

AGENCE MAROCAINE POUR L'EFFICACITE ENERGETIQUE (AMEE)

Convention de partenariat : AMEE / Ministère Italien de l'Environnement

Titre du Projet :

Equipement du Centre Hospitalier Universitaire Ibn Rochd de Casablanca
par des systèmes solaires thermique pour la production d'eau chaude sanitaire

Appel d'Offres ouvert n°03/2016/AMEE
Du 02 décembre 2016

POUR LA PASSATION D'UN MARCHE RELATIF A

La fourniture, la pose et la mise en service des installations solaires thermiques pour la
production d'eau chaude sanitaire au Centre Hospitalier Universitaire Ibn Rochd de Casablanca

« Cahier des Prescriptions Spéciales »

ANNEE 2016

Sommaire

CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES	5
ARTICLE 1 : OBJET	5
ARTICLE 2 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ.....	5
ARTICLE 3 : REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX ET PARTICULIERS.....	5
ARTICLE 4 : CONSISTANCE DES PRESTATIONS.....	6
ARTICLE 5 - DROITS D'AUTEURS ET PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE	6
ARTICLE 6 : VALIDITE DU MARCHÉ	6
ARTICLE 7 : DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHÉ	6
ARTICLE 8 : DELAI ET LIEU D'EXECUTION :	6
ARTICLE 9 - ORGANISATION DU CHANTIER.....	6
ARTICLE 10 : PENALITES POUR RETARD	7
ARTICLE 11 : CAUTIONNEMENT - RETENUE DE GARANTIE	7
ARTICLE 12 : ASSURANCE.....	7
ARTICLE 13 : CARACTERES DES PRIX ET MODALITES DE REGLEMENT.....	7
ARTICLE 14 : FRAIS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT.....	8
ARTICLE 15 : ELECTION DU DOMICILE DU TITULAIRE	8
ARTICLE 16 : SOUS-TRAITANCE	8
ARTICLE 17 : RESILIATION.....	8
ARTICLE 18 : NANTISSEMENT.....	8
ARTICLE 19 : CONTESTATIONS – LITIGES.....	9
ARTICLE 20 : DOCUMENTS A FOURNIR AVEC LE MATERIEL	9
ARTICLE 21 : RECEPTION PROVISOIRE.....	9
ARTICLE 22 : GARANTIES	9
ARTICLE 23 : RECEPTION DEFINITIVE	10
ARTICLE 24 : VISITE DES LIEUX.....	10
ARTICLE 25 : RETENUE A LA SOURCE APPLICABLE AUX TITULAIRES ETRANGERS NON RESIDENTS AU MAROC	10
ARTICLE 26 : MODIFICATION DU PRESENT CPS.....	10
ARTICLE 27 : INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES.....	10
ARTICLE 28 : RESULTAT DE L'APPEL D'OFFRES	11
ARTICLE 29 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION.....	11
ARTICLE 30 : CONDITIONS DE TRAVAIL.....	11
ARTICLE 31 : MESURE DE SECURITE.....	11
ARTICLE 32 : CAS D'ABANDON	11
ARTICLE 33 : CONDITIONS D'EXECUTION	11
ARTICLE 34 : INSTALLATION	11
ARTICLE 35 : COMITE MIXTE DE SUIVI.....	12
ARTICLE 36 : PERSONNE CHARGEE DU SUIVI DE L'EXECUTION DU MARCHÉ.....	12
CHAPITRE II : TERMES DE REFERENCES.....	13
A : INSTALLATION DES CHAUFFE-EAU SOLAIRES POUR LA PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE AU CHU IBN ROCHD DE CASABLANCA.	13
A1. Description du projet.....	13
A2. Elaboration des plans de principe et d'exécution ainsi que le planning de réalisation... 14	14
A3. Fourniture, transport et installation des équipements	15
A.4. Essais, contrôle et mise en route de l'installation.....	15
A.4.1. Test de bon fonctionnement	15
A.4.2. Contrôle au cours de réalisation des installations	15

A.4.3. Vérification des matériaux	15
A.4.4. Essai hydraulique	15
A.4.5. Rinçage des systèmes	16
A.4.6. Remplissage et purge	16
A.4.7. Activation du contrôle automatique.....	17
A.4.8. Mise en service	17
A.5. Organisation du chantier	17
A.6. Entretien, maintenance et suivi du fonctionnement.....	17
A.7. Formation des agents du site	18
B. SPECIFICATIONS TECHNIQUES	18
B.1- Système thermosiphon de circulation naturelle indirecte (avec échangeur intégré) : ...	18
B.2 Exigences du système de circulation forcée (Internat Faidouzi et cuisine centrale) :	22
B.3- Calorifugeage des conduites pour les installations naturelles et forcées	32
B.4- Installation	33
B.5- Documents à fournir	34
B.6-Emballage	34
B.7-Magasinage.....	34
B.8-Livraison.....	35
B.9-Emplacement des travaux.....	35
C. BORDEREAU DES PRIX DETAIL ESTIMATIF :	35
C.1. Bordereau des prix détail estimatif par installation.....	35
C.2- Bordereau des prix détails estimatif pour les trois installations solaires thermiques. ..	42
ANNEXE	43
A. DESCRIPTION DU SITE	43
B. DONNEES TECHNIQUES	46

Appel d'offres ouvert sur offres de prix, séance publique, en application du décret n°02-12-349 du 8 jourmada I 1434 (20 mars 2013), fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'état ainsi que certaines règles relatives à leur contrôle et à leur gestion.

Entre les contractants :

L'Agence Marocaine pour l'Efficacité Energétique (AMEE), Espace les Patios, 1^{er} étage-Angle av Ben Barka. Hay Riad, Rabat, crée par Dahir n°1-16-134 du 21 Kaada 1437 (25 aout 2016) portant promulgation de la loi n°39-16. Représentée par son Directeur Général, et désigné ci-après par le terme (Maître d'Ouvrage MO).

D'une part,

ET :

La société.....

Au capital de

Faisant élection de domicile :

Inscrit au registre de commerce, sous le n°

Affilié à la Caisse Nationale de Sécurité sociale, sous le n°

Patente n°

Titulaire du compte bancaire n°

Ouvert.....

Représentée par

Désigné ci-après par Le Fournisseur.

D'autre part,

Il a été convenu et arrêté ce qui suit

CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

ARTICLE 1 : OBJET

Le présent Appel d'Offres a pour objet « la fourniture, la pose et la mise en service des installations solaires thermiques pour la production d'eau chaude sanitaire au Centre Hospitalier Universitaire Ibn Rochd de Casablanca » dans le cadre du partenariat entre l'Agence Marocaine pour l'Efficacité Energétique AMEE (Ex-ADEREE) et le Ministère Italien de l'Environnement.

ARTICLE 2 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE

Les pièces contractuelles constituant l'appel d'offre sont celles énumérées ci-après :

- L'acte d'engagement ;
- Le présent Cahier des Prescriptions Spéciales ;
- Le bordereau des prix formant le détail estimatif ;

ARTICLE 3 : REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX ET PARTICULIERS

Le titulaire est soumis aux obligations des textes suivants :

1. Le décret n°02-12-349 du 8 jourmada I 1434 (20 mars 2013), fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'Etat ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle.
2. Le décret Royal n° 330-66 du 10 Moharrem 1387 (21 avril 1967) portant le règlement général de la comptabilité publique tel qu'il a été modifié par le Dahir n° 1.77.629 du 25 Chaoual 1397 (9 octobre 1977) et complété par le décret n° 2.79.512 du 26 Jourmada II 1400 (12 mai 1980).
3. Le décret n° 2.75.839 du 27 Hija 1395 (30 décembre 1975) relatif au Contrôle des Engagements de Dépenses de l'Etat tel qu'il a été modifié et complété par le décret n° 2.012.678 du 31/12/2001.
4. Le Dahir du 23 Chaoual 1367 (28/08/1948) relatif au nantissement des marchés publics, modifié et complété par le Dahir n° 1.60.371 du 14 Chaâbane 1380 (31/01/1961) et n° 1.62.202 du 19 Jourmada I 1382 (29/10/1962).
5. Le Dahir n° 1-56-211 du 11/12/56 relatif aux garanties pécuniaires exigées des soumissionnaires ou adjudicataires des marchés publics.
6. Les normes applicables au Maroc.
7. Le Dahir n° 1.85.347 du 7 Rabie II 1406 (20/12/1985) portant promulgation de la loi n° 30-85 relative à la taxe sur la valeur ajoutée.
8. La note circulaire n° 18/D.C.P du 1.2.82 du Trésorier Général relative à l'acquittement des timbres sur les contrats et marchés.
9. Les Dahirs du 25 juin 1927, des 15 mars et 21 mai 1963 relatifs aux accidents prévus par la législation du travail.
10. Le décret 2.03.703 du 13/11/2003 relatif aux délais de paiement et intérêts moratoires concernant les marchés passés pour le compte de l'état.
11. Loi 69-00 relative au contrôle de l'état sur les entreprises publiques et autres organismes.

