un cadre de renfort. L'âme de la porte doit être réalisée en bois hêtre 1erchoix sur les deux faces avec vitrage de 8mm. La porte sera montée sur pivots, et loge bas sur un roulement. Un système de fermeture poignet type bâton de maréchal en tube d'acier inoxydable en bronze de 5cm de diamètre et des coussinets.
Finition : En vernis appliqué en atelier, de finition soignée, ou peinture, aspect et coloris selon échantillon validé par l'architecte.
Le tout sera réalisé suivant plans et détail de l'architecte.
Ouvrage payé au mètre carré, y compris pose, scellement et toutes sujétions de fourniture,

PRIX N° 406 : PLACARD Y/C ETAGERS ET JOINT CREUX

Fourniture et pose d'une porte placard stratifiée avec placage en contreplaqué chêne de 1er choix, à un ou deux vantaux ouvrants à la française, réalisée selon détails de l'architecte, et comprenant :
Précadre : en bois sapin rouge de 30 mm d'épaisseur y compris pattes à scellement par clous croisés de 150 mm de longueur tous les 1 mètre, peinture de protection fongicide et insecticide avant pose.
Cadre : en bois semi massif chêne de 1er choix, fixé sur le précadre par vis VBA en acier inoxydable avec rebouchage des trous par bois de même nature. Y compris joint élastomère de 1ère catégorie et au choix de l'architecte sera exécuté et incorporé sur la périphérie intérieure du cadre et l'ouvrant.
Ouvrant de 40mm d'épaisseur minimale à ossature alvéolaire dense en sapin rouge avec placage sur les 2 faces en contreplaqué de 5 mm d'épaisseur finition chêne de 1er choix.
-Alaise périphérique en bois semi massif chêne de 1er choix.
Chambranle : en bois semi massif chêne de 1er choix, section et profil suivant détail architecte, y compris fixation par clous invisibles.
Finition : En vernis appliqué en atelier, de finition soignée, aspect et coloris selon échantillon validé par l'architecte.
Quincaillerie en inox de 1ère qualité au choix de l'architecte.
- Pattes à scellements tous les 50 cm
- Paumelles bichromatées suivant simple ou double ouvrant
- Ensemble avec poignée bichromatée haute gamme au choix de l'Architecte
- Serrure de type connectée

Un échantillon A Soumettre avant pose pour Approbation du maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre avant exécution.
Ouvrage payé au mètre carré Compris caisson, étagères et toutes sujétions de fourniture, de pose, suivant plan de détail de l'architecte,

PRIX N° 407 : PERGOLAT EN BOIS LAMELE COLLE Y/C FIXATION ET TOUTES SUJETIONS
Réalisée en madrier en bois sapin rouge lamellé collé lisse de 20cm de largueur et de 7cm d'épaisseur Y compris socles en béton, éléments d'ancrage, pièces spéciales, accessoires etc.., traitement de protection, peinture ou vernis au pistolet en 3 couches minimum et toutes sujétions nécessaires de montage, de pose et de fixations.
Le Bois doit être scié avec finition brossée, **pour poutrelle de 7x14 à 9x18 cm de section et jusqu'à 5 m de longueur**, pour applications structurales, classe résistante C18 selon NF EN 338 et NF EN 1912 et protection face aux agents biotiques qui correspondent à la classe de pénétration NP2 (3 mm dans les faces latérales de l'aubier).
Cet Ouvrage doit être parfaitement conçu suivant le détail des plans de l'architecte y/c toutes sujétions nécessaires à un ouvrage parfaitement exécutés suivant les règles de l'art sans aucune plus-value.
Ouvrage payé au mètre carré, compris toutes sujétions d'exécution,

PRIX N° 408 : PERGOLAT EN BOIS ROUGE TRAITE Y/C FIXATION ET TOUTES SUJETIONS
Réalisée en madrier en bois lisse traité selon l'épaisseur et dimensions définie sur plans et détail de l'architecte et B.E.T, y/c peinture ou vernis en couches suffisante et toutes sujétions nécessaires de fixations et accroches en aluminium.
Cet Ouvrage doit être parfaitement conçu suivant le détail des plans de l'architecte y/c toutes sujétions nécessaires à un ouvrage parfaitement exécutés suivant les règles de l'art sans aucune plus-value.
Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions d'exécution,

PRIX N° 409 : REFECTION ET RESTAURATION DU PORTAIL D'ENTREE EN BOIS
Ce prix comprend la réfection et restauration du portail d'entrée en bois suivant détail architecte.
Le respect de la méthodologie et matériaux originale est exigé.
Ne pas utiliser des produits abrasifs pouvant décaper le bois d'origine
Une note et des détails d'exécution sur la méthodologie à adopter par l'entreprise doit être présenter pour approbation par la maîtrise d'œuvre avant exécution.
L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de finition.
Finition : En vernis appliqué en atelier, de finition soignée, aspect et coloris selon échantillon validé par l'architecte.
Ouvrage payé à l'ensemble y compris toutes sujétions d'exécution,

B/ MENUISERIE ALUMINIUM
Généralités :
-L'Entrepreneur devra bien vérifier les plans et détails de l'architecte, pour apprécier à son point de vue et sous sa responsabilité, la nature, l'importance et la difficulté et les quantités des travaux à réaliser, aucune plus-value ne sera accordée qu'après validation de son offre.
-Le mastic d'étanchéité doit être élastomère de 1ère catégorie portant le label SNJF.
-Accessoires et quincailleries (description et destination suivant détail de chaque ouvrage : serrures, poignées, crémones, loqueteaux, pivots, verrous, paumelles, gâches, barre anti panique, etc....) seront robustes et de 1ère qualité de la gamme du profilé choisi ou de chez HAFELE, JPM, DORMA ou similaire (qualité, aspect et prix) et selon les normes en vigueur, et fera

l'objet de l'approbation des références par l'Architecte et du client. L'entrepreneur doit présenter une liste complète des marques, références et fiches techniques avec catalogues.
-Quincailleries pour menuiserie aluminium (serrures, poignées, crémones, loqueteaux, pivots, verrous, paumelles, gâches, mécanismes de coulisse, ferme portes hydraulique, etc.) seront adaptés à l'ambiance du site et au choix de l'architecte en :
-Inox 316L de 1ère qualité.
-Aluminium de 1ère qualité selon la gamme choisie **PROFILS SYSTEMES, SEPALUMIC** ou équivalent (qualité, aspect, prix).
-L'entrepreneur fournira tous les éléments de quincaillerie nécessaires pour un fonctionnement parfait des ouvrages, même si certaines spécifications les concernant ont été omises dans les devis descriptifs. Echantillon à soumettre à l'agrément de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage avant passation des commandes.
-Visserie en acier inoxydable.
-Verre de 1ère qualité de marque **Saint GOBAIN ou GLAVERBEL**, sera de type (simple, feuilleté, trempé) l'épaisseur définitif du vitrage de chaque ouvrage sera défini après établissement des notes de calculs et plans d'exécutions à la charge de l'entreprise et validées par le bureau de contrôle. La nature et la teinte du vitrage seront aux choix de l'Architecte.
-Les essais d'étanchéité des ouvrages de menuiserie seront effectués sur site par un laboratoire agrée aux frais de l'entreprise.
-Pour la protection des produits en acier contre la corrosion, il est signalé que tous les éléments de la menuiserie métallique devront être galvanisés à chaud pour utilisation en ambiance marine agressive suivant les recommandations de la maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle. Le traitement devra avoir la validation du laboratoire et devra être conforme à la norme NFP 24-351. Sur chantier, l'entreprise doit appliquer une peinture riche en zinc à tous les endroits où la protection aura été détruite (chocs, soudures, assemblages mécaniques,...)
-Les prix remis par l'Entrepreneur comprendront toutes fournitures, poses e scellement dans le gros œuvre, équipements, quincaillerie, serrurerie, vitrage, ajustage et d'une façon générale, toutes sujétions concernant les travaux décrits ci-après.
-La fourniture et la pose des pré-cadres sont incluses dans le présent lot,
-Des échantillons sont à soumettre pour approbation avant le commencement des travaux
Les prestations ci-dessus mentionnées sont réputées incluses dans les prix unitaires de l'entreprise, sans qu'il soit nécessaire de les mentionner à nouveau. Aucune plus-value ne sera accordée après validation de l'offre.

PRIX N° 410 : FENETRE ET CHASSIS EN ALUMINIUM
Fourniture et pose de fenêtres vitrées à un ou à deux ouvrants, en aluminium thermo laqué avec label Qualimarine, RAL au choix de l'architecte, le profilé sera de la gamme **PROFILS SYSTEMES, SEPALUMIC** ou équivalent (qualité, aspect, prix), exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, et comprenant :
-Pré-cadre en tôle galvanisée à chaud 20/10ème avec pattes de scellement.
-Cadre dormant et ouvrants en profiles Aluminium thermo laqué.
-Pièces d'appuis, rejets d'eau, couvre-joints, par -closes, joints d'étanchéité, vis inox, bouchons cache – vis et d'étanchéité, équerres d'assemblage etc....
-Accessoires : joint de vitrage, joint brosse, joints E.P.D.M. etc....
- Remplissage en verre extra clair simple de 6 mm d'épaisseur minimale, de marque Saint GOBAIN, GLABERVEL, les caractéristiques du vitrage seront conformes au DTU39, l'épaisseur définitive du vitrage sera définie après établissement des notes de calculs et plans d'exécutions, validés par le bureau de contrôle.
-Quincailleries et tous les accessoires et finitions nécessaires de 1ère qualité et au choix de l'architecte, adaptés à la nature de la fenêtre.
L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de mise en fonctionnement et de finition.
Echantillon à soumettre à l'approbation de la Maitre d'ouvrage et l'architecte.
Calepinage suivant les plans architecturaux.
Ouvrage payé au mètre carré y compris accessoires, toutes sujétions de fourniture et de pose et toutes sujétions de mise en œuvre.

PRIX N° 411 : PORTE COULISSANTE EN ALUMINIUM
Porte coulissante vitrée réalisée avec les mêmes prescriptions que pour les fenêtres du prix précèdent mais avec un vitrage de 8mm ;
L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de finition.
-Quincailleries et tous les accessoires nécessaires de 1ére qualité et au choix de l'architecte à savoir :
-Le ferrage est assuré par des paumelles en aluminium de 1ère qualité et au choix de l'architecte, elles sont réversibles et se posent après assemblage des cadres, sur l'ouvrant et le dormant par contre cales permettant le réglage en hauteur. Leur nombre sera adapté aux poids et dimensions des ouvrants.
-Serrure à canon de 1ère qualité et au choix de l'architecte.
-Ensemble poignées au choix.
-Gâche de 1ère qualité au choix de l'architecte.
-Butoirs élastomères au choix de l'architecte.

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance du Bâtiment

Ouvrage payé au mètre carré y compris joint de bâti, vitrage et toutes sujétions de fourniture, de pose, de fixation et d'étanchéité.

PRIX N° 412 : ENSEMBLE VITRE AVEC PORTE OUVRANTE A LA FRANCAISE

Fourniture et pose d'un ensemble vitré avec porte à un ou deux vantaux ouvrants à la française, y compris parties fixes, l'ensemble sera en aluminium thermolaqué avec label Qualimarine, RAL au choix de l'architecte et de la gamme **PROFILS SYSTEMES, SEPALUMIC** ou équivalent (qualité, aspect, prix), exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, et comprenant :

- Pré-cadre en tôle galvanisée à chaud 20/10ème avec pattes de scellement.
- Profilés dormants et ouvrants en profilé aluminium thermo laqué, teinte RAL au choix de l'architecte adaptés aux dimensions et exposition des ouvrages.
- Pièces d'appuis, rejets d'eau sur la traverse basse, couvre joints, vis inox, bouchons cache vis et d'étanchéité, équerres d'assemblage etc....
- Pare-close à clipper pour pose des vitrages.
- Joint d'étanchéité en EPDM, joints brosses.
- Remplissage : en double vitrage extra clair feuilleté 44.2 minimum, de marque Saint GOBAIN, GLABERVEL, les caractéristiques du vitrage seront conformes au DTU39, l'épaisseur définitive du vitrage sera définie après établissement des notes de calculs et plans d'exécutions, validés par le bureau de contrôle, la fixation du verre sera assurée par joint de vitrage de 1ére qualité.
- Quincailleries et tous les accessoires nécessaires de 1ére qualité et au choix de l'architecte à savoir :
  - ✓ Le ferrage est assuré par des paumelles en aluminium de 1ère qualité et au choix de l'architecte, elles sont réversibles et se posent après assemblage des cadres, sur l'ouvrant et le dormant par contre cales permettant le réglage en hauteur. Leur nombre sera adapté aux poids et dimensions des ouvrants.
  - ✓ Serrure à canon MULTIBAT cylindre à profil européen.
  - ✓ Ensemble poignée bâton maréchal de 1ère qualité.
  - ✓ Gâche de 1ère qualité au choix de l'architecte
  - ✓ Butoirs élastomères au choix de l'architecte

L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de finition.

Ouvrage payé au mètre carré y compris joint de bâti, vitrage et toutes sujétions de fourniture, de pose, de fixation et d'étanchéité.

PRIX N° 413 : BAIE VITREE EN ALUMINIUM A PANNEAUX EN ACCORDÉON

Le profilé sera de la gamme Profils Systèmes, SEPALUMIC ou équivalent (qualité, aspect, prix), exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte.

Réalisée avec les mêmes prescriptions du prix précèdent

L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de finition.

-Quincailleries et tous les accessoires nécessaires de 1ére qualité et au choix de l'architecte à savoir :

-Le ferrage est assuré par des paumelles en aluminium de 1ère qualité et au choix de l'architecte, elles sont réversibles et se posent après assemblage des cadres, sur l'ouvrant et le dormant par contre cales permettant le réglage en hauteur. Leur nombre sera adapté aux poids et dimensions des ouvrants.

-Serrure à canon de 1ère qualité et au choix de l'architecte.

-Ensemble poignées au choix.

-Gâche de 1ère qualité au choix de l'architecte.

-Butoirs élastomères au choix de l'architecte.

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de fixation.

PRIX N° 414 : VOLET ROULANT EN ALUMINIUM EXTRUDE

Ce prix comprend la fourniture et la pose et fixation d'un Volets roulant en aluminium électrique compact

D'un caisson :

À pan droit ou coupé (45°) en aluminium, laqué sur la face extérieure et protégé par un film plastique à enlever à la pose. A ses extrémités, le caisson est muni de consoles, en alliage d'aluminium, laquées.

Tablier en aluminium laqué gris clair (d'un seul tenant) constitué par des lames mobiles indépendantes autoporteuses en aluminium laqué tubulaire avec remplissage mousse isolante – espacement de 4 mm permettant l'aération et la vision vers l'extérieur - lame finale de 14 x 45 mm en profilé d'aluminium extrudé laqué – embout de lames anti-bruit.

Guidage par coulisses en aluminium extrudé laqué avec brosses d'insonorisation.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris pose, scellement et toutes sujétions de fourniture,

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance du Bâtiment

PRIX N° 415 : MUR RIDEAU Y/C PORTE

Le profilé sera de la gamme PROFILS SYSTEMES, SEPALUMIC ou équivalent (qualité, aspect, prix), exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte

Réalisée suivant les prescriptions décrites aux généralités et détail de l'architecte

Le profilé aluminium utilisé sera de type double vitrage 8+8mm

Echantillon à soumettre pour approbation du maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre avant exécution Les Façades VEC devront avoir subi les tests les plus stricts et avoir obtenu l'avis technique n° 2 + 6 / 94 - 355.Le système utilisé sera du type V.E.C. cadre à cadre, mettant en œuvre des pièces de sécurité dans chaque angle design.

STRUCTURE INTERNE PORTEUSE :

Les épines seront tubulaires en aluminium de 50 mm de large, à angles arrondis en face apparent intérieur de préférence, présentant une feuillure de 28,6 mm, et seront parfaitement identiques en traverses et en montants.

CADRES SUPPORT DE REMPLISSAGE :

Ils permettront de positionner la face extérieure du vitrage à 94 mm de la structure porteuse. Il y aura un espace maximal de 20 mm entre les vitrages vu de l'extérieur.

ETANCHEITE :

Elle sera assurée par une triple barrière de joints Néoprène entre les cadres. L'étanchéité devra être, de plus, assurée par le présent lot entre l'aluminium et le gros œuvre, ainsi qu'entre l'aluminium et le revêtement.

DRAINAGE (Sur principe de la chambre d'égalisation des pressions):

Les drainages seront effectués selon les recommandations du concepteur en permettant la ventilation des zones de collage.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

DIMENSIONS :

Les Profiles sont à choisir dans la gamme en fonction de la trame choisie et des charges requises

RESISTANCE MECANIQUE de la STRUCTURE INTERNE PORTEUSE:

Contrainte d'admissibilité en flexion : 17 Da N/mm2.

Module d'élasticité : E= 7000 Da N/ mm2.

Flèche admissible : 1/300 de la portée pour éléments de structure

FIXATION AU GROS OEUVRE :

L'accrochage des raidisseurs sur les nez de plancher sera réalisé par des systèmes de fixation permettant un réglage dans les 3 dimensions et pouvant être utilisés en position fixe ou glissante

VITRAGE :

Il répondra aux spécifications d'utilisation V.E.C. Cekal. Le vitrage sera du (épaisseur 19,5 mm). Il sera toujours calé conformément au guide « Vitrage Extérieur Collé – Guide de conception et de réalisation ».

Le collage sera toujours réalisé en atelier. L'atmosphère en périphérie du vitrage devra être la plus sèche possible.

La nature du joint spécial d'étanchéité du double vitrage permet un montage sans protection particulière par rapport aux intempéries.

Il est nécessaire qu'en cas de bris de glace d'une des faces, le verre ne tombe pas. Par ailleurs il sera possible de changer toute partie détériorée sans avoir à toucher aux parties adjacentes.

Le calepinage du vitrage doit être à prédominance verticale et conforme au plan de principe de l'Architecte

GARANTIE :

L'entreprise transmettra, en début de ses travaux, les certificats de conformités des profilés aluminium, de vitrages et de collage du vitrage, établis par ses fournisseurs et approuvés par le Bureau de Contrôle.

Un échantillon à soumettre avant pose pour approbation du maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre avant exécution

Ouvrage payé au mètre carré y compris joint de bâti, vitrage et toutes sujétions de fourniture, de pose, de fixation et d'étanchéité.

PRIX N° 416 : GARDE CORPS EN INOX

Ouvrage comprenant la fourniture, pose et fixation d'un garde-corps en inox 316-L réalisé suivant plan de détails de l'architecte et suivant les règles de l'art.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris pattes à scellement, coudes, main courante et toutes sujétions.

C/ MENUISERIE METALLIQUE

Généralité

-Accessoires et quincailleries **Au choix de l'architecte** seront de 1ère qualité de chez JPM, HAFELE, DORMA ou équivalent et selon les normes en vigueur. L'entrepreneur doit présenter une liste complète des marques, références et fiches techniques avec catalogues. L'entrepreneur fournira tous les éléments de quincaillerie nécessaires pour un fonctionnement parfait des ouvrages, même si certaines spécifications les concernant ont été omises dans les devis descriptifs. Echantillon à soumettre à l'agrément de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage avant passation des commandes.

-L'Entrepreneur devra bien vérifier les plans et détails de l'architecte, pour apprécier à son point de vue et sous sa responsabilité, la nature, l'importance et la difficulté et les quantités des travaux à réaliser. Aucune plus-value ne sera accordée après validation de son offre.

-Les dimensions des éléments de chaque ouvrage seront conformément aux plans et détails de l'architecte et plans d'exécution de l'entreprise validés par le bureau de contrôle et la maîtrise d'œuvre.

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance Bâtiment

-Les prix remis par l'Entrepreneur comprendront toutes fournitures, poses et scellement dans le gros œuvre, équipements, quincaillerie, serrurerie, ajustage et d'une façon générale, toutes sujétions concernant les travaux décrits ci-après.
-La pose des pré-cadres dans le gros œuvre est incluse dans le présent lot.
-Les portes coupe-feu et pare flammes devront avoir des certificats CSTB ou d'un autre organisme similaire (qualité, aspect et prix) validé par le maître de l'ouvrage et le bureau de contrôle.
Les prestations ci-dessus mentionnées sont réputées incluses dans les prix unitaires de l'entreprise, sans qu'il soit nécessaire de les mentionner à nouveau. Aucune plus-value ne sera accordée après validation de l'offre.

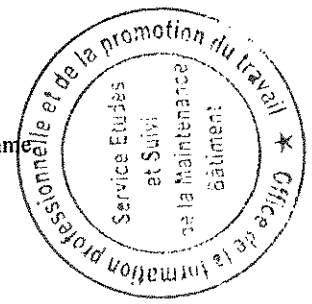
PRIX N° 417 : PORTE METALLIQUE COUPE FEU ½ HEURE Y/C FERME PORTE

Ce descriptif est donné à titre indicatif, le l'entreprise doit présenter toute la documentation technique, les certificats, les Procès-verbaux, etc.. Et les soumettre au bureau de contrôle pour approbation.
Fourniture et pose de porte métallique coupe-feu (1/2heure) à un ou deux vantaux battants, finition en peinture couleur au choix de l'architecte, de la marque MALERBA, PADILLA, ou équivalent.
Il sera requis pour ces portes les certificats d'essais conformément à la réglementation en vigueur à savoir, résistance mécanique, étanchéité aux flammes et non émission de gaz inflammable hors de la surface non exposée au feu, isolation thermique. Une attention particulière est portée sur les plans et conditions d'assemblage
Les portes doivent satisfaire aux conditions d'agrément données dans le règlement H/I 16 et la règle APSAD R 16. En particulier, les portes doivent présenter un degré coupe-feu (1/2 heure) et comprenant :

- Cadre en tôle d'acier EZ classe DC03+ZE25/25-AU selon la norme NF EN 10152 d'épaisseur 20/10éme avec logement pour joint fumées froides JFI, y compris pattes à scellement par nœuds croisés de 155/30/1.5 mm tous les 1 mètre, peinture de protection époxydique polymétries au four.
- Joint coupe-feu ayant une bonne tenue en température élevée, échantillon à soumettre au bureau de contrôle pour approbation. Entre le cadre et la maçonnerie, le calfeutrement sera assuré par un bourrage de mousse d'une résistance au feu (1/2 heure).
- L'ouvrant de 57mm d'épaisseur minimale, sera exécuté en structure interne en tôle d'acier d'épaisseur 20/10ème avec renforts de ferme porte et de serrure suivant les plans de détails de l'architecte, Isolation en plaque de laine de roche, de densité en fonction du degré coupe-feu de la porte. Un joint coupe-feu ayant une tenue en température élevée, échantillon à soumettre au bureau de contrôle pour avis. Ce joint sera exécuté et incorporé sur la périphérie intérieure du cadre et de l'ouvrant. Finition et habillage, revêtu sur les deux faces en tôles de 75/100ème finition en peinture couleur au choix, avec arrêtes en fer plat suivant les plans de détails de l'architecte.

Quincailleries au choix de l'architecte testés et agréés pour être installés sur des portes coupe-feu 1/2h.

- 2 pivots axe Ø 14 mm, avec butée à billes, par vantail.
- 2 pions anti-dégondage Ø 10 mm par vantail
- Ensemble de 2 poignées en acier inoxydable de 1ère qualité.
- Un Cylindre de sécurité nickelé, profil européen, certifié EN1303, patenté anti-copie, sous organigramme
- Rosace a clé en acier en acier inoxydable.
- Butoirs élastomère à chevilles au choix de l'architecte.
- Verrous au sol pour portes à deux vantaux.
- Ferme-porte.



Identification
Le modèle de porte doit avoir un procès-verbal par un laboratoire agréé, garantissant son degré de résistance au feu 1/2heure.
Les portes doivent porter une plaque signalétique indiquant au moins :

- La marque A2P (assurance prévention protection) ;
- Le nom du constructeur ;
- La désignation de la P.C.F et la date de fabrication ;
- Les degrés C.F;
- Le numéro de P.V correspondant.
- Pour les portes maintenues en position fermée : de plaques portant la mention « porte coupe-feu – Maintenir en position fermée », apposées sur toutes les faces apparentes de chaque vantail.

Ces indications seront écrites en caractères blancs sur fond rouge ou vice-versa
NB : l'entrepreneur doit présenter toute la documentation technique, les certificats, les Procès-verbaux, etc…
L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations des D.T.U. en vigueur, aux avis techniques et PV d'essais à soumettre au bureau de contrôle pour avis et approbation avant fabrication des portes, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement
Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 418 : PORTE METALLIQUE

Ouvrante à la française réalisée Suivant plan de détail de l'architecte.
Composition à titre indicatif :
Cadre en cornière
Bâti en U ou en tube rectangulaire. Couvre joint en fer plat de 30/4
Bardage, motif et aspect général suivant détail de l'architecte y compris parclose joints et toutes sujétions pour mise en œuvre

Quincaillerie :
Pattes à scellements soudées
Paumelles robustes à souder de 160
Serrures de sûreté à canon
Poignées de tirage suivant échantillon approuvé
Les portes en ferronnerie seront de type assemblé par soudage
Article compté au mètre carré pour porte à simple ou double ouvrant en tôle y compris vitrage au choix de l'architecte, accessoires, fournitures, pose et toutes sujétions.
Réalisation suivant plan de détails de l'architecte, aucune plus-value ne sera accordée pour rendre l'ouvrage conforme aux spécifications techniques exigées par le maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre.

Un échantillon à soumettre avant pose pour Approbation du maître d'ouvrage et de l'architecte.

Sablage, brossage, décalaminage et protection antirouille par 2 couches de chromate de zinc avec un séchage de 24 heures entre les couches.
- Application de 2 couches de laque brillante "CELLUC 109" à 24 heures d'intervalle.
- Teinte au choix du Maître d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris pose, scellement, fixations, peinture et toutes sujétions de fourniture et pose,

PRIX N° 419 : REFECTION DES PORTES METALLIQUES EXISTANTES

Ce prix rémunère la réfection des portes métalliques existantes y/c sablage, brossage, décalaminage et protection antirouille par 2 couches de chromate de zinc avec un séchage de 24 heures entre les couches.
Finition en peinture en couches suffisantes couleur au choix de l'architecte.
Ce prix comprend également la quincaillerie de première qualité au choix de l'architecte.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions.

500 - PLOMBERIE – APPAREILS SANITAIRES – PROTECTION INCENDIE

NB : Conformément à l'article 5 du décret n° 2-22-431 relatif aux marchés publics, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques équivalentes.

I - PLOMBERIE
A/ RESEAUX EXTERIEURS ET INTERIEURS

PRIX N° 501 : CANALISATION EN TUBE POLYETHYLENE PEHD

Fourniture et pose des canalisations enterrées seront en polyéthylène PEHD d'une pression de 16 bars
Fouilles à 0,90M minimum
Remblais
Sables de fond 10 CM
Terres tamisées au-dessus 15 CM
Accessoires divers
Toutes sujétions de fournitures et de pose
Grillage de signalisation
Décomposition comme suit :
a) Diamètre 32
b) Diamètre 25

Ouvrage payé au mètre linéaire y/c regards et toutes sujétions de fourniture et de pose,

PRIX N° 502 : VANNES EN LAITON

Fourniture et pose de vannes en laiton brossé type « SERSEG » ou équivalent à tête carré dans un regard maçonné avec couvercle en fonte.
Fouilles à 0,90M minimum
Remblais
Sables de fond 10 CM
Terres tamisées au-dessus 15 CM
Accessoires divers
Toutes sujétions de fournitures et de pose
Grillage de signalisation
Décomposition comme suit :
Décomposition comme suit :

a) Diamètre 32
b) Diamètre 25

Ouvrage payé à l'unité, fourni et pose, compris toutes sujétions nécessaires

PRIX N° 503 : ROBINET D'ARROSAGE DIAMETRE 20

En laiton matrice et soupape taraudée pour arrosage de jardin y compris branchement et toutes sujétions de fourniture et de pose

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 504 : TUBES EN POLYPROPYLENE RANDON (PPR) MODEL ARIETE 25

Fourniture et pose de canalisations, en tube Polypropylène Randon (PPR) model Ariete 25 ou équivalent, y compris raccords unions, coudes, tés, colliers, coupes, chutes et toutes sujétions, encastrées ou apparentes.
Accessoires divers, Toutes sujétions de fournitures et de pose et Grillage de signalisation
Décomposition comme suit :
a) Canalisation en tube PPR diam 40
b) Canalisation en tube PPR diam 32
c) Canalisation en tube PPR diam 25
d) Canalisation en tube PPR diam 20

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions nécessaires.

PRIX N° 505 : VANNE D'ARRET EN PPR

Fourniture et pose de vannes d'arrêts en Polypropylène Randon (PPR) modèle Ariel 25 ou équivalent.
Fouilles à 0,90M minimum
Remblais
Sables de fond 10 CM
Terres tamisées au-dessus 15 CM
Accessoires divers
Toutes sujétions de fournitures et de pose
Grillage de signalisation
Décomposition comme suit :
a) vannes d'arrêt diamètre 40
b) vannes d'arrêt diamètre 32
c) vannes d'arrêt diamètre 25
d) vannes d'arrêt diamètre 20

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 506 : COLLECTEUR COMPLET EN CUIVRE LAITON ϕ 3/4 Y COMPRIS COFFRET

Comprenant la fourniture et la pose de :
* Coffret en PVC.
* 1 Collecteur en laiton
* Vanne à bille d'arrêt de 3/4
* 1 Support de fixation métallique
* 1 Bouchon 3/4
* 1 Raccord simple écrou femelle libre pour chaque sortie
* Vanne à vis pour chaque sortie

Nota : Des échantillons de collecteur complet en cuivre laiton ϕ3/4 seront soumises à l'approbation de la maîtrise d'œuvre
Suivant la décomposition ci-après :
a) Collecteur 3 à 4 sorties
b) Collecteur 5 à 6 sorties

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions nécessaire,

PRIX N° 507 : CANALISATION EN RETUBE POLYETHYLENE RETICULE

Comprenant Fourniture et pose de tube en polyéthylène réticule de marque ALPHACAN RETUBE, ECOTUBE ou équivalent, avec des pièces de raccordement de marque ALPHACAN ou équivalent, ce prix comprend coupes, chutes, raccords en laitons droits, et pièces auxiliaires de montage et sortie de sol.
Ces canalisations seront encastrées dans cloisons ou dans béton avec éléments de fixation (colliers) et sortie de sol.
Elles seront obligatoirement protégées par une gaine flexible annelée.
Ouvrage payés pour l'ensemble, au mètre linéaire mise en œuvre, compris toutes sujétions de fournitures, pose, chutes, gaine de protection, raccords et éléments de fixation, les tés égaux ou réduits, les manchons de liaison, les coudes, etc.
Décomposition comme suit :

a) Diamètre 13/16
b) Diamètre 16/20

Ouvrage payé au mètre linéaire,

B/ EVACUATIONS ET DESCENTES E.P

PRIX N° 508 : EVACUATION ET DESCENTE E.P. EN PVC

Fourniture et pose évacuation eaux : usées - vannes et descente E.P en PVC Série n°1 de 1er choix selon les normes marocains
Toutes les chutes verticales d'évacuation eaux pluviales, eaux usées et eaux vannes de diamètre ci-dessous seront en PVC type Nicol ou équivalent leurs diamètres sont précisés sur plan, leur mise en œuvre sera conforme aux normes Marocaines
Toutes les chutes des EU et EV doivent comporter un ventilation primaire sur les terrasses avec un
Prolongement hors toiture.
Le raccordement de l'évacuation des appareils à partir du siphon jusqu'aux regards, à la chute sera réalisé en tuyau PVC,
Il devra être parfaitement équilibré et façonné dans les règles de l'art.
Les chutes seront fixées aux parois par collier genre Atlas ou équivalent.
Les tés de dégorgement seront prévus au bas de chaque descente, à chaque changement de direction.
Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris colliers, tés, culotte simples ou doubles, coudes, percement,
Scellements, essais ainsi que toutes sujétions de fourniture et de pose.
a) Tuyauterie PVC Ø 125
b) Tuyauterie PVC Ø 110
c) Tuyauterie PVC Ø 75

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 509 : FOURNITURE ET POSE DE GARGOUILLE DE TOUT DIAMETRE Y/C CRAPAUDINE
- Gargouilles
Fourniture, pose et raccordement de gargouille en plomb de 3 mm avec bavettes 50x50, moignon cylindrique de 50 cm y compris toutes sujétions.
- Crapaudine
Fourniture, pose et raccordement de crapaudine : sur terrasse, tous les orifices de descente d'eau pluviale seront équipés de crapaudine en fil fer galvanisé y compris toutes sujétions de fourniture et poses.