Tous les textes réglementaires rendus applicables à la date de signature du marché.

ARTICLE 4 : CONSISTANCE DES PRESTATIONS

Les travaux consistent en la configuration technique à adopter, la fourniture, la pose et la mise en service des installations solaires thermiques pour la production d'eau chaude sanitaire, au niveau des différents services du Centre Hospitalier Universitaire Ibn Rochd de Casablanca énumérés dans le tableau cité ci-après (Chapitre : A.1 Description du projet).

ARTICLE 5 - DROITS D'AUTEURS ET PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

Le Soumissionnaire garantira formellement au Maître d'Ouvrage contre toute réclamation de porteurs de brevets d'invention ou de propriétaires de droits d'auteurs, de marque de fabrique ou de commerce ou de données qui pourraient avoir des droits sur leur utilisation.

ARTICLE 6 : VALIDITE DU MARCHE

Le présent marché ne sera valable, définitif et exécutoire qu'après notification de son approbation par l'autorité compétente.

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

En application de l'article 153 du décret n°02-12-349 du 8 jourmada I 1434 (20 mars 2013), la notification de l'approbation du futur marché doit intervenir dans un délai de soixante- quinze (75) jours à compter de la date d'ouverture des plis. Si la notification n'intervient pas dans ce délai, le maître d'ouvrage peut demander à l'attributaire de proroger la validité de son offre pour une période supplémentaire, conformément aux dispositions de l'article 153 du décret n°02-12-349 du 8 jourmada I 1434 (20 mars 2013).

ARTICLE 8 : DELAI ET LIEU D'EXECUTION :

8.1 Délai d'exécution :

La livraison, l'installation et la mise en service de la totalité des articles s'effectueront dans un délai de cinq (05) mois à compter du lendemain de la notification de l'ordre de service prescrivant au titulaire de commencer les travaux.

8.2. Lieu d'exécution :

La livraison, la pose et la mise en service des installations solaires thermiques et l'assistance technique se feront à l'adresse : Centre Hospitalier Universitaire Ibn Rochd de Casablanca.

ARTICLE 9 - ORGANISATION DU CHANTIER

Le soumissionnaire devra se conformer à la réglementation interne régissant les services bénéficiaires. Toute réunion de chantier sera sanctionnée par un procès-verbal à préparer par le soumissionnaire sélectionné. Ce rapport devra être transmis au Maître d'Ouvrage au plus tard 3 jours après la tenue de ladite réunion.

ARTICLE 10 : PENALITES POUR RETARD

En cas de retard dans l'exécution des prestations, il sera appliqué à l'encontre du titulaire une pénalité journalière de 1/1000 du montant initial du marché modifié ou complété le cas échéant des montants des avenants.

Cette pénalité sera appliquée de plein droit et sans mise en demeure sur toutes les sommes dues au prestataire.

L'application de ces pénalités ne libère en rien le prestataire de l'ensemble des autres obligations et responsabilités qu'il aura souscrites au titre du présent marché.

Le montant cumulé de ces pénalités est plafonné à 10% (dix pour cent) du montant initial du marché modifié ou complété le cas échéant des montants des avenants.

Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l'autorité compétente est en droit de résilier le marché après mise en demeure préalable.

ARTICLE 11 : CAUTIONNEMENT - RETENUE DE GARANTIE

Le cautionnement provisoire est fixé à trente mille dirhams (30.000,00 DH).

Le cautionnement définitif est fixé à 3% du montant initial du marché et doit être constitué dans les (30 jours) qui suivent la notification de l'approbation du marché.

Une retenue de garantie de 10% sera effectuée sur chaque décompte à titre de garantie. Celle-ci cessera de croître lorsqu'elle aura atteint sept pour cent (7%) du montant initial du marché.

La retenue de garantie pourra être remplacée, à la demande du titulaire, par une caution bancaire et sera libérée après la réception définitive.

ARTICLE 12 : ASSURANCE

Avant tout commencement des prestations, le titulaire doit adresser au maître d'ouvrage les attestations des polices d'assurance qu'il doit souscrire et qui doivent couvrir les risques inhérents à l'exécution du marché et ce, conformément à la réglementation en vigueur.

ARTICLE 13 : CARACTERES DES PRIX ET MODALITES DE REGLEMENT

13.1. Caractères des prix.

- Les prix sont fermes et non révisables. Toutefois, si le Taux de la taxe sur la valeur ajoutée (T.V.A) est modifié postérieurement à la date de remise des offres, le maître d'ouvrage répercute cette modification sur le prix de règlement.
- Ces prix comprennent aussi les frais d'emballage, de manutention, d'assurance et du transport du matériel livré.
- Les prix du marché sont libellés en dirhams (DH) en toutes taxes comprises (T.T.C).

13.2. Modalités de règlement du marché

Le paiement sera effectué de la manière suivante :

- 50% du montant, après la livraison des équipements sur sites ;
- 50% du montant après la réception provisoire de toutes les installations ;
- Si le titulaire est résident au Maroc : les paiements seront effectués en Dirhams ;
- Si le titulaire est non résident au Maroc : les paiements seront effectués en Euro, les frais des transferts bancaires seront à la charge du titulaire.

ARTICLE 14 : FRAIS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT

Les droits auxquels peuvent donné lieu le timbrage et l'enregistrement du marché tels qu'ils résultent des lois et règlements en vigueur, sont à la charge du titulaire.

ARTICLE 15 : ELECTION DU DOMICILE DU TITULAIRE

En application des dispositions de l'article 17 du CCAG-EMO, toutes notifications relatives à l'entreprise lui seront valablement faites dans l'adresse indiquée dans son acte d'engagement.

ARTICLE 16 : SOUS-TRAITANCE

La sous-traitance ne peut en aucun cas dépasser cinquante pour cent (50%) du montant du marché, ni porter sur l'activité principale du marché.

Les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises des concurrents conformément aux dispositions de l'article 158 du décret n°02-12-349 du 8 jourmada I 1434 (20 mars 2013).

ARTICLE 17 : RESILIATION

La résiliation du marché peut être prononcée dans les conditions et modalités prévues aux articles 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33 et 52 du CCAG-EMO.

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.

Si des actes frauduleux, des infractions réitérées aux conditions de travail ou des manquements graves aux engagements pris ont été relevés à la charge du prestataire de services, l'Agence Marocaine pour l'Efficacité Energétique sans préjudice des poursuites judiciaires et des sanctions dont le prestataire de services est passible, peut par décision motivée, prise après avis de la Commission des Marchés, l'exclure temporairement ou définitivement de la participation aux marchés de son administration.

ARTICLE 18 : NANTISSEMENT

Le soumissionnaire une fois titulaire pourra demander s'il remplit les conditions requises, le bénéfice du régime institué par le dahir du 23 Chaoual 1367 (28 Août 1948) relatif au nantissement des appels d'offres publics, modifié et complété par les dahir n° 1.60.371 du 14 Chaâbane 1380 (31 Janvier 1961) et N° 1. 62 .202 du 19 jourmada I 1382 (29 Octobre 1962).

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement du marché qui découlera du présent marché, il est précisé que :

- La liquidation des sommes dues par l'Agence Marocaine pour l'Efficacité Energétique (AMEE) en exécution du présent appel d'offres, sera opérée par les soins de Monsieur le Directeur Général de l'Agence Marocaine pour l'Efficacité Energétique ;
- Le fonctionnaire chargé de fournir au titulaire l'appel d'offres ainsi qu'au bénéficiaire du nantissement ou subrogation, les renseignements et les états prévus à l'article 11 du Dahir du 28 août 1948 est Monsieur le Directeur Général de l'Agence Marocaine pour l'Efficacité Energétique;
- Les paiements prévus au présent appel d'offres seront effectués par Monsieur le Trésorier Payeur de l'Agence Marocaine pour l'Efficacité Energétique, seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du présent appel d'offres ;
- En application de l'article 11 du CCAG-EMO, l'Agence Marocaine pour l'Efficacité Energétique délivrera au soumissionnaire, sur sa demande et contre récépissé, un exemplaire unique ou copie conforme de son appel d'offres.

ARTICLE 19 : CONTESTATIONS – LITIGES

En cas de difficultés survenues entre le titulaire et le maître d'ouvrage au cours de l'exécution du futur marché, il sera fait application des dispositions de l'article 55 du CCAG-EMO.

En cas de désaccord, le litige entre le maître d'ouvrage et le titulaire est soumis aux tribunaux compétents de Rabat.

ARTICLE 20 : DOCUMENTS A FOURNIR AVEC LE MATERIEL

Le titulaire s'engage à fournir une documentation complète pour tout article fourni ;

Le titulaire devra fournir au MO la documentation complète en langue française.

ARTICLE 21 : RECEPTION PROVISOIRE

- Réception des équipements

La réception provisoire des équipements sera prononcée au plus tard trente (30) jours après la fin des prestations de livraison de la fourniture sous réserve que les résultats d'essais des équipements, consignés sur des procès-verbaux, sont conformes et satisfaisants et que les équipements répondent bien aux conditions d'emploi auxquelles ils sont destinés.

- Réception de l'installation

La réception provisoire de l'installation sera prononcée au plus tard trente (30) jours après la fin de l'installation, et les essais de la mise en route de celle-ci.

A la réception provisoire seront vérifiées :

- Les caractéristiques, quantités et conformité des fournitures avec les spécifications techniques demandées et schémas de configurations.
- Les documents fournis par le soumissionnaire correspondant à la documentation technique, d'exploitation, d'entretien et de maintenance.

ARTICLE 22 : GARANTIES

Les équipements fournis devront être conformes aux normes marocaines en vigueur ou fabriqué sous les normes C.E, construits avec des matériaux de première qualité.

Le Contractant doit fournir à la réception provisoire des équipements, un certificat de garantie par lequel il s'engage à remplacer les fournitures jugées défectueuses par le Maître d'Ouvrage conformément au délai ci-après et ce, à partir de la date de la réception provisoire :

- Les ballons seront garantis pour une durée au moins égale à : cinq (5) ans
- Les capteurs seront garantis pour une durée au moins égale à : huit (8) ans
- Les accessoires hydrauliques et électriques seront garantis pour une durée au moins égale à : Deux (2) ans

Elles seront garanties à compter de la date de la réception provisoire, contre toute vice de fabrication ou défaut de matière comme devant assurer sous tous les rapports, un bon fonctionnement correspondant à une conception et une fabrication correctes.

Toute pièce qui présenterait un vice quelconque devra être remplacée dans les plus brefs délais aux frais exclusifs du Contractant.

ARTICLE 23 : RECEPTION DEFINITIVE

La réception définitive aura lieu une année après la réception provisoire à la fin de la phase de vérification. Cette phase a une durée d'un an à compter de la date de réception provisoire de l'installation.

La date de la réception définitive sera différée pour les fournitures qui auraient fait l'objet de remplacement.

ARTICLE 24 : VISITE DES LIEUX

Le soumissionnaire reconnaît avoir visité les lieux, avoir apprécié à son point de vue et sous sa responsabilité la nature et les difficultés que comportent ces prestations avant d'avoir eu à élaborer son offre et avant d'exécuter le marché. Il ne pourra en aucun cas se prévaloir d'un manque de renseignements pour justifier une exécution contraire à la volonté du maître d'ouvrage ou prétendre à une indemnité.

ARTICLE 25 : RETENUE A LA SOURCE APPLICABLE AUX TITULAIRES ETRANGERS NON RESIDENTS AU MAROC

Si le marché est attribué à un prestataire étranger non résident au Maroc, une retenue à la source au titre de l'impôt sur les sociétés ou de l'impôt sur le revenu, le cas échéant, fixée au taux de dix pour cent (10%), sera prélevée sur le montant hors taxe sur la valeur ajoutée des prestations réalisées au Maroc dans le cadre du futur Marché.

ARTICLE 26 : MODIFICATION DU PRESENT CPS

L'AMEE peut, à tout moment, avant la date limite de remise des offres, et pour quelque motif que ce soit, par initiative ou en réponse à une demande d'éclaircissement formulée par un soumissionnaire, modifier par amendement certaines clauses techniques du présent Cahier de Prescriptions Spéciales. Ces modifications seront communiquées aux soumissionnaires ayant retiré le C.P.S.

ARTICLE 27 : INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

L'AMEE se réserve le droit de demander au soumissionnaire toute explication ou précision sur son offre. Il est bien précisé que les pièces remises ne pourront plus être retirées, complétées ou modifiées. Seules les explications n'altérant pas la substance de l'offre pourront être acceptées.

ARTICLE 28 : RESULTAT DE L'APPEL D'OFFRES

L'AMEE se réserve le droit de ne pas donner suite à la présente mise en concurrence.

Le contrat auquel peut donner lieu le présent Appel à la concurrence n'est valable, définitif et exécutoire qu'après avoir été approuvé par les Autorités Compétentes. L'attributaire recevra alors la notification de l'ordre de service pour commencer les travaux.

ARTICLE 29 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION

Les intervenants dans les procédures de passation des marchés doivent tenir une indépendance vis-à-vis des concurrents et n'accepter de leur part aucun avantage ni gratification et doivent s'abstenir avec eux toute relation de nature à compromettre leur objectivité et leur impartialité.

Les membres des commissions et toute personne appelée à participer aux travaux desdits commissions sont tenus de ne pas intervenir directement ou indirectement dans la procédure de passation des marchés publics, dès qu'ils ont un intérêt, soit personnellement, soit par personne interposée auprès des concurrents, sous peine de nullité des travaux desdits commissions (art 168 du décret n° 2-12-349 du 8 jourmada I 1434 (20 mars 2013) relatif aux marchés publics).

ARTICLE 30 : CONDITIONS DE TRAVAIL

Les formalités de recrutement et de paiement des employés sont celles prévues par les dispositions de l'article 19 du CCAG-EMO.

ARTICLE 31 : MESURE DE SECURITE

Le prestataire s'engage à respecter les mesures de sécurité conformément aux dispositions de l'article 24 du CCAG-EMO.

ARTICLE 32 : CAS D'ABANDON

Au cas où l'attributaire abandonnerait sans avoir complètement exécuté tous les travaux pour lesquels il serait engagé, son cautionnement définitif deviendrait immédiatement et de plein droit propriété de l'AMEE, sans préjudice de poursuites judiciaires et sanctions dont celui-ci serait passible. Aussi, l'AMEE procéderait-il à une nouvelle consultation aux risques et périls de l'attributaire défaillant.

ARTICLE 33 : CONDITIONS D'EXECUTION

Le titulaire doit exécuter les prestations objet du marché qui découlera du présent appel d'offres dans les lieux indiqués par le maître d'ouvrage.

ARTICLE 34 : INSTALLATION

Le Contractant exécutera la pose, l'installation et la mise en service des systèmes solaires thermiques pour la production d'eau chaude sanitaire présentés dans le présent CPS.

Le contractant s'engage à réaliser l'installation des systèmes solaires thermiques dans les règles de l'art.

ARTICLE 35 : COMITE MIXTE DE SUIVI

Le comité mixte de suivi du projet est constitué par des représentants de l'AMEE et du Centre Hospitalier Universitaire Ibn Rochd de Casablanca.

Le comité de suivi est le responsable du suivi de l'exécution des conditions et obligations du présent appel d'offres notamment :

- La supervision, le suivi et le lancement de cet appel d'offres ;
- La validation des procès-verbaux des réceptions objet du présent appel d'offres.

ARTICLE 36 : PERSONNE CHARGEE DU SUIVI DE L'EXECUTION DU MARCHE

Conformément aux dispositions réglementaires en vigueur relatives aux marchés de l'Etat, Monsieur le Directeur Général de l'AMEE désignera un responsable chargé :

1. du suivi de l'exécution du marché qui découlera du présent appel d'offres ;
2. Coordonner les différentes étapes d'exécution des prestations objet du présent appel d'offres ;
3. Coordonner le paiement.

Le nom ou la qualité de cette personne sera notifié à l'entrepreneur.