Ouvrage payé à l'unité (gargouille + crapaudine),

PRIX N°510 : SIPHON DE SOL EN BRONZE TOUT DIAMETRE
Fourniture et pose de siphon sol en bronze tout diamètre type à panier avec grille ou équivalent, siphon, refoulement anti odeur, réglage, scellement, béton maigre, raccordement et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité.

II/ APPAREILS SANITAIRES
N.B : la tuyauterie d'évacuation depuis l'appareil sanitaire jusqu'au regard ou point de chute est incluse dans les présents prix
SANITAIRE

PRIX N°511- W.C A L'ANGLAISE 1ER CHOIX EQUIPE
Fourniture, pose et raccordement d'un W.C. à l'anglaise de marque **VITRA S20** ou équivalent, équipé et complet. La cuvette sera en céramique vitrifiée, libre de défaut et de décoloration.
Le W.C. sera fixé au sol par vis à cache tête chromé. Il sera muni d'une cuvette réservoir en céramique vitrifiée à mécanisme de chasse silencieux à bouton poussoir, et d'un abattant double de qualité.
Le raccordement à l'eau se fera en cuivre avec un robinet d'arrêt en laiton chromé 3/8, y compris fourniture et pose d'une porte papier hygiénique 1er choix.
Prix comprenant le W.C., le réservoir, le mécanisme, le robinet, rosaces, les raccordements en eau et en évacuation, l'abattant, le porte papier, la douchette et toutes sujétions de fourniture et de pose de raccordement et du bon fonctionnement
Echantillon à soumettre pour approbation par le maitre d'œuvre.
Ouvrages payé à l'unité.

PRIX N°512- LAVABO VASQUE OU SUR COLONNE
Ils sont du modèle standard, et de couleur type **VITRA S20** ou équivalent
La couleur est choisie par l'architecte, et approuvée par le maître de l'ouvrage et le maître d'œuvre.
Fourniture et pose de lavabos en porcelaine vitrifiée sur colonne ou encastré, avec un robinet mélangeur eaux froide et chaude, siphon, vidange automatique, rosaces, glace miroir, porte serviette en inox 1er choix, distributeur du savon et raccordements à l'alimentation.
Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose de raccordement et du bon fonctionnement.

PRIX N°513- LAVABO COLLECTIF EQUIPE ET COMPLET

Lavabo collectif équipé et complet en céramique marque **VITRA S20** ou similaire
Fourniture, pose et raccordement d'un lavabo collectif équipé de :

- Robinets à bouton poussoir de chez **VITRA S20** ou équivalent
- Système de fixation par crochets.
- Vis de fixation à tirette chromée.
- Vidange extérieur à tirette chromée.
- Trop plein siphon à tube allongé chromé avec rosace chromée, culot démontable.
- Trop plein tube cuivre chromé 10/12.
- Raccords mixtes et robinets d'arrêt d'équerre chromé.
- Tube cuivre chromé.
- Raccordement à l'eau froide
- Glace miroir
- Tous les joints nécessaires

Ouvrages payé à l'unité complet en ordre de marche y compris, vidange, siphon, toutes pièces de raccordement, coupes soudures, raccordements à l'eau froide, raccordements à l'évacuation la plus proche, percement, scellement et toutes sujétions de fournitures et pose,

PRIX N°514- RECEVEUR DE DOUCHE

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le scellement de receveur de douche marque **VITRA ARKITEKT** ou équivalent, équipée d'un mitigeur mural chromé premier choix type VITRA ou équivalent avec inverseur automatique pour bain douche, flexible chromé de 1,70 m, douchette à jet réglable et support mural articulé, d'une bonde siphoïde, et toutes sujétions de raccordement et du bon fonctionnement.
Ouvrages payé à l'unité.

PRIX N°515- DOUCHETTE PISCINE

Ce prix rémunère la fourniture et pose de douchette pour piscine 1ER choix à jet réglable et support mural marque VITRA ou équivalent, y/c alimentation en eau et toutes sujétions de raccordement et du bon fonctionnement.
Ouvrages payés à l'unité.

PRIX N°516- EVIER EN INOX A UN BAC EQUIPE ET COMPLET

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un ensemble d'évier à un bacs et égouttoir en inox avec trop-plein fixé par crochets et boulons.
Comprenant :

- Robinetterie mélangeuse spéciale pour évier, avec vidange et chaînette.
- Siphon chromé.
- Raccords, polyéthylène, cuivre chromé de raccordement du sanitaire.
- Un ensemble de vidange en P.V.C.Ø 50 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports, etc.
- Des rosaces chromées comprises dans le prix de l'évier seront placées à la sortie de chaque tuyauterie encastrée.

Ouvrage payé à l'Unité y compris pose, raccordement, fixation, joint à la silicone par pistolet, robinet bec de cygne en laiton chromé, siphon, bonde manuelle à bouchon caoutchouc et chaînette chromée et toutes les pièces de fixations essais et toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX N°517- EVIER EN INOX A DEUX BACS EQUIPE ET COMPLET

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un ensemble d'évier à un bacs et égouttoir en inox avec trop-plein fixé par crochets et boulons.
Comprenant :

- Robinetterie mélangeuse spéciale pour évier, avec vidange et chaînette.
- Siphon chromé.
- Raccords, polyéthylène, cuivre chromé de raccordement du sanitaire.
- Un ensemble de vidange en P.V.C.Ø 50 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports, etc.
- Des rosaces chromées comprises dans le prix de l'évier seront placées à la sortie de chaque tuyauterie encastrée.

Ouvrage payé à l'Unité y compris pose, raccordement, fixation, joint à la silicone par pistolet, robinet bec de cygne en laiton chromé, siphon, bonde manuelle à bouchon caoutchouc et chaînette chromée et toutes les pièces de fixations essais et toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX N°518- GLACE MIROIR BISEAUTE

Au-dessus des laves mains, lavabos, vasques encastrées, fourniture et pose de glace bisouté miroir haute gamme de 0,60 x 0,80 à argenture plastifiée et bords biseautés. de chez VITRA ou similaire (qualité, aspect et prix)
Pose avec attaches chromées.
Echantillon à soumettre pour approbation de l'architecte avant pose.
Ouvrages payés à l'unité.

PRIX N°519- PORTE – SAVONS EN INOX
Fourniture et pose de porte - savons liquide en INOX haute gamme de chez VITRA ou similaire (qualité, aspect et prix).
Echantillon à soumettre pour approbation de l'architecte avant pose y compris et toutes sujétions de pose et fourniture.
Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°520- PORTE SERVIETTE EN INOX
Fourniture et pose de porte - serviette en INOX haute gamme de chez VITRA ou similaire (qualité, aspect et prix) Echantillon à soumettre pour approbation de l'architecte avant pose y compris et toutes sujétions de pose et fourniture.
Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°521- DISTRIBUTEUR DE SERVIETTE
Fourniture et pose d'un distributeur de serviettes en inox. de chez VITRA ou similaire (qualité, aspect et prix) Echantillon à soumettre pour approbation de l'architecte avant pose, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.
Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°522- PORTE PAPIER HYGIENIQUE EN INOX
Fourniture et pose de porte – papier hygiénique en INOX haute de chez VITRA ou similaire (qualité, aspect et prix) gamme
Echantillon à soumettre pour approbation de l'architecte avant pose y compris et toutes sujétions de pose et fourniture.
Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°523- CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE ET SOLAIRE

a) **CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE DE 100 LITRES**

Fourniture et pose de chauffe-eau électrique d'une capacité de 100litres de Marque Junkers, LG ou équivalent (Qualité, aspect et prix) et comprenant :
-Cuve émaillée calorifugée
- La résistance de chauffage
- Le groupe de sécurité
- Le combiné chauffe-eau
- Le raccordement à l'alimentation électrique et d'eau potable
Ouvrage livré, complet en ordre de marche y compris, fixations raccordement hydraulique EF, EC et électrique, interrupteur de proximité, et toutes autres sujétions
Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et de pose

b) **CHAUFFE-EAU SOLAIRE 300 LITRES**

CE PRIX REMUNERE la fourniture, la pose et l'installation d'un chauffe-eau solaire à capteurs FK
- Cadre aluminium anti-corrosion
- Système d'aération optimum
- Verre trempé de 3.2 mm d'épaisseur
- Isolation de 30 mm
- Dimensions (L x l x H) : 1908 x 1058 x 75 mm
- Poids : 30 kg
- Surface absorbeur : 1.85 m²
- Performances : Absorption / Émission : 95 / 5 %
  Température de stagnation : 197 °C
  Angle d'installation : mini 15° / max 75°
  Pression max de service : 10 bars

Ballon E.C.S à double circuit fermé
+ Protection interne par émaillage
+ Surface échangeur solaire optimum
+ Isolation du ballon 40 mm
Surface brute 2.02 m²
Surface Absorbeur 1.85 m²
Dimensions L x l x h 1908 x 1058 x 75 mm
Poids 30 kg
Volume 1.1 L

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance Bâtiment

Absorbeur Aluminium
Absorption / Émission 95 / 5 %
Diamètre Collecteur 18 mm
Rendement 76.2 %
Coefficient a1 = 3.92 W/m². K
Coefficient a1 = 0.015 W/m². K²
Isolation = 30 mm
Force admissible = 3 kN/m² (appel)
Pression max de service 10 bars
Fluide Polypropylène glycol / eau distillé
Angle d'installation sur terrasse 35°
Caractéristiques techniques ballon
Masse du ballon 106kg
Contenance 282 Litres
Isolation thermique réservoir Mousse PU 40 mm
Pression ECS 3bars
Pression circuit solaire 6bars
Raccords ballon F 3/4"
Fluide caloporteur fournis Mélange glycol - eau
Composition Acier, peinture laquée
Masse du système complet à vide 175 kg
Masse du système complet rempli 467 kg
Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et de pose

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance Bâtiment

III - PROTECTION INCENDIE

PRIX N°524- EXTINCTEUR A POUDRE POLYVALENT 6 kg

Fourniture et pose d'extincteur à poudre polyvalent 6 kg, agrée par les services de protection incendie, posés aux endroits indiqués par les sapeurs-pompiers, y compris toutes sujétions nécessaires.
Ouvrage payé à l'unité,

PRIX N°525- EXTINCTEUR A EAU PULVERISEE 6 LITRES

Fourniture et pose d'extincteur à eau pulvérisée 6 litres, agrée par les services de protection incendie, posés aux endroits indiqués par les sapeurs-pompiers, y compris toutes sujétions nécessaires.
Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°526- EXTINCTEUR A CO2 6 KG

Fourniture et pose d'extincteur au CO2 6 kg, agrée par les sapeurs-pompiers.
Y compris toutes sujétions de pose, de garantie et la formation du personnel exploitant.
Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°527- ROBINET D'INCENDIE ARME (RIA)

Des armoires d'incendie seront placées aux endroits indiquées sur plans. Chaque armoire en tôle de 5/10° comprendra :
1 robinet à volant de face en Ø 20/25, installé à l'intérieur de l'armoire, sur la canalisation d'arrivée d'eau ;
tuyau semi rigide à spire métallique Ø 20/25 de 20 m de longueur, 2 demi - sellettes d'enroulement ;
1 raccord symétrique Ø 20/25 ;
1 lance en bronze Ø 20/25 à orifice de 7 mm ;
1 clef tricoise ;
1 seau à fond rond d'une capacité de 20 litres ;
1hache avec support ;
1ensemble de demi-raccord symétrique à queue cannelée, verrous circulaires à came et joints de caoutchouc en fond de siège.
Ces armoires seront peintes avec trois couches de peinture définitive, de couleur appropriée à la protection incendie. Chaque armoire aura en façade une lucarne vitrée pour l'accès aux clefs d'ouverture de la porte, un double des clefs sera remis au chargé de l'entretien du bâtiment, au moment de la réception provisoire des travaux. Un marteau métallique pour le bris de glace sera fixé en façade de l'armoire près de la lucarne par une chaînette avec vis chromée.
Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°528- ALIMENTATION EN TFG DN50

Fourniture et pose de tube en acier galvanisé tarif 10 sans soudure assemblé par raccord en fente malléable, galvanisé à chaud avec bande denso, à l'intérieur et extérieur du bâtiment y compris tés, coudes, manchons, fixation, protection et toutes sujétions de fourniture et de pose et d'essais.

Ouvrage payé au mètre linéaire

600 – ELECTRICITE- LUSTRERIE- EXTRACTION - DETECTION INCENDIE - COURANT FAIBLE - CLIMATISATION

NB : Conformément à l'article 5 **du décret n° 2-22-431 relatif aux marchés publics**, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques équivalentes.

I/ ALIMENTATION ET PROTECTION

PRIX N°601: FOURNITURE ET POSE D'ARMOIRES ELECTRIQUES

Les tableaux seront réalisés en tôle pliée électrozinguée d'épaisseur au moins 20/10 mm, traitée contre la corrosion par métallisation à froid immédiatement après sablage ; elle recevra ensuite deux couches d'impression phosphatant et deux couches de peinture cuites au four. Il sera de marque METALBOX de Ingelec ou équivalent

Chaque tableau aura des dimensions suffisantes pouvant contenir tous les appareillages prévus. Une réserve minimale de 30% doit être prévue dans chaque tableau pour des besoins futurs éventuels. Cette réserve doit être prévue à tous les niveaux : Sorties primaires, intermédiaires, terminaux, bornes et presse-étoupe d'extensions montées.

Les tableaux seront équipés conformément aux schémas et prescriptions techniques fournies ainsi qu'aux normes et règles de l'art et répondra aux exigences suivantes :

- Le matériel sera fixé sur rail OMEGA.
- Le tableau câblé fini doit avoir un degré de protection d'au moins IP 55
- Les Câbles de liaisons internes seront réalisée par type H07 VU ou équivalent, munis d'embouts et repères, chemineront dans les goulottes.
- Les entrées et sorties se feront à travers des borniers adaptés aux sections des câbles, étiquetés (Etiquettes permanentes).
- Les appareils de puissance, de commande et de signalisation seront étiquetés.
- La distribution à l'intérieur du tableau se fera systématiquement via des répartiteurs de caractéristiques adaptées.
- La partie basse du tableau sera équipée d'une barre de terre regroupant toutes les liaisons de terre arrivant ou partant du tableau.
- Les câbles entrants et sortants porteront des repères « permanents ».
- Les schémas électriques du tableau seront élaborés et placés dans une pochette en plastique logée dans un emplacement à prévoir sur la face interne de la portière.

L'entreprise adjudicataire doit soumettre au maître d'ouvrage et au BET les plans et schémas d'exécution des tableaux (Câblage, implantation des équipements, face avant) pour approbation avant exécution.

Les disjoncteurs à mettre en place sont à exécuter suivant les schémas unifilaires.

Décomposition comme suit :

a- Fourniture et pose de Tableau Général Basse Tension TGBT
b- F et P de l'armoire électrique RDC
c- F et P de l'armoire électrique ETAGE 1
d- F et P de l'armoire électrique ETAGE 2
e- F et P de l'armoire électrique de l'ESPACE COMMUN BUANDERIE
f- F et P de l'armoire électrique de l'ESPACE D'ACCUEIL
g- F et P de l'armoire électrique de la CAFETERIAT
h- F et P de l'armoire électrique EXTERIEUR
i- F et P de l'armoire électrique pour PISCINE ET LOCAL TECHNIQUE
j- F et P de tableaux secondaires pour studios

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°602: CABLE U 1000 R 12 N 1000 RO 2 V

Les câbles de branchement, seront de la série U1000RO2V de marque NEXANS ou équivalent, posés sous conduits, sous goulottes ou sur chemin de câbles compris dans ce pris par des colliers de serrage en plastique du type INGELEC ou équivalent. Les extrémités des câbles seront raccordées par cosses serties y compris toutes sujétions de fourreaux, traversées, regards de tirage de câble, buse en PVC, calfeutrement, scellement et raccordement :

Décomposition comme suit :

a. Câble U 1000 R 02 V 5 G 50 mm2
b. Câble U 1000 R 02 V 5 G 25 mm2
c. Câble U 1000 R 02 V 5 G 16 mm2
d. Câble U 1000 R 02 V 5 G 10 mm2
e. Câble U 1000 R 02 V 5 G 6 mm2
f. Câble U 1000 R 02 V 5 G 4 mm2

Service Etudes et Suivi de la Maintenance Bâtiment

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°603: CHEMINEMENT DES CABLES

Il s'agit de la fourniture et de la pose de chemin de câbles à bords arrondis, y compris fourniture et pose de chemins de câbles du type perforé à bords repliés à contre plis vers l'intérieur assurant une meilleure rigidité et galvanisé à chaud. Ils seront installés en gaines, faux plafond, sous-sols et locaux techniques. Les chemins de câbles seront fixés sur les murs, plafonds ou cloisons par des fers profilés galvanisés en forme de console pour permettre la pose ou dépose de câbles sans démontage. Les liaisons entre échelles et consoles se feront par goupilles galvanisées. Sur un des bords extérieurs du chemin de câbles, il sera fixé, par borne en laiton tous les 2 mètres et à chaque bifurcation, un conducteur en cuivre de 28mm² permettant la distribution du réseau de terre. L'entreprise amènera parallèlement à chacune des alimentations qu'elle installera pour les autres corps d'état, un conducteur de terre sur borne à proximité immédiate de chaque ligne laissée en attente, et ceci notamment pour : Les armoires de climatisation, ventilation et autres équipements à alimenter ultérieurement et pour lesquels une attente a été réservée. Les câbles seront disposés sur les chemins de câble de façon à éviter les chevauchements. Les largeurs des chemins de câbles seront définies pour chaque cas suivant le nombre de câbles à y poser. Le tracé des chemins de câbles indiqué sur les plans n'est donné qu'à titre indicatif, l'entrepreneur doit suivre le tracé suivant les contraintes réelles du bâtiment. La goulotte à clippage direct double compartiments 50x145mm sera conforme aux normes :

- NF normes françaises NF C68-102 et NF C 68-104
- IEC 1084-1
- CEI 23-19, CEI 23-32, DIN VDE 0606, DIN VDE 0604, BS 4678
- NF USE. LA GOULOTTE, QUI SERA INSTALLEE, RESPECTERA AU MOINS LES REGLES DE BASE SUIVANTES :
- Le passage de la goulotte sera étudié pour éviter toute source de perturbations magnétiques, thermiques, conduites d'eau, Néon, etc. ;
- La section de la goulotte sera calibrée pour abriter l'ensemble des câbles informatiques et éventuellement électriques tout en laissant un espace libre d'au moins 30% pour les extensions futures. Le soumissionnaire est tenu de justifier le choix des sections par les notes de calcul qu'il joindra à son offre ;
- En la présence des courants forts (électricité) avec des courants faibles (informatique et/ou téléphonie), la goulotte sera dotée de cloison de séparation. D'une façon générale et systématique, la goulotte sera équipée de tous les accessoires nécessaires : Sans combinaison de courants faibles et courants forts :
- Embout d'extrémité à chaque fin de segment ;
- Angle intérieur à chaque angle intérieur ;
- Angle extérieur à chaque angle extérieur ;
- Angle plat à chaque montée et/ou descente ;
- Dérivation à chaque dérivation ;
- Joint - agrafe à chaque liaison entre longueurs. En cas d'acheminement combiné des courants faibles et courants forts on rajoutera :
- Cloisons de séparation ;
- Cloison de fractionnement. Le chemin de câble sera de type agrée, la partie des ailes est arrondie. Il en résulte 3 avantages :
- commodité lors de la manipulation (bords non coupants) ;
- sécurité lors de la pose des câbles ;
- grande rigidité et donc économie par espacement important des supports. Chaque segment de chemin sera muni d'accessoires de pose (éclisses, peignes, tiges filetées, chevilles en acier pour béton, etc.). Le dimensionnement du chemin de câble est "dicté" par les spécifications du fournisseur. En effet, la charge supportée varie en fonction de la nature et du nombre de câbles acheminés et de l'espacement entre supports au niveau de l'installation. Toutefois, les dimensions minimales seront de 95x63 mm. L'installation du chemin de câble demandé tiendra compte des contraintes (charge et environnement électromagnétiques d'installation) conformément aux spécifications physiques du constructeur.

Bien entendu, le chemin de câble sera relié à la terre pour la protection des intervenants et pour écouler les charges électrostatiques éventuelles sur la terre. NB : Les chemins de câbles et goulottes seront réalisés par l'entreprise du présent lot, et seront destinés pour l'acheminement des câbles électricité HTA/BT et courants faibles (détection incendie, précâblage informatique, vidéosurveillance, GTC, etc.) L'ouvrage sera payé au mètre linéaire de chemin câble, tubes PVC, goulottes, plinthes ou conduits fournis, posés y compris tous les accessoires de pose tous types confondus: éclisse plate, éclisse cornière, TE, croix, coudes 90° ou autres conformément aux normes en vigueur et aux règles de l'art,
Décomposition comme suit :

a- **Plinthe technique de 150x55 de type Legrand ou équivalent techniquement**
b- **Réseau de conduit courant fort et faible**

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°604: BOITE DE DISTRIBUTION

Fourniture et pose de coffret en fonte étanche avec parapluie agrée par la société distributrice les boîtes de distribution de zone devront être fixées de manière aisée et comporteront plusieurs modes de fixation, soit par colliers de type Colson de la marque LEGRAND ou équivalent, soit par système vis/écrous, soit par cloueur automatique avec pointes, de type SPIT ou équivalent. Le montage sur chemins de câbles devra être facilité par des entraxes de fixation adaptés.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°605: FOYERS LUMINEUX

Fourniture et pose de foyers et l'appareillage de l'interrupteur à partir du tableau l'alimentation des foyers et interrupteurs lumineux , seront posée par des conducteurs H07 VU de section 1,5 mm² sous tube ICD Ø16 noyé dans les dalles et les planchers , ou encastré dans les murs et les cloisons avec des boîtes de centre d'encastrement de préparation et de dérivation ou bien, sous tube IRD-APE en apparent fixé tous les 80cm muni de boîtes de dérivation étanches, et des accessoires de raccordement.

Appareillage de l'interrupteur : **Gamme VIMAR, SIMON ou équivalent.**

a) **Foyer sur simple allumage**
b) **Foyer sur double allumage**
c) **Foyer va et vient.**
d) **Foyer supplémentaire.**

y compris interrupteur modèle à faire agréer par la maîtrise d'œuvre, câblage, filerie, tubage, boîte, douilles, lampe, connexion, raccordement fixations essais appareillage et toutes sujétions de fourniture et pose

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°606: PRISES DE COURANT SIMPLE OU ETANCHE

Fourniture, pose et raccordement de prises de courant, à partir du tableau, l'alimentation des prises de courant sera posé par des conducteurs H07 VU noyé dans les dalles et les planchers ou encastré dans les murs et les cloisons avec des boîtes de centre d'encastrement de répartition et de dérivation, ou bien sous tube IRO-APE en apparent fixé tous les 90 cm muni de boîtes de dérivations étanches et des accessoires de raccordement , conformément aux plans du BET.

Les dérivations et les connexions se feront à l'aide de dominos.

Les prises seront de la gamme **VIMAR, SIMON ou équivalent**

Les câbles de 2x2,5mm²+T sont sensés être inclus des ces prix,

a) **Prise de courant de 2x16 A+T**
b) **Prise de courant étanche 220 V**
c) **Prise de courant étanche 380 V**

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 en câbles U1000RO2V 3x2,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la prise de courant, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Une boite d'encastrement modulaire pour la prise dans la maçonnerie,
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- La prise de courant étanche 380v.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percement, scellement conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.
- De marque VIMAR, SIMON ou équivalent.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

d) **BOITE AU SOL ETANCHE (2prises +TV+RJ45)**

Fourniture, pose et raccordement de blocs de prises de courant pour positionnement dans l'amovible des bureaux ou dans la maçonnerie conformément à la description suivante :

- Bloc en aluminium.
- Boite d'encastrement Type1 pour 2 prises normales plus deux réservations pour prises RJ45 et une prise TV.
- Le bloc équipé sera de la Marque VIMAR, SIMON ou équivalent.
- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE Ø 13ou ICO Ø 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU de section 1x2,5mm² ou en câbles U1000RO2V de section 3x2,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la prise de courant, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Des pots de réservation des prises dans la maçonnerie ou l'amovible,

- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'Art et aux plans du BET.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°607: PRISE TELEVISION Y/C CABLAGE

Comprend :
Tubage, câblage, appareillage, raccordé à l'antenne de télévision ou parabolique y/c toutes sujétions de fourniture, de pose et de fonctionnement.
la prise sera de chez VIMAR, SIMON ou similaire (qualité, aspect et prix).
Ouvrage payés à l'unité

PRIX N°608: PRISE SORTIE DE FIL

Comprend :
Tubage, câblage, appareillage, y/c toutes sujétions de fourniture, de pose et de fonctionnement.
la prise sera de chez VIMAR, SIMON ou similaire.
Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°609: CIRCUIT EQUIPOTENTIEL ET MISE A LA TERRE

Fourniture, pose et raccordement de circuit équipotentiel dans les salles humides, il sera prévu un circuit équipotentiel en conducteur cuivre 4 mm² de type H07 VU ou équivalent.
Ce conducteur ne sera pas coupé et sera fixé sur chaque tuyauterie et évacuation par collier spécial apparent y/c raccordement au réseau et toutes sujétions nécessaires.
Mise à la terre sur toutes les masses métalliques des coffrets contenant l'appareillage et les canalisations de l'ensemble des installations électricité et informatique, qui devront être distincts.
Ouvrage payé à l'ensemble.

II -LUSTRERIE

L'ensemble des appareils, lustrerie et luminaire devront être agrées par le Maître d'œuvre et le Maître d'ouvrage, dans une large gamme variée d'échantillons de chez **LIGHT-TEK, FOSNOVA, AVOLUX ou similaire.** Ils devront présenter les meilleures garanties de solidité, fiabilité et conformité aux normes en vigueur.

PRIX N°610: NEON FLUORESCENT EN LED

Ce prix rémunère la fourniture et la pose du luminaire PANEL à LED rectangulaire de la marque **LIGHT-TEK** ou équivalent.
Les luminaires LED, aux bords en aluminium brossé, peut être suspendue par des câbles en acier fournis ou encastrée sur des rails en profilé.
Les câbles en acier fournis permettent de suspendre la dalle à la hauteur de son choix jusqu'à 90 cm, du plafond.
Elle est alimentée par un Transformateur LED 24V stabilisé.
Le flux lumineux est très constant et diffuseur

Description technique :

- Puissance Watt : 39 W
- Tension d'alimentation : 220V
- Durée vie des LED : ~ 50.000 H
- Alimentation : Transformateur 24V DC fourni
- Température / Lumen: Chaud : 4000k Lumière chaude 3990 Lm
- Protection IP : IP40

Échantillon à faire agréer par le maître d'œuvre avant tout approvisionnement
L'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

PRIX N°611: CEINTURE LED

Fourniture, pose et raccordement de CEINTURE LED de chez **HD-L** ou équivalent,

- Puissance Watt : 8 W/ML
- Tension d'alimentation : 220V
- Durée vie des LED : ~ 50.000 H
- Température / Lumen: Chaud : 4000k Lumière chaude 750 Lm/m
- Protection IP : IP65

Echantillon à faire approuver par l'architecte, y compris toutes sujétions de fournitures, de pose et de raccordement.

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance Bâtiment

Échantillon à faire agréer par le maître d'œuvre avant tout approvisionnement
Ouvrage payé au mètre linéaire,

PRIX N°612: SUSPENSION DECORATIVE

Localisation : selon les plans
Ce prix rémunère la fourniture, la pose et raccordement d'une Suspension décorative, équipé d'une lampe économique (modèle à soumettre à l'approbation de l'Architecte). De marque **Ma lumière ou équivalent**, Ref SU 143

- Puissance Watt : 4 W
- Tension d'alimentation : 220V
- Durée vie des LED : ~ 20.000 H
- Température / Lumen: Chaud : 3000k Lumière chaude 320 Lm/m
- Protection IP : IP20

Le prix comprend tous les accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions pour une parfaite installation
Échantillon à faire agréer par le maître d'œuvre avant tout approvisionnement
L'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité

PRIX N°613: WALL WASHER LED

Localisation : selon les plans
Ce prix rémunère la fourniture, la pose et raccordement de WALL WASHER LED décorative, De marque **LIGHT-TEK** ou équivalent équipé (modèle à soumettre à l'approbation de l'Architecte).