Lu et accepté sans réserve (manuscrite)

Signature :

CHAPITRE II : TERMES DE REFERENCES

Contexte et objet :

Le soumissionnaire a pour mission de réaliser en totalité les prestations suivantes :

A : INSTALLATION DES CHAUFFE-EAU SOLAIRES POUR LA PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE AU CHU IBN ROCHD DE CASABLANCA.

- A1. Description du projet et les configurations des installations hydrauliques et électriques,
- A2. Elaboration des plans de principe et d'exécution ainsi que le planning de réalisation ;
- A3. Fourniture, transport et installation des équipements ;
- A4. Essais et mise en route de l'installation ;
- A5. Formation des agents du site ;
- A6. Maintenance, entretien et suivi du fonctionnement.

A1. Description du projet

Cette prestation portera sur la proposition des configurations des installations hydrauliques et électriques pour circulation forcée et la mise en place des installations solaires thermiques dont le profil de consommation totale en eau chaude est précisé sur le tableau ci-dessous,

	Service	Volume de stockage (litres)	Type	Surface des capteurs (m ²)
Hôpital Ibn Rochd				
1	Internat Faidouzi	1500	CF	48
2	Psychiatrie Homme (Protégé)	1800	CN	24
3	Psychiatrie Homme (Hospitalisation)	1800	CN	24
4	Psychiatrie Femme	1200	CN	16
5	Psychiatrie Urgences	600	CN	8
6	P23 - Infectieuse	1500	CN	20
7	P24 - Gastrologie	2700	CN	36
8	P25 - Pneumologie	2100	CN	28
9	P26 - Endocrinologie	1200	CN	16
10	P27 - RUM	600	CN	8
11	Morgue	300	CN	4
12	P34 - Brule	1200	CN	16
13	P32 - Traumatologie	2100	CN	28
14	P42 - Dermatologie	2100	CN	28
15	Internat el Arjoun	1500	CN	20
16	Service entretien	300	CN	4
17	Cuisine centrale	6000	CF	80
18	Buanderie centrale	1800	CN	24
20	Neurologie	1800	CN	24

21	Urologie	1800	CN	24
22	Traumatologie	1500	CN	20
23	Chirurgie générale P3	1200	CN	16
24	Chirurgie générale P2	1200	CN	16
25	Chirurgie générale P1	1200	CN	16
26	Bloc centrale opératoire	300	CN	4
27	Réanimation	900	CN	12
28	Internat Mansouri	1500	CN	20
	Total 1	41700		584
Hôpital d'Enfants				
29	Urgences	300	CN	4
30	OTP Hospitalisation	1800	CN	24
31	Bloc opératoire	300	CN	4
32	Pharmacie centrale	300	CN	4
33	Buanderie	600	CN	8
34	Pédiatrie 1 + CVP	900	CN	12
35	Pédiatrie 2	2400	CN	32
36	Pédiatrie 5	1200	CN	16
37	Pole Maternité	2400	CN	32
38	Maison des mamans	600	CN	8
	Total2	10800		144
Hôpital 20 août				
39	Néonatalogie (P4)	600	CN	8
40	Hématologie	2400	CN	32
	Total3	3000		40
Mosquée de CHU				
41	Mosquée	300	CN	4
	Total 4	300		4
	Total globale (T1+T2+T3+T4)	55800		772

CN=circulation naturelle (décentralisée)

CF=circulation forcée

A2. Elaboration des plans de principe et d'exécution ainsi que le planning de réalisation

Le soumissionnaire doit proposer dans son offre les plans de principe préconisés, les schémas hydrauliques et électriques d'implantation des installations solaires thermiques dans les bâtiments.

Il doit également fournir les plans d'exécution détaillés (programme de Gantt), dont le délai de réalisation est de trois mois, relatifs aux installations solaires à remettre au plus tard 15 jours dès la notification de l'ordre de service.

A3. Fourniture, transport et installation des équipements

Le soumissionnaire devra assurer la fourniture, le transport, la pose et la mise en service des composants des installations (capteurs, ballons, vase d'expansion, pompes, échangeur, composants circuit hydraulique, appareil de mesure de contrôle.....).

L'installation des équipements ne sera pas effectuée qu'après la remise des plans d'exécution de l'installation par le soumissionnaire sélectionné et l'approbation de ceux-ci par le Maître d'Ouvrage.

A.4. Essais, contrôle et mise en route de l'installation

A.4.1. Test de bon fonctionnement

Le test de bon fonctionnement est destiné à vérifier le fonctionnement des systèmes solaires installés. Ce test est effectué par un comité de contrôle nommé par AMEE. Le soumissionnaire doit fournir les instruments, le personnel et les travaux nécessaires à la réalisation des tests. En particulier, les procédures d'essai peuvent être décrites comme dans ce qui suit :

- Circulation naturelle : thermomètre à contact sur le départ et le retour des tuyaux du circuit primaire, pour la mesure de la différence de température. La différence de température minimale à prendre en considération pour considérer les tests positivement satisfaits dépend du rayonnement solaire incident sur le plan du capteur, et sera évaluée au cours des essais par le comité de contrôle en charge des tests de contrôles finales, conformément à la documentation technique des systèmes de circulation naturelle installée
- Circulation forcée : le test effectué avec des compteurs d'énergie, en aval de l'activité de la vérification du système de control. A cet effet, le soumissionnaire devra se doter de pyranomètre ou d'une cellule photovoltaïque pour la mesure du rayonnement solaire incident. Le test sera satisfait si la puissance produite par le système solaire sera égale à la valeur de puissance théorique, avec un écart maximal de 15%.

A.4.2. Contrôle au cours de réalisation des installations

Le soumissionnaire s'engage à procéder à la vérification la conformité d'installation réalisée avec les exigences techniques. Elle doit être effectuée pour chaque équipement identifié dans les chapitres précédents, avant la fermeture des cannelures et des gaines techniques et avant l'installation du calorifugeage. Ces vérifications ne remplacent en aucun cas les activités de test de bon fonctionnement, mais elles ont le seul but de permettre la détection de toute anomalie, avant la conclusion des travaux, de façon à limiter l'ampleur des travaux de réparation nécessaires.

A.4.3. Vérification des matériaux

Le comité du suivi procédera à la vérification des matériaux proposés et des équipements livrés, en quantité et en qualité, avec les exigences contractuelles. Cette vérification doit être effectuée à l'occasion de chaque livraison de tout type de matériel sur le site de l'exécution des travaux.

A.4.4. Essai hydraulique

Le soumissionnaire doit effectuer des essais hydrauliques pour tous les circuits hydrauliques nouveaux installés. Ces essais ont pour but de vérifier l'étanchéité des circuits dans les conditions de limite de pression et de vérifier l'absence de fuite de fluide.

Les tests doivent être effectués avant la fermeture des cannelures et des gaines techniques et avant l'installation du calorifugeage, et avant rinçage et purge.

Les tests consistent à porter le système à une pression limite constante pendant un certain intervalle de temps. Après que l'intervalle de temps établi est passé on évalue la différence entre la valeur de la pression au début de l'essai et la valeur de pression à la fin de l'essai. Si la différence est supérieure à l'erreur de mesure de l'appareil, cela signifie qu'il y a des fuites et le résultat du test est négatif. Le résultat est au contraire positif s'il n'y a pas de fuite ou de déformation permanente.

L'essai peut être réalisé selon différents procédés :

- Porter le circuit à la pression maximale admissible pendant 30 minutes. Il faut un manomètre de haute précision, qui détecte les différences de pression de l'ordre de millibars. L'essai doit être effectué sans radiation solaire.
- Porter le circuit au-delà de la pression maximale de fonctionnement (au moins 1,5 fois) pendant au moins une journée. Il n'est pas nécessaire d'utiliser une instrumentation de précision. Cependant, il ne doit pas y avoir de variations de température du fluide au cours de l'essai, sinon la chute de pression ne serait pas représentative. Le début et la fin de l'essai doivent avoir lieu en absence de rayonnement solaire, si possible au cours des premières heures de la matinée.

Dans tous les cas, les vases d'expansion doivent être interceptés pendant toute l'exécution du test. L'essai doit être effectué en présence du comité du suivi des travaux.

Le soumissionnaire doit produire un rapport d'essai pour les deux installations à circulation forcée et une installation thermosiphon. Ce rapport doit être signé par l'entreprise et contresigné par le comité de suivi.

A.4.5. Rinçage des systèmes

Les systèmes installés doivent être soigneusement lavés avant d'être mis en service. Le lavage doit être effectué par de nombreuses évacuations de l'eau à travers des drainages spécifiques, jusqu'à ce que le fluide évacué soit complètement propre. Au cours de cette activité, les filtres doivent être enlevés. Pour ce qui concerne le circuit primaire du système de circulation forcée, l'échangeur de chaleur extérieur ou le serpentin intérieur doivent être débranchés lors du lavage, afin d'éviter que d'éventuels résidus solides puissent les obstruer.

A.4.6. Remplissage et purge

Le système doit être complètement vidé de l'air intérieur. La purge d'air et le remplissage avec le liquide se produisent simultanément. Les événements manuels ou les vannes d'arrêt des événements automatiques sont ouverts pendant le remplissage, et ils doivent être fermés dès la fin de cette activité. La phase d'évacuation doit durer au moins 30 minutes. Terminée cette phase de purge, le système doit être mis à la pression de normale fonctionnement. Dans les deux jours qui suivent, le système doit être actionné manuellement et les opérations de purge et évacuation d'air doivent être répétées. Pour les systèmes à circulation naturelle, le réservoir doit être vidé artificiellement lors de ces opérations, de façon à abaisser la température et activer la convection (en présence de rayonnement solaire).

A.4.7. Activation du contrôle automatique

Après des activités décrites dans le paragraphe précédent et après deux jours de fonctionnement en mode manuel, le contrôle automatique doit être mis en service. Il faut vérifier le bon fonctionnement de tous les composants connectés et la fiabilité des valeurs mesurées par les sondes. Cette opération doit être faite en présence du comité de suivi.

A.4.8. Mise en service

- Dès la fin des travaux d'installation, le soumissionnaire avisera le Maître d'Ouvrage dans un délai de 48 heures.
- Après vérification de la fin des travaux, le soumissionnaire procédera aux essais de l'installation pendant 48 heures.
- Dès que les essais sont concluants, le soumissionnaire procédera à la mise en service des installations en présence des représentants du Maître d'Ouvrage.

A.5. Organisation du chantier

Le soumissionnaire doit tenir à maintenir l'ordre et la propreté dans les zones affectées par les opérations de construction, de déplacement et de stockage des matériaux. Les emballages, les résidus de production et les déchets en générale produits sur le site de construction doivent être régulièrement retirés du site lui-même.

Le déplacement des matériaux doit avoir lieu avec des moyens et des méthodes appropriées pour le type, la taille et le poids des matériaux déplacés, assurant le plus haut niveau de sécurité pour les utilisateurs du site de construction et des parties externes au site. L'occupation, même momentanée, des zones en dehors du périmètre du site de construction (pour chaque système) doit être correctement délimitée et déclarée avec « accès interdit pour les personnes non autorisées ». Le transport des matériaux par voies terrestres ou aériens au sein de l'hôpital doit être organisé avec un préavis de trois jours et convenus avec la gestion de l'hôpital.

Le stockage des matériaux doit avoir lieu dans des zones spécialement délimitées et destinées à une telle utilisation. Ces zones doivent être aptes à supporter le poids des charges stockées, notamment en ce qui concerne le stockage des matériaux sur les toits des bâtiments. Le stockage des matériaux ne doit pas empêcher la bonne circulation interne à l'Hôpital, à en ce qui concerne les personnes, et les moyens de transport.

A.6. Entretien, maintenance et suivi du fonctionnement

Le soumissionnaire s'engage à assurer la garantie du bon fonctionnement des installations pendant 2 ans.

Dans la période mentionnée ci-dessus, le temps de réparation ne doit pas dépasser les 72 heures à partir du moment où la panne du système est signalée.

Le soumissionnaire assurera le remplacement à ses frais, pendant cette période, de tout matériel qui ne serait plus apte à sa fonction et demeure seul responsable, vis à vis du Maître d'Ouvrage, des arrêts et pertes d'exploitation qui en résulteraient.

A.7. Formation des agents du site

Le soumissionnaire doit prévoir un module de formation technique au bénéfice des agents du Centre Hospitalier Universitaire Ibn Rochd, leur permettant d'assurer le suivi, l'entretien et la maintenance des installations implantées avant la fin de la réception provisoire.

Le programme, le contenu et les modalités pratiques de la réalisation de cette formation sont à préciser dans son offre par le soumissionnaire. La formation portera notamment sur les thèmes liés aux capteurs solaires thermiques, aux transferts de chaleur, aux échangeurs, à la régulation, à l'entretien, à la maintenance...

Le nombre des personnes à former entre 10 et 20 personnes.

B. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

B.1- Système thermosiphon de circulation naturelle indirecte (avec échangeur intégré) :

Les systèmes proposés doivent respecter les conditions suivantes :

Le système doit être fabriqué avec des matériaux de première qualité, conformément aux normes marocaines en vigueur ou fabriqué sous les normes C.E. Ainsi il doit respecter les conditions suivantes :

- Chauffe-eau solaire à thermosiphon de circulation naturelle indirecte (avec échangeur).
- Le système chauffe-eau solaire complet doit avoir le Certificat de qualité de l'AMEE ou certifié conformément à la norme ISO 9459 ou selon la norme EN12976 :2006 (SOLAR KEYMARK, ...)
- Le capteur solaire thermique doit être Plan Sélectif, avoir en vigueur la certification selon la norme EN 12975 :2006 (SOLAR KEYMARK) ou ISO 9806, dont le coefficient du rendement optique doit être supérieure ou égale à 75% (la valeur $B \geq 0,75$) et les coefficients des pertes thermiques inférieur de $4 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ ($K \leq 4$). Le capteur solaire doit être celui utilisé pour la certification du système de chauffe-eau solaire proposé.
- L'encadrement du capteur solaire thermique doit être en aluminium anodisé.
- Le ballon solaire doit être à double émaillage et isolation thermique, inclut une anode de magnésium.
- Le caloporteur antigel (fluide solaire) utilisé doit être certifié et conforme aux règlements sanitaires en vigueur, et devra être exempt de tout risque pour la santé en cas de fuite au niveau de l'échangeur.
- La structure du CES doit être en acier galvanisé ou en matériau inoxydable.
- les systèmes à circulation naturelle indirecte, si le réservoir n'a pas un système d'expansion intégré à l'intérieur, un vase d'expansion doit être installé
- Stratégie de protection contre la surpression : dans le circuit secondaire, il est nécessaire d'utiliser un vase d'expansion, qui doit être positionné en amont de toute interception possible
- il doit y avoir un purgeur manuel ou un purgeur automatique intercepté par la vanne manuelle normalement fermée.
- Dans le cas de panne des systèmes CES, il faut garantir la distribution d'eau sanitaire pour les utilisateurs. La dérivation du circuit de charge du réservoir doit être effectuée de manière à pouvoir exclure manuellement les systèmes solaires thermiques
- Pour éviter toute inversion de flux, un clapet anti-retour doit être installé en aval de la vanne de mélange (en amont du chauffe-eau électrique, si existant). Ce clapet doit être situé le plus proche possible du chauffe-eau électrique, si existant.

- Sur le circuit secondaire, en amont du réservoir, il doit y avoir un dispositif de filtration physique et chimique.
 - Il faut réaliser un by-pass (normalement fermé) de la vanne de mélange en aval du réservoir, de telle manière à permettre le traitement thermique périodique de la portion de conduite en aval (anti légionellose).
 - A la sortie du réservoir, sur le circuit secondaire, un thermomètre à cadran doit être installé.
- ✓ Systèmes à circulation naturelle avec chauffe-eau électrique