- Puissance Watt : 10 W
- Tension d'alimentation : 220V
- Durée vie des LED : ~ 50.000 H
- Température / Lumen: Chaud : 4000k Lumière chaude 1100 Lm
- Protection IP : IP66

Le prix comprend tous les accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions pour une parfaite installation.
Échantillon à faire agréer par le maître d'œuvre avant tout approvisionnement
Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

PRIX N°614: PLAFONNIER ROND ETANCHE

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un plafonnier IP66 de marque **FUMAGALI** ou équivalent avec :

- Corps de luminaire en aluminium moulé sous pression
- Lampe LED à 18W.
- Matériaux en aluminium anodisé et polycarbonate
- Indice de protection IP 66
- Fixation facile dans les plafonds par des vis pré-montées.
- Durée vie des LED : ~ 50.000 H
- Température / Lumen: Chaud : 4000k Lumière chaude 1800 Lm

Échantillon à faire agréer par le maître d'œuvre avant tout approvisionnement
Ouvrage payé à l'unité y compris pose, accessoires de montage, support, réservation au faux plafond, raccordement, accessoires d'installations, toutes fournitures et sujétions.
Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

PRIX N°615: APPLIQUE MURALE

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une applique murale, de marque **LIGHT-TEK** ou EQUIVALENT de caractéristiques minimales suivantes :

- Puissance Watt : 6x2 W
- Tension d'alimentation : 220V
- Durée vie des LED : ~ 50.000 H
- Température / Lumen: Chaud : 3000k Lumière chaude 1200 Lm
- Protection IP : 54

Échantillon à faire agréer par le maître d'œuvre avant tout approvisionnement
Ouvrage payé à l'unité, y compris pose, accessoires de montage, support, réservation au faux plafond, raccordement, accessoires d'installations, toutes fournitures et sujétions.
Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

PRIX N°616: SPOT ENCASTRE ROND OU CARRE

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un spot LED rond ou carré de marque LIGHT-TEK ou équivalent encastré au faux plafond de caractéristiques suivantes :

- Puissance Watt : 18 W
- Tension d'alimentation : 220V
- Durée vie des LED : ~ 50.000 H
- Température / Lumen: Chaud : 4000k Lumière chaude 1440 Lm
- Protection IP : IP44

Échantillon à faire agréer par le maître d'œuvre avant tout approvisionnement
Ouvrage payé à l'unité y compris pose, accessoires de montage, support, réservation au faux plafond, raccordement, accessoires d'installations, toutes fournitures et sujétions.
Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

PRIX N°617: SPOT ENCASTRE ETANCHE

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un spot LED rond ou carré étanche de marque **LIGHT-TEK ou** équivalent encastré au faux plafond de caractéristiques suivantes :

- Puissance Watt : 18 W
- Tension d'alimentation : 220V
- Durée vie des LED : ~ 50.000 H
- Température / Lumen: Chaud : 4000k Lumière chaude 1440 Lm
- Protection IP : IP65

Échantillon à faire agréer par le maître d'œuvre avant tout approvisionnement
Ouvrage payé à l'unité y compris pose, accessoires de montage, support, réservation au faux plafond, raccordement, accessoires d'installations, toutes fournitures et sujétions.
Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

PRIX N°618: BALISAGE AU SOL

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un spot LED rond ou carré de marque **HD-L** ou équivalent pour balisage lumineux des passages (modèle à soumettre à l'approbation de l'Architecte) et de caractéristiques suivantes :

- Puissance Watt : 1 W
- Tension d'alimentation : 220V
- Durée vie des LED : ~ 50.000 H
- Température / Lumen: Chaud : 3000k Lumière chaude 80 Lm
- Protection IP : IP67

Le prix comprend tous les accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions pour une parfaite installation.
Échantillon à faire agréer par le maître d'œuvre avant tout approvisionnement
Ouvrage payé à l'unité, comprenant fournitures, pose et raccordement d'un balisage au sol à encastrer,

PRIX N°619: REGLETTE SANITAIRE LED ETANCHE

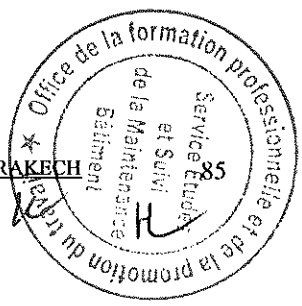
Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une réglette sanitaire de marque **FOSNOVA** ou équivalent aux caractéristiques suivantes :

- Puissance Watt : 11 W
- Tension d'alimentation : 220V
- Durée vie des LED : ~ 30.000 H
- Température / Lumen: Chaud : 4000k Lumière chaude 1215 Lm
- Protection IP : IP20

Échantillon à faire agréer par le maître d'œuvre avant tout approvisionnement
Ouvrage payé à l'unité y compris pose, accessoires de montage, support, raccordement, accessoires d'installations, toutes fournitures et sujétions.
Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

PRIX N°620: DETECTEUR DE PRESENCE

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un détecteur de mouvement/présence permettant d'allumer l'éclairage dans les blocs lorsqu'il est occupé et pour éteindre automatiquement l'éclairage dans un espace avec une temporisation lorsqu'il n'y a plus personne.
Le détecteur sera de caractéristiques suivantes :
Fixation au mur - encastré ou saillie
Seuil de luminosité : 5 à 1275 lux
Temporisation réglable de 5 s à 30 minutes



Consommation 0,4 W en veille
Distance optimale entre 2 détecteurs : 6 m
Livrés préassemblés avec plaque et support mixte
Ce prix comprend également :
La ligne, depuis le tableau de distribution jusqu'au détecteur ou entre les différents détecteur, câbles posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction, faux plafond.
Il sera de marque Legrand ou équivalant.
L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.
Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°621: BLOC AUTONOME DE SECURITE
Fourniture et pose d'un bloc autonome d'éclairage de sécurité de marque LEGRAND ou équivalent (qualité, aspect et prix) avec batterie incorporée, autonomie, une heure avec inscription sur la face avant.
Ouvrage payé à l'unité

III/ EXTRACTION VMC

PRIX N°622: CAISSON D'EXTRACTION VMC- 1020 M3/H
La fourniture, pose et raccordement des extracteurs de ventilation mécanique forcé de type extracteur de ligne à ventilateur accouplé directement au moteur. Les ventilateurs seront équipés de sonde pour détecter le courant d'air et seront connectés à un collecteur d'air à travers des volets de fermeture.
L'enveloppe sera fermée par un couvercle amovible
L'unité sera munie d'un absorbeur de son
Tous les accessoires de fixation seront du type résistant à l'oxydation .il sera compris les socles antivibratoires
L'extracteur comprendra :
- Un clapet de non-retour.
- Des joints à articulation élastique.
- Des moteurs avec variateur de vitesse.
- Un commutateur électrique

Y compris raccordement, alimentation électrique, fixation, supports et toutes sujétions de fourniture et de pose Q (m3/h) = 1020 m3/h.
Ouvrage payé à l'ensemble.

PRIX N°623: GRILLE D'EXTRACTION VMC 200X200 mm
Fourniture, pose et raccordement d'une grille plafonnière permettant l'extraction, dimensions 200x200 mm. Elles seront fixées par clips. Elles seront en aluminium anodisé naturel ou peintes selon le choix de l'architecte et connectées avec la gaine via un flexible de diamètre Ø200 inclut dans ce prix. Elles seront munies de cadre, registre de réglage, plénum de raccordement et toutes sujétions de fourniture et pose.
Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°624: VENTOUSE D'EXTRACTION AUTOREGLABLE
Fourniture, pose et raccordement de ventouse d'extraction auto-réglable ayant un régulateur constitué d'un volet rigide protégé par une grille amovible et assurera un débit constant pour une variation de pression de 50 à 160Pa. Elle sera fixée par une manchette. La ventouse assurera les débits de 30, 60 et 90 m3 /h.
Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°625: LES CAISSONS D'EXTRACTION
Fourniture, pose et raccordement d'un caisson d'induction pour le désenfumage et la ventilation à deux vitesses ayant un agrément F400-120 selon la norme EN 12101-3. Le caisson se composera de :
- Une enveloppe en tôle d'acier galvanisé équipée de brides de raccordement,
- Une turbine centrifuge à réaction dynamiquement et statiquement équilibrée,
- Un moteur à entraînement direct type IP55 classe F Tri- 380V- 50 Hz,
- Une trappe de visite,
- Un interrupteur de proximité cadenassé avec contact de position ramené en salle de contrôle.

Il est fixé par plots anti-vibratiles sur un massif maçonné de 10 cm sur support résilient. Il est équipé d'un auvent pare pluie sur le rejet et d'un capot sur le moteur. Ce caisson sera de type à aspiration et refoulement en ligne, avec moteur à deux vitesses, situé hors flux d'air.
Il sera prévu pour le ventilateur de désenfumage un coffret de relayage et sera installé à proximité des ventilateurs dans une armoire étanche ventilée hors de la zone desservie.
Il comprendra toutes les protections électriques, le bornier de raccordements à la CMSI, le contrôleur d'isolement, et le contrôleur de débit et tous les contacts secs et interfaces pour renvoi des informations au lot GTC. Le raccordement entre le

coffret de relayage et le caisson sera en câble CR1 à la charge du présent lot. Les autres raccordements seront dus par les lots courants forts et courants faibles.
Ce coffret fonctionnera en 24 ou 48 Vcc à émission ou rupture. L'affichage des défauts et de l'état du coffret sera visible en façade et à l'intérieur du coffret. Le coffret sera certifié NF.
Seront également prévus les boîtiers de réarmement d'arrêt pompier, le contrôle du débit ainsi que l'interrupteur de proximité.
Fourniture, pose et raccordement d'un caisson d'extraction pour le désenfumage et la ventilation à deux vitesses de marque SAFTAIR, SOLER & PALAU, type ILHT ou similaire, ayant un agrément F400-120 selon la norme EN 12101-3.
Le caisson se composera de :

- Une enveloppe en tôle d'acier galvanisé équipée de brides de raccordement,
- Une turbine centrifuge à réaction dynamiquement et statiquement équilibrée,
- Un moteur à entraînement direct type IP55 classe F Tri- 380V- 50 Hz,
- Une trappe de visite,
- Un interrupteur de proximité cadenassé avec contact de position ramené en salle de contrôle.

Il est fixé par plots anti-vibratiles sur un massif maçonné de 10 cm sur support résilient.
Il est équipé d'un auvent pare pluie sur le rejet et d'un capot sur le moteur.
Ce caisson sera de type à aspiration et refoulement en ligne, avec moteur à deux vitesses, situé hors flux d'air.
Il sera prévu pour le ventilateur de désenfumage un coffret de relayage et sera installé à proximité des ventilateurs dans une armoire étanche ventilée hors de la zone desservie.
Il comprendra toutes les protections électriques, le bornier de raccordements à la CMSI, le contrôleur d'isolement, et le contrôleur de débit et tous les contacts secs et interfaces pour renvoi des informations au lot GTC. Le raccordement entre le coffret de relayage et le caisson sera en câble CR1 à la charge du présent lot. Les autres raccordements seront dus par les lots courants forts et courants faibles.
Ce coffret fonctionnera en 24 ou 48 Vcc à émission ou rupture.
L'affichage des défauts et de l'état du coffret sera visible en façade et à l'intérieur du coffret. Le coffret sera certifié NF.
Seront également prévus les boîtiers de réarmement d'arrêt pompier, le contrôle du débit ainsi que l'interrupteur de proximité.
Ouvrage payé à l'unité au prix décomposé comme suit :

a/ CAISSON D'EXTRACTION CUISINE A 2 VITESSES 7 000 M3/H
Spécifications identiques au prix ci-dessus, sauf que le caisson est destiné à l'insufflation et aura à un débit de 7 000 m^3/h y compris filtres et coffret de relayage.
b/ CAISSON D'EXTRACTION LAVERIE A 2 VITESSES 2 000/4 000 M3/H
Spécifications identiques au prix ci-dessus, débit de 2 000/4 000 m^3/h y compris un coffret de relayage.
c/ CAISSON D'INDUCTION CUISINE A 2 VITESSES 2 000/4 000 M3/H
Spécifications identiques au prix ci-dessus, sauf que le caisson est destiné à l'insufflation et aura à un débit de 2 000/4 000 m^3/h y compris filtres et coffret de relayage.
d/ CAISSON DE COMPENSATION CUISINE A 2 VITESSES 3 600/7 200 M3/H
Spécifications identiques au prix ci-dessus, sauf que le caisson est destiné à l'insufflation et aura à un débit de 3 600/7 200 m^3/h y compris filtres et coffret de relayage.

IV- DETECTION INCENDIE

PRIX N°626: SYSTEME DE SECURITE INCENDIE (SSI) CATEGORIE A ADRESSABLE Y COMPRIS CABLAGES ET TUBAGES

- La centrale de détection incendie (SDI) équipée d'un terminal d'exploitation avec afficheur monté sur le tableau ou déporté avec liaison sérielle tableau / terminal.
- Des boucles de détection
- Une zone de diffusion sonore
- Une alimentation 230V + 10% -15% / 50 Hz.
- Batterie plomb étanche, autonomie 12h en état de veille +5mn alarme générale.
- La programmation sera sauvegardée par mémoire EEPROM.
- Plusieurs niveaux d'accès aux signalisations et organes de commandes, adaptés à chaque type ou mode d'exploitation.
- Sorties sérielle prévue pour communication,
- Organisation d'alarme complète :
- Alarme locale ou générale,
- Organisation Jour/Nuit,
- Double détection, zone de détection programmable.
- Discrimination d'alarme,
- Programmation facile sur terminal du tableau et indication claire par chiffres lumineux et écran d'affichage.
- Information explicite en cas d'alarme : suppression limitée temporairement des signalisations restantes,
- Auto diagnostic d'une centaine de défauts affichés sur demande.
- Tableau intégrant une zone d'évacuation générale selon la nouvelle. norme NF S 61-936

- Centrale compacte et fonctionnelle
- Raccordement aisé au mode test détecteur
- Confirmation d'alarme paramétrable ligne par ligne.
- Alimentation principale :
- Tension : 230 V -15/+10%
- Alternative monophasée : 50 Hz
- Puissance maximale : 100 VA
- Alimentation secondaire : 2
- batteries 12V, 6,5 Ah

- Source auxiliaire par condensateur intégré
- Détecteurs alimentés par câble (1 paire) SYT1 9/10ème.
- Résistance de fin de ligne : 3,9 K ohms 3w
- Ligne de commande 200 mA/24 Vcc.
- Sortie évacuation.
- Sortie report LED
- Sortie contact auxiliaire :
- Câblage et tubage nécessaire au fonctionnement

Tableau à 4 boucles à microprocesseur de 1er choix.
La centrale, fournie, posée, raccordée et mise en service y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.
Ouvrage payé à l'ensemble

PRIX N°627: DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE Y COMPRIS CABLAGES ET TUBAGES

Le détecteur optique de fumée permet la détection rapide d'un début d'incendie avant l'apparition des flammes et pour déceler les feux à évolution lente développant beaucoup de fumée visible

- Détecteur de 1er choix.
- Certifié sous le n° L0 21 suivant EN54 partie 7 et 9.
- Le détecteur optique fonctionne selon le principe de la dispersion, par la fumée, d'un rayon infrarouge à l'intérieur de sa chambre d'analyse.
- Permettant une pénétration optimale de la fumée dans un champ de 360°.
- Superficie couverte : 50 m² dans une atmosphère stable
- Température ambiante : de -10°C à + 60 °C
- Humidité ambiante : inférieure à 95 % d'humidité relative
- Prévu avec socle
- Câblage et tubage nécessaire au fonctionnement

Le détecteur, fourni, posé, raccordé et mis en service conformément aux normes en vigueur y compris le tuage et le câble avec écran 9/10 type STY1 ou similaire (qualité, aspect et prix) et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.
Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°628: DETECTEUR THERMOVELOCIMETRIQUE Y COMPRIS CABLAGES ET TUBAGES

Des Détecteurs thermiques de chaleur automatiques avec capteur performant garantissant la détection fiable des feux à fort dégagement de chaleur. Détecteurs d'incendie intelligents avec stockage des données d'alarme et de fonctionnement, indicateur d'alarme, indication d'adressage.
Le détecteur intègre un isolateur intégré.
Un indicateur d'action peut être raccordé.
Spécifications :
Température d'utilisation : -20 °C ... 50 °C
Température de stockage : -25 °C ... 75 °C
Courant de repos @ 19 V CC : Approx. 40 µA
Indice de protection : IP43
Ouvrage payé à l'unité, y compris pose, fixation, raccordement, essais, mise en service et toutes sujétions

PRIX N°629: DETECTEUR DE GAZ Y COMPRIS CABLAGES ET TUBAGES

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement de détecteurs de gaz adressables. Chaque détecteur devra être particulièrement adapté à des conditions d'environnement difficile et devra être doté à la fois d'une analyse optique et thermique avec deux capteurs redondants pour chaque technologie.
Tous les détecteurs devront être équipés d'un traitement de signal très élaboré avec réseau neuronal et d'un système d'analyse avancé de signal ASA, permettant de configurer le capteur en fonction des phénomènes d'incendie et des influences environnementales.
Ils devront pouvoir être configurés de façon à privilégier une technologie par rapport à l'autre en fonction du risque à détecter.
Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°630: DECLANCHEUR MANUELS Y COMPRIS CABLAGES ET TUBAGES

Le déclencheur manuel est conçu pour transmettre l'alarme sur intervention humaine.

- Déclencheur manuel de 1er choix.
- Déclencheur manuel avec LED adressable signalant la commande
- Avec capot de protection
- Présenté sous la forme d'un boîtier en matière thermoplastique généralement de couleur rouge.
- Un microcontact inverseur à rupture brusque est maintenu poussé en position de veille par l'arête supérieure de la glace. Il est relâché lorsque la glace est brisée.
- Câblage et tubage nécessaire au fonctionnement

Le déclencheur manuel, fourni, posé, raccordé et mis en service conformément aux normes en vigueur y compris le tuage et le câble avec écran 9/10 type STY1 ou équivalent et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°631: DIFFUSEURS SONORES Y COMPRIS CABLAGES ET TUBAGES

L'avertisseur sonore est prévu pour la diffusion de l'alarme sonore en intérieur dans les établissements recevant du public.

Avertisseur sonore de 1er choix de la marque SIEMENS ou équivalent (Qualité, aspect et prix)

L'avertisseur sonore diffus le signal d'évacuation lors d'une alarme feue, elle se présente sous forme d'un boîtier ABS de couleur généralement blanche,

- Conforme à la norme NF S 32-001.
- Caractéristiques techniques :
- Puissance à 1 m sous la tension normale fournie par la centrale ≈ 100dB.
- Plage d'alimentation : 15V à 56V
- La consommation doit être faible
- Câblage et tubage nécessaire au fonctionnement

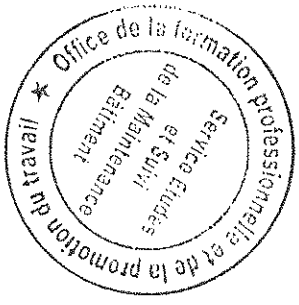
L'avertisseur sonore, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris le tubage et le câble 2x2.5mm² (C2) et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°632: ASSERVISSEMENT Y COMPRIS CABLAGES ET TUBAGES

- L'ouvrage a pour objet la fourniture d'un système asservi y compris les équipements de télécommunication et télémesure pour le poste de transformation. Ce système offre les fonctions suivantes :
- Télécommande (ouverture/fermeture) des cellules motorisées Interrupteur (HTA) et disjoncteurs (HTA) ;
- Télésignalisation des états des cellules motorisées Interrupteur (HTA) et disjoncteurs (HTA);
- Télémesures des courants de charge des cellules départs (HTA);
- Enregistrement chronologique horodaté des événements ;
- Détection des défauts ampèremétriques par départ (HTA) ;
- Fourniture de l'énergie nécessaire pour l'alimentation de la motorisation des cellules Interrupteurs et des équipements de transmission ;
- Contrôle commande locale des cellules motorisées (HTA);
- Transmission et réception des données à partir du système de supervision ;
- Dialogue opérateur/ poste système via une interface locale face avant et/ou avec PC portable pour le paramétrage du poste système ; Les signalisations les plus importantes sont visualisées sur la face avant à partir du système de supervision ; à savoir :
- Signalisation position interrupteur ouvert ;
- Signalisation position interrupteur fermé ;
- Signalisation position sectionneur de terre ouvert ;
- Signalisation position sectionneur de terre fermé ;
- Détection de courants de défauts homopolaires et polyphasés sur seuils de réglage configurables ;
- Câblage et tubage nécessaire au fonctionnement

Ouvrage payé à l'unité



PRIX N°633: INDICATION D'ACTION Y COMPRIS CABLAGES ET TUBAGES

L'indicateur d'action a pour fonction de renvoyer les informations d'alarme d'un ou plusieurs détecteurs.

- Courant 5 mA en alarme
- Etanche IP30
- Câblage et tubage nécessaire au fonctionnement

Ouvrage fourni, posé, payé en état de marche, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement,

Ouvrage payé à l'unité.

V- COURANT FAIBLE

PRIX N°634: Onduleur modulaire 30KVA, 10min

Au titre du présent lot, l'Entreprise doit la fourniture, la mise en place et le raccordement d'une Alimentation Sans Interruption (ASI) destinée à fournir une alimentation électrique de haute qualité à certains équipements, en particulier les équipements sensibles destinés aux infrastructures informatiques, vidéo et sono....

La solution de protection par onduleurs (alimentations sans interruptions ASI) du projet sera constituée d'un onduleur. La puissance nominale d'onduleur sera de 30 KVA.

GENERALITES :

l'onduleur proposé doit être constitué :

- D'un module redresseur/chargeur ;
- D'une batterie d'accumulateurs au plomb étanche sans entretien ;
- D'un onduleur triphasé ;
- D'un contacteur statique intégré ;
- D'un by-pass manuel de maintenance ;
- D'un système de signalisation et de commande à base de microprocesseurs.

Pour des facilités de maintenance et d'intervention, l'onduleur doit être de type modulaire (constitué de modules remplaçables sur site).

L'onduleur permet d'assurer, aux récepteurs qui seront raccordés à sa sortie, la continuité de fourniture d'une énergie électrique de haute qualité, y compris en cas de perturbation ou d'interruption du réseau électrique, dans les limites de l'autonomie de la batterie.

Il permet de protéger contre toutes les perturbations électriques pouvant affecter le réseau d'alimentation, en l'occurrence, il protège contre :

- Les variations de tension,
- Les sous-tensions,
- Les surtensions,
- Les pics de tension,
- Les microcoupures,
- Les coupures (à hauteur de l'autonomie de la batterie)
- Les variations de fréquence,
- Les parasites,
- Les harmoniques,

Normes et réglementations :

• Sécurité	:	EN 50091-1
• Emission et Immunité	:	EN 50091-2
• Certification	:	ISO 9001
• Marquage	:	CE

Principes de fonctionnement:

Les onduleurs doivent fonctionner selon les principes suivants :

Fonctionnement normal :

L'onduleur alimente l'utilisation (la charge) en assurant en permanence une régulation et une stabilisation des différents paramètres électriques. Par ailleurs, elle procède à la charge de la batterie.

Fonctionnement sur batterie :

En cas d'absence du réseau ou d'une forte dégradation des paramètres du secteur d'alimentation, l'onduleur assure continuellement et sans interruption l'alimentation de la charge à partir de l'énergie stockée dans la batterie.

Recharge de la Batterie:

Après retour de l'alimentation normale (réseau), l'onduleur procède simultanément à la recharge de la batterie et à l'alimentation de l'utilisation en énergie de haute qualité.

Utilisation du contacteur statique :

En cas de forte surcharge, générée par l'utilisation (court-circuit, très fort courant d'appel, ...) ou lors de l'arrêt de l'onduleur (manuel pour entretien ou automatique sur anomalie interne), le contacteur statique transférera instantanément et sans coupure l'alimentation de la charge sur le réseau.

Le basculement sur le Mode Normal se fait aussi instantanément et sans interruption. Le contacteur statique permet aussi les opérations manuelles.

Utilisation du BY PASS manuel de Maintenance :

Pour faciliter les opérations de maintenance, l'onduleur est équipé d'un by-pass à commande manuelle qui permet l'isolation de l'ensemble de l'onduleur sans coupure tout en continuant à alimenter l'utilisation par le réseau.

Le passage sur le by-pass manuel de maintenance se fait sans coupure de l'alimentation de la charge.

Fonctionnement sans batterie :

Pour faciliter la maintenance, la batterie peut être isolée de l'onduleur sans coupure par un disjoncteur. Dans ce cas, l'onduleur continue à alimenter la charge quel que soit son niveau, sans coupure ni perturbation, sauf dans le cas d'une disparition normale de l'alimentation.

Redondance en parallèle:
La configuration demandée est constituée de deux onduleurs montés en parallèle / redondance. Pendant le fonctionnement normal, les deux onduleurs se répartissent la charge et débitent en même temps. En cas de problème sur l'un des deux onduleurs, le deuxième prend toute la charge et continue à assurer une alimentation de qualité sans aucune interruption.
Chaque onduleur doit être équipé de sa propre batterie.
Le by-pass manuel externe de maintenance doit permettre d'isoler chaque onduleur séparément ou d'isoler l'ensemble des deux onduleurs en même temps.

Commande et signalisations:

- **Unité de commande et de signalisation :**

L'onduleur sera équipé, sur sa face avant, d'une unité de commande et de signalisation à afficheur alphanumérique à cristaux liquides. Les fonctionnalités de cette unité sont décrites ci-dessous.

- **Informations sur les états de fonctionnement :**

L'unité de commande et de signalisation permet d'afficher les états suivants :

- Mode Normal : puissance de la charge en pourcentage,
- Mode batterie : autonomie disponible en minutes,
- Mode By-pass,
- Mode Stand-by.

- **Mesures des paramètres électriques :**

L'unité de commande et de signalisation permet de visualiser les mesures suivantes :

- Les tensions d'entrée,
- Les courants d'entrée,
- Les tensions de sortie,
- Les courants de sortie,
- Les pointes des courants de sortie,
- La fréquence de sortie,
- La tension batterie,
- Le courant vers la batterie (charge / décharge),
- La température de la batterie,

- **Gestion des alarmes :**

L'utilisateur a accès à toutes les alarmes actives. Un archivage est effectué par l'unité et concerne les 40 dernières alarmes émises.

- **Archivage des événements :**

Les 250 derniers événements sont horodatés (date et heure) et archivés.

- **Commandes et contrôles :**

L'unité de contrôle et de commande permet de :

- Arrêter une alarme sonore,
- Choisir la langue,
- Paramétrer la date et l'heure,
- Activer / désactiver le redémarrage automatique,
- Commander le basculement de ou vers le by-pass,
- Commander le basculement de ou vers la batterie,
- Basculer vers le mode économique,
- Paramétrer le chargeur de batterie,
- Calculer l'autonomie,
- Exécuter le test de la batterie,
- Paramétrer le test périodique de la batterie,
- Choisir les fenêtres de réglages de la tension et de la fréquence,
- Ajuster les seuils des alarmes,
- Paramétrer le contact d'arrêt à distance,
- Paramétrer le retard du contact de défauts,
- Activer / désactiver le démarrage en douceur lors de l'association avec un groupe électrogène.

- **Boutons marche et arrêt :**

L'onduleur est équipé de boutons poussoirs accessibles (marche / arrêt) permettant de connecter ou de déconnecter la charge.

Dialogue et communications :
L'onduleur doit offre des moyens de communication et de dialogue avec son environnement. Il sera équipé notamment de :

- **Contact libre de potentiel :**

Au moins deux contacts :

- Contact des défauts (activé lors d'un défaut),
- Contact Mode batterie (activé lors du basculement sur batterie).

- **Interface de communication :**

L'onduleur est équipé d'une interface de communication intégrant les ports RS232 / COM utilisables tous en même temps.

- **Administration :**

La gestion et l'administration à distance de l'onduleur doivent être possibles à partir du logiciel fournis avec l'onduleur. Ce logiciel de gestion sera compatible avec tous les systèmes d'exploitation (Windows, OS/2, Netware, Unix, Sun Solaris, etc.)

- **Interface SNMP multi-protocoles:**

Chaque onduleur sera équipé d'une interface Ethernet/Token Ring permettant à un ou plusieurs systèmes de gérer et d'administrer les onduleurs via le standard TCP/IP.

- **Carte Relais d'interface :**

Chaque onduleur sera équipé d'une carte relais à contacts permettant de signaler toutes les informations de fonctionnement et de défauts de l'onduleur. Cette carte relais sera équipée au moins de 15 relais pouvant être utilisés pour reporter l'information.

Caractéristiques techniques générales :

Les onduleurs proposés doivent présenter les caractéristiques suivantes :

- **Spécifications générales :**
  - Technologie : On Line
  - Interface de communication : Intégrée
  - Carte parallèle / redondance : Intégrée
  - Carte Relais d'alarme : Intégrée
  - Classe de protection : IP 51
  - By-pass statique : Intégré
  - By-pass manuel de maintenance : Intégré
  - Gestion évoluée des batteries : Intégrée
  - Type Batterie : Plomb Etanche sans entretien
  - Durée de vie des batteries : minimum 7 ans
  - Redémarrage automatique : Intégré
  - Rendement Global (AC à AC) : 95% minimum à 100% de charge
- **Caractéristiques d'entrée :**
  - Tension d'entrée : 3 x 380 / 400 / 415 VAC + Neutre + Terre
  - Tolérance sur la tension d'entrée : ± 15%
  - Fréquence d'entrée : 50 Hz
  - Tolérance sur la fréquence d'entrée : jusqu'à ± 8%
  - Distorsion Harmonique en Courant: Max 5 % à charge et tension nominale
  - Facteur de puissance en entrée : Corrigé à 0,99 min pour une charge de 100%
- **Caractéristiques de sortie :**
  - Tension de sortie : 3 x 380 / 400 / 415 VAC + Neutre + Terre
  - Tolérance sur la tension de sortie : ± 1% statique, pour 100% de charge symétrique
  - Variation de tension sur impact de charge: Inférieur à 5% pour un palier de 100%.
  - Fréquence de sortie : 50 Hz ± 0,1%
  - Distorsion de la tension de sortie : Inférieur à 3% sur charge linéaire
  - Capacité de surcharge : 200% pendant 60 secondes
  - 125% pendant 10 minutes
- **Caractéristiques d'environnement :**
  - Température ambiante de fonctionnement : 0 à 40° C en permanence
  - Humidité : 95%
  - Bruit audible à un mètre : 70 dB maximum
- **Caractéristiques techniques spécifiques :**
  - Autonomie à 100% de charge : 15 minutes minimum
- **Réseau normal d'alimentation : (entrée redresseur - chargeur) :**
  - Tension : 380 volts +/- 10%
  - Nombre de phase : 3 Phases + Neutre + Terre
  - Fréquence : 50Hz +/-5%
- **Réseau secours d'alimentation (entrée contacteur statique) :**
  - Tension : 380 volts +/- 10%
  - Nombre de phase : 3 Phases + Terre
  - Fréquence : 50Hz /+/-5%
  - Verrouillage : Possible en position arrêt.
- **Equipements :**

L'équipement de chaque onduleur comprendra :

- **Un redresseur/chargeur** :
  - Un dispositif de démarrage progressif supprimera les surintensités de démarrage en imposant une rampe de courant à l'entrée du redresseur/chargeur d'une durée de 10 secondes.
  - Un dispositif automatique limitera le courant de charge à la valeur admise par le fournisseur de batterie.
  - La tension continue sera réglée à la valeur charge/floating définie par le fournisseur de batteries, soit 2,27 volts par élément.
  - La régulation du redresseur/chargeur assurera une variation de tension inférieure à 1% ;

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance Bâtiment

- La tension efficace de l'onduleur de la tension continue sera inférieure à 1% de cette tension.

Une batterie d'accumulateur au plomb étanche sans entretien :

Les batteries seront dimensionnées pour assurer la continuité de l'alimentation pendant au moins 10 minutes, en cas de disparition du réseau normal d'alimentation, l'onduleur étant chargé à sa puissance nominale.

Les batteries auront les caractéristiques suivantes:

- Type : sèche.
- Durée d'autonomie : 15 minutes.
- Tension de charge par élément pour 15°t° 25°C : 2,27V
- Tension de floating par élément pour 15°t° 25°C : 2,27V
- Nombre d'éléments: le nombre d'éléments sera déterminé en fonction de la marque de la batterie

Les batteries de chaque onduleur seront livrées dans une armoire, comportant raccordement et système de protection par disjoncteur.

Un onduleur triphasé :

l'onduleur sera dimensionné pour alimenter une charge 30 KVAsouscos φ= 0,9 en respectant les caractéristiques suivantes :

- Tension de sortie : 380volts +/-1% 3 Phases + Neutre
- Fréquence de sortie : 50Hz +/- 0,5Hz
- Taux de distorsion : inférieur à 4% en sortie
- Surcharge admissible : 125% de la puissance nominale pendant 10mn
  150% de la puissance nominale pendant 1mn

Un inverseur normal/secours à contacteur – statique :

Il permettra le transfert instantané de la charge de l'onduleur sur le réseau secours et réciproquement. Ce transfert se fera sans coupure ni perturbation pour l'utilisation.

- Un by passe manuel de maintenance.
- Un système de commande, signalisation et visualisation local.
- Un coffret de report à distance de commande, et signalisation.
- Un équipement pour le report à distance de la commande et la signalisation.

- **Caractéristiques physiques :**
  - Température de fonctionnement comprise entre -5° C & 40° C
  - Degré d'humidité relative à 95%
  - Niveau sonore : inférieur à 52dbA pour l'Onduleur 30KVA Energie dissipée en chaleur à In : inférieure à : 2.5 KW par onduleur.
- **Marque de référence :**

Les onduleurs constituant l'alimentation statique sans coupure sera du type EATON, EMERSON ou similaire avec les options suivantes:

- Redondance et mise en parallèle.
- Filtre anti-harmonique.

Circuit de terre :

Le circuit de terre réalisée par l'entreprise GO doit être vérifié par l'entrepreneur du présent lot et en cas de nécessité il sera obligé de l'améliorer jusqu'à l'obtention de la mesure exigée par la Norme NF C15-100.

Il sera prévu les prestations suivantes :

- Les liaisons équipotentielles pour l'ensemble des installations électriques et ventilation: appareillages, huisseries, gaines de ventilation ajoutées,.....etc.
- Les liaisons aux appareils d'utilisation.

Le principe de raccordement des circuits de Terre sera conforme à la Norme C15-100

Supports canalisations :

Toutes les canalisations principales seront posées sur chemins de câbles. Ils possèderont toutes les caractéristiques exigées par les différentes Normes (résistivité, rigidité, résistance au feu, etc.) et conformes au cahier des prescriptions électriques générales commun.

Ces supports emprunteront les volumes techniques, faux plafonds. Ils ne devront pas traverser de locaux à risques d'incendie sans prendre les précautions obligatoires.

Avant leur mise en place, un plan d'implantation devra être soumis au BET afin qu'aucune gêne n'apparaisse pour l'exploitation. Ils seront posés de telle manière qu'il soit toujours possible d'y accéder.

- Un chemin de câble courant fort du local technique des onduleurs jusqu'au poste de transformation correspondant ;
- Les percements et rebouchage des murs et cloisons concernées.
- Les agrandissements des traversées de dalles existantes et les carottages complémentaires dans le local technique TGBT au RDC du bâtiment et dans la gaine Courants Forts verticale, y compris rebouchages coupe-feu.
- Les fourreaux nécessaires à poser dans la gaine existante, où cheminent les conduits de ventilation, en fond de la Salle Informatique et le local des onduleurs pour passer le câblage informatique entre les serveurs et les onduleurs.

o – Alimentation onduleur :

- Chaque onduleur doit être alimenté par double alimentation : 1 pour le circuit onduleur et une pour le by-pass automatique. Chaque alimentation doit être protégée.

p – Interface GTC :

- Chaque onduleur doit être équipe d'une carte MOD BUS pour la communication avec le lot GTC : le report et la signalisation de l'ensemble des états et points cités dans la liste des points GTC joint au présent dossier., y compris carte, interface nécessaire, programmation, mise en service, etc.

L'ensemble de l'ouvrage ainsi défini, fourni, posé et raccordé en ordre de marche, y compris un onduleur, les batteries, les protections électriques, les câbles d'alimentations entre le TGBT O et les onduleurs et entre les onduleurs, les chemins de câbles, le tubage, les accessoires de raccordement, de fixation, le réaménagement du local onduleur, les asservissements, le filtre intégré des harmoniques, le by-pass, le logiciel de gestion/administration, l'interface GTC avec carte de communication, l'échappement, et toutes autres sujétions de fourniture, de pose et de mise en service sur site par des techniciens spécialisés pour garantir la conformité de l'installation sera payé à l'unité d'ensemble aux prix suivant au prix

RESEAUX VDI -IP

GENERALITES :

Le soumissionnaire du présent lot doit fournir les engagements et attestations suivantes :

- Un engagement permettant de garantir l'installation au moins pour 15 ans contre toute dégradation de performance du système de câblage, cette garantie système devra être fournie par le constructeur.
- Certificat d'agreement ou qualification par le fabricant du soumissionnaire ou son sous-traitant.
- Les certificats de conformité des produits et du système, délivrés par un laboratoire international indépendant, à titre de preuve selon la Norme ISO/IEC 11801: 2002.
- Une attestation délivrée par un laboratoire international indépendant qui prouve que le constructeur peut garantir les performances du canal au minimum selon le modèle à 3 connecteurs décrit dans la Norme ISO/IEC 11801: 2008 de la solution proposée.
- Fiches techniques détaillées du fabricant qui démontrent que les performances minimales qu'il garantit dans le cas de figure le plus défavorable, sont conformes aux performances du Canal de Classe E telles que décrites dans le standard: ISO/IEC 11801: 2002.

L'Entreprise adjudicataire du présent lot devra présenter, avant toute exécution, les plans d'implantation de l'ensemble des équipements, les schémas synoptiques et les notes de calcul de dimensionnement des différents équipements pour approbation au Maître d'Ouvrage délégué, à la Maîtrise d'œuvre et au Bureau de Contrôle.

Tous les détails et plans doivent être établis conformément aux normes et réglementation en vigueur. Ces documents prévus à la charge de l'entreprise ne doivent en aucun cas modifier ni le descriptif des ouvrages ni le bordereau de prix du présent lot.

Il ne sera prévu aucune plus-value pour rendre les installations conformes aux normes et règlements en vigueur.

Aucune plus-value ne sera acceptée après l'adjudication. A cet effet, une visite pour constater l'état des lieux et évaluer la masse des travaux à exécuter s'impose. La fourniture, la pose, le raccordement et la mise en œuvre de tous les équipements cités dans le présent devis descriptif, doivent se faire conformément aux normes et règlements en vigueur et en respectant les Clauses Techniques Particulières du présent marché.

Dans le cas où les installations décrites dans le présent descriptif nécessiteraient l'adjonction d'autres équipements et appareils pour la mise en service des installations, les prix de ces équipements et appareils seront inclus dans les ouvrages proposés par le soumissionnaire.

Les entreprises doivent se prémunir des dernières technologies de mise en œuvre afin d'assurer les meilleurs niveaux d'alignement de planéité d'aplomb et de finition possible.

« Les produits équivalents proposés par l'entreprise doivent être du même qualité, aspect et prix que les produits prescrits dans le cahier des charges, l'entreprise doit présenter le dossier technique de chaque produit équivalent pour approbation par le maître d'ouvrage, ce dernier se réserve le droit de refuser tout produit jugé non conforme sans donner de justificatif ou éclaircissement ».

Tous les échantillons doivent être présentés et validés par le BET et l'Architecte.

Les prix des ouvrages cités ci-dessous comprennent toutes les sujétions nécessaires de fourniture, de pose, de scellements, de raccordement, d'alimentation, de protection et de mise en service.

Les ouvrages seront livrés en parfait état de fonctionnement, réalisés conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et descriptions ci-après.

CONSISTANCE :

Le système de pré-câblage doit être conforme aux spécifications de la "**catégorie 6a**" et compatibles aux normes ISO/IEC 11801 édition 2008, aux normes européennes de transmission EN50167EN50168-EN50169.1801-EN50173-EN50174-EN55022 CEM-EIA/TIA 568A et conformément aux prescriptions du CPT et aux normes en vigueur.

La solution proposée par l'entreprise doit contenir des équipements du même fournisseur (pour les commutateurs) que l'ensemble des composants du réseau pour assurer une bonne homogénéité du réseau.

L'entrepreneur doit proposer un système de câblage de catégorie 6a de bout en bout.

Les équipements du présent lot sont livrés complet y compris câblage, tubage et tout type de support et protection nécessaires conformément aux normes et régalements en vigueur, protection des passages des câbles, alimentations, finition des enduits affectés et toutes sujétions nécessaires de mise en œuvre, etc.

Les équipements PASSIF doivent être de marque : NEXANS, R&M, LEGRAND ou similaire.

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance Batiment

Les équipements ACTIF doivent être de marque : AVAYA, ARUBA, ALCATEL lucent, ou similaire. Garantie matérielle pour les commutateurs sans Bloc d'alimentation : jusqu'à la fin de vie du série + 5 ans.

RESEAUX VDI-IP PASSIF

PRIX N°635: Armoires et baies de brassage :

Il s'agit de fourniture, de pose et de raccordement des armoires VDI 19'' de type métallique avec les caractéristiques générales suivantes :

- Revêtement polyester texturé assurant une excellente tenue à la corrosion, aux agents chimiques et aux rayures ;
- Indice de protection minimum IP 30 - IK 10 suivant CEI 60529;
- Coins de protection pour opération de dépose de la porte ;
- Socle intégré hauteur 100mm avec plaque ventilée en partie avant;
- Pieds de nivellement réglables de l'intérieur ;
- Plaques d'entrée de câbles pleines en partie haute (peuvent être remplacées par les plaques ci-dessous) ; plaques d'entrée de câbles en partie basse à commander séparément ;
- Porte arrière pleine équipée d'une serrure à clef ;
- Panneaux latéraux démontables équipés d'une serrure à clef ;
- Possibilité de l'installation des étriers verticaux;
- Système de pivotement permettant une accessibilité totale aux équipements et liaisons aussi bien par l'avant que par l'arrière;
- Plaque amovible pour parties supérieur et inférieures permettant l'arrivée de câbles par le haut et par le bas ;
- Portes réversibles : possibilité d'ouverture à gauche ou à droite ;
- Tresses de masse pour mise à la terre et à la masse de la baie et équipements qu'elle inclut.
- Lot de visseries et accessoires de fixation;
- Un toit avec fentes d'aération et 2 ventilateurs silencieux ;
- Lot des étiquettes pour prises et panneaux : Adhésives en matière plastiques et référencées selon le codage prévu par EIA/TIA 606. Les autocollants papiers, les étiquettes en carton, ne seront acceptés que si leur emplacement prévoie une protection mécanique transparente de type Plexiglas ou similaire.
- Pochettes porte-documents servant de support de documentation et contiendront toutes les informations concernant la contenance d'une armoire et l'identification / repérage des 2 extrémités du câblage y compris partant/venant.
- Le prix de chaque armoire de brassage doit inclure des équipements intérieurs suivants :
- Etriers de maintien horizontaux (guide câble) ;
- Bloc d'alimentation 19'' 230 VAC 9 prises 2P+T y compris fiches mâles femelle.

Ainsi que tous les équipements et accessoires nécessaires conformément aux normes en vigueur et aux règles de l'art.
Le soumissionnaire détaillera dans son offre le contenu et les quantités exactes de sa proposition pour cet item.

Les armoires, les Panneaux de brassage doivent présenter une réserve vide de 25% (l'entrepreneur doit inclure cette réserve dans ces prix et prévoir les armoires de tailles nécessaires pour recevoir les éléments du présent lot. Aucune plus value ne sera demandée pour assurer cette réserve après adjudication.
Les armoires de brassage seront détaillées de la façon suivante :

Armoire VDI 19'' 42 Unités :

Cette armoire aura, en plus des caractéristiques citées ci-dessus, les spécifications suivantes :
Hauteur de 42 unités ;
Profondeur supérieur 1000mm, Largeur 800mm (seulement pour les serveurs) et 800x800 pour les Racks de zone ;
Livrée avec 4 Montants 19" réglables en profondeur amovibles (permettant une implantation rationnelle et personnalisée) et 4 profilés angulaires (plaques d'entrées de câbles en partie haute);
Livrée avec 1 jeu de 4 roulettes, pieds anti-basculement, kit de fixation au sol, enjoliveurs de finition vertical, kit de mise à la terre, kit de fixation rapide des panneaux de brassage ; L'ensemble de l'ouvrage ainsi décrit ci avant, y compris toutes sujétions de fourniture, pose, raccordement et de mise en œuvre conformément aux normes en vigueur et suivant les règles de l'art sera **payé à l'Unité.**

Câblage cuivre S/FTP :

GENERALITES :

Le système de câblage cuivre sera du type banalisé avec distinction entre prises vidéo, contrôle d'accès et données (téléphonique et informatique), l'entrepreneur doit proposer un système de câblage de catégorie 6a de bout en bout. L'entrepreneur remettra les documents certifiant les caractéristiques du pré- câblage. Ainsi, pour chaque prise le fournisseur doit certifier au moins les éléments suivants :

- Le type et les caractéristiques des câbles ;
- La vitesse de propagation ;
- La fréquence ;

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance Batiment

- Le pinçage ;
- Le cross talk ;
- L'atténuation ;
- La longueur…etc.

Le fournisseur doit fournir un document de synthèse des résultats de la certification, ainsi qu'une interprétation des résultats et une conclusion.
L'ensemble des composants de la solution proposée doivent être de **catégorie 6a** compatibles aux normes ISO/IEC 11801 : éd.2008, EN 50173, EN 50167, EN 50169 et EIA/TIA 568A.

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES :

- Impédance 100 Ohms ;
- Code couleur ISO/IEC ;
- Température de fonctionnement : -20° C à +60° C (plage minimale) ;
- Gaine LSZH ;
- Support de transmission allant au moins 500Mhz ;
- Performances en accord avec les standards de la catégorie 6a S/FTP.

Câbles et normalisation :
La distribution capillaire "cuivre" sera réalisée à partir de câbles S/FTP 100 Ohms, fil de continuité en cuivre étamé, 4 paires torsadées mono brins AWG23/24 d'impédance caractéristique de 100 Ohms. L'entrepreneur devra fournir les certificats de conformité des performances du câble S/FTP catégorie 6a, pour des applications jusqu'à 500 Mhz.
Les systèmes de câblages mis en œuvre seront conformes à la Norme EN55022, directive 89336CE en vigueur depuis janvier 1996. (Le raccordement des masses, des écrans ou tresse des câbles doit être réalisé de la façon suivante. Dans le cas contraire la longueur du drain doit être inférieure à 2cm. Les masses doivent être raccordées entre elles par un maillage serré).

Raccordements panneaux de brassage câbles cuivres :
Les panneaux de brassage doivent être installés dans les répartiteurs pour l'affectation de câbles à quatre paires torsadées et leur connecteur relatif, par l'intermédiaire de cordons de brassage, vers les appareils actifs.
Les panneaux de brassage RJ45 seront dimensionnés selon le standard 19 pouces pour permettre leur installation dans les baies, et seront d'une hauteur maximale de 1U ou 2U. Chaque panneau de brassage a une structure métallique permettant une fixation sur les montants des baies, racks ou coffrets durable et interconnectant les masses métalliques
Ils devront pouvoir accueillir 48 ou 24 connecteurs RJ45 et permettre la mise à la masse automatique de chaque connecteur.
Les câbles seront amenés par l'arrière du module, les paires garderont leur torsade jusqu'au contact auto dénudant.
Les panneaux de brassage doivent être fournis avec un support de câble arrière suffisamment éloigné du panneau pour respecter le rayon de courbure du câble, des encoches en face avant pour recevoir des icônes de repérages (voix, données ou autre) des ports et un système de repérage par étiquette sur l'avant et sur l'arrière des panneaux afin de permettre un repérage respectant les exigences de la Norme ANSI/TIA/EIA–606-A.
Les cordons de brassage sont constitués d'un câble flexible à quatre paires torsadées conforme à la **catégorie 6a** afin de supporter des fréquences jusqu'à 500 Mhz. Les deux extrémités du câble sont dotées de connecteurs RJ45 de catégorie identique permettant la connexion complète des quatre paires associées.
Les caractéristiques doivent être les mêmes que celles du câblage horizontal. L'ensemble des composants du câblage horizontal cuivre seront "CENTER-TUNED" c'est à dire parfaitement centrés par rapport aux valeurs limites fixées par la Norme ANSI/TIA/EIA-568-B.2.1 du 20 juin 2002.
Les panneaux passe fils seront dimensionnés pour respecter les rayons de courbures des cordons de brassage y compris lorsque tous les ports des panneaux de brassages sont utilisés et également pour être installés sur des structures normalisées 19 pouces.
Les cordons de brassage auront une longueur minimale de 1mètre afin de ne pas générer de problème de "RETURN LOSS", perte retour due à un affaiblissement insuffisant du signal sortant d'un produit actif dans ce même cordon.
On fournira des câbles de brassages (1,00 ou 1,50 ou 3mètres) et des câbles de liaison aux équipements (2,00 à 5,00mètres) dans la proportion de 75% du nombre de prises à installer
Les divers raccordements et repérages, (terres, masses, blindages) devront respecter les règles de l'art et être exécutés par un personnel qualifié. Lors de l'établissement de son offre, l'entreprise doit inclure dans son dossier technique les notices techniques du matériel proposé.

PRIX N°636: Panneau de brassage 19" 24 ports, cat6a 500 MHz
Il s'agit de fourniture et pose de panneau de brassage modulaire 24 ports RJ45, 1U format 19'' CAT.6a conforme à la norme ISO 11801 éd.2008 EN 50173 et EIA/TIA 568, pour recevoir des connecteurs à connexion rapide sans outil avec repérage des contacts par double code couleur 568 A et B et numéros.
Les adaptateurs munis de cordons sont strictement interdits.
Ces panneaux de brassages doivent satisfaire les fonctions suivantes :

- Supporter toutes les applications multimédia image/Voix/Données à haut débit (ATM, FDDI, FAST Ethernet, Gigabit Ethernet, etc.).
- Avoir la capacité de communiquer à des fréquences supérieures ou égales à 500Mhz. □ Disposer d'un câblage universel pour des applications T568A et T568B.
- Equiper à l'arrière d'un organisateur de câbles. Ils seront de préférence composés de ports indépendants, amovibles.

Les câbles seront connectés à partir du premier port en haut à gauche du bandeau et de la gauche vers la droite. Un guide cordons sera installé entre chaque panneau RJ45.
La couleur des prises ou supports ou étiquettes dépendra de leur utilisation (à titre indicatif) :

- Bleu : Distribution horizontale ;
- Jaune : Ressources Informatiques ;
- Rouge : Vidéo.

Chaque panneau de brassage sera livré et monté dans les armoires 19" avec tous les accessoires nécessaires à son intégration (visserie, outils de fixation et étiquetage). Lors de l'établissement de son offre, l'entreprise doit inclure dans son dossier technique les notices techniques du matériel proposé. L'ensemble de l'ouvrage, y compris toutes sujétions de fourniture, pose, raccordement et de mise en œuvre y compris tous les accessoires de fixation, **sera payé à l'unité.**

PRIX N°637: Câble de distribution Cat. 6a, S/FTP 4 Paires

Il s'agit de fourniture et pose d'un câble de distribution 4 paires S/FTP de **catégorie 6a** ou supérieure, compatible aux normes ISO/IEC IS 11801 édition 2008, EN 50173, EN 50167, EN 50169 et EIA/TIA 568A.

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES :
Impédance 100 Ohms ;
Code couleur ISO/IEC ;
Température de fonctionnement : -20° C à +60° C (plage minimale) ;
Gaine LSZH, non propagateur de flamme, sans halogène ;
Support de transmission allant au moins 500 Mhz ;
Performances en accord avec les standards de la catégorie 6a.
Y compris :

- les Plug MPTL et tout accessoires supplémentaires pour les attentes : Wifi, Caméras, UGP..etc.
- Le câblage des boites au sol, Caméras, contrôle d'accès...etc. L'ensemble de l'ouvrage, y compris toutes sujétions de fourniture (y compris Plug de connexion aux caméras-bornes wifi-contrôle d'accès), pose raccordement et de mise en œuvre suivant les règles de l'art

sera payé au mètre linéaire,

PRIX N°638: Cordon de brassage:

Ils seront conformes à la Norme ISO/IEC 11801-2008 et au standard EIA/TIA 568-B.2-1. Pour ne pas dégrader la qualité de la liaison et garantir la catégorie 6 du poste de travail jusqu'au serveur ou à l'élément actif qui le connectera à l'extérieur, il est conseillé de choisir des cordons du même fournisseur que les autres composants du réseau.
Les cordons doivent respecter tous les standards garantissant la catégorie et la protection contre le risque d'incendie et ses séquelles (LSOH). Ces câbles seront de la couleur demandée à la commande pour des besoins de repérage.
On utilisera des cordons de même type pour la téléphonie. Dans le cas ou une catégorisation spécifique de la téléphonie sera nécessaire, un repérage fort de ces cordons pourra être utilisé (couleur). Les cordons de brassage seront utilisés pour connecter l'équipement actif aux panneaux de brassage et les cordons souples de liaison seront utilisés pour connecter le poste de travail à la prise murale. Ils serviront même à véhiculer les fréquences permises par les câbles de distribution et les panneaux de brassage.

Ils devront avoir les caractéristiques suivantes :
Câbles S/FTP Certifiés catégorie 6a ;
Supportent les hauts débits : ATM, FDDI ;
9 conducteurs en cuivre de jauge 24 isolés au polyéthylène de haute densité, torsadés en 4 paires et recouverts d'une gaine ignifuge ;
Longueur de 1 ou 3 mètres ;
Assemblés et moulés en polycarbonate en usine avec des connecteurs RJ45 droits catégorie 6a conformément aux directives ISO/IEC 603.7/classe A ; Les cordons de brassage seront testés en usine, conditionnés et livrés dans leur emballage d'origine. L'ensemble de l'ouvrage, y compris toutes sujétions de fourniture, pose, raccordement et de mise en œuvre conformément aux règles de l'art sera **payé à l'unité.**

PRIX N°639: Cordon de liaison :

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes de la Maintenance Batiment

Ils seront conformes à la Norme ISO/IEC 11801-2008 et au standard EIA/TIA 568-B.2-1. Pour ne pas dégrader la qualité de la liaison et garantir la catégorie 6 du poste de travail jusqu'au serveur ou à l'élément actif qui le connectera à l'extérieur, il est conseillé de choisir des cordons du même fournisseur que les autres composants du réseau.
Les cordons doivent respecter tous les standards garantissant la catégorie et la protection contre le risque d'incendie et ses séquelles (LSOH). Ces câbles seront de la couleur demandée à la commande pour des besoins de repérage.
On utilisera des cordons de même type pour la téléphonie. Dans le cas ou une catégorisation spécifique de la téléphonie sera nécessaire, un repérage fort de ces cordons pourra être utilisé (couleur). Les cordons de brassage seront utilisés pour connecter l'équipement actif aux panneaux de brassage et les cordons souples de liaison seront utilisés pour connecter le poste de travail à la prise murale. Ils serviront même à véhiculer les fréquences permises par les câbles de distribution et les panneaux de brassage.
Ils devront avoir les caractéristiques suivantes :
Câbles S/FTP Certifiés catégorie 6a ;
Supportent les hauts débits : ATM, FDDI ;
9 conducteurs en cuivre de jauge 24 isolés au polyéthylène de haute densité, torsadés en 4 paires et recouverts d'une gaine ignifuge ;
Longueur de 1 ou 3 mètres ;
Assemblés et moulés en polycarbonate en usine avec des connecteurs RJ45 droits catégorie 6a conformément aux directives ISO/IEC 603.7/classe A ; Les cordons de brassage seront testés en usine, conditionnés et livrés dans leur emballage d'origine. L'ensemble de l'ouvrage, y compris toutes sujétions de fourniture, pose, raccordement et de mise en œuvre conformément aux règles de l'art sera **payé à l'unité.**

PRIX N°640: Prise RJ45 pour informatique et téléphonique :

Il s'agit de fourniture, pose et raccordement d'une Prise RJ45 complète de connecteur de marque NEXANS, R&M, L EGRAND ou similaire composé de :
Connecteur RJ45 certifié **Catégorie 6A** ayant les caractéristiques suivantes :
Conforme à la norme ISO 11801 ed-2.0 ;
Prise à connexion rapide sans outil ;
Repérage des contacts par double code couleur 568 A/B et numéros ;
Connecteurs avec bornes autodénudants ;
Possibilité de recâblage en cas d'erreur: Jusqu'à 5 fois ;
Arrivée de câbles multidirectionnelle.
B- Face avant 45x45 du même fournisseur des autres composants (appareillage électrique) pour garantir le bon fonctionnement du mécanisme lors de l'insertion du connecteur RJ45.
Le prix comprend en outre le mécanisme, la boite d'encastrement, la plaque, le support et tous les accessoires nécessaires y compris:

- Aiguille de tirage ;
- Accessoires de raccordement ;
- Essais et mesures ;
- Toutes sujétions de fourniture, de pose, raccordement et encastrement.

L'ensemble de l'ouvrage, y compris toutes sujétions de fourniture, pose, raccordement et de mise en œuvre conformément aux normes et aux règles de l'art sera
payé à l'unité.

CABLAGES & CONNECTIQUES OPTIQUES :

GENERALITES :
Les spécifications techniques et les conditions générales de réalisation et de réception s'appliquant aux fournitures et aux travaux sont données dans les paragraphes qui suivent. Pour toutes ces prestations l'entrepreneur observera les recommandations ci-dessous:

- Les câbles optiques Gigabit Ethernet circuleront entre les bâtiments dans des conduits souterrains existants ou à fournir et installer.
- Le cas échéant les prestataires incluront dans leur offre les travaux de génie civil qui s'avèreraient nécessaires.
- Les trajets et volumes disponibles dans ces conduits souterrains seront à vérifier et à valider en faisabilité, par l'entrepreneur ;
- Le tirage se fera en utilisant des fourreaux existants ou à créer.
- La fibre devra être d'un seul tenant, il ne sera pas accepté d'épissure.
- Il ne sera vérifié que le câble qui pourra supporter, sans altération mécanique ou optique, sa traction par tout dispositif mécanique de transport dans les conduits souterrains existants.
- Chaque câble optique sera dimensionné par le maître d'ouvrage.
- Des fibres supplémentaires devront être également installées afin de répondre aux besoins futurs et de maintenance.
- Chaque brin aura une couleur différente afin de permettre son identification lors du raccordement.

- Les fibres optiques seront connectées sur le site.
- Il est indispensable que le type de fibre optique choisi réponde à toutes les contraintes d'environnement envisageables (présence d'eau nécessitant une étanchéité longitudinale et radiale, présence de rongeurs, passage en intérieur et/ou extérieur, isolation électrique du câble optique pour éviter les courants induits entre les bâtiments, etc.).
- Le respect des normes de câblage pour fibre optique devra être respecté, notamment la norme ISO/IEC 11801 édition 2008.
- Les fibres devront être repérées à chaque extrémité.

L'entrepreneur doit proposer une solution basée sur de la fibre multi mode 50/125µm de type OM4.
La connectique sera à base de connecteurs LC/LC ou SC/SC duplex.
En plus des tests de puissance, des tests de réflectométrie optique dans les 2 sens de tous les liens sont exigés. Une trace écrite du graphe Gain (dB) = f (distance) en ml fera partie intégrale du dossier d'exploitation. L'entrepreneur fournira une documentation sommaire du power mètre et de réflectométrie qu'il compte utiliser et des échantillons de tests réalisés à l'aide de ces derniers ou un power mètre et une réflectométrie quelconque sur une de ses références.
L'entrepreneur s'engage que le type de fibre optique et l'ensemble des moyens de connexion proposé répond bien aux fonctionnalités souhaités et tient compte des contraintes techniques notamment les distances entre les armoires.
Lors de l'établissement de son offre, l'entreprise doit inclure dans son dossier technique les notices techniques du matériel proposé.

PRIX N°641: Tiroir optique 1U - 19" :

Il s'agit d'un tiroir optique modulaire pouvant abriter des modules SC ou LC. Il permet un large choix de médias et connectique optique et une grande possibilité d'extension et d'ouverture sur les technologies avenirs par sa modularité.
Les connecteurs seront montés sur site directement sur les extrémités de fibres dans les tiroirs optiques (épissure proscrite) prévus au présent marché.
Caractéristiques principales :

- Largeur 19'', profondeur 220mm, hauteur 1 U;
- Ports en Duplex.
- Glissant vers l'avant pour permettre une maintenance aisée (sans démontage complet du tiroir).
- Livré avec presse étoupes (diamètre 6 à 14mm);
- Intégrant une cassette de lovage, pour raccordement des fibres multimode ou monomode.
- Connecteurs optiques SC ou LC avec Perte d'insertion : < 0,3 dB et Perte pour 500 cycles : < 0,1 dB.
- Garni d'accessoire de gestions interne et de fixations.

Chaque tiroir optique sera muni d'un guide cordon.
Ce prix inclus aussi les jarretières optiques (à partir du TO vers les commutateurs) ayant les caractéristiques suivantes :

- Conditionnées en usine et portant les indications et références d'origine.
- LSZH (low smoke zero halogen)
- Type duplex SC/SC ou LC/LC selon la liaison optique à réaliser.
- Multi mode 50/125µm de type OM4 ou Monomode.
- De longueur de 2m.
- Repères de distinction entre les fibres émission et réception

L'ensemble de l'ouvrage y compris pose, fixations, jarretières, connecteurs, adaptateurs, guide cordons et toutes sujétions de fourniture, pose, raccordement et de mise en œuvre suivant les règles de l'art payé à l'unité aux prix suivants :
a/ Tiroir optique multimode 6 ports 1U-19"
b/ Tiroir optique multimode 24 ports 1U-19"

PRIX N°642: Câble à fibres optiques multimodes (50/125µm) :

Ce prix rémunère la Fourniture, pose et raccordement d'un câble pour usage intérieur/extérieur, structure libre, retardateur de flamme, protection en fibre de verres pour l'interconnexion des sous répartiteurs au répartiteur général. Il aura les caractéristiques principales suivantes :

- Type de fibre : 50/125µm type OM4 conforme aux spécifications de l'EN60793-2-50 ;
- Nombre de fibres : 6
- Diamètre du cœur : 50□ 3µ
- Atténuation : < 3,5 dB pour 850 nm et< 1 dB pour 1300 nm (à titre indicatif)
- Bande passante : > 3500 Mhz/Km pour 1300 nm (à titre indicatif)
- Gaine: retardatrice de flamme et libre d'halogène (LSZH)
- Température de fonctionnement : -10 à +60° C (plage minimale)
- Couleur de fibres : compatible EIA/TIA

L'ensemble de l'ouvrage, y compris toutes sujétions de fourniture, pose, raccordement et de mise en œuvre suivant les règles de l'art **sera payé au mètre linéaire**

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail ★ Service Etudes et Suivi de la formation professionnelle Bâtiment

PRIX N°643: Réseau de conduit

Ce prix rémunère la Fourniture, pose et mise en œuvre du :
Le réseau de tubage encastré, apparent et de protection des passages nécessaires pour la mise en œuvre de l'ensemble des équipements (Prises RJ45) du présent lot. Ainsi que les travaux de finition des enduits affectés par les travaux du présent lot.
L'ensemble de l'ouvrage, y compris toutes sujétions de fourniture, pose, raccordement et de mise en œuvre suivant les règles de l'art **sera payé à l'ensemble.**

PRIX N°644: Dalles techniques de distribution

DESTINATION :

- Locaux techniques;

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de faux plancher type DALTEC, COMEY, DONN ou similaire classe 1 type C 130 de 600 x 600mm à âme agglo de bois haute densité épaisseur 30mm, bac acier galvanisé 5/10 serti mécaniquement d'une rive plastique périphérique.
Ces dalles seront revêtues par un revêtement, type STRATIFIE ANTISTATIQUE type PRINT 577M 13/10 ou tout autre procédé équivalent.
Montage autoportant sur vérin en acier galvanisé y compris traverses de renfort et de stabilisation y compris la mise à la terre renforcée de l'ensemble de faux plancher et concernant la climatisation de la salle.
Il sera prévu un nombre et une disposition au choix de la maîtrise d'œuvre de dalles perforées permettant la diffusion, ces dalles composées d'une structure tout acier seront équipées de registre de réglage (en acier) y compris les réservations pour prises ou boîtes aux sols incorporées dans le faux plancher dispositions suivant directives de la maîtrise d'œuvre et finitions périphériques lames de rives en acier galvanisé et une barrière coupe feu transversale sous plancher, il est prévu dans le même prix dans le cas d'utilisation de matériel lourd tel que armoires électriques etc. des châssis réglables en hauteur pour supporter le poids de ce matériel.
L'entrepreneur du présent lot établira tous les détails d'exécution et coupes types de tous les ouvrages à réaliser.
Dans le local informatique tous les pieds de vérins seront reliés à la terre.
Pendant toute la durée des travaux, l'entrepreneur titulaire du présent lot devra la protection de la totalité de ses ouvrages et notamment la mise en place d'un polyane sur le plancher technique stratifié. Cette protection sera réalisée par un système qui garantisse la protection efficace ouvrages.
Cette protection sera maintenue toute la durée nécessaire aux frais du présent lot.
L'ensemble payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose conformément à la norme NF EN 12825, aux règles de l'art, aux DTU, aux directives et instructions de la maîtrise d'œuvre y compris dans le prix du mètre carré 8 dalles fournies en réserve ainsi qu'une ventouse. Permettant le déplacement des dalles.

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES CONCERNANT LE FAUX PLANCHER PRECONISE :

- Faux plancher classe C1 30 600 x 600 HPL
- Charge répartie = 1200 daN/m²
- Charge admissible = 240 daN
- Classe = 1
- Coefficient de Sécurité = 2.5
- Charge avec traverse = +50 daN
- Réaction au feu = M1
- Résistance électrique transversale = 10^{11} ohms

COMPRIS DANS LE PRIX (LISTE NON EXHAUSTIVE) :

- Tous travaux de découpes pour diverses réservations de boîtiers électriques et passages divers ;
- Percements nécessaires aux ventilo-convecteurs et aux boîtiers électriques en sols et autres ouvrages
- Barrière coupe-feu en carreaux de plâtre et joint LITA FEU ou autre procédé équivalent ;
- Couvre dalle technique côtés ouvertures.