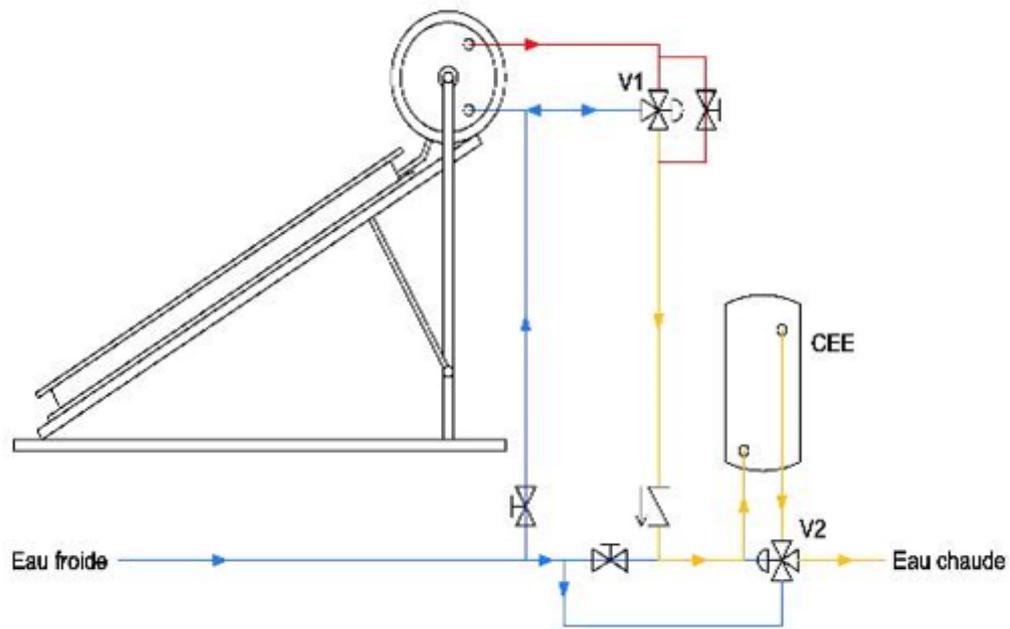


Figure 1 : Schéma de principe du système de circulation naturelle avec chauffe-eau électrique existant

Les nouveaux systèmes solaires doivent se connecter avec les systèmes de production existants en série, selon le schéma ci-dessus en exemple.

La vanne de mélange en aval du réservoir (vanne V1 en Fig. 1) doit être réglée de manière à ne pas faire dépasser les 50-60° C à la sortie d'eau (de façon à minimiser les pertes de chaleur). La vanne de mélange en aval du chauffe-eau électrique (vanne V2 en Fig. 1) doit être réglée de manière à ne pas faire dépasser les 50° C à la sortie d'eau, pour éviter le risque de brûlures.

- ✓ Systèmes à circulation naturelle sans chauffe-eau électrique

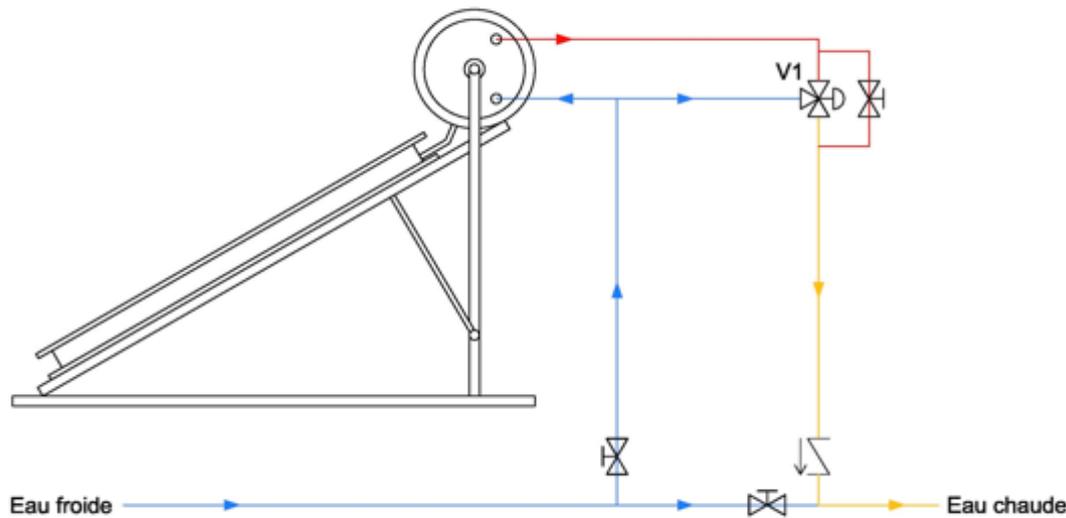


Figure 2 : Schéma de principe du système de circulation naturelle sans chauffe-eau électrique.

La vanne de mélange en aval du réservoir (vanne V1 en Fig. 2) doit être réglée de manière à ne pas faire dépasser 45° C à la sortie d'eau, car il n'est pas possible de faire d'autres mélanges en aval

Note : Les schémas ci-dessus ne représentent pas de manière exhaustive les schémas des installations à construire, ni qu'ils remplacent en aucune manière le travail de conception du projet demandé au soumissionnaire. Ils sont donnés à titre indicatif.

Afin de protéger l'étanchéité de la terrasse, les systèmes CES doivent être fixé sur des socles en béton, à réaliser sur place par le prestataire. Ces socles permettant un lestage suffisant des CES contre les vents.

Les offres qui ne respectent pas ces conditions seront écartées.

B.1. 1- Capteur Solaire

Le soumissionnaire fournira le type, la marque, la surface utile totale du capteur ainsi que sa durée de garantie. Les spécifications des matériaux formant les différents composants du capteur seront fournis dans l'offre du soumissionnaire. Aussi il faut présenter les valeurs des paramètres relatifs aux capteurs solaires.

B.1.2 - Ballon solaire

Le soumissionnaire est tenu de préciser le volume de stockage solaire, la marque et l'épaisseur de la jaquette calorifugée.

Ces fournitures seront garanties à compter de la date de la réception provisoire, contre tout vice de fabrication ou défaut de matière et devant assurer sous tous les rapports, un bon fonctionnement correspondant à une conception et une fabrication correcte.

Toute pièce qui présenterait un vice quelconque devra être remplacée dans un délai de quarante-huit (48) heures maximum, aux frais du soumissionnaire à compter de la date de constatation.

B.1.3- Canalisations

La nature des canalisations devra être compatible avec les matériaux utilisés dans les capteurs solaires. En tout état de cause, le diamètre intérieur des canalisations doit être suffisant pour permettre une circulation adéquate du fluide. Toutes les conduites de distribution d'eau doivent résister au minimum à une pression de service de 7 bars. De plus, elles seront conçues pour résister aux températures extrêmes de fonctionnement.

La distribution d'eau chaude jusqu'au le point d'utilisation est à la charge du soumissionnaire qui l'évaluera lors de la visite de chantier.

L'utilisation des conduites en retube, acier galvanisé ou en zinc n'est pas autorisée. Le choix des matériaux, dans tous les cas, doit être effectué de manière à éviter tout couplage galvanique entre métaux. Si, pour des raisons d'une importance primordiale, cette exigence ne peut pas être satisfaite, il est nécessaire de prévoir des joints diélectriques pour éviter un contact direct.

Les raccords de tuyaux peuvent être faits avec des brides, arc de soudage, soudage à gaz, brasage ou unions filetés.

Dans le cas des unions filetées, l'imperméabilité des fils doit être garantie par l'utilisation de matériaux spécifiquement certifiés pour les températures maximales prévisibles pour les circuits hydrauliques installés, en particulier pour les circuits solaires.

Les opérations de soudage ou de brasage doivent être effectués par des soudeurs qualifiés grâce au processus le plus approprié au matériau et à la taille du tuyau.

Les extrémités à souder doivent être complètement nettoyés de résidus d'oxydes, de peinture ou de graisse.

Les bords des pièces à souder doivent être préparés en tous cas dans la manière prévue pour le type d'union choisi, dans le respect des règlements et des règles de bonne pratique.

La fixation des tuyaux doit être faite de manière à permettre la dilatation thermique, à travers la distribution appropriée des connexions fixes et des connexions coulissantes.

Le soumissionnaire doit analyser le besoin d'une installation de joints de dilatation ou de la distribution de boucles appropriées qui permettent l'expansion des tuyaux.

B.1.4-Fluide antigel

Le caloporteur antigel (fluide solaire) utilisé doit être certifié et conforme aux règlements sanitaires en vigueur, et devra être exempt de tout risque pour la santé en cas de fuite au niveau de l'échangeur.

Le dosage du fluide devra permettre une protection des capteurs à une température inférieure 2°C à la température minimale enregistrée sur site à préciser par le soumissionnaire dans son offre.

Le soumissionnaire doit présenter une étude contre le colmatage du circuit hydraulique dû aux conditions de températures élevées.

Résistance à la corrosion : cette condition est généralement satisfaite par le glycol lui-même, le prestataire doit installer des inhibiteurs de corrosion dans les circuits primaires (circuit fermé). Une attention particulière doit être accordée à la question de la corrosion. Le soumissionnaire doit préciser, dans le détail, la stratégie choisie pour la protection contre la corrosion, tant en relation avec le fluide circulant à l'intérieur, que par rapport à l'air environnant. Dans le cas où l'utilisation d'inhibiteurs (systèmes fermés) doit être considérée, il faudra tenir compte de leur comportement dans la phase de stagnation du système solaire.