Lors de l'établissement de son offre, l'entreprise doit inclure dans son dossier technique les notices techniques du matériel proposé.
L'ensemble ainsi défini, fourni, posé y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de mise en œuvre sera **payé au mètre carré.**

PRIX N°645: BRANCHEMENT TELEPHONIQUE DU PROJET AVEC LE RESEAU EXTERIEUR

Le branchement du bâtiment au réseau téléphonique extérieur du distributeur, sera réalisé depuis le local technique (armoire technique 19'' au local serveur) jusqu'à la chambre ou regard le plus proche du site (point à confirmer par le distributeur ou par le Maitre d'ouvrage cas du branchement depuis l'existant), en câble Fibre optique.

L'entreprise doit établir ses plans d'exécution et les approuver par le distributeur avant d'entamer les travaux.
L'ensemble de l'ouvrage payé au forfait : tranchées, câbles Fibre optique, regards et chambres, dives accessoires de raccordement y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement et de mise en œuvre conformément au plan établi par l'entrepreneur du présent lot et approuvé par le distributeur.

PRIX N°646: TEST ET MISE EN SERVICE

L'entrepreneur du présent lot doit être qualifié et certifié par le fabricant et disposer de tous les équipements, outils et moyens humain nécessaires pour la réalisation des essais de test et de mise en œuvre des installations du présent lot. Ces équipements doivent être étalonnés pour la réalisation des tests de l'ensemble des équipements et des prises RJ45.

➢ **QUALIFICATION DE L'ENTREPRISE**

L'entrepreneur du présent doit être qualifié par l'exécution des travaux objet du présent lot, ainsi, il doit remettre les certificats suivants :

- Etre Certifié par le fabricant du système de câblage proposé.
- Avoir une garantie du fabricant sur une période de 25 ans (certification nominative : entreprise & techniciens qui seront affectés au chantier).
- Dispose du Matériels de certification des liaisons cuivre et optique que l'entreprise doit mettre à disposition du projet:

✓ **L'entrepreneur doit remettre les certificats de calibration de l'ensemble des outils nécessaires pour la réalisation de l'ensemble des travaux objet du présent lot et la réalisation de l'ensemble des essais cités dans le présent dossier (voir partie : CPT).**

- L'entreprise devra apporter la preuve qu'elle dispose de personnel qualifié et qui doivent être justifié par des stages de formation dans les techniques de précâblage et aussi dans la connaissance des procédures de certification des liaisons cuivre et fibre optique: l'entrepreneur doit remettre les certificats de qualification nominatives de l'équipe affectée au projet délivrés par le fournisseur et justifiant que ce personnel dispose des compétences nécessaires et qu'il a été formé pour la réalisation des travaux de précâblage, de câblage, de raccordement et des essais nécessaires pour la mise en œuvre des travaux du présent lot.

➢ **RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR AU MOMENT DE L'APPEL D'OFFRE**

L'entrepreneur adjudicataire devra prévoir tous les travaux indispensables pour assurer le complet et parfait achèvement de tous les travaux prévus.
L'entrepreneur devra fournir les guides complets d'installation du système proposé.
En aucune façon, il ne pourra se prévaloir d'un manque de précision des plans et documents divers pour refuser l'exécution dans les conditions de base du marché, de l'ensemble ou d'une partie des installations nécessaires au parfait fonctionnement. S'il y avait une incertitude quant aux conditions d'exécution, l'entrepreneur devra à la maitrise d'œuvre pour une mise au point.

➢ **CERTFICATION DES RESULTATS DES ESSAIS**

L'entrepreneur doit réaliser tous les types d'essais nécessaires, à savoir :

- Les essais normatifs et réglementaires.
- Les essais cités dans le présent dossier (partie : CPT).
- Les essais demandés lors de l'exécution des travaux par la maîtrise d'œuvre.

L'entrepreneur doit réaliser l'ensemble des essais par prise et par équipement pour l'ensemble des prestations du présent lot.
L'entrepreneur doit remettre le cahier complet des recettes pour l'ensemble des équipements du présent lot.

L'ensemble des résultats des essais ainsi que les cahiers de recettes (comme décrit dans le présent dossier et conformément aux normes et règlements en vigueur) doivent être certifiés par le fabricant.
L'entreprise doit fournir l'ensemble des attestations de conformité de l'installation décrite dans le présent dossier : partie CPT.

➢ **MISE EN ŒUVRE**

La mise en œuvre doit être exécutée avec le plus grand soin, d'une part pour assurer une réalisation correcte de l'installation de précâblage informatique elle-même, d'autre part pour éviter toute détérioration aux différents ouvrages réalisés par les autres corps de métier. Il est conseillé de se référer aux directives d'installation du constructeur de câblage retenu.

L'entreprise remettra en temps voulu, des plans des réservations mis à jour en fonction de ses procédés de mise en œuvre, qui doivent être exécutées par l'Entreprise de gros œuvre.
Tous les autres travaux de percements, scellements, seront à la charge de l'entreprise adjudicataire.

Hormis les percements effectués par l'entreprise de gros œuvre, l'entreprise adjudicataire aura seule la responsabilité de préparation des trous, passages de gaines, saignées et encastrements dans les différents matériaux de construction, et toutes sujétions nécessaires à la bonne exécution des travaux et au passage correct des canalisations, suivant d'une part, les stipulations du descriptif, et d'autre part, en accord avec les autres corps de métiers et en particulier : électricien, maçon, menuisier, plâtrier, etc.

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail ★ Service Etudes et Suivi de la Maintenance Bâtiment

Dans le cadre de ce prix :

- L'entrepreneur doit remettre tous les documents et certificats fabricant justifiant son capacité à réaliser les travaux du présent lot ainsi que les certificats fabricant justifiant que les travaux réalisés sont conformes aux normes et règlements en vigueur et selon les règles de l'art.
- L'entreprise doit mettre à disposition du projet les équipements et outils certifiés et étalonnées pour la réalisation des prestations du présent lot.
- L'entrepreneur doit la réalisation de l'ensemble des essais normatifs, réglementaires, les essais cités dans le présent dossier ainsi que les essais supplémentaires demandés par la maîtrise d'œuvre lors de la phase exécution des travaux.
- Ainsi que tous les moyens nécessaires à la bonne exécution des travaux du présent lot.

L'ensemble de l'ouvrage payé au forfait y compris toutes sujétions de mise en œuvre conformément aux normes et réglemente en vigueur et selon les règles de l'art,

RESEAU VDI-IP : ACTIF

GENERALITES:

L'architecture retenue consiste à utiliser un cœur de réseau (Commutateurs fédérateur sous forme de Switch rack unit à forte densité de port.

NB : Il est à noter que les têtes piles de commutateurs d'accès seront reliés au cœur de réseau via une liaison 10 Gigabit directe non redondante.

Spécifications techniques LAN, WLAN et Administration :

Les entrepreneurs présenteront une solution technique incluant :

- La fourniture, la mise en service et la recette de l'ensemble des équipements déployés.

Format des Equipements

- L'ensemble des équipements qui sera déployé devra s'intégrer dans des baies 19" installés lors du pré-câblage.
- Les équipements proposés doivent être au format Rack Unit avec forte densité de ports pour les commutateurs fédérateurs, et 1 RU pour les commutateurs d'étages.

La solution proposée doit supporter les technologies du multicast, pour les applications lourdes telles que la vidéo–en IPV4 et en IPV6 sans perte de performance.

L'intelligence des produits proposés doit se traduire au travers de la facilité de mise en œuvre des mécanismes tels que la QoS, les ACLs, les Vlans dynamiques. Les configurations et les déploiements de ces fonctions doivent répondre à des exigences essentielles:

- Simples et intuitives,
- Sécurisées

Caractéristiques Techniques Générales

- Commutation de niveau 2/3 sur les équipements périphériques
- Commutation de niveau 3 sur les équipements du cœur de réseau
- Qualité de service.
- Sécurité et disponibilité.

Homogénéité

Afin de faciliter les opérations de maintenance sur le matériel, l'ensemble des équipements actifs de commutation ainsi que les solutions d'administration proposés doivent être du même constructeur.

Les équipements proposés pour le réseau fédérateur, la distribution et l'accès dispose d'un même operating System (OAS) utilisant un même CLI, un même configurateur graphique (WebView) permettant l'optimisation des tâches d'exploitation ainsi que la formation des exploitants.

Matériel

L'ensemble du matériel et des équipements installés devra être neuf, de dernières générations (Matérielles et logicielles) et de première qualité. Chaque fois que cela existe, ils devront porter les estampilles de qualité et/ou d'agrément. Il ne doit pas figurer dans la liste des produits en arrêt de commercialisation.

Le soumissionnaire fournira avec son offre les références et fiches techniques de tous les matériels proposés. Dans leur réponse, les soumissionnaires devront fournir le MTBF (Mean Time Between Failures) ou temps moyen entre deux pannes pour chaque élément (modules, boîtiers, châssis…) proposé.

Qualité de Service QoS:

Pour répondre au besoin de qualité de service, le réseau devra répondre au standard IEEE802.1p. Afin d'évaluer les capacités des systèmes qui seront proposés, il est exigé que les points suivants, pour chaque modèle d'équipements, soient conformes:

- Critères de classification des paquets,
- Algorithmes de placement en file d'attente
- Limitation de bande passante et de débit par port et par file d'attente
- Nombre de files d'attentes par port 8 files d'attentes par port

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de l'Entretien et de la Maintenance des Bâtiments

- Placement en file d'attente par priorité stricte
- Profils de QoS par flux
- Remarquage des paquets par priorités
- Priorités sélectives,
- DSCP (Diffserv Code Point),
- IP-ToS (Type de Service),
- IP-UDP/TCP
- CoS (Classe de Service) IEEE802.1Q/P,
- Préséance locale: port physique, adresse MAC source/destination, information VLAN, type Ethernet, protocole de niveau 3, adresse IP source/destination, DSCP, type de datagramme, protocole IP de niveau 4.
- Gestion de la bande passante par flux.
- Fonctionnalité AutoQos
- Identification des flux par les listes de contrôle d'accès(ACL),
- Les politiques de gestion des files d'attentes disponibles et applicables,
- Support du modèle de qualité de service DiffServ (RFC2474et2475); Support des classes AF (Assured Forwarding) et EF (Express Forwarding)
- Policing: Support de la vérification d'un profil Classe de service par Vlan/par Applications.
- Scheduling: Support Strict Priority Support WRR (Weighted Round Robin) Configurable
- Lissage et contrôle de la bande passante.
- Configuration du QoS par nature de flux.
- 802.1p PacketPriority.
- Garantie d'acheminement de paquets IP avec haute probabilité-(RFC2597)
- Définition d'une bande passante maximum pour une classe de flux

Sécurité

Fonctionnalités de filtrage des flux inter et intra VLANs, par adresses MAC, EtherType, ACL IP (adresses IP, protocoles IP, port TCP/UDP)

- Possibilité de limiter l'utilisation d'un port à un certain nombre d'adresse MAC
- Support de l'authentification des utilisateurs par la fonction avancée 802.1x

Le prestataire doit procéder au renforcement de la sécurité du réseau en apportant son savoir faire dans le domaine et en appliquant les dernières recommandations et meilleures pratiques de la sécurité des réseaux.

Possibilité de blocage de port en cas de non reconnaissance de l'adresse MAC du poste connecté.

Parmi les configurations à mettre en place sur chaque équipement objet de ce cahier des charges, il y a les options suivantes:

- Renforcer la sécurité d'accès :

- Protection des ports console, ports auxiliaires et VTY.
- Configuration de la liste des comptes habilités à accéder aux équipements par Telnet
- Mettre en place des access list
- Possibilité de cryptage des mots de passe.

- Renforcer la sécurité de la configuration :
  - Désactiver les services non utilisés.
  - Définition des services qui doivent être activés au niveau des éléments actifs.
- Désactiver les interfaces non connectées.

Répondre aux standards et protocoles de sécurité suivants :

- Secure Shell (SSH-2), Secure Copy (SCP-2)
- SNMPv3
- RFC 1492 TACACS+
- RFC 2138 RADIUS Authentification
- IEEE 802.1x
- Support des listes de contrôle d'accès (ACLs) niveau 2, 3 et 4 ;
- RFC 2460/2461/2462/2463/2464/2466, Internet Protocol, Version 6 (IPv6) pour les fédérateurs au moins

Cette liste n'est pas exhaustive, le prestataire est tenu de l'enrichir et de proposer les fonctions et options de sécurité les plus robustes et les plus récentes au moment de la mise en place du projet afin de renforcer la sécurité du réseau.

Administration

Les équipements devront être administrables à distance.

Ils devront répondre au standard SNMP et supporter les versions (VI, V2, V3). De plus, tous les équipements devront satisfaire au standard RMON et il sera précisé les groupes supportés. Pour chacun des modes d'accès mentionné ci-après, il devra être indiqué s'ils sont ou non disponibles: port console, Telnet, SSH, http.

- **L'application des règles de sécurité propres aux profils réseau :**

Les terminaux connectés à un port sur un commutateur pourront ainsi être authentifiés par le commutateur en utilisant les fonctions contrôle d'accès réseau par port. Ces fonctions seront disponibles via l'usage de la norme IEEE 802.1X implémenté dans les OS des commutateurs. Au-delà de l'authentification l'OS des commutateurs utilisera l'implémentation 802.1X pour fournir des politiques de classification configurables par utilisateur ou équipement.

Ces politiques de classifications comprendront les options suivantes pour l'authentification:

- **Authentification 802.1X :**
- **Authentification basée sur MAC**
- **Authentification basée sur un portail captif**

En outre, comme indiqué précédemment, la mise en œuvre de profils utilisateurs réseaux devra être rendue possible. Ces profils contenant les informations réseau propres à chaque type d'équipement ou d'utilisateur.

Le profil est affecté dynamiquement à des terminaux détectés sur les ports d'accès (PC, serveurs, badgeuse, caméra IP…) par 802.1x, par adresse MAC ou par portail captif (Pages Web Embarqué sur le Switch).

PRIX N°647: Commutateur fédérateur Cœur de réseau.

Ce prix rémunère la fourniture, pose, raccordement d'un seul commutateur (Switch) fédérateur informatique et téléphonique dont le nombre de ports sera déterminé par l'architecture proposée par le soumissionnaire et validée par le BET. **De marque ARUBA 2930F ou similaire.**

Et répondre aux caractéristiques suivantes :

- Format Rack Unit 19 pouce .
- 4 ports 10 Gigabit non bloquants SFP+ équipés.
- Commutateur niveau 2/3
- 24 Ports cuivre POE+ de 1 Gbits pour les serveurs.
- Capacité de commutation plus de 176 Gbps (une capacité proche sera acceptée) ;
- Technologie permettant un déploiement facilité, automatisé en fonction du contexte :
- Découverte automatique des agrégats de lien (LACP) ;
- Configuration automatique des protocoles de routage (OSPF) ;
- Mise à jour des deux commutateurs sans interruption du service (ISSU) ;
- Accès sécurisé renforcé
- Fonctionnalités de qualité de service (QoS) avancées (gestion des priorités, filtrage, équilibrage de la charge de serveur, etc.)
- Traitement à la vitesse du câble pour IPv4/IPv6
- Prise en charge complète des applications unicast et multicast, telles que la voix sur IP et la collaboration vidéo
- Conformité à la directive sur la limitation de l'utilisation de substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques « RoHS »

y compris toutes les licences, modules optiques et tout accessoires supplémentaire.

L'ensemble de l'ouvrage fourni, posé, raccordé y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de mise en service conformément aux normes et règlements en vigueur et selon les règles de **l'art à l'unité.**

PRIX N°648: Commutateur d'accès 48 ports POE

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement d'un Commutateur d'accès type étage qui sera installé dans le sous répartiteur de chaque niveau de marque **ARUBA 2930F ou similaire** ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- Commutateur de niveau L2/L3
- Format Rack unité 19 pouce.
- 48 ports 10/100/1000 POE+ (pouvant fournir 15W par port sur tous les ports simultanément);
- 4 ports SFP+
- 128 MB de Flash minimum;
- 1GB DDR3 de RAM minimum;
- Latence < 2.9 µs
- Débit 95.2 Mpps minimum ;
- Empilement par module de stack dédié;
- Capacité de commutation de 176 Gbps minimum ;
- Table de routage de 2000 entrées minimum;
- Table d'adresses MAC 16000 entrées minimum;
- Support routage IP niveau 3 basique (RIP, VRRP);
- Routage IPv4 et IPv6
- Logo IPv6 phase 2
- Multiple Spanning Tree (IEEE 802.1s);
- Technologie de Dual-Homing permettant le partage de charge par VLANs vers le cœur de réseau, sans spanning-tree, indépendamment du cœur du réseau
- Gestion des priorités de trafic (IEEE 802.1p) ;
- Sécurité et filtrage au niveau Mac ;
- Support VLAN et marquage VLAN : doit prendre en charge IEEE 802.1Q (4 094 ID de VLAN) et 256 VLANs simultanément ;
- Support de VLAN MVRP ;
- SNMP v1/v2c/v3, RMON, sFlow et Syslog : Fonctions de suivi et d'enregistrement d'informations statistiques, historiques et relatives aux alarmes et événements ;

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance Batiment

- Support protocole de détection automatique des périphériques : Link Layer Discovery Protocol (LLDP) (IEEE 802.1AB) et LLDP-MED ;
- Ajustement de la puissance délivrée à l'équipement en fonction de sa classe PoE (découverte grâce à LLDP) ;
- IEEE 802.3af et IEEE 802.3at (PoE et PoE+) ;
- Support du Energy Efficient Ethernet (IEEE 802.3az)
- Classification du trafic ICMP ; □ Support des listes de contrôle d'accès (ACL);
- Blocage d'adresse MAC par limitation dans le temps de l'apprentissage et du nombre maximum d'adresses apprises ;
- RADIUS, TACACS+ ;
- RADIUS CoA (Change of Authorization) ;
- STP Root Guard ;
- Authentification par 802.1X, portail captif, adresse MAC ;
- Gestion de profils utilisateur avec possibilité d'intégration dans une solution AAA (RADIUS, NAC, certificats ...) ;
- Rackable 19 pouces ;
- Tous les câbles et accessoires nécessaire au montage en rack ;
- **Le soumissionnaire devra inclure les modules optiques et les ports SFP+ des commutateurs de chaque pile y compris licence ainsi que les jarretières nécessaires pour l'ensemble des ports. Il est à noter que chaque tête de pile de commutateur d'étage sera relié au cœur de réseau via une liaison 10 Giga directe.**

<u>y compris les modules de stack avec câble de liaison.</u>

L'ensemble de l'ouvrage fourni, posé, raccordé y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de mise en service conformément aux normes et règlements en vigueur et selon les règles de l'art sera **payé à l'unité**

<u>PRIX N°649:</u> <u>Commutateur d'accès 24 ports POE</u>

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement d'un switch d'accès type étage qui sera installé dans le sous répartiteur de chaque zone de marque **ARUBA2930F ou similaire**

<u>ayant au minimum les caractéristiques suivantes</u> :

- Commutateur de niveau L2/L3
- 24 ports 10/100/1000 POE+ (pouvant fournir 15W par port sur tous les ports simultanément);
- 4 ports SFP+
- 128 MB de Flash minimum;
- 1 GB de RAM minimum;
- Débit 95.2 Mpps minimum ;
- Empilement par module de stack dédié;
- Capacité de commutation de 128 Gbps minimum ;
- Table de routage de 2000 entrées minimum;
- Table d'adresses MAC 16000 entrées minimum;
- jusqu'au 4000 VLAN
- Support routage IP niveau 3 basique (RIP, VRRP);
- Routage IPv4 et IPv6
- Logo IPv6 phase 2
- Latence < 2.9 µs
- Multiple Spanning Tree (IEEE 802.1s);
- Technologie de Dual-Homing permettant le partage de charge par VLANs vers le cœur de réseau, sans spanning-tree, indépendamment du cœur du réseau
- Gestion des priorités de trafic (IEEE 802.1p) ;
- Sécurité et filtrage au niveau Mac ;
- Support VLAN et marquage VLAN : doit prendre en charge IEEE 802.1Q (4 094 ID de VLAN) et 256 VLANs simultanément ;
- Support de VLAN MVRP ;
- SNMP v1/v2c/v3, RMON, sFlow et Syslog : Fonctions de suivi et d'enregistrement d'informations statistiques, historiques et relatives aux alarmes et événements (ou similaire);
- Support protocole de détection automatique des périphériques : Link Layer Discovery Protocol (LLDP) (IEEE 802.1AB) et LLDP-MED ;
- Ajustement de la puissance délivrée à l'équipement en fonction de sa classe PoE (découverte grâce à LLDP) ;
- IEEE 802.3af et IEEE 802.3at (PoE et PoE+) ;
- Support du Energy Efficient Ethernet (IEEE 802.3az)
- Classification du trafic ICMP ;
- Support des listes de contrôle d'accès (ACL);
- Blocage d'adresse MAC par limitation dans le temps de l'apprentissage et du nombre maximum d'adresses apprises ;
- RADIUS, TACACS+ ;
- RADIUS CoA (Change of Authorization) ;
- STP Root Guard ;
- Authentification par 802.1X, portail captif, adresse MAC ;
- Gestion de profils utilisateur avec possibilité d'intégration dans une solution AAA (RADIUS, NAC, certificats ...) ;

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance Bâtiment

- Rackable 19 pouces ;
- Tous les câbles et accessoires nécessaire au montage en rack ;
- Temp : -20 à 45 °C

Le soumissionnaire devra inclure les modules optiques et les ports SFP+ des commutateurs de chaque pile y compris licence ainsi que les jarretières nécessaires pour l'ensemble des ports. Il est à noter que chaque tête de pile de commutateur d'étage sera relié au cœur de réseau via une liaison 10 Giga directe non redondante.

+ y compris les modules de stack avec câble de liaison.

L'ensemble de l'ouvrage fourni, posé, raccordé y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de mise en service conformément aux normes et règlements en vigueur et selon les règles de l'art sera payé à l'unité

PRIX N°650: Solution wifi

Vue d'Ensemble de la Solution

La solution doit être certifiée Wifi alliance.

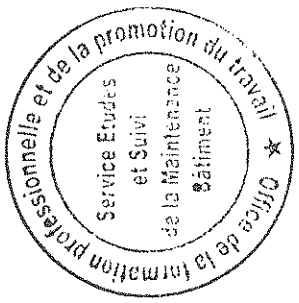
La solution WIFI proposée par le soumissionnaire devra être basée sur une architecture de « groupe de point d'accès.

Ce prix comprend :

- **24 Bornes wifi indoor y compris supports de fixation**
- **1 Contrôleur virtuel (borne la plus puissante : à proposer une référence plus puissance)**
- **Mise en service**

Le contrôleur principal Virtuel est responsable de la gestion du groupe:

- synchronisation de la configuration,
- statistiques sur l'utilisation,
- coordination radio
- Mise à niveau du logiciel, etc.
- Hand over



Plan de contrôle

Le plan de contrôle d'un groupe de points d'accès est complètement distribué et porté par les APs.

Les fonctions du plan de contrôle seront les suivantes:

- RDA (Radio Dynamic Adjustement) : gestion dynamique des ressources RF.
- Assignation des canaux 802.11 a/b/g/n/ac
- Contrôle de la puissance d'émission.
- Détection et prévention des intrusions sur le réseau (IDS/IPS)
- Gestion de la mobilité intra-cluster
- Inspection des flux réseaux traversant le WLAN (gestion des ACLs).

Plan de données

Le plan de donnée est également complètement distribué. Chaque bornes porte le trafic des clients qui lui sont associés et applique les politiques de sécurité (ACL) et de service (Bande passante, marquage, etc).

Administration et visibilité

Toute la configuration d'un groupe de bornes passera par l'usage d'un navigateur internet qui se connecte vers le contrôleur virtuel. L'interface Web permettra de réaliser simplement toutes les opérations inhérentes à la création d'un réseau WLAN : affecter un SSID, sélectionnez un mécanisme d'authentification, associer un VLAN, connecter une base d'authentification externe, etc.

Par la suite, les bornes rajoutées dérivent leur configuration du contrôleur virtuel tout comme dans une architecture à base de contrôleur Hardware. Via l'interface Web, l'administrateur a également une visibilité sur les utilisateurs, les périphériques mobiles, le WLAN à partir d'une seule console d'administration.

Caractéristiques des points d'accès

Les bornes seront 802.11ac Wave 2 et, disposeront de radios hautes puissance et d'une bonne sensibilité de réception.

AP intérieur :

- Point d'accès 802.11ac 2x2 doubles radios avec MIMO multi-utilisateur (Wave 2)
- Prend en charge jusqu'à 867 Mbit/s dans la bande 5 GHz (avec des appareils clients 2SS/VHT80) et jusqu'à 300 Mbit/s dans la bande 2,4 GHz (avec des clients 2SS/HT40).
- Type de point d'accès : intérieur, double-radio, 5 GHz 802.11ac 2x2 MIMO et 2,4 GHz 802.11n 2x2 MIMO

5 GHz (radio 0) :

- MIMO utilisateur unique (SU) deux flux spatiaux pour un débit de données sans fil jusqu'à 867 Mbits vers des appareils clients individuels 2SS VHT80
- Deux flux spatiaux MIMO multi-utilisateurs (MU) pour un débit de données sans fil jusqu'à 867 Mbit/s vers deux appareils clients 1SS compatibles MU-MIMO simultanément

2,4 GHz (radio 1) :

- 5 GHz : MIMO utilisateur unique (SU) deux flux spatiaux pour un débit de données sans fil jusqu'à 300 Mbits vers des appareils clients individuels 2SS HT40
- Prise en charge de 256 appareils clients associés maximum par radio, et jusqu'à 16 BSSID par radio.

L'ensemble de l'ouvrage fourni, posé, raccordé y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de mise en service conformément aux normes et règlements en vigueur et selon les règles de l'art, **l'ensemble sera payé au forfait.**

PRIX N°651: Serveur de communication (Passerelle + Serveur + Licences+ Messagerie vocale+ Management)

Le présent projet sera doter **d'une solution de Téléphonie FULL IP «clés en main »** moderne, robuste et évolutive afin d'assurer une meilleure qualité de service et d'atteindre un niveau de productivité élevé.

De marque AVAYA ou similaire.

Cette solution comprendra tous les matériels et logiciels nécessaires au titulaire pour remplir les exigences du présent CPS ainsi que les prestations de mise en œuvre associées.

La solution proposée devra être facile à gérer et pouvoir être adapté rapidement aux changements et évolutions organisationnels, et doit être basée sur une architecture centralisée qui reposera sur l'utilisation d'un serveur de communication prenant en charge les éléments suivants :

- Une ou plusieurs passerelles multimédias pour assurer les connectivités traditionnelles, numérique et IP(Compatibilité sans fourniture) ;
- le matériel de communication TDM traditionnel (terminaux analogiques et numérique) ;
- La plate-forme de communication doit fournir les liaisons nécessaires pour intégrer les applications multimédias et professionnelles via des interfaces standard ouvertes qui prennent en charge les dernières normes des technologies IP et Web.
- L'IPBX doit être dimensionné selon le nombre d'utilisateur téléphonique du bâtiment (40 postes IP).

Architecture Cible

L'architecture préconisée sera basée sur des serveurs de communication (Appliance servers). Les cartes d'interface doivent générer leur propre alimentation à partir d'une source commune et l'utilisateur analogique et numérique doit être équipé personnellement de dispositifs supplémentaires nécessaires pour le bon fonctionnement des communications DTMF, des circuits de conférence à trois, etc.

Le soumissionnaire proposera donc, une architecture reposant sur :

- **Un serveur de communication sous forme d'Appliance server:**
  - Serveur Principal (Main) installé au niveau du Répartiteur Général V/D principal
    - Une passerelle de communication permettant de raccorder les accès opérateurs à savoir les postes numérique T0.
    - Une passerelle RTC pour 4 lignes.
    - Le IPBX hybride doit être dimensionné pour le nombre total des prises téléphonique du projet +30 % de réserve (40 postes).

Simplicité et souplesse d'exploitation :

La solution proposée doit offrir et supporter les éléments suivants :

- Simplicité d'administration
- Gestion des modifications

Connectivité :

Les équipements de communication proposés doivent pouvoir se connecter et exploiter efficacement l'ensemble des liaisons disponibles auprès de l'opérateur de télécommunication.

Le système devra pouvoir se connecter à des réseaux IP, quel que soit le type d'interface des liaisons utilisées.

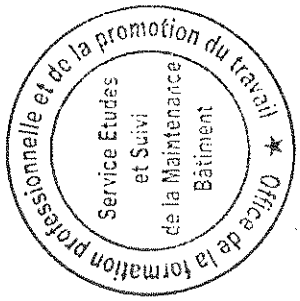
La solution de communication (serveurs de communication, passerelles, terminaux, etc..) devra être compatible avec les principaux protocoles de signalisation (dans leurs dernières versions) basés sur les normes suivantes :

- QSIG GF
- QSIG BC
- DPNSS
- DSS1
- H323
- SIP ...

Fonctionnalités d'exploitation offertes par la solution

La solution de communication proposée par le TITULAIRE devra prendre en charge au minimum les fonctionnalités téléphoniques suivantes :

- Restriction d'appel externe (discrimination) et classes de services
- L'appel par le nom sur les postes équipés de claviers alphabétiques
- Les groupements de postes
- Les groupements d'interception
- Numéros abrégés de l'annuaire système (commun)
- Numéros abrégés par entité (par service)
- Numérotation abrégée individuelle (par poste)
- Entrée en tiers
- Mise en attente d'un appel / reprise d'un appel mis en attente
- Multi-ligne et multi-numéro
- Conférence à trois
- Double appel
- Va-et-vient
- Rappel d'un appel resté sans réponse
- Rappel automatique sur téléphone libre ou occupé
- Renvoi inconditionnel



- Renvoi sur occupation et sur non réponse
- Renvoi immédiat à distance
- Appel prioritaire sur opératrice
- Appel individuel des opératrices
- Numérotation décimale et multifréquence supportées
- Acheminement au décrochage (immédiat ou temporisé)
- Verrouillage et déverrouillage des postes
- Sélection directe à l'arrivée (SDA)
- Routage automatique des appels sortants suivant le numéro composé (LCR)
- Ne pas déranger

- Identification de la ligne appelante interne et externe
- Différentiation de sonneries des appels internes et externes

Ci-dessous le tableau qui résume les fonctionnalités importantes fourni par l'IPBX

Fonctions de téléphonie

- **Accès direct** aux services (messagerie vocale (non demandée), appel direct...)
- Annuaire individuel
- Appels internes/externes
- Associé, définition/modification par utilisateur
- Code personnel
- Conférence au fil de l'eau et dirigée (29 participants max.) en option
- Consultation des appels en attente
- Dépôt d'un message vocal sur le poste transféré
- Différentes sonneries en fonction de niveaux hiérarchiques
- Doubles appels internes/externes
- Groupement de postes
- Interception d'appel
- Intrusion
- Liste de rappels multiples
- Liste des appels sans réponse (internes/externes)
- Messagerie texte (envoi/réception)
- Mise en attente sur poste (ligne) occupé(e)
- Mise en garde
- Mise en mémoire et réémission d'un numéro externe
- Ne pas déranger
- Numérotation abrégée
- Protection contre appels multiples
- Rappel automatique sur joncteur/faisceau occupé
- Rappel automatique sur poste libre/occupé
- Rappel des rendez-vous
- Rappel du dernier numéro
- Renvoi d'appel immédiat sur occupé/absence de réponse
- Renvoi d'appel inconditionnel
- Renvoi d'appel vers un poste ou un groupement de postes, messagerie vocale, opérateur etc.
- Renvoi externe conditionnel (occupé ou absence de réponse)
- Restriction d'indication d'appel en attente pour les appels
  - Sonnerie distinctive (choix de sonnerie)
  - Substitution
  - Sur numérotation
  - Transfert aveugle vers la messagerie vocale
  - Transfert en cours de conversation, sur poste libre/ occupé & Va-et-vient

□ □

Services d'équipe

- Connexion, déconnexion
- File d'attente facile à gérer
- Fonctions ACD
- Garde exclusive
- Garde normale
- Groupe d'interphonie
- Groupement de postes
- Interception d'appel de groupe

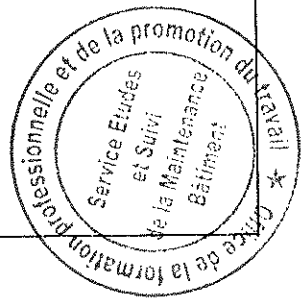
- Multi Extension Agents (touche CCd) pour agent
- Supervision des utilisateurs, apparence multiligne

Équipe patron/secrétaire

- Accès aux en-têtes de messages vocaux du patron depuis le poste de la secrétaire
- Configuration flexible
- Écoute discrète du patron sur les lignes filtrées
- Filtrage d'appels externes
- Filtrage d'appels externes et internes
- Filtrage d'appels internes
- Filtrage sélectif (scénarios)
- Ligne privée
- Messagerie texte spécifique à l'équipe patron/secrétaire
- Notification d'absence de la secrétaire
- Profils de postes préprogrammés
- Renvoi de ligne privée
- Renvoi immédiat du poste du patron vers le poste la secrétaire activé par le patron ou la secrétaire

Fonctions RNIS

- Enregistrement de la mini-messagerie RNIS
- Enregistrement des appels restés sans réponse, avec date, heure et rappel
- Identification de l'appelant (CLIP) (ne concerne que les téléphones analogiques)
- Mini-messagerie RNIS (transmission/réception)
- Mode de numérotation avec chevauchement
- Non-identification de l'appelant (CLIR)



Y compris Module de TAXATION

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance Bâtiment

La solution de gestion des coûts contiendra au moins les options suivantes :

Comptage des appels

- Gestion des structures de facturation par Opérateur,
- Évaluation précise des coûts et détails des appels,
- Nombreux rapports standard/types de tri/filtres disponibles,

Fonction de taxation

Pour la gestion des coûts des communications, l'application doit permettre :

- D'établir des rapports de synthèse de l'ensemble des coûts afférents aux communications sur l'ensemble des terminaux.
- Le stockage de l'ensemble des informations dans une base de données qui permet une recherche exhaustive sur les données de facturation.
- De faire le suivi des coûts dans un environnement multi opérateur, grâce à un outil de simulation ;
- De générer les rapports de taxation de manière automatique.
- Possibilité d'effectuer des tris sur tous les champs disponibles.
- Regroupement des communications (par poste, service, direction, code affaire, destination, type de destination, numéro, route, jour, heure, SDA).
- Affichage sous forme de graphes ;
- Importation de tarifs à partir de supports magnétiques (format Excel, Texte ou séparateur),
- Possibilité d'analyser le trafic entrant : par exemple obtenir le nombre d'appels par poste, par jour ou par heure
- Possibilité de consultation via le navigateur à distance
- En cas de dépassement de ces plafonds, les appels sortant vers le réseau téléphonique public doivent être bloques automatiquement par la solution de taxation.
- Autoriser certains utilisateurs à dépasser leurs plafonds. Dans ce cas, une alerte doit se déclencher automatiquement pour informer l'utilisateur de la ligne téléphonique et l'administrateur de taxation de ce dépassement de plafond.

Rapports de Taxation personnalisé

Pour chaque communication départ/Arrivée, le système devra fournir les informations suivantes :

- nom du demandeur,
- nom du service,
- nom du département,
- numéro demandé/demandeur lorsqu'il existe,
- date, heure, minute de fin de communication,
- durée de la communication,
- coût de la communication,
- type de communication,
- complément de service exploité.

Le service proposé devra offrir aux exploitants un ensemble de rapports pré définis prêts à l'emploi, ainsi que la possibilité de créer des rapports personnalisés construits à partir des rapports existants ou créés intégralement. Il sera possible de créer à partir de ces rapports des éditions graphiques, sous forme de diagrammes circulaires ou d'histogrammes.

Lorsque les différents seuils sont atteints une alarme doit être générée, et un e-mail contenant cette information devra être envoyé à un ou plusieurs gestionnaires.

L'application devra permettre l'envoi automatique des rapports par courrier électronique (e-mail). Les sauvegardes seront réalisables en fichiers aux formats connus (TXT, PDF, HTML ou tableur).

Y compris mise en service totale.

L'ensemble de l'ouvrage fourni y compris management, logiciels licences et toutes sujétions de mise en œuvre conformément aux normes et règlements en vigueur et selon les règles de l'art, l'ensemble sera **payé au forfait.**

PRIX N°652: Poste IP type 1

Ce prix rémunère la fourniture, programmation et mise en service d'un poste haute gamme type 1 et sera placé dans le bureau : directeur de l'établissement.

de marque **AVAYA J179 ou similaire.**

Les postes de ce type devront répondre aux caractéristiques suivantes :

- Combiné Bluetooth.
- Haut-parleur duplex intégral amélioré
- 1 Port USB
- Dual Port RJ45
- Power over Ethernet EEE 802.3af (Class 3) or 802.3at (Class 4)
- Même marque que le serveur.

y compris licence et tout accessoires supplémentaires qui vont avec. L'ensemble de l'ouvrage fourni, posé, raccordé y compris toutes sujétions de mise en œuvre conformément aux normes et règlements en vigueur et selon les règles de l'art sera **payé à l'unité**

PRIX N°653: Poste IP type 2

Ce prix rémunère la fourniture, programmation et mise en service d'un poste type 2 qui sera placé dans la salle Espace commun de marque AVAYA B179 et aura comme fonctionnalités :

- Affichage: Ecran LCD éclairé (128x64 px) □

- Clavier: Alphanumérique: 0 - 9 sur / R, off, mute, prise, contrôle du volume, les boutons de navigation 5, ligne (type de ligne), et le mode de conférence.
- Audio: large bande OmniSound®
- Microphone omnidirectionnel
- Jusqu'à 10 personnes
- Gamme de fréquences: 200-7000 Hz
- Volume: 90 dB SPL Max 0,5 m
- Egaliseur: doux, neutre et claire.
- Répertoire : 1000 entrées, contacts import / export, liste d'appels
- Prise en charge annuaire externe
- Profils d'utilisateurs: 4 (mots de passe protégé)
- Groupes d'appel : 20
- Connectivité: Ethernet: RJ45
- Alimentation: Power over Ethernet IEEE 802.3af

L'ensemble de l'ouvrage fourni, posé, raccordé y compris toutes sujétions de mise en œuvre conformément aux normes et règlements en vigueur et selon les règles de l'art sera **payé à L'unité.**

VIDEO-SURVEILLANCE

PRIX N°654: CAMERAS FIXE J/N TYPE EXTERIEUR Y COMPRIS SUPPORT :

Fourniture, pose et mise en service de caméra IP couleur jour et nuit pour usage à l'extérieur, avec infrarouge et anti-réflexion, montée dans un caisson étanche avec support de fixation, type jour/nuit à commutation automatique.
Les caissons des caméras avec leurs accessoires, les coffrets d'alimentation et les systèmes de liaison doivent être étanches IP67, adaptés à fonctionner dans un milieu humide et poussiéreux

Les caméras seront positionnées à une hauteur suffisante de manière :
- À les protéger contre les actes de malveillance.
- À visualiser une profondeur de champ suffisante malgré des obstacles potentiels.
- À ne pas être directement éblouies par les feux des véhicules ou les éclairages du bâtiment.

Caractéristiques techniques :
- Capteur CMOS 4 méga pixels
- Jusqu'à 30 ips @ 1080p Full HD
- Vari-focal 3 ~ 9 mm, objectif à iris auto
- Capteur 1/3" CMOS de très bonne résolution
- Filtre IR amovible pour fonction Jour & Nuit
- LEDs IR intégrées, portée supérieure à 20 mètres
- H.264 Temps-Réel, Compression MPEG-4 et MJPEG (Triple Codec)
- WDR Optimisé pour une visibilité inégalée dans les
- Environnements extrêmement lumineux ou sombres
- IP67
- PoE intégré compatible 802.3af
- Compression : H.264, MJPEG & MPEG-4
- Flux de données adaptifs afin d'assurer un contrôle dynamique du nombre d'ips
- Cropping vidéo for économiser la bande passante
- Surveillance mobile 3GPP
- Vidéo compression : Ultra 265, H.265, H.264, MJPEG
- Images par seconde
- H.264 : Jusqu'à 30 ipsat 1280x720
- MPEG-4 : Jusqu'à 30 ips en 1280x720
- MJPEG : Jusqu'à 30 ips en 1280x720
- Emplacement pour mini carte SD/SDHC, pour un stockage à l'intérieur de la camera
- Support de montage avec gestion de câble pour une installation protégée
- Humidité : 90%.
- Large champ de température d'utilisation : -30°C à 60°C,
- SDK mis à disposition pour toute application de développement ou intégration.
- Supporte standard ONVIF pour simplifier l'intégration et améliorer l'interopérabilité

Les cameras seront de marque **Uniview, PELCO ou équivalent,**
L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé, et raccordé en ordre de marche y compris support de fixation et toutes sujétions d'accessoires d'installation et de mise en œuvre sera réglé à l'unité d'ensemble.
Ouvrage payé à l'unité.

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance Bâtiment

PRIX N°655: CAMERAS FIXE J/N TYPE INTERIEUR Y COMPRIS SUPPORT :

Ce prix rémunère la fourniture, pose et mise en service de caméra mini dômes couleur IP 3MP pour usage à intérieur jour/nuit à commutation automatique, montée dans caisson avec support de fixation adapté au lieu d'installation.
Les caméras jour et nuit en couleurs proposées doivent être programmables avec auto commutation en monochrome permettant une visualisation nette et claire de jour comme de nuit, équipées de capteurs MOS de haute sensibilité.
Les caméras seront positionnées à une hauteur suffisante de manière à avoir une visibilité complète de l'ensemble des halls et des couloirs y compris système de fixation adapté avec support.
Caractéristiques techniques des caméras :

- Capteur d'image MOS à analyse progressive 1/3"
- Résolution du capteur 2048 x 1536 (3MP)
- Leds IR : haute puissance 850 nm porté 30m
- Auto Balance du blanc / int / Ext / ATW / manuel
- Contre-jour (Wide Dynamic Range) : 120 dBon/off
- Ethernet 10/100 Ethernet, auto sensing, half/full duplex (RJ45)
- Alimentation : POE conforme à la norme IEEE802.3af, Classe 3
- Caisson Indoor/Outdoor : IK10 rated vandal IP66
- Masquage de zones On / Off - 64 zones
- Detection de movement
- Mode jour/ nuit Intelligent / Auto / On / Off
- Compression de flux conforme H.264 en flux multiples et compression Motion JPEG
- Garantie 3 ans (fournir l'attestation de garantie par référence de camera)

L'ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé en ordre de marche y compris Licence, support de fixation et toutes sujétions d'accessoires d'installation et de mise en œuvre
Ouvrage payé à l'ensemble y compris fourniture, pose, fixation, raccordement à l'alimentation et à l'enregistrement, accessoire nécessaire, configuration, teste avec tous les outils et toute sujétion de bon fonctionnement.
Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°656: NVR 24 CANAUX VIDEO Y COMPRIS LOGICIEL :

L'enregistreur Multiplexeur vidéo numérique sur disque dur proposé devra être de marque réputé du type multifonctions et de haute technologie **1er choix.**
La détection de mouvement sur une zone surveillée devra utiliser une détection pixel par pixel et permet de délimiter des zones (zone de mouvement ou les parts de zone d'intérêt).
Le traitement des images ou parts des images enregistrées avec des techniques d'agrandissement, d'optimisation, de filtration d'accentuation. Les enregistrements devront se faire également à la base de détection de mouvements ou des événements d'alarme, qui incluront des périodes prédéfinies avant et après chaque alarme. Le format vidéo devra être configuré sur MPEG-2 ou MPEG-4 en fonction des caméras et speed dôme.
Le système doit aussi permettre la sauvegarde sur n'importe quel PC client ou disque dur partagé du réseau. L'enregistreur doit permettre également d'exporter les enregistrements en format MPEG standard afin que ces derniers puissent être affichés sans avoir recours à un logiciel.
Les disques durs amovibles des unités RAID doivent être programmés et entretenus sur place. Dans le cas improbable d'une panne de disque dur, un nouveau disque dur doit être installé sans qu'aucune donnée ne soit perdue. L'enregistreur doit assurer pour l'ensemble des caméras, un enregistrement 24h/24 et 7j/7 (avec 25 à 30 images par seconde et par caméra).
La transmission vidéo informatique et la gestion complète à distance comprend :

- La visualisation en direct,
- Le contrôle des fonctions de PTZ,
- La possibilité d'extraire instantanément la séquence d'intérêt,
- La relecture à distance,
- La gestion des entrées et sorties d'alarme et la configuration

CARACTERISTIQUES MINIMALES DE L'ENREGISTREUR NUMERIQUE :

- Nombre de flux enregistrés : 40 Minimum
- Nombre de flux de lecture simultanés : 30 Minimum
- Résolution 4CIF (703x576)
- Processeur 3 Ghz Minimum
- Mémoire Interne : 2 Gb Minimum
- Système d'exploitation : Linux
- Capacité de stockage vidéo : 3,5 Tb Minimum
- Détection de mouvements multizones
- Entrées & Sorties d'alarme
- Enregistrement, relecture et lecture simultanés (TRIPLEX)
- Contrôle des caméras par clavier ou réseau informatique LAN
- Matrice de commutation intégrée
- Accès à distance sur réseau TCP/IP

- Enregistrement de 25 à 30 images par seconde et par caméra
- Système RAID, niveau 5
- Alimentation redondante

L'enregistreur doit être une solution HARDWARE, et tous les systèmes enregistreurs basés sur ordinateur avec système d'exploitation du type « WINDOWS » et logiciel d'acquisition et gestion ne sont pas acceptés.
Le soumissionnaire ne manquera pas de joindre à son offre technique un schéma détaillé et explicatif de l'installation et des branchements proposés, y incluant l'option d'extension en terme de capacité de stockage.
Ouvrage payé pour l'ensemble à l'unité.

PRIX N°657: MONITEUR COULEUR 32" HDMI/SMART :

Caractéristiques :

- Ecran LCD: 32" active matrix TFT LCD panel;
- Contrats ratio : 500:1;
- Couleurs d'écran : 16,7 millions ;
- Résolutions : 500 lignes / 1280 x 1024 ;
- Mode d'affichage : Vidéo, S-Vidéo, VGA/SVGA/XGA/SXGA, YCbCr ;
- Haut-parleur : 1 W (max.)

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement en ordre de marche y compris tous les câbles, connecteurs et toutes sujétions de fourniture, pose et mise en service.
L'écran, posé et raccordé y compris toutes sujétions d'accessoires d'installations et de mise en œuvre.
Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°658: INSTALLATION, LOGICIEL, CABLAGE ET MISE EN SERVICE :

Le système de gestion vidéo (SGV) et l'enregistreur vidéo numérique proviendront du même constructeur. Le SGV sera basé sur une solution hardware ; les solutions basées sur un ordinateur avec un OS de type Windows et logiciel d'acquisition et gestion seront refusées.
Le SGV représentera le cœur du système de vidéosurveillance, gérera tous les éléments hardware (caméras, enregistreurs, clavier ...), agira comme serveur d'authentification, mémorisera tous les équipements branchés, gérera les permissions des équipements et des utilisateurs, et gardera les logs de tous les événements.
Il aura les caractéristiques suivantes minimales :

- Processeur 3.0 GHz Minimum
- Mémoire Interne : 1 Gb Minimum
- Système d'exploitation : Linux
- Fonctionnement a distance via la station de travail (voir descriptif ci-dessous)
- Capacité mémoire du système :: 80 GB IDE
- 2 ports Réseau 1000BaseT
- 3 ports USB
- Accepte l'architecture UPnP
- Graveur DVD intégré
- Offrira la possibilité d'intégrer l'algorithme de compression des images et enregistrera seulement les différences entre des images successives
- Possibilité de régler la qualité des images (niveau de compression)
- Sessions de communication simultanées sur n'importe qu'elle ligne de communication
- Lecture à distance via le réseau et transmission vidéo ou téléchargement de séquences
- Possibilité de commander les caméras à distance
- Interface utilisateur simple, puissante et intuitive
- Contrôler l'enregistreur vidéo numérique, le système de transmission des caméras
- Contrôler les fonctions de dôme et PTZ à l'aide d'une souris
- Intégration transparente des caméras, moniteur, matrices de commutation, enregistreur vidéo numérique, systèmes de transmission des caméras
- Possibilité de faire la sauvegarde sur n'importe quelle PC client ou n'importe quel disque dur partagé du réseau
- Architecture client/serveur évolutive permettant l'accès en direct et la relecture simultanés par de multiples utilisateurs bénéficiant des droits requis (Accès à partir des PCs Clients)
- Sécurité et intégrité des données
- Affichage et contrôle des séquences vidéo (Visualisation d'une séquence vidéo de n'importe quelle caméra par heure et date, recherche paramétrable de séquences, de mouvements, ...)
- Programmation des sauvegardes
- Transmission vidéo en temps réel sur réseaux IP avec support COS/Qos
- Contrôle et gestion des séquences et des cycles d'affichage programmés
- Enregistrement vidéo et audio de haute qualité

- Gestion intelligente de la bande passante
- Horodatage de séquences vidéo et audio enregistrées. Le SGV agira en tant que serveur NTP (Network time protocol - (RFC 1305 version 4))
- Gestion centralisée des événements et des alarmes
- Sécurisation de profils d'accès, droits de commande des caméras

Le soumissionnaire ne manquera pas d'inclure dans son offre **tous** les équipements logiciels et matériel nécessaires (Switch -niveau 3 obligatoire-, les armoires Rack de dimensions adéquates et en quantités suffisantes pour rangement des équipements, interface vidéo, station de gestion ....)
A noter que tous ces équipements seront indépendants de l'infrastructure du réseau LAN.
Le soumissionnaire ne manquera pas de joindre à son offre technique un schéma détaillé et explicatif de l'installation et de tous les branchements proposés.
Ouvrage payé à l'ensemble.

SONORISATION

PRIX N°659: Haut parleur plafonnier encastrable puissance 12 W

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et l'installation Haut-parleur EN 54-24 encastrable 12 W LC1-UM12E8 :
Les haut-parleurs de plafond modulaires de la gamme qui offrent une excellente reproduction vocale et musicale dans les applications de sonorisation et d'évacuation d'intérieur.

- Haut-parleur de plafond 12 W
- Restitution vocale et musicale de qualité
- Format de grille unique et jeu complet d'accessoires
- Options de montage au plafond
- Indication du signal pilote en option
- EN 54-24, UL 2043. Certification UL 1480

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°660: MODULE ANTI LARSEN

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et l'installation d'une module contrôleur anti larsen de FM-300, permet de contrôler le bon fonctionnement de l'amplificateur, qui signale les défauts suivants :

- Défaut de refroidissement : lorsque le ventilateur est en panne ou débranché
- Défaut du fusible DC : lorsque le fusible DC est grille ou la batterie 24 V débranchée
- défaut du fusible AC : lorsque le fusible AC est grille ou lorsque le cordon secteur est débranché
- Concerne les amplis séries ZA-6360 – 6480 – 6600 PA-600 – 720 – 1000 DP.

Ouvrage payé pour l'ensemble à l'unité.

PRIX N°661: BAIES MÉTALLIQUE 19" ET ACCESSOIRES

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et l'installation d'une baie métallique 19'' de montants 19" sérigraphiés

- Charge statique admissible : jusqu'à 500 Kg
- Bonne ventilation naturelle
- 4 pieds et 4 roulettes de série
- Entrée de câble par le fond de la baie
- Livraison en kit ou montée

Caractéristiques

- Porte AVANT/ARRIERE personnalisables (en verre sécurisé, nid d'abeille ou pleine métal), avec serrure à clé
- Panneaux latéraux et arrière amovibles
- Kit de mise à la masse
- Largeur : 600 ou 800 mm
- Profondeur : 400, 600, 800 ou 1000 mm
- Couleur : RAL 9005

Ouvrage payé pour l'ensemble à l'unité.

PRIX N°662: AMPLIFICATEUR de puissance

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement d'amplificateur stéréo de type TOA sous réf. PA-037B de qualité jugée premier choix. Pour permettre un meilleur équilibre de la diffusion sonore, il sera prévu des groupes d'amplification. - Ces amplificateurs doivent présenter les caractéristiques techniques suivantes :

- Alimentation : 230V,50Hz/26.4V DC (20-32V)
- Consommation : 360VA • Puissance de sortie : 120W
- Distorsion : <1%
- Rapport signal/Bruit : 80dB
- Sortie + impédance de charge : 100V : 83Ohms, 50V : 21Ohms, 70V :41Ohms
- Dimensions Rackable (19 pouces)

Ouvrage payé pour l'ensemble à l'unité, fournis, posés et raccordé y compris câblage et toutes sujétions d'accessoires d'installations et de mise en œuvre

PRIX N°663: TABLE DE MIXAGE 8 CANAUX

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et l'installation d'une table de mixage 8 canaux de caractéristiques suivantes ;

- Réponse fréquentielle : 20 - 20.000 Hz
- THD : <0.05%
- Niveau d'entrée micro : 10mV, 10 kOhm
- Niveau d'entrée phono : 15mV, 22 kOhm
- Niveau d'entrée ligne : 300mV, 30 kOhm
- Rapport signal/bruit : >75dB
- Niveau de sortie master : 2V
- Égaliseur : high +/- 12dB
- Égaliseur : low +/- 12dB
- Alimentation : 220-240VAC 50Hz (adaptateur 12V)
- Poids : 2,00
- Dimensions (L x l x h) : 331 x 205 x 40 mm

Ouvrage payé pour l'ensemble à l'unité.

PRIX N°664: PROCESSEUR AUDIO NUMERIQUE

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et l'installation d'un processeur audio numérique de caractéristiques :

- Réponse en fréquence : 20 Hz – 20 kHz (±1 dB)
- Distorsion : < 0.01%
- S/N > 110 dB
- Entrée : XLR symétrique 20 kΩ
- Sortie : XLR symétrique 100Ω
- Port : Port USB & 2 RS485 (RJ45)
- Cross talk > 80 dB @ 1 kHz
- Délai : 0 à 1000 ms
- Polarité : Polarité réversible par canal
- Entrée égaliseur : Égaliseur 6 bandes 20 Hz – 20 kHz gain -20 à + 20 dB
- Gain d'entrée : -12 dB à +12 dB pas de 0.10 dB
- Mute : Sur tous les canaux d'entrée ou de sortie en face avant
- Signal de routage : Chaque entrée et routage sur chaque sortie
- Gain de sortie : -12 dB à +12 dB pas de 0.10 dB
- Filtres actifs : Chaque sortie peut être LF ou HF indépendamment. Filtres de type Link witz
- Riley / *Bessel* Butter Worth. Plage de 20 Hz à 20 kHz croissante 12 / 18 / 24 / 48 dB / oct.
- Limiteur : Chaque bande de sortie va de -20 dB à +20 dB pas de 0.5 dB. Configuration en attack time – release time
- Sortie EQ : 6 bandes 3 modes lo shelf / hi shelf / configurées de 20 Hz à 20 kHz gain de -20 à +20 dB / -12 dB à +12 dB pas de 0.10 dB
- Processeur : 192 kHz – DSP 32 bits
- Alimentation : 240V / 50 Hz
- Dimensions : 483 x 232 x 44 mm (19" x 1U)
- Poids : 4.10 kg

Ouvrage payé **pour l'ensemble à l'unité.**

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance Bâtiment

PRIX N°665: Câblage, installation et mise en service

Prix comprenant la fourniture et pose de tube iso range ICD ou ICT et câble U 500 de sections adéquates, boîtier encastré, percement de trous ou tranchées, protection des tubes par un solin ciment, rebouchage en grain de riz pour les réservations depuis le local de commande jusqu'à l'ensemble des appareils de la sonorisation. De diamètre 29mm avec aiguille de tirage laissée en attente pour passage de câble.

Ouvrage payé à l'ensemble y/c fourniture et pose tubage, filerie et toutes sujétions.

CLIMATISATION

PRIX N°666: CLIMATISEUR SPLIT SYSTEM 12000BTU

Fourniture et pose de climatiseur monobloc split system de marque LG ou équivalent puissance 12000BTU y/c raccordement électrique, vidange ainsi que toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°667: CLIMATISEUR SPLIT SYSTEM 18000BTU

Fourniture et pose de climatiseur monobloc split system de marque LG ou équivalent puissance 18000BTU

y/c raccordement électrique, vidange ainsi que toutes sujétions de mise en œuvre.
Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°668: CLIMATISEUR SPLIT SYSTEM 24000BTU
Fourniture et pose de climatiseur monobloc split system de marque LG ou équivalent puissance 24000BTU y/c raccordement électrique, vidange ainsi que toutes sujétions de mise en œuvre.
Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°669: CLIMATISEUR SPLIT SYSTEM 36000BTU
Fourniture et pose de climatiseur monobloc split system de marque LG ou équivalent puissance 36000BTU y/c raccordement électrique, vidange ainsi que toutes sujétions de mise en œuvre.
Ouvrage payé à l'unité

- **700 - PEINTURE**

NB : Conformément à l'article 5 du décret n° 2-22-431 relatif aux marchés publics, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques équivalentes.
Nota important :
Les peintures seront de marque ODASSIA ou équivalent.
Toutes les peintures existantes devront être entièrement décapées

PRIX N°701: PEINTURE VINYLIQUE SUR ENDUIT EXTERIEUR NON HYDROCARBURE
Sur enduit extérieur. Teinte à soumettre pour approbation à l'architecte comprenant :
- Brossage énergique à la brosse chiendent des enduits de ciment afin d'enlever toutes les parties non adhérentes (sablonneuses ou autres).
- Une couche de vinyle dilué à 5 % d'eau passé à la brosse.
- Une couche de vinyle pur non diluée dans la teinte.
- Une couche supplémentaire pourra être exigée, si la couverture du support de la peinture n'est pas parfaite.

Travaux préparatoires et de peinture doivent être impérativement réalisés suivant notice technique du fabricant.
Ouvrage payé au mètre carré, compté à la surface plane réelle tout vide déduit, sans plus-value pour petites parties et toutes sujétions.

PRIX N°702: PEINTURE EXTERIEURE GRANULEE

Préparation du support
Compte tenu des efflorescences que peuvent présenter ces supports et des risques de décollement de peinture, une préparation soigneuse est indispensable :
- Poncer vigoureusement la brosse chiendent.
- Poncer au papier abrasif fin.
- Dépoussiérer.
- Laver au jet d'eau si nécessaire.

Une fois le support sain, sec et dépoussiéré :
- Reboucher les fissures et aspérités de surface avec **l'ENDUIT FACADE P20** si besoin selon l'état du support
- Imprégner le support d'une couche d'imperméabilisant **COLOPRIM** ou **COLOFIX**.

Finition
- Appliquer le **COLOGRAINS GG ou PG** à l'aide du rouleau spécial **COLOGRAINS**.

Ouvrage payé au mètre carré, compté à la surface plane réelle tout vide déduit, sans plus-value pour petites parties et toutes sujétions.

PRIX N°703: PEINTURE VINYLIQUE INTERIEURE SUR MURS ET PLAFONDS NON HYDROCARBURE

De marque ODASSIA ou équivalent
Comprenant :
- Egrenage, brossage énergique et époussetage pour éliminer toutes les parties non adhérentes ou pulvérulentes.
- Application d'une couche d'impression fixatrice "PRIMOREX"
- Enduisage repassé au «STOPASTRAL" Egrenage de l'enduit au papier abrasif fin et époussetage.
- Application de 2 couches de la peinture émulsion mate "VINYLASTRAL" à 12 heures d'intervalle.
- Teinte au choix du Maître d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré y compris peinture des joints creux, exécution suivant DGA,

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance Bâtiment

PRIX N°704: PEINTURE INTERIEURE DECORATIVE NON HYDROCARBURE

De marque ODASSIA ou équivalent

Préparation du support

Afin d'obtenir un support sec, sain et dépoussiéré :

- Poncer au papier abrasif n° 40 ou 60 pour supprimer les souillures et la poussière.
- Imprégner d'une couche d'imperméabilisant
- Procéder à l'enduisage et au ratissage avec 2 couches croisées de **l'enduit SP88.**

Finition

- Appliquer une couche de FINITION.
- Laisser sécher pendant 12 heures.
- Appliquer la première couche **IRISA** (diluée à l'eau jusqu'à 20%) avec le rouleau poils courts et laisser sécher pendant 12 heures.
- Appliquer une deuxième couche de **IRISA** et éventuellement une troisième couche (diluée jusqu'à 20% avec l'eau) avec le rouleau poils courts et lisser immédiatement après la surface à l'aide d'une taloche inox avec des mouvements circulaires.

Ouvrage payé au mètre carré y compris peinture des joints creux, exécution suivant DGA,

PRIX N°705: PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE SUR MURS ET PLAFONDS POUR LES SALLES HUMIDES FINITION SATINEE LAVABLE : COLOSATIN

Préparation du support

Afin d'obtenir un support sec, sain et dépoussiéré :

- Poncer au papier abrasif n° 40 ou 60 pour supprimer les souillures et la poussière.
- Imprégner d'une couche d'imperméabilisant **COLOPRIM.**
- Procéder à l'enduisage et au ratissage avec 2 couches croisées de **SP88.**

Pour parfaire la préparation du support, appliquer une couche d'enduit **COLOSTOP.**

Finition

Après avoir choisi la teinte :

- Appliquer une couche de peinture mate à essence **COLOMAT** diluée jusqu'à 10% de **D66** (White spirite).
- Appliquer une couche de peinture satinée **COLOSATIN.**
- Prévoir un délai de séchage de 24 heures entre les couches.

Ouvrage payé au mètre carré y compris peinture des joints creux, exécution suivant DGA,

800 – AMENAGEMENTS EXTERIEURS ET DIVERS

PRIX N°801: MUR DE CLOTURE EN AGGLOS DE 20 CM

La réalisation de mur de clôture de 2.20 m de hauteur en élévation à partir du niveau supérieur de la bordure, y compris fondations suivant plan d'exécution établis et validés par le BET,

Mur de clôture comprenant fourniture et pose et toutes sujétions de mise en œuvre :

Fouille en puits et en tranchées le long du mur jusqu'au bon sol avec un minimum de 0.80m de hauteur en terrain de toute nature Y/C dans la rocher (réception des fonds des fouilles est obligatoire par un laboratoire agrée à la charge de l'entreprise).

Evacuation à la Décharge publique.

Béton de propreté de 0.1m d'épaisseur sous semelles et sous maçonnerie avec 10 cm d'aplomb de part et d'autre (réception des fonds des fouilles est obligatoire par un laboratoire agrée à la charge de l'entreprise).

Semelles en béton armé 1.00x1.00x30cm suivant le plan de béton armé (réception des coffrages et de ferraillages de toutes les semelles sont obligatoire).

Maçonnerie de moellons en fondations un minimum de 80 cm de hauteur (agrément des matériaux de moellons est obligatoire à la charge de l'entreprise par un laboratoire agrée et par le BET). Chaînage inférieur en béton armé suivant plan du bureau d'études, poteaux fondés sur semelles (réception des coffrages et de ferraillages de toutes les semelles sont obligatoire).

Des poteaux en béton armé en fondations et en élévation de 20x20cm espacés de 4.00m et de 30x30cm aux côtés des portes suivant plan du bureau d'études (réception des coffrages et de ferraillages de tous les poteaux sont obligatoire) avec un joint en polystyrène de 2cm tous les 16m.

Mur en Agglos de 20cm d'épaisseur.