B.1.5-Vérifications et essais des équipements

Au cas où il résulterait des essais ou des constatations évidentes à la réception ou après montage, qu'en un point quelconque la fourniture ne répond pas aux garanties prévues, le Maître d'Ouvrage aura le droit de refuser tout ou une partie de la fourniture. Si les défauts sont peu graves, il pourra exiger la modification de la fourniture aux frais de l'adjudicataire.

Dans ce cas, le soumissionnaire devra remplacer, à ses frais, la fourniture refusée et rembourser au Maître d'Ouvrage les sommes déjà payées correspondantes à ladite fourniture contestée.

La date d'enlèvement de cette fourniture sera fixée par le Maître d'Ouvrage dans le délai jugé nécessaire.

Le Maître d'Ouvrage pourra s'adresser, pour le remplacement de la fourniture, à un prestataire de son choix.

B.1.6. Accessoires hydrauliques

Les installations doivent être munies de tous accessoires nécessaires (groupe de sécurité, vannes d'isolement, purgeurs....)

B.2 Exigences du système de circulation forcée (Internat Faidouzi et cuisine centrale) :

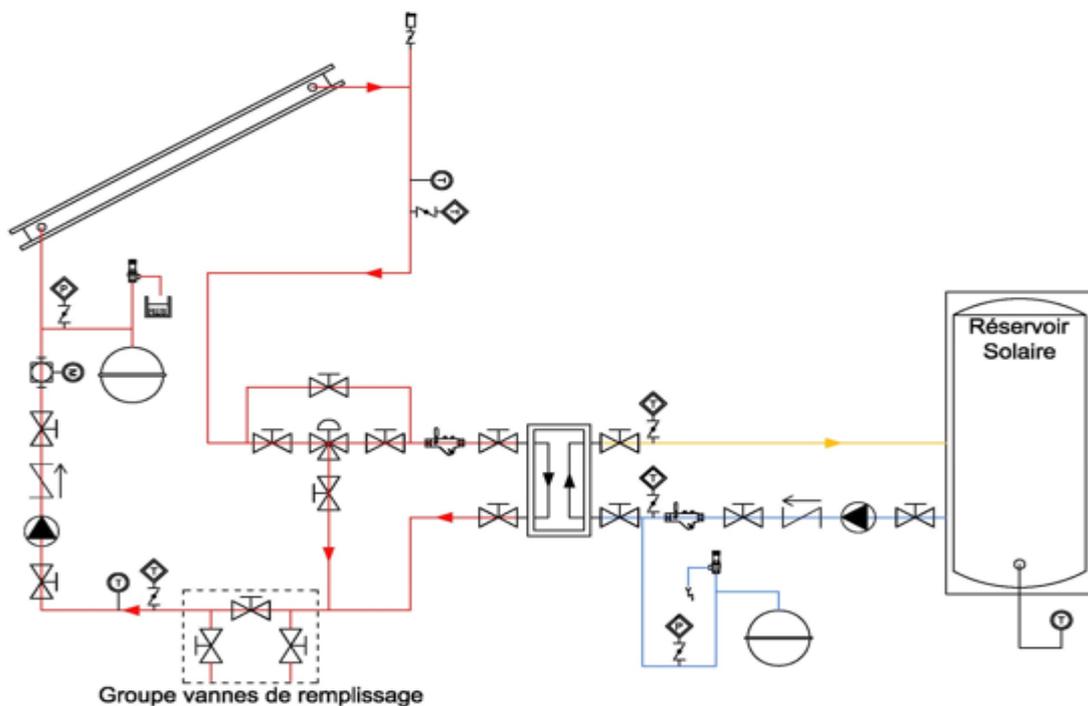


Figure 3 : Schéma de principe du système de circulation forcée.

Note : Le schéma ci-dessus ne représente pas de manière exhaustive les schémas des installations à construire, ni qu'il remplace en aucune manière le travail de conception du projet demandé au soumissionnaire. Il est donné à titre indicatif.

Protection contre la surpression : dans le circuit primaire, l'installation d'un vase d'expansion est obligatoire, soit dans le circuit primaire, soit dans le circuit secondaire. Le tuyau d'arrivée dans le vase doit être équipé d'un manomètre à cadran et soupape de sécurité.

Pour le circuit secondaire, la soupape de sécurité est connectée à la ligne de décharge, alors que dans le circuit primaire solaire elle est connectée à un réservoir collecteur de fluide (au cas où il y a besoin de glycol et / ou inhibiteur).

Dans des conditions normales de fonctionnement, le vase d'expansion ne doit pas être intercepté. Toutefois, dans le processus de vérification hydraulique, les vases d'expansion doivent être isolés du circuit sous test, afin d'évaluer correctement les pertes de charge dues aux fuites. Nous recommandons l'installation de vannes manuelles d'arrêt en amont des vases d'expansion, qui seront ouvertes et privées du levier de manœuvre, une fois le test hydraulique terminé.

Le remplissage du circuit primaire est fait par un robinet qui doit être placé en correspondance de l'unité de pompage.

Les opérations de remplissage doivent se dérouler selon la manière décrite ci-dessous :

Le circuit primaire doit être muni de dispositifs spécifiques pour l'évacuation de l'air (purgeur). Ces dispositifs seront utilisés uniquement et exclusivement pendant les opérations de remplissage, alors qu'en condition d'utilisation normale ils devront être fermés ou isolé. Il est possible d'utiliser de purgeurs manuels ou automatiques, à condition qu'elles soient interceptées en amont par une vanne manuelle.

En amont et en aval des pompes de circulation, deux vannes manuelles d'arrêt doivent être installées de façon à permettre d'enlever facilement le composant en cas de panne. Pour éviter toute inversion de flux, un clapet anti-retour doit être installé en aval de la pompe.

Sur le circuit primaire, l'installation d'un compteur d'énergie doit être prévue, qui comprend des sondes de température placées sur les tuyaux en entrée et sortie des capteurs et un débitmètre sur le circuit lui-même. En outre, des thermomètres à cadran, doivent être installés sur les lignes d'aller et de retour des capteurs (en cas de configuration avec échangeur de chaleur externe au réservoir, deux thermomètres à cadran doivent également être installés sur le circuit secondaire, à l'entrée et à la sortie de l'échangeur).

L'échangeur de chaleur (ou le serpentin interne au réservoir) doit pouvoir être court-circuité. Une vanne de déviation à trois voies avec commande d'asservissement doit donc être installée. La commande de la vanne doit être effectuée comme décrit dans le chapitre des exigences relatives aux composants individuels (contrôle et régulation). Des vannes d'arrêt manuelles doivent être installées sur les trois voies de la vanne de déviation, de façon à faciliter la maintenance de la vanne en cas de panne. Un by-pass (normalement fermé) doit être installé sur la vanne à trois voies, comme indiqué sur le schéma, pour permettre le fonctionnement du système, même en cas de panne de la vanne de déviation.

Sur les conduites d'arrivée à l'échangeur de chaleur, des dispositifs de filtration doivent être installés.

En cas de configuration avec échangeur de chaleur à serpentin à l'intérieur du réservoir, cette condition ne s'applique qu'au circuit primaire. Dans le cas de configuration avec de l'échangeur de chaleur, extérieur au réservoir, l'échangeur doit être intercepté par quatre vannes d'arrêt manuelles qui permettent de faciliter la maintenance du composant en cas de panne.

Les nouveaux réservoirs solaires doivent interagir avec tous les systèmes de production existants via une connexion en série, selon le schéma d'exemple de connexion.

La vanne de mélange en aval du réservoir doit être réglée de manière à ne pas dépasser les 50-60°C à la sortie d'eau (de façon à minimiser les pertes de chaleur).

Dans le cas où il y a des utilisateurs avec des besoins en températures différentes, plusieurs vannes de mélange doivent être installées en parallèle.

Les systèmes proposés doivent respecter les conditions suivantes :

..

- Le capteur solaire thermique doit être Plan Sélectif, avoir en vigueur la certification selon la norme

EN 12975 :2006 (SOLAR KEYMARK) ou ISO 9806, dont le coefficient du rendement optique doit être supérieure ou égale à 75% (la valeur $B \geq 0,75$) et les coefficients des pertes thermiques inférieur de $4 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ ($K \leq 4$).