Couronnement supérieur en béton armé suivant plan BET.

Peinture vinylique sur les deux faces réalisées en trois couches.

Le tout sera exécuté suivant plan et détail de l'architecte, y compris toutes sujétions d'exécution, scellements, joints creux etc...

Ouvrage payé au mètre linéaire, tous vides déduits, compris toutes sujétions d'exécution,

PRIX N°802: REFECTION DE MUR DE CLOTURE EXISTANT

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la réfection de mur de clôture existant sur toute sa hauteur, pour l'ensemble du projet conformément aux règles de l'art : Grattage de l'enduit et peinture sur mur, traitement d'enduit, traitement des joints de dilatation ou de rupture, enduit au mortier de ciment et peinture.
Le tout sera exécuté suivant les directives du maître d'œuvre et le maître d'ouvrage.
Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N°803: SOL EN PAVE PIERRE LOCALE D'OURIKA

Sera exécutées avec un mortier dosé à 250kg/m3 conformément aux détails de maitre d'œuvre. Un échantillon doit être approuvé par l'Architecte et le Maître d'Ouvrage. Cette prestation comprend terrassement, remblaiement et évacuations, tout venant et toutes sujétions de bonne finition.
Travaux payés au mètre carré, y compris fourniture et pose et toutes sujétions.

PRIX N°804: SOL EN PAVE DE 8x8 - 3x8

Ce prix rémunère la fourniture et pose du revêtement en pavé de 8x8 - 3x8.

- La pose sera réalisée comme suit :
- Décapage,
- Terrassement en déblai ou en remblai pour le réglage du fond de fouilles avec évacuation des terres excédentaires à la décharge publique
- Mise en place de couche de fondation en tout venant compacté ;
- Lit de pose : pose d'un lit de sable stabilisé de calibre maximale 0.5mm et de 5cm d'épaisseur sur la fondation
- Pose de pavés finition superficiel en quartz selon le modèle approuvé par l'architecte : La pose des pavés doit se faire en s'appuyant sur les niveaux pour la pente, Les joints seront remplis au sable par balayage.
- Compactage par dame vibrante ou rouleau vibrant
- Couleur, calepinage et échantillons suivant le choix de l'architecte et du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré et comprenant toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX N°805: REVETEMENT EN DALLETTES EN BETON COMPRESSE CAROSSABLE

Exécuté en carreaux de granito strié effet pierre naturelle, calepinage et couleur au choix de l'architecte.
La pose du revêtement se fera sur bain de mortier.
Forme nettoyée et débarrassée de tous déchets avant pose.
Carreaux posés selon la méthode dite "la bande" au cordeau et au filon (adhérence parfaite au mortier, celui-ci doit refluer partiellement dans les joints, l'entrepreneur devra assurer la protection des revêtements jusqu'à la fin des travaux, le nettoyage et lavage intégral de ce revêtement.
Tous les encadrements par cornières des regards des sociétés distributrices d'énergie, d'eau, d'assainissement et reprises des tampons de ces derniers sont à la charge de l'entrepreneur.
Échantillon A Soumettre avant pose pour Approbation du maître d'ouvrage et de l'architecte.
Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions, coupes, arêtes, arrondis, lis de pose, reprises par des cornières de regards, tampons en béton armé avec anneaux pour l'ouverture des regards, jointement, retombées, petites surfaces, angles, gorges, bords, arrondis, coupes etc.
N.B ce prix comprend l'exécution du terrassement en déblai et en remblai, l'évacuation à la décharge publique, couche de tout venant de 20cm avec dallage en béton de 10cm armé suivant plans du BET ainsi que la mise en place de larmier en béton
Ouvrage payé au mètre carré suivant le calepinage défini par l'architecte et comprenant toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX N°806: REVETEMENT EN PAVE AUTOBLOQUANT CAROSSABLE DE 8CM Y/C BORDURE

Fourniture et pose de sol et rampes en pavés de béton autobloquants de 8cm d'épaisseur, de chez COMAREV, TK BETON ou équivalent (qualité, aspect, prix).
Les pavés doivent être lisses régulières ou rugueuse en surface, exempts de toutes irrégularités, ébranchage, rayures ou ségrégations des agrégats et répondront au calepinage et aux couleurs définis par l'architecte et comprenant :
Arrosage et compactage du fond de forme à 95% de l'OPM après terrassements inclus dans ce prix.
Mise en œuvre d'une couche de fondation en tout-venant de 20 cm d'épaisseur avec arrosage et compactage à 95% de l'OPM dans les parties non dallées. Le support sera sans nid de poule ni ségrégation.
Mise en œuvre de lit de sable de mer ou de concassage sur 5 cm d'épaisseur stabilisé et nivelé.
Mise en place des pavés après balayage du sable. Les pavés seront vibrés à la plaque jusqu'au refus du comblement des joints.
Les joints doivent être parfaitement alignés et leur épaisseur ne doit pas dépasser 5 mm, ils seront comblés de sable de mer ou de concassage 0/5 mm par balayage.
Le calage latéral des pavés doit être assuré par les bordures en pavés comprises dans le présent prix.

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance Bâtiment

Les pavés doivent supporter le passage de véhicules lourds, une fiche technique du produit fera objet de validation de la part de la maitrise d'œuvre avant exécution.
Les joints des revêtements seront secs, remplies avec mortier ou sable. Les tolérances d'alignement et de joint sont comme suit :
Tolérance d'alignement : 0,05 cm
Tolérance de joint : 0,1 cm
Exécution suivant calepinage de l'architecte et sans plus-value pour surface courbe ou irrégulière y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.
Ouvrage payé au mètre carré, y/c toutes sujétions nécessaires,

PRIX N°807: REVETEMENT SOL EN BEJMAT

Pose suivant méthode traditionnelle.
Rejointoiement après pose avec mélange de ciment et chaux suivant dessin et calepinage.
La pose doit être faite sur bain au mortier de ciment pour une plus grande rapidité d'exécution de ces travaux.
Tolérance de pose : 1mm pour les niveaux et les alignements.
L'entrepreneur devra tenir compte dans ce prix des sujétions, de retombées, relevées arrondis coupés droites, vidée et sur face nom revêtu.
Un échantillon de matériau & appareillage sera exécutée avant d'entamer les travaux & doit être approuvé par l'architecte et le maître d'ouvrage.
Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions.

PRIX N°808: BORDURES DES TROTTOIRS TYPE T1

Ces prix rémunèrent au mètre linéaire la fourniture, le transport et la mise en œuvre d'éléments préfabriqués de bordures de trottoir type T1, provenant d'usines agréés.
compris dans le prix :

- L'implantation des alignements et courbures.
- Le nivellement de bordures.
- Le transport et stockage sur chantier des éléments à poser.
- Les fouilles éventuelles avec compactage
- La semelle en béton maigre (200 kg) sur 0,10 m d'épaisseur et 0,30 m de largeur.
- Les bordures posées en alignement droit ou courbe.
- Le solin en béton dosé à 200 kg/m3.
- Les joints entre éléments.
- Le remblai de l'élément, coté solin, faisant buté sur une largeur de 1 m.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N°809: CONSTRUCTION D'UNE CASCADE MURALE Y/C REVETEMENT, ECLAIRAGE ET TOUTES SEJUTIONS

Réalisée en Béton armé de classe B2 dosé à 350kg comprenant façon de coffrage, cuvelage, alimentation en eau, raccordement au réseau d'assainissement, pompe de circulation d'eau y/c tuyauterie et vannes, regard technique de dimensions (1.00x1.00x1.00), éclairage d'ambiance, tableau de commande, revêtement suivant choix d'architecte et toutes sujétions suivant détail.
L'ensemble sera réalisé conformément aux détails remis par l'architecte et le BET.
Ouvrage paye à l'ensemble

PRIX N°810: FOURNITURE ET POSE DE FONTAINES Y/C EQUIPEMENTS

Le fonctionnement général de la fontaine sera de type « circuit fermé ». L'eau émise par les différents effets d'eau sera prélevée en bâche tampon et retournera dans celle-ci via les murs déversoir et les caniveaux de réception liés à la bâche.
Le remplissage de la bâche tampon et du bassin de la fontaine se fera par le réseau d'eau potable de la ville préalablement adouci e en local technique.
La mise en place d'un adoucisseur évitera l'augmentation de la concentration en minéraux dans l'eau de la fontaine et de ce fait l 'apparition de dépôt sur les revêtements et les accessoires immergés (ajutages, Spots, nourrice...)

Dans le local sec, seront implantés :
Pour l'animation :
• Une pompe pour la création de l'effet d'eau déversoir.
Cette pompe sera équipée d'une crépine d'aspiration et des éléments de tuyauteries et équipements nécessaires au bon fonctionnement de l'ensemble.

Pour le traitement :
•Une pompe de filtration et traitement de l'eau de la bâche. Cette pompe sera équipée d'un panier préfiltre à l'aspiration et des éléments nécessaires au bon fonctionnement de l'ensemble (clapet, vannes, purges, manchons...)
• Un filtre à sable à rinçage automatique servant à la rétention des MES et à réduire la turbidité de l'eau.

• Un traitement par régulation de ph et injection de chlore (algicide et bactéricide).

Pour l'alimentation électrique et la commande de la fontaine, le local sera équipé :
•D'un coffret électrique de commande des animations, de l'éclairage, du traitement et des pompes de relevage.
Le local sera mécaniquement ventilé.
Le local sera implanté sous la fontaine, l'accès se fera par une trappe positionnée sur le voile périphérique.
Les caniveaux de récupération de l'eau émise lors de l'animation seront directement connectés à la bâche tampon par des canalisations de liaison. Les caniveaux seront protégés par des caillebotis inox.
Ouvrage payé au forfait.

PRIX N°811: DALETTE EN PIERRE LOCALE

Prix comprend l'ensemble des prestations suivantes sans aucune plus-value :
- Fouilles en pleine masse à la profondeur nécessaire dans tout terrain y/c roché, évacuation des déblais à la décharge publique et déracinement des arbres.
- Apport de terre à usage de remblai
- Réglage et mise à niveau du fond de forme avec compactage
- Fourniture et pose d'une couche de tout venant de carrière compacte
- Fourniture et exécution de dallage en béton de 10cm d'épaisseur, y/c acier suivant recommandations du BET
- Fourniture et pose des pierres locales
- Le tout exécuté suivant plans et instructions y compris réservations pour regards, traversée, joints, pente, etc... sans aucune plus-value et suivant les règles de l'art.

Ouvrage payé au mètre carré, y/c aciers et toutes sujétions nécessaires.

PRIX N°812: CONSTRUCTION D'UN TERRAIN DE PETANQUE 4mx15m

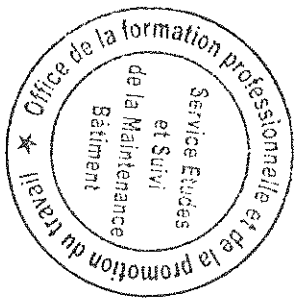
Ce prix rémunère la création d'un espace dont les dimensions intérieures seront de 4 mètres x 15 mètres,
Le terrain sera sur une profondeur d'environ 30 centimètres, l'ensemble sera réalisé une surface plane. Étalage environ 5 centimètres d'épaisseur de gros gravier avec une dame ou un rouleau pour le tasser fermement, tout en le mettant à niveau. Mise en place de la couche de gravier une toile géotextile qui empêchera le développement des racines souterraines et des plantes tout en permettant l'écoulement de l'eau. Mise en place de poutres sur le pourtour en veillant à la parfaite symétrie du rectangle. Mise en place des renforts d'angle pour assurer une parfaite stabilité du rectangle. Compactage à l'aide d'un rouleau pour assurer une assise ferme.
Étalage en 2 ou 3 couches successives une épaisseur de 10 centimètres de sable.
Ouvrage payé à l'ensemble.

PRIX N°813: REVETEMENT SOL EN BLOC SOUPLE DE 5CM D'EPAISSEUR

Ce prix rémunère le revêtement de sol en bloc souple de 5cm d'épaisseur pour espace de jeux d'enfant réalisé suivant les règles techniques concernant ce genre de revêtement.
Ouvrage exécuté suivant les instructions et les détails fournis par le B.E.T et l'architecte y/c support en chape lisse et toutes sujétions.
Exécution conformément à la fiche technique du fabricant par des équipes spécialisées et agrées.
Le revêtement de sols doit être continu, esthétique, polymérisant sans retrait, imperméable aux liquides, à la vapeur d'eau et présenter une bonne inertie chimique vis-à-vis des agents agressifs usuels.
Les caractéristiques techniques sont les suivants :
Couleur et aspect de finition des surfaces au choix du maitre d'ouvrage et de l'architecte.
L'entrepreneur doit présenter obligatoirement des échantillons et des fiches techniques pour approbation avant l'exécution des travaux.
Ouvrage payé au mètre carré, y compris retour et toutes sujétions d'exécution en petite partie, ainsi que tous les ouvrages nécessaires à la bonne finition du revêtement.

PRIX N°814: FOURNITURE DE CABINE GARDIEN

Ce prix rémunère la fourniture et pose de cabine gardien en bois de 1ère qualité suivant indication du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre.
Echantillon à soumettre à la maîtrise d'œuvre pour validation.
Ouvrage payé à l'ensemble.



PRIX N°815: ECHELLES METALLIQUES

Fourniture et pose d'une échelle métallique en acier galvanisé constituée de tubes horizontaux et verticaux, forme, épaisseur, nombre et espacement des tubes suivant plans détails de chaque type. Il sera fixé avec des pattes ou plaques à scellement ancrées suffisamment dans la structure.
Un échantillon sera soumis à l'agrément de l'architecte avant exécution.
Finition en peinture laquée couleur au choix, exécutée comme suit:

- Application un primaire d'adhérence sur métal galvanisé type WASH PRIMER de marque COLORADO, ODASSIA ou équivalente, ce primaire devra être exécuté conformément à la fiche technique du produit.
- Application au pistolet pneumatique de deux couches peinture laquée pour menuiserie métallique de marque ODASSIA, COLORADO ou équivalente, diluées conformément aux instructions de la fiche technique du produit, teinte au choix de l'architecte

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations des DTU en vigueur, aux plans et détails de l'architecte, y compris soudures et façonnages nécessaires, galvanisation, peinture e toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage et de finition.
Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris retour et toutes sujétions d'exécution en petite partie, ainsi que tous les ouvrages nécessaires à la bonne finition du revêtement.

PRIX N°816: TRAPPE D'ACCES A LA TERRASSE

Fourniture et pose d'une trappe, gamme de chez ou techniquement équivalent selon La trappe de toit présente une costière et un couvercle complètement isolés.
Dispose d'une ouverture assistée avec système à contrebalance et fermeture freinée. Pour la fermeture du couvercle, le déverrouillage de la trappe de toit peut également être commandé d'une seule main.
Fabriquée en aluminium de haute qualité lequel est anodisé (protection supplémentaire), et ensuite, pourvu d'un revêtement thermolaqué de 80 microns.
La densité du bruit d'une trappe de toit standard est de 26 dB.
Costière en tôle d'acier galvanisé à chaud de 12/10 d'épaisseur, isolée thermiquement et protégée extérieurement contre la corrosion, scellé dans la structure en béton, la costière doit être recouverte extérieurement par un isolant surfacé de bitume conçu spécialement pour recevoir directement des relevés d'étanchéité soudables.

- D'un cadre parclose en aluminium assurant le maintien du remplissage et protège les angles contre les chocs latéraux.
- Une grille ouvrant laqué.
- Une barre accroche échelle.
- Un vérin à double effet ouverture et fermeture.

Caractéristiques techniques :

- Valeur d'isolation, selon EN-ISO 10077-2 U w ≤ 0,32 W/(m².K)
- Insonorisation, selon EN-ISO 717-1:2013 26 dB
- Etanchéité à l'eau, selon EN 12208 Classe E 650
- Durabilité contre charge permanent selon Eurocode EN 1993-1-1 1050 kg/m 2 Etanchéité à l'air (EN 1026) 0,5 m 3 /hm 1
- Impacte hard body Classification selon EN 356 Classe P5A Impacte soft body Classification selon EN 13049 Classe 5
- Perméabilité à l'air selon EN 12207 Classe 3
- Classement de réaction au feu E.
- Surcharge de 25 à 50 kg/m2 en fonction du remplissage.

Un échantillon à soumettre pour approbation par l'architecte.
Ouvrage payé à l'unité de fourniture et pose y compris toutes fournitures et équipement pour fonctionnement et toutes sujétions.
Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°817: CONSTRUCTION D'UNE PISCINE ADULTES Y/C LOCAL TECHNIQUE

Les travaux de réalisation de piscine, locale technique et la bâche seront réalisés conformément au plan fourni par *le BET.*
L'entrepreneur doit engager un technicien piscinier pour établir un plan d'exécution détaillant tous les éléments qui aident à un bon fonctionnement de piscine avec tous les détails techniques nécessaires (installation, étanchéité,...etc), ce plan doit être présenté à la maîtrise d'œuvre pour approbation.
L'assistance technique du piscinier devra être dés le début de réalisation.
Ce prix comprend :
- Fouilles en pleine masse dans tous terrain y/c roché ;
- Remblaiement ou évacuation
- Béton armé hydrofuge dosé à 400kg y/c ;
- Armature FE500 exécutés conformément aux plans BA ;
- Etanchéité légère verticale sur voiles (complexe fini);
- Cuvelage au mortier de ciment hydrofuge sur voiles ;
- Cuvelage au mortier de ciment sur radier ;

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance Bâtiment

- Revêtement en carreaux antidérapant y compris bande de 30cm de largeur en pierre locale bouchardée ;
- Revêtement murale en carreaux de Faïence ;
- Filtres à sables bobines ;
- Equipements des groupes électriques ;
- Pièces à sceller ;
- Equipements et accessoires de vidange de fond ;
- Bouche de refoulement orientable ;
- Prise de balai ;
- Matériel d'entretien ;
- Trousse de contrôle de chlore ;
- Skimmers, échelles avec marches SABOT, pompes, boites de connexion..Etc.

Coffret électrique comprenant commande et protection des 2 pompes + 1 pompe dépannage, avec
Temporisation au démarrage, de marque télémécanique.
Cet ensemble sera monté sur coffret métallique norme IP55 avec fermeture sectionneur général extérieur, voyant de mise sous tension des pompes.

- 1 Asservissement des pompes dose uses ;
- 1 Horloge de programmation pompes dose uses ;
- 1 Alarme de colmatage des filtres équipés de 2 pressostats différentiels ;
- 1 Coffret de régulation du Bac Tampon comprenant 5 sondes, 1 électrovanne de remplissage ;
- 1 Sonde de Masse ;
- 1 Sonde arrêt de la pompe ;
- 1 Sonde ouverture et 1 Sonde fermeture de l'électrovanne ;
- 1 Sonde anti-débordement pour éviter le rejet de l'eau à l'égout en cas d'affluence des clients ;

Ce poste comprend :
Les installations électriques nécessaires au bon fonctionnement de l'ensemble des équipements de la piscine.
L'arrivée générale comprend : un relais différentiel et un relais de phase
Le départ de chaque appareil sera équipé d'un discontacteur associé à un sectionneur fusible avec relais thermique, relais d'intensité...etc, calibrés selon la puissance et la nature de l'appareil à protéger.
Il sera prévu des voyants marche, arrêt, défaut, un ensemble de commutateurs « marche/arrêt » ou « automatique/manuel/arrêt » par appareil (selon sa nature), un central défaut avec alarme.
- Spot encastré étanche submergé effectué à l'aide des projecteurs submergés d'une puissance de 25W Alimenté en 12 volts avec transfo (individuel) protégé amont et aval par disjoncteur électromagnétique.

L'entrepreneur adjudicataire devra installer, raccorder et alimenter ces projecteurs depuis les transformateurs et les câbles nécessaires seront à sa charge. Y compris le scellement dans le gros œuvre y compris toutes sujétions.
Le prix comprend la fourniture et pose du transformateur et lampes suivant schéma unifilaire.
Ouvrage payé à l'unité,
- Tension de service : 220 V ;
- Commande par niveau, clapet anti-retour et vanne intégrés ;
- La tuyauterie d'aspiration.
- La tuyauterie de refoulement.
- La tuyauterie d'aspiration.
- Les canalisations d'évacuation.
- L'ensemble de la tuyauterie liaison entres les filtres et les pompes dans le local technique.
- Flotteur.
- Traversées de mur.

Construction du local technique pour poste de piscine en B.A.
Ce prix comprend :

- Fouilles en puits et en tranchée y compris évacuation à la décharge publique ;
- Terrassements en remblais en tout-venant d'oued sélectionné ou en matériaux provenant de fouilles
- Gros béton sous semelles y compris Polystyrène ;
- Béton de propreté ;
- Caniveau et fosse
- Béton armé en infrastructure ;
- Pour semelles et radiers ;
- Pour poteaux et raidisseurs ;
- Pour longrines et chaînages ;
- Aciers à haute adhérence en infrastructure ;
- Béton armé en superstructure ;
- Complexe d'étanchéité bicouche thermosoudable auto protégée ;
- Etanchéité des relevés et poutres en allège en autoprotégée ;
- Fourniture et pose et scellement de gargouilles et manchons en plomb ;
- Revêtement de sol selon le choix de l'architecte ;

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance Bâtiment

- Porte métallique ;
- Peinture Extralite sur murs et plafonds extérieurs y compris plus-value pour enduit rustique ;
- Peinture vinylique intérieur sur enduit de ciment ;
- Peinture glycérophtalique laquée sur menuiserie métallique.

Ouvrage payé au forfait.

PRIX N°818: CONSTRUCTION D'UNE PISCINE ENFANTS

Idem que l'article précédent à exclura le locale technique et la bâche à eau, la piscine enfant doit être raccordé aux équipements de traitements prévus pour la piscine d'adultes.
L'ensemble doit être réalisé suivant les dimensions fournis par le BET et de l'architecte.
Un dossier technique contenant l'ensemble des prestations à intégrer dans le présent article doit être présenté au BET et au MO pour validation.
Ouvrage payé au forfait.

ECLAIRAGE EXTERIEUR

PRIX N°819: LAMPADAIRE SOLAIRE DE 3M

Ce prix rémunère la fourniture et pose de lampadaires solaires Led de marque **AVOLUX** ou équivalent sur poteau en acier de 3 mètre de hauteur à sceller au sol y/c panneau solaire, batterie chargée de 3 à 7 nuits selon la programmation, socle de fixation en béton, platine et boulon de fixation câble d'alimentation, protection ainsi que le raccordement, commande et toutes sujétions de fourniture, pose et mise en service. Modèle et marque selon choix de la Maîtrise d'œuvre.
Aux caractéristiques techniques suivantes :

- Puissance Watt : 15 W
- Tension d'alimentation : 220V
- Durée vie des LED : ~ 50.000 H
- Température / Lumen: Chaud : 4000k Lumière chaude 2160 Lm
- Protection IP : IP66

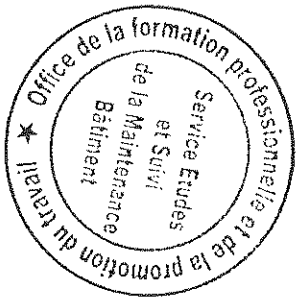
Échantillon à faire agréer par le maître d'œuvre avant tout approvisionnement
Ouvrage payé à l'unité,

PRIX N°820: BORNE EXTERIEURE EN LED DE 1M

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'une borne d'éclairage extérieure ***LED de 1m de hauteur*** Led de marque AVOLUX ou équivalent à sceller au sol y/c socle de fixation en béton, platine et boulon de fixation câble d'alimentation, protection ainsi que le raccordement, commande et toutes sujétions de fourniture, pose et mise en service. Modèle et marque selon choix de la Maîtrise d'œuvre.
Aux caractéristiques techniques suivantes :

- Puissance Watt : 20 W
- Tension d'alimentation : 220V
- Durée vie des LED : ~ 50.000 H
- Température / Lumen: Chaud : 4000k Lumière chaude 2656 Lm
- Protection IP : IP66

Échantillon à faire agréer par et le maître d'œuvre avant tout approvisionnement.
Ouvrage payé à l'unité,



PRIX N°821: SPOT ENCASTRE EXTERIEUR ETANCHE

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un Spot à LED encastré étanche équipé encastré au sol résistant au choc, le luminaire doit avoir au minimum les caractéristiques suivantes :

- Puissance Watt : 15 W
- Tension d'alimentation : 220V
- Durée vie des LED : ~ 50.000 H
- Température / Lumen: Chaud : 4000k Lumière chaude 1320 Lm
- Protection IP : IP67

Ouvrage payé à l'unité y compris pose, accessoires de montage, support, raccordement, accessoires d'installations, toutes fournitures et sujétions.
Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.
Échantillon à faire agréer par et le maître d'œuvre avant tout approvisionnement.
Ouvrage payé à l'unité,

PRIX N°822: PROJECTEUR ETANCHE

Ce prix rémunère la fourniture et pose de projecteur Led selon le choix de l'architecte de la marque **FOSNOVA**, ou similaire, le luminaire doit avoir au minimum les caractéristiques suivantes :

- Puissance Watt : 200 W
- Tension d'alimentation : 220V
- Durée vie des LED : ~ 50.000 H
- Température / Lumen: Chaud : 4000k Lumière chaude 22200 Lm
- Protection IP : IP65

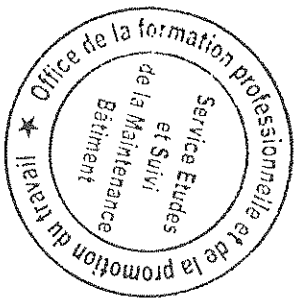
Ouvrage payé à l'unité y compris pose, accessoires de montage, support, raccordement, accessoires d'installations, toutes fournitures et sujétions. y compris câble d'alimentation, pose, raccordement et toutes sujétions.
Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.
Échantillon à faire agréer par et le maître d'œuvre avant tout approvisionnement.
Ouvrage payé à l'unité,

PRIX N°823: REMISE EN ETAT DU PUIT EXISTANT ET SES EQUIPEMENTS

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de l'ensemble des équipements de puits (conduite d'aspiration et de refoulement en diamètres appropriés matériaux PEHD HP, pompes de hauteur manométrique convenable, tableau de protection BT équipé d'un disjoncteur différentiel 25A, 30Ma, alimentation électrique et des protections divisionnaires servant à l'alimentation de local technique....), la remise en état de génie civil du LT, le creusement éventuel supplémentaire de forage existant, la mise en place de capteurs et disposition de sécurité, un adoucisseur d'arrosage....), et tout autre dispositif nécessaire au bon fonctionnement du puit y compris toutes autres sujétions.
Ouvrage payé à l'ensemble.

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et Suivi de la Maintenance Bâtiment

CHAPITRE IV :
BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF



BORDEREAU DES PRIX - DETAIL ESTIMATIF

Travaux d'achèvement pour le réaménagement, réhabilitation et rénovation du Centre d'Accueil Jbel-Lakhder MARRAKECH

N°	DESIGNATIONS DES OUVRAGES	U	Quantité	P.U. (en DH HT)	P. TOTAL (en DH HT)
100	GROS-ŒUVRE				
	A/ TRAVAUX PREPARATOIRES, DEMOLITION ET DEPOSE Y/C EVACUATION				
	A-1 TRAVAUX PREPARATOIRES				
101	DECAPAGE DES ESPACES VERTS				
	Le mètre carré	M²	20,00		
102	DESSOUCHAGE ET ABATTAGE DES ARBRES				
	L'unité	U	5,00		
103	TARANSPLANTATION DES ARBRES				
	L'unité	U	5,00		
	A-2. DEMOLITION ET DEPOSE Y/C EVACUATION				
104	DEMOLITIONS ET DEPOSES				
	a- Dépose de la menuiserie de toute dimension et toute nature				
	L'unité	U	60,00		
	b- Démolition et dépose du complexe d'étanchéité y/c forme de pente				
	Le mètre carré	M²	700,00		
	c- Dépose de revêtement de toute nature sur sol, et sur murs,				
	Le mètre carré	M²	300,00		
	d- Démolition des dallages,				
	Le mètre carré	M²	240,00		
	e- Démolition et Dépose des faux plafonds				
	Le mètre carré	M²	80,00		
	f- Démolition des cloisons de toute nature et toute épaisseur y/c raidisseurs				
	Le mètre carré	M²	150,00		
	g - Démolition de tout ouvrage en béton armé				
	Le mètre carré	M²	153,00		
	TOTAL TRAVAUX PREPARATOIRES, DEMOLITION ET DEPOSE Y/C EVACUATION H.T				
	B/ TERRASSEMENTS GENERAUX				
105	FOUILLES EN TRANCHEES OU EN PUITS DANS TOUT TERRAIN DE TOUTE NATURE				
	Le mètre cube	M3	160,00		
106	REMBLAIEMENT OU EVACUATION AUX DECHARGES PUBLIQUES				
	Le mètre cube	M3	160,00		
107	APPORT DE TERRE A USAGE DE REMBLAI				
	Le mètre cube	M3	64,00		
	TOTAL TERRASSEMENTS GENERAUX H.T				
	C/ MACONNERIE EN FONDATION				
108	BETON DE PROPRETE				
	Le mètre cube	M3	10,00		
109	GROS BETON POUR FONDATION				
	Le mètre cube	M3	50,00		

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes de Maintenance et Suivi de Batiment

N°	DESIGNATIONS DES OUVRAGES	U	Quantité	P.U. (en DH HT)	P. TOTAL (en DH HT)
110	MACONNERIE DE MOELLONS EN FONDATION				
	Le mètre cube	M3	50,00		
111	ARASE ETANCHE				
	Le mètre carré	M2	40,00		
112	TRAVERSEE DANS MACONNERIE				
	L'unité	U	20,00		
113	MISE A LA TERRE EN CUIVRE NU DE 28 MM²				
	a- Pour constructions nouvelles				
	Le forfait	Ft	1,00		
	b- Pour blocs existants (bâtiments à aménager)				
	Le forfait	Ft	1,00		
	TOTAL MACONNERIE EN FONDATION H.T				
	D/ BETON ARME POUR OUVRAGES EN FONDATIONS				
114	BETON POUR BETON ARME DE TOUS OUVRAGES EN FONDATION				
	a) Pour semelles isolées et filantes.				
	Le mètre cube	M3	60,00		
	b) Pour radiers				
	Le mètre cube	M3	30,00		
	c) Pour poteaux en fondation				
	Le mètre cube	M3	10,00		
	d) Pour longrines et chainages				
	Le mètre cube	M3	30,00		
	e) Pour voiles en fondation				
	Le mètre cube	M3	10,00		
	f) Pour chemisage en fondation				
	Le mètre cube	M3	35,00		
115	ARMATURE EN ACIER HLE POUR BETON ARME EN FONDATION				
	Le kilogramme	KG	25000,00		
	TOTAL BETON ARME POUR OUVRAGES EN FONDATIONS H.T				
	E/ CANALISATIONS - REGARDS - ASSAINISSEMENT				
116	CANALISATION EN BUSE DE PVC				
	a) DIAMETRE 160 MM				
	Le mètre linéaire	ML	50,00		
	b) DIAMETRE 200 MM				
	Le mètre linéaire	ML	270,00		
	c) DIAMETRE 300 MM				
	Le mètre linéaire	ML	40,00		
	d) DIAMETRE 400 MM				
	Le mètre linéaire	ML	25,00		
117	REGARD NON VISITABLE POUR ASSAINISSEMENT				

N°	DESIGNATIONS DES OUVRAGES	U	Quantité	P.U. (en DH HT)	P. TOTAL (en DH HT)
	a) Regard de 0.40 x 0.40 M				
	L'unité	U	16,00		
	b) Regard de 0,50 x 0,50 M				
	L'unité	U	10,00		
118	REGARD VISITABLE POUR ASSAINISSEMENT				
	a) regard de 0,60 x 0,60 M				
	L'unité	U	8,00		
	b) regard de 0,80 x 0,80 M				
	L'unité	U	4,00		
119	CANIVEAU EN BETON ARME TOUTES DIMENSIONS ET TOUTES PROFONDEURS				
	Le mètre linéaire	ML	30,00		
120	CANIVEAU A CIEL OUVERT EN BETON ARME TOUTES DIMENSIONS ET TOUTES PROFONDEURS				
	Le mètre linéaire	ML	70,00		
121	REGARD AVALOIR Y/C GRILLE EN FONTE DUCTILE				
	L'unité	U	6,00		
122	GRILLE POUR CANNIVEAU EN FONTE DUCTILE				
	Le mètre linéaire	ML	30,00		
123	CURAGE DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT EXISTANT				
	L'ensemble	ENS	1,00		
	TOTAL CANALISATIONS - REGARDS - ASSAINISSEMENT H.T				
	F/ DALLAGES - RENFORMIS				
124	FORME EN TOUT VENANT COMPACTE				
	Le mètre cube	M3	88,00		
125	DALLAGE EN BETON Y COMPRIS ACIER EPAISSEUR 13CM				
	Le mètre carré	M2	146,00		
126	BETON POUR RENFORMIS TOUTES HAUTEURS				
	Le mètre carré	M2	92,00		
	TOTAL DALLAGES - RENFORMIS H.T				
	G/ BETON ARME EN ELEVATION				
127	BETON POUR BETON ARME EN ELEVATION				
	a) Béton pour poteaux, poutres et voiles				
	Le mètre cube	M3	90,00		
	b) Béton pour dalles pleines				
	Le mètre cube	M3	35,00		
	c) Béton pour chemisage des ouvrages en superstructure				
	Le mètre cube	M3	12,00		
	d) Béton pour acrotères				
	Le mètre cube	M3	15,00		
128	ARMATURE EN ACIER HLE POUR BETON EN ELEVATION				

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes de la Maintenance et Suivi Batiment

N°	DESIGNATIONS DES OUVRAGES	U	Quantité	P.U. (en DH HT)	P. TOTAL (en DH HT)
	Le kilogramme	KG	20 000,00		
129	PLANCHER HOURDIS Y/C DALLE DE COMPRESSION				
	a) Plancher hourdis 16+4 y/c dalle de compression				
	Le mètre carré	M2	290,00		
	Plancher hourdis 20+5 y/c dalle de compression				
	Le mètre carré	M2	55,00		
130	DALETTES EN BETON ARME Y/C ARMATURE				
	a) Dallette en béton y compris aciers				
	Le mètre carré	M2	100,00		
	b) Dallette couvre joint de dilatation y compris aciers				
	Le mètre linéaire	ML	50,00		
131	SOUCHE EN TERRASSE POUR GAINE DE VENTILATION				
	L'unité	U	10,00		
132	TRAVERSEE ET RESERVATION DANS LE PLANCHER EN BETON				
	L'unité	U	25,00		
133	REFECTION ET REMISE EN ETAT DES ACROTERES EXISTANTS				
	Le mètre linéaire	ML	130,00		
134	APPUIS DE FENETRES				
	Le mètre linéaire	ML	200,00		
	TOTAL BETON ARME EN ELEVATION H.T				
	H/ MACONNERIE EN ELEVATION				
135	MURS EN AGGLOS CREUX DE CIMENT DE 20 CM				
	Le mètre carré	M2	900,00		
136	CLOISONS EN BRIQUES ROUGE DE 8T				
	Le mètre carré	M2	770,00		
137	DOUBLE CLOISON EN BRIQUES ROUGES 8+6T Y/C TETE DE DOUBLE CLOISON				
	Le mètre carré	M2	700,00		
138	HABILLAGE DES DESCENTES				
	Le mètre linéaire	ML	110,00		
	TOTAL MACONNERIE EN ELEVATION H.T				
	I/ ENDUIT ET DIVERS				
139	ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT SUR MURS Y/C BAGUETTE D'ANGLE				
	Le mètre carré	M2	3700,00		
140	ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT SUR PLAFOND				
	Le mètre carré	M2	550,00		
141	ENDUITS EXTERIEURS AU MORTIER DE CIMENT Y COMPRIS JOINT CREUX ET BAGUETTE D'ANGLE				
	Le mètre carré	M2	1240,00		
142	COUVRE JOINT DE DILATATION				
	a) sur sol				
	Le mètre linéaire	ML	70,00		
	b) sur mur et plafond				

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes et suivi de la Maintenance Bâtiment

N°	DESIGNATIONS DES OUVRAGES	U	Quantité	P.U. (en DH HT)	P. TOTAL (en DH HT)
	Le mètre linéaire	ML	85,00		
143	TRAITEMENT DES FISSURES				
	Le mètre linéaire	ML	600,00		
144	DECAPPAGE ET REPRISE DES ENDUITS DEGRADES				
	Le mètre carré	M2	910,00		
	TOTAL ENDUIT ET DIVERS H.T				
	TOTAL GROS ŒUVRE H.T.....				
200	**ETANCHIETE**				
201	FORME DE PENTE Y/C CHAPE DE LISSAGE				
	Le mètre carré	M2	800,00		
202	ETANCHEITE MONOCOUCHE				
	Le mètre carré	M2	800,00		
203	PROTECTION LOURDE D'ETANCHEITE				
	Le mètre carré	M2	800,00		
204	COMPLEXE D'ETANCHEITE DES RELEVES				
	Le mètre linéaire	ML	300,00		
205	PROTECTION PAR SOLINS GRILLAGES DES RELEVES D'ETANCHEITE				
	Le mètre linéaire	ML	300,00		
206	ETANCHEITE LEGERE				
	Le mètre carré	M2	100,00		
207	ETANCHEITE AUTOPROTEGEE GRANULEE				
	Le mètre carré	M2	120,00		
	TOTAL ETANCHEITE H.T.....				
300	**REVETEMENT DE SOLS, MURS ET FAUX PLAFOND**				
301	REVETEMENT SOL EN COMPACTO 40x40CM				
	Le mètre carré	M²	900,00		
302	REVETEMENT SOL EN COMPACTO 30x30cm ANTIDERAPANT				
	Le mètre carré	M²	150,00		
303	PLINTHE EN COMPACTO DE 7CM DE HAUTEUR				
	Le mètre linéaire	ML	750,00		
304	REVETEMENT SOL EN MARBRE LOCAL LISSE				
	Le mètre carré	M²	105,00		
305	PLINTHE EN MARBRE LOCAL LISSE DE 7CM DE HAUTEUR				
	Le mètre linéaire	ML	70,00		
306	REVETEMENT EN GRES CERAME 30x30 ANTIDERAPANT				
	Le mètre carré	M²	80,00		
307	REVETEMENT SOL EN BETON LISSE A L'HELICOPTERE Y/C RESINE DE PROTECTION				
	Le mètre carré	M²	20,00		
308	PLINTHE EN GRES CERAME DE 10CM				
	Le mètre linéaire	ML	70,00		

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Service Etudes
et Suivi
de la Maintenance
Batiment

N°	DESIGNATIONS DES OUVRAGES	U	Quantité	P.U. (en DH HT)	P. TOTAL (en DH HT)
309	REVETEMENT EN GRANIT MOUCHETE GRIS CLAIR Y/C PLINTHE				
	Le mètre carré	M²	95,00		
310	TABLETTES VASQUES ET PLAN DE TRAVAIL EN GRANIT Y/C PLINTHE				
	Le mètre carré	M²	70,00		
311	MARCHE ET CONTRE MARCHE EN GRANIT MOUCHETE GRIS CLAIR Y/C PLINTHE				
	Le mètre linéaire	ML	120,00		
312	REVETEMENT MURAL EN GRES CERAME 30x60				
	Le mètre carré	M²	400,00		
313	REVETEMENT MURAL EN ZELLIGE DE FES				
	Le mètre carré	M²	230,00		
314	CLAUSTRA EN BETON COLORE DANS LA MASSE				
	Le mètre carré	M²	60,00		
315	REVETEMENT SOL EN BETON DESACTIVE (extérieur)				
	Le mètre carré	M²	120,00		
316	FAUX PLAFOND EN STAFF LISSE Y/C JOINT CREUX				
	Le mètre carré	M²	1100,00		
317	FAUX PLAFOND EN STAFF DECORATIF				
	Le mètre carré	M²	200,00		
318	ENDUIT TALOCHE EN PLATRE SUR PLAFOND Y/C CORNICHE				
	Le mètre carré	M²	90,00		
	TOTAL REVETEMENT DE SOLS, MURS ET FAUX PLAFONDS H.T.....				
400	**MENUISERIE BOIS, ALUMINIUM ET METALLIQUE**				
	A/ MENUISERIE BOIS				
401	PORTES ISOPLANE EN BOIS DE TYPE INDUSTRIEL Y COMPRIS PROTECTION				
	Le mètre carré	M2	55,00		
402	PORTE A LAMES				
	Le mètre carré	M2	35,00		
403	PORTE PAR FLAMME ½ HEURE Y/C FERME PORTE				
	Le mètre carré	M2	37,00		
404	PORTE EN BOIS SEMI MASSIF				
	Le mètre carré	M2	30,00		
405	PORTE EN BOIS MASSIF PIVOTANTE A STRUCTURE PORTANTE EN METAL AVEC PARTIES VITREES				
	Le mètre carré	M2	15,00		
406	PLACARD Y/C ETAGERS ET JOINT CREUX				
	Le mètre carré	M2	105,00		
407	PERGOLAT EN BOIS LAMELE COLLE Y/C FIXATION ET TOUTES SUJETIONS				
	Le mètre carré	M2	210,00		
408	PERGOLAT EN BOIS ROUGE TRAITE Y/C FIXATION ET TOUTES SUJETIONS				
	Le mètre carré	M2	100,00		
409	REFECTION ET RESTAURATION DU PORTAIL D'ENTREE EN BOIS				
	L'ensemble	E	1,00		
	TOTAL MENUISERIE BOIS HT.....				
	B/MENUISERIE ALUMINUM				

N°	DESIGNATIONS DES OUVRAGES	U	Quantité	P.U. (en DH HT)	P. TOTAL (en DH HT)
410	FENETRES ET CHASSIS EN ALUMINIUM				
	Le mètre carré	M2	55,00		
411	PORTE COULISSANTE EN ALUMINIUM				
	Le mètre carré	M2	120,00		
412	ENSEMBLE VITRE AVEC PORTE OUVRANTE A LA FRANCAISE				
	Le mètre carré	M2	10,00		
413	BAIE VITREE EN ALUMINIUM A PANNEAUX EN ACCORDÉON				
	Le mètre carré	M2	31,00		
414	VOLET ROULANT EN ALUMINIUM EXTRUDE				
	Le mètre carré	M2	15,00		
415	MURS RIDEAU Y/C PORTE				
	Le mètre carré	M2	38,00		
416	GARDE CORPS EN INOX				
	Le mètre linéaire	ML	30,00		
	TOTAL MENUISERIE ALUMINUM HT.....				
	C/MENUISERIE METALLIQUE				
417	PORTE METALLIQUE COUPE FEU 1/2 HEURE Y/C FERME PORTE				
	Le mètre carré	M2	30,00		
418	PORTE METALLIQUE				
	Le mètre carré	M2	15,00		
419	REFECTION DES PORTES METALLIQUES EXISTANTES				
	Le mètre carré	M2	10,00		
	TOTAL MENUISERIE METALLIQUE HT				
	TOTAL MENUISERIE BOIS, ALUMINIUM ET METALLIQUE H,T				
500	**PLOMBERIE -APPAREILS SANITAIRES-PROTECTION INCENDIE**				
	I - PLOMBERIE				
	A/ RESEAUX EXTERIEURS ET INTERIEURS				
501	CANALISATION EN TUBE POLYETHYLENE PEHD				
	a) Diamètre 32				
	Le mètre linéaire	ML	75,00		
	b) Diamètre 25				
	Le mètre linéaire	ML	89,00		
502	VANNES EN LAITON				
	a) Diamètre 32				
	L'unité	U	12,00		
	b) Diamètre 25				
	L'unité	U	17,00		
503	ROBINET D'ARROSAGE DIAMETRE 20				
	L'unité	U	14,00		
504	TUBES EN POLYPROPYLENE RANDON (PPR) MODEL ARIETE 25				
	a)Canalisation en tube PPR diam 40				
	Le mètre linéaire	ML	105,00		
	b)Canalisation en tube PPR diam 32				
	Le mètre linéaire	ML	90,00		
	c) Canalisation en tube PPR diam 25				
	Le mètre linéaire	ML	210,00		
	d) Canalisation en tube PPR diam 20				
	Le mètre linéaire	ML	250,00		
505	VANNE D'ARRET EN (PPR)				
	a) vannes d'arrêt diamètre 40				
	L'unité	U	8,00		
	b) vannes d'arrêt diamètre 32				
	L'unité	U	7,00		
	c) vannes d'arrêt diamètre 25				
	L'unité	U	9,00		
	d) vannes d'arrêt diamètre 20				
	L'unité	U	15,00		
506	COLLECTEUR COMPLET EN CUIVRE LAITON Ø 3/4 Y COMPRIS COFFRET				
	a) Collecteur 3 à 4 sorties				

Office de la promotion du travail – Service Etudes et Suivi de la Maintenance du Batiment

N°	DESIGNATIONS DES OUVRAGES	U	Quantité	P.U. (en DH HT)	P. TOTAL (en DH HT)
	L'unité	U	35,00		
	b) Collecteur 5 à 6 sorties				
	L'unité	U	22,00		
507	CANALISATION EN RETUBE POLYETHYLENE RETICULE				
	a) diamètre 13/16				
	Le mètre linéaire	ML	300,00		
	b) diamètre 16/20				
	Le mètre linéaire	ML	250,00		
TOTAL RESEAUX EXTERIEURS ET INTERIEURS H.T.....					
	B/ EVACUATION ET DECENTES E.P				
508	EVACUATION ET DESCENTE E.P EN PVC				
	a) Tuyauterie PVC Ø 125				
	Le mètre linéaire	ML	125,00		
	b) Tuyauterie PVC Ø 110				
	Le mètre linéaire	ML	110,00		
	c) Tuyauterie PVC Ø 75				
	Le mètre linéaire	ML	75,00		
509	FOURNITURE ET POSE DE GARGOUILLES DE TOUT DIAMETRE Y/C CRAPAUDINE				
	L'unité	U	31,00		
510	SIPHON DE SOL EN BRONZE TOUT DIAMETRE				
	L'unité	U	66,00		
TOTAL EVACUATION ET DECENTES E.P H.T.....					
	II - APPAREILS SANITAIRES				
511	W.C A L'ANGLAISE 1ER CHOIX EQUIPE				
	L'unité	U	18,00		
512	LAVABO VASQUE OU SUR COLONNE				
	L'unité	U	18,00		
513	LAVABO COLLECTIF EQUIPE ET COMPLET				
	L'unité	U	4,00		
514	RECEVEUR DE DOUCHE				
	L'unité	U	22,00		
515	DOUCHETTE PISCINE				
	L'unité	U	2,00		
516	EVIER EN INOX A UN BAC EQUIPE ET COMPLET				
	L'unité	U	16,00		
517	EVIER EN INOX A DEUX BACS EQUIPE ET COMPLET				
	L'unité	U	1,00		
518	GLACE MIROIR BISEAUTE				
	L'unité	U	20,00		
519	PORTE - SAVONS EN INOX				
	L'unité	U	20,00		
520	PORTE SERVIETTE EN INOX				
	L'unité	U	20,00		
521	DISTRIBURTEUR DE SERVIETTE				
	L'unité	U	20,00		
522	PORTE PAPIER HYGIENIQUE EN INOX				
	L'unité	U	20,00		
523	CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE ET SOLAIRE				
	a- CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE DE 100 LITRES				
	L'unité	U	17,00		
	b- CHAUFFE-EAU SOLAIRE 300 LITRES				
	L'unité	U	1,00		
	TOTAL APPARIEL SANITAIRE H.T.....				
	III - PROTECTION INCENDIE				
524	EXTINCTEUR A POUDRE POLYVALENT 6 KG				
	L'unité	U	13,00		
525	EXTINCTEUR A EAU PULVERISEE 6 LITRES				
	L'unité	U	10,00		

N°	DESIGNATIONS DES OUVRAGES	U	Quantité	P.U. (en DH HT)	P. TOTAL (en DH HT)
526	EXTINCTEUR A CO2 6 KG				
	L'unité	U	6,00		
527	ROBINET D'INCENDIE ARME (RIA)				
	L'unité	U	4,00		
528	ALIMENTATION EN TFG DN50				
	Le mètre linéaire	ML	80,00		
TOTAL PROTECTION INCENDIE H.T.....					
TOTAL PLOMBERIE -APPAREILS SANITAIRE-PROTECTION INCENDIE.....					
600	ELECTRICITE- LUSTRERIE- EXTRACTION - DETECTION INCENDIE - COURANT FAIBLE - CLIMATISATION				
	I - ALIMENTATION ET PROTECTION				
601	FOURNITURE ET POSE D'ARMOIRES ELECTRQIUES				
	a- Fourniture et pose de Tableau Général Basse Tension TGBT				
	L'unité	U	1,00		
	b- F et P de l'armoire électrique RDC				
	L'unité	U	1,00		
	c- F et P de l'armoire électrique ETAGE 1				
	L'unité	U	1,00		
	d- F et P de l'armoire électrique ETAGE 2				
	L'unité	U	1,00		
	e- F et P de l'armoire électrique de l'ESPACE COMMUN BUANDERIE				
	L'unité	U	1,00		
	f- F et P de l'armoire électrique de l'ESPACE D'ACCUEIL				
	L'unité	U	1,00		
	g- F et P de l'armoire électrique de la CAFETERIAT				
	L'unité	U	1,00		
	h- F et P de l'armoire électrique EXTERIEUR				
	L'unité	U	1,00		
	i- F et P de l'armoire électrique pour PISCINE ET LOCAL TECHNIQUE				
	L'unité	U	1,00		
	j- F et P de tableaux secondaires pour studios				
	L'unité	U	16,00		
602	CABLE U 1000 R 12 N 1000 RO 2 V				
	a/ Câble U 1000 R 02 V 5 G 50 mm²				
	Le mètre linéaire	ML	150,00		
	b/ Câble U 1000 R 02 V 5 G 25 mm²				
	Le mètre linéaire	ML	120,00		
	c/ Câble U 1000 R 02 V 5 G 16 mm²				
	Le mètre linéaire	ML	225,00		
	d/ Câble U 1000 R 02 V 5G 10 mm²				
	Le mètre linéaire	ML	120,00		
	e/ Câble U 1000 R 02 V 5G 6 mm²				
	Le mètre linéaire	ML	100,00		
	f/ Câble U 1000 R 02 V 5G 4 mm²				
	Le mètre linéaire	ML	150,00		
603	CHEMINEMENT DES CABLES				
	a/ Plinthe technique de 150x55 de type LEGRAND ou équivalent techniquement				
	Le mètre linéaire	ML	50,00		
	b/ Réseau de conduit courant fort et faible				
	Le mètre linéaire	ML	150,00		
604	BOITE DE DISTIBUTION				
	L'unité	U	2,00		
605	FOYER LUMINEUX				
	a) FOYER SUR SIMPLE ALLUMAGE				
	L'unité	U	91,00		
	b) FOYER SUR DOUBLE ALLUMAGE				
	L'unité	U	43,00		
	c) FOYER VA ET VIENT				
	L'unité	U	8,00		
	d) FOYER SUPPLEMENTAIRE				

N°	DESIGNATIONS DES OUVRAGES	U	Quantité	P.U. (en DH HT)	P. TOTAL (en DH HT)
	L'unité	U	150,00		
606	PRISES DE COURANT SIMPLE OU ETANCHE				
	a) PRISE DE COURANT DE 2x16A+T				
	L'unité	U	236,00		
	b) PRISE DE COURANT ETANCHE 220 V				
	L'unité	U	46,00		
	c) PRISE DE COURANT ETANCHE 380 V				
	L'unité	U	9,00		
	d) BOITE AU SOL ETANCHE (2 prises +TV+RJ45)				
	L'unité	U	5,00		
607	PRISE TELEVISION Y/C CABLAGE				
	L'unité	U	34,00		
608	PRISE SORTIE DE FIL				
	L'unité	U	20,00		
609	CIRCUIT EQUIPOTENTIEL ET MISE A LA TERRE				
	L'ensemble	E	1,00		
	II - LUSTRERIE				
610	NEON FLUORESCENT EN LED				
	L'unité	U	66,00		
611	CEINTURE LED				
	Le mètre linéaire	ML	220,00		
612	SUSPENSION DECORATIVE				
	L'unité	U	59,00		
613	WALL WASHER LED				
	L'unité	U	12,00		
614	PLAFONNIER ROND ETANCHE				
	L'unité	U	11,00		
615	APPLIQUE MURALE				
	L'unité	U	40,00		
616	SPOT ENCASTRE ROND OU CARRE				
	L'unité	U	488,00		
617	SPOT ENCASTRE ETANCHE				
	L'unité	U	497,00		
618	BALISAGE AU SOL				
	L'unité	U	24,00		
619	REGLETTE SANITAIRE LED ETANCHE				
	L'unité	U	19,00		
620	DETECTEUR DE PRESENCE				
	L'unité	U	18,00		
621	BLOC AUTONOME DE SECURITE				
	L'unité	U	30,00		
	III - EXTRACTION VMC				
622	CAISSON D'EXTRACTION VMC- 1020 M3/H				
	L'ensemble	E	3,00		
623	GRILLE D'EXTRACTION VMC 200x200 mm				
	L'unité	U	12,00		
624	VENTOUSE D'EXTRACTION AUTOREGLABLE				
	L'unité	U	4,00		
625	LES CAISSONS D'EXTRACTION				
	a/ CAISSON D'EXTRACTION CUISINE A 2 VITESSES 7000 M3/H				
	L'unité	U	7,00		
	b/ CAISSON D'EXTRACTION LAVERIE A 2 VITESSES 2 000/4 000 M3/H				
	L'unité	U	2,00		
	c/ CAISSON D'INDUCTION CUISINE A 2 VITESSES 2 000/4 000 M3/H				
	L'unité	U	16,00		
	d/ CAISSON DE COMPENSATION CUISINE A 2 VITESSES 3 600/7 200 M3/H				
	L'unité	U	2,00		
	IV- DETECTION INCENDIE				

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Bâtiment
de Maintenance
et Suivi
Etudes

N°	DESIGNATIONS DES OUVRAGES	U	Quantité	P.U. (en DH HT)	P. TOTAL (en DH HT)
626	SYSTEME DE SECURITE INCENDIE (SSI) CATEGORIE A ADRESSABLE Y COMPRIS CABLAGES ET TUBAGES				
	L'ensemble	E	1,00		
627	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE Y COMPRIS CABLAGES ET TUBAGES				
	L'unité	U	30,00		
628	DETECTEUR THERMOVELOCIMETRIQUE Y COMPRIS CABLAGES ET TUBAGES				
	L'unité	U	10,00		
629	DETECTEUR DE GAZ Y COMPRIS CABLAGES ET TUBAGES				
	L'unité	U	10,00		
630	DECLENCHEUR MANUELS Y COMPRIS CABLAGES ET TUBAGES				
	L'unité	U	15,00		
631	DIFFUSEURS SONORES Y COMPRIS CABLAGES ET TUBAGES				
	L'unité	U	5,00		
632	ASSERVISSEMENT Y COMPRIS CABLAGES ET TUBAGES				
	L'unité	U	2,00		
633	INDICATION D'ACTION Y COMPRIS CABLAGES ET TUBAGES				
	L'unité	U	10,00		
	V- COURANT FAIBLE				
634	Onduleur modulaire 30KVA, 10min				
	L'unité	U	2,00		
635	Armoires et baies de brassage				
	L'unité	U	5,00		
636	Panneau de brassage 19" 24 ports, cat6a 500 MHz				
	L'unité	U	5,00		
637	Câble de distribution Cat. 6a, S/FTP 4 Paires				
	Le mètre linéaire	ML	3500,00		
638	Cordon de brassage				
	L'unité	U	30,00		
639	Cordon de liaison				
	L'unité	U	10,00		
640	Prise RJ45 pour informatique et téléphonique				
	L'unité	U	30,00		
641	Tiroir optique 1U - 19"				
	a- Tiroir optique multimode 6 ports 1U-19"				
	L'unité	U	1,00		
	b- Tiroir optique multimode 24 ports 1U-19"				
	L'unité	U	1,00		
642	Câble à fibres optiques multimodes (50/125µm) :				
	Le mètre linéaire	ML	50,00		
643	Réseau de conduit				
	L'ensemble	ENS	1,00		
644	Dalles techniques de distribution				
	Le mètre carré	M2	10,00		
645	BRANCHEMENT TELEPHONIQUE DU PROJET AVEC LE RESEAU EXTERIEUR				
	Le Forfait	FT	1,00		
646	TEST ET MISE EN SERVICE				
	Le Forfait	FT	1,00		
647	Commutateur fédérateur Cœur de réseau				
	L'unité	U	3,00		
648	Commutateur d'accès 48 ports POE				
	L'unité	U	4,00		
649	Commutateur d'accès 24 ports POE				
	L'unité	U	4,00		
650	Solution wifi				
	Le Forfait	FT	1,00		
651	Serveur de communication (Passerelle + Serveur + Licences+ Messagerie vocale+ Management)				

N°	DESIGNATIONS DES OUVRAGES	U	Quantité	P.U. (en DH HT)	P. TOTAL (en DH HT)
	Le Forfait	FT	1,00		
652	Poste IP type 1				
	L'unité	U	4,00		
653	Poste IP type 2				
	L'unité	U	4,00		
	VIDEO - SURVEILLANCE				
654	CAMERAS FIXE J/N TYPE EXTERIEUR Y COMPRIS SUPPORT				
	L'unité	U	4,00		
655	CAMERAS FIXE J/N TYPE INTERIEUR Y COMPRIS SUPPORT				
	L'unité	U	4,00		
656	NVR 24 CANAUX VIDEO Y COMPRIS LOGICIEL				
	L'unité	U	1,00		
657	MONITEUR COULEUR 32" HDMI/SMART				
	L'unité	U	1,00		
658	INSTALLATION, LOGICIEL, CABLAGE ET MISE EN SERVICE				
	L'ensemble	ENS	1,00		
	SONORISATION				
659	HAUT PARLEUR PLAFONNIER ENCASTRABLE PUISSANCE 12 W				
	L'unité	U	20,00		
660	MODULE ANTI LARSEN				
	L'unité	U	1,00		
661	BAIES MÉTALLIQUE 19" ET ACCESSOIRES				
	L'unité	U	3,00		
662	AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE				
	L'unité	U	4,00		
663	TABLE DE MIXAGE 8 CANAUX				
	L'unité	U	3,00		
664	PROCESSEUR AUDIO NUMERIQUE				
	L'unité	U	3,00		
665	CÂBLAGE, INSTALLATION ET MISE EN SERVICE				
	L'ensemble	ENS	1,00		
	CLIMATISATION				
666	CLIMATISEUR SPLIT SYSTEM 12000 BTU				
	L'unité	U	5,00		
667	CLIMATISEUR SPLIT SYSTEM 18000 BTU				
	L'unité	U	20,00		
668	CLIMATISEUR SPLIT SYSTEM 24000 BTU				
	L'unité	U	4,00		
669	CLIMATISEUR SPLIT SYSTEM 36000 BTU				
	L'unité	U	4,00		
TOTAL ELECTRICITE- LUSTRERIE- EXTRACTION - DETECTION INCENDIE - COURANT FAIBLE - CLIMATISATION.....					
700	**PEINTURE**				
701	PEINTURE VINYLIQUE SUR ENDUITS EXTERIEURS NON HYDROCARBURE				
	Le mètre carré	M²	3600,00		
702	PEINTURE EXTERIEURE GRANULEE				
	Le mètre carré	M²	300,00		
703	PEINTURE VINYLIQUE INTERIEURE SUR MURS ET PLAFONDS NON HYDROCARBURE				
	Le mètre carré	M²	4500,00		
704	PEINTURE INTERIEURE DECORATIVE NON HYDROCARBURE				
	Le mètre carré	M²	1500,00		
705	PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE SUR MURS ET PLAFONDS POUR LES SALLES HUMIDES				
	Le mètre carré	M²	320,00		
TOTAL PEINTURE H.T.....					
800	**AMENAGEMENTS EXTERIEURS ET DIVERS**				

N°	DESIGNATIONS DES OUVRAGES	U	Quantité	P.U. (en DH HT)	P. TOTAL (en DH HT)
801	MUR DE CLOTURE EN AGGLOS DE 20 CM				
	Le mètre linéaire	ML	40,00		
802	REFECTION DE MUR DE CLOTURE EXISTANT				
	Le mètre linéaire	ML	110,00		
803	SOL EN PAVE PIERRE LOCALE D'OURIKA				
	Le mètre carré	M²	280,00		
804	SOL EN PAVE DE 8X8 - 3X8				
	Le mètre carré	M²	70,00		
805	REVETEMENT EN DALLETTES EN BETON COMPRESSE CAROSSABLE				
	Le mètre carré	M²	280,00		
806	REVETEMENT EN PAVE AUTOBLOQUANT CAROSSABLE DE 8CM Y/C BORDURE				
	Le mètre carré	M²	120,00		
807	REVETEMENT SOL EN BEJMAT				
	Le mètre carré	M²	320,00		
808	BORDURES DES TROTTOIRS TYPE T1				
	Le mètre linéaire	ML	250,00		
809	CONSTRUCTION D'UNE CASCADE MURALE Y/C REVETEMENT, ECLAIRAGE ET TOUTES SUJETIONS				
	L'ensemble	ENS	1,00		
810	FOURNITURE ET POSE DE FONTAINES Y/C EQUIPEMENTS				
	Le forfait	Ft	1,00		
811	DALETTE EN PIERRE LOCALE				
	Le mètre carré	M²	40,00		
812	CONSTRUCTION D'UN TERRAIN DE PETANQUE 4mx15m				
	L'ensemble	ENS	1,00		
813	REVETEMENT SOL EN BLOC SOUPLE DE 5CM D'EPAISSEUR				
	Le mètre carré	M²	55,00		
814	FOURNITURE DE CABINE GARDIEN				
	L'ensemble	ENS	1,00		
815	ECHELLES METALLIQUES				
	Le mètre linéaire	Ml	15,00		
816	TRAPPE D'ACCES A LA TERRASSE				
	L'unité	U	1,00		
817	CONSTRUCTION D'UNE PISCINE ADULTES Y/C LOCAL TECHNIQUE				
	Le forfait	Ft	1,00		
818	CONSTRUCTION D'UNE PISCINE ENFANTS				
	Le forfait	Ft	1,00		
	ECLAIRAGE EXTERIEUR				
819	LAMPADAIRE SOLAIRE DE 3M				
	L'unité	U	4,00		
820	BORNE EXTERIEURE EN LED DE 1M				
	L'unité	U	25,00		
821	SPOT ENCASTRE EXTERIEUR ETANCHE				
	L'unité	U	2,00		
822	PROJECTEUR ETANCHE				
	L'unité	U	7,00		
823	REMISE EN ETAT DU PUIT EXISTANT ET SES EQUIPEMENTS				
	L'ensemble	ENS	1,00		
TOTAL AMENAGEMENTS EXTERIEURS ET DIVERS H,T.....					

RECAPITULATIF

TOTAL /GROS ŒUVRE	
TOTAL /ETANCHEITE	
TOTAL /REVETEMENT DE SOLS, MURS & FAUX PLAFONDS	
TOTAL / MENUISERIE BOIS, ALUMINIUM ET METALLIQUE	
TOTAL /PLOMBERIE SANITAIRE-PROTECTION INCENDIE	
TOTAL/ELECTRICITE- LUSTRERIE- EXTRACTION - DETECTION	
TOTAL/PEINTURE	
TOTAL/AMENAGEMENTS EXTERIEURS ET DIVERS	
TOTAL TRAVAUX HT	
TVA 20%	
TOTAL GENERAL TTC	