- L'encadrement du capteur solaire thermique doit être en aluminium anodisé et avoir une couche d'isolation pour minimiser les pertes thermiques.

Les offres qui ne respectent pas ces conditions seront écartées

B.2.1- Capteur solaire

Le soumissionnaire fournira le type, la marque et la surface utile totale du capteur ainsi que sa durée de garantie. Les spécifications des matériaux formant les différents composants du capteur seront fournis dans l'offre du soumissionnaire. Aussi il faut présenter les valeurs des paramètres relatifs aux capteurs solaires qui doivent répondre aux exigences énoncées ci-dessus

B.2.2- Ballons de stockage

i. Internat Faidouzi

➤ Si le ballon de stockage avec échangeur extérieur

Les ballons solaires (trois ballons) doivent être :

- verticaux, et d'une capacité au moins de 500 litres chacun,
- en tôle d'acier avec revêtement extérieur antirouille, revêtement intérieur alimentaire permettant une température de stockage au moins 95°C
- équipé d'un thermomètre à plongeur, à cadran gradué de 0 à 100°C fixé sur un piquage supérieur ;
- équipé d'une ou deux anodes de protection au magnésium démontables.
- Emailage : Epaisseur d'emailage entre 200-250 microns
- Protection d'isolation : doublure de protection d'isolation en similicuir
- P max. de fonctionnement : 10 bars
- P max. des tests : 10 bars
- T max. de fonctionnement : $+ 95^\circ\text{C}$
- Isolation : polyuréthane flexible d'épaisseur supérieur ou égal à 8 cm

➤ Si le ballon de stockage avec échangeur noyé

Les ballons solaires (trois ballons) doivent être :

- verticaux, et d'une capacité au moins de 500 litres chacun,
- en tôle d'acier avec revêtement extérieur antirouille, revêtement intérieur alimentaire permettant une température de stockage au moins 95°C
- équipé d'un thermomètre à plongeur, à cadran gradué de 0 à 100°C fixé sur un piquage supérieur ;
- équipé d'une ou deux anodes de protection au magnésium démontables.
- Emailage : Epaisseur d'emailage entre 200-250 microns
- Protection d'isolation : doublure de protection d'isolation en similicuir
- P max. de fonctionnement : 10 bars
- P max. des tests : 10 bars
- T max. de fonctionnement : $+ 95^\circ\text{C}$

- Isolation : polyuréthane flexible d'épaisseur supérieur ou égal à 8 cm

Le soumissionnaire est tenu de préciser, la puissance, la surface du serpentin, la marque et l'épaisseur de la jaquette calorifugée, ainsi que le groupe de sécurité et les éléments de contrôle et de sécurité.

Les spécifications des équipements formant les différents composants du ballon seront fournis par le soumissionnaire, avec une description toute particulière du groupe de sécurité.

Les conditions de garantie des équipements devront être également spécifiées.

L'aménagement des ballons de stockage anciens, existants dans le local technique de l'internat Faidouzi, doit être fait par le soumissionnaire.

ii. Cuisine centrale

Les ballons solaires (deux ballons) doivent être :

- verticaux, et d'une capacité au moins de 3000 litres chacun.
- en acier inoxydable avec revêtement extérieur antirouille, revêtement intérieur alimentaire permettant une température de stockage au moins 95°C.
- équipé d'un thermomètre à plongeur, à cadran gradué de 0 à 100°C fixé sur un piquage supérieur.
- équipé d'une ou deux anodes de protection au magnésium démontables.
- Emailage : Epaisseur d'emailage entre 200-250 microns
- Protection d'isolation : doublure de protection d'isolation en similicuir
- P max. de fonctionnement : 10 bars
- P max. des tests : 10 bars
- T max. de fonctionnement : + 95°C
- Isolation : polyuréthane flexible d'épaisseur supérieur ou égal à 8 cm

Si le ballon de stockage avec échangeur noyé

Les ballons solaires (deux ballons) doivent être :

- verticaux, et d'une capacité au moins de 3000 litres chacun,
- en tôle d'acier avec revêtement extérieur antirouille, revêtement intérieur alimentaire permettant une température de stockage au moins 95°C
- équipé d'un thermomètre à plongeur, à cadran gradué de 0 à 100°C fixé sur un piquage supérieur ;
- équipé d'une ou deux anodes de protection au magnésium démontables.
- Emailage : Epaisseur d'emailage entre 200-250 microns
- Protection d'isolation : doublure de protection d'isolation en similicuir
- P max. de fonctionnement : 10 bars
- P max. des tests : 10 bars
- T max. de fonctionnement : + 95°C
- Isolation : polyuréthane flexible d'épaisseur supérieur ou égal à 8 cm

Le soumissionnaire est tenu de préciser, la puissance, la surface du serpentin, la marque et l'épaisseur de la jaquette calorifugée, ainsi que le groupe de sécurité et les éléments de contrôle et de sécurité.

Les spécifications des équipements formant les différents composants du ballon seront fournis par le soumissionnaire, avec une description toute particulière du groupe de sécurité.

Le soumissionnaire devra fournir à la réception provisoire des équipements un certificat de garantie par lequel il s'engage à remplacer les fournitures jugées défectueuses par le Comité Mixte de Suivi (l'article 35).

Ces fournitures seront garanties à compter de la date de la réception provisoire, contre tout vice de fabrication ou défaut de matière et devant assurer sous tous les rapports, un bon fonctionnement correspondant à une conception et une fabrication correcte.

Toute pièce qui présenterait un vice quelconque devra être remplacée dans un délai de quarante-huit (48) heures maximum, aux frais du soumissionnaire à compter de la date de constatation.

B.2.3-Supports

Les capteurs seront fixés sur des supports standards en acier inoxydable ou galvanisé,

L'entreprise respectera scrupuleusement les préconisations du fabricant pour la pose et le raccordement des capteurs.

Les supports des capteurs seront posés sur des socles en béton à réaliser sur place (par le prestataire).

Les supports devront répondre aux caractéristiques suivantes :

- les structures du support doivent résister à au moins 10 ans d'exposition extérieure sans signe significatif de corrosion ou fatigue ;
- le support doit être confectionné d'une manière à assurer une bonne stabilité du capteur solaire face à des vents ;
- le matériau de construction du support doit être en acier inoxydable ou en aluminium ou, le cas échéant, en acier galvanisé à chaud avec une couche protectrice.
- le support doit être muni de tous les accessoires nécessaires pour son ancrage : Boulons, rondelles, écrous, tiges, etc. ;
- les accessoires du support doivent être de même nature de matériel.

B.2.4-Echangeur de chaleur

Pour les systèmes à circulation forcée, il faut installer un échangeur de chaleur pour le transfert de l'énergie produite par les capteurs dans le réservoir de stockage. Le soumissionnaire fait le choix entre échangeur de chaleur externe ou serpentin à l'intérieur du réservoir.

Le dimensionnement de l'échangeur de chaleur (ou serpentin) doit respecter les prescriptions suivantes :

- La surface d'échange doit être proportionnée par rapport à la puissance de production des capteurs, calculée conformément à EN12975. Dans la documentation soumise pour l'appel d'offre, les calculs qui le prouvent doivent être illustrés.
- L'écart de température logarithmique ne doit pas dépasser les 5 ° C.

B.2.5 - Pompes

➤ Circuit primaire :

Le soumissionnaire doit préciser les caractéristiques de la pompe du circuit primaire à savoir :

- Puissance et débit du circulateur
- Hauteur manométrique (à définir en fonction de la hauteur du Bâtiment)

La pompe du circuit primaire doit être :

- Type simple,
- En corps en inox ou en bronze,
- Pression de service maxi : 10 bars ;
- Températures d'utilisation : - 4°C à +140°C ;
- Alimentation : mono 230V/50Hz.

➤ Circuit secondaire :

L'adjudicataire du marché doit préciser les caractéristiques de la pompe du circuit primaire à savoir :

- Puissance et débit du circulateur
- Hauteur manométrique (à définir en fonction de la hauteur du Bâtiment)

La pompe du circuit primaire doit être :

- Type simple,
- En corps en inox ou en bronze,
- Pression de service maxi : 10 bars ;
- Températures d'utilisation : - 4°C à +140°C ;
- Alimentation : mono 230V/50Hz.
-

Chaque pompe doit être équipée de vannes d'isolement en boisseau (pour faciliter l'échange ou réparation)

B.2.6-Canalisation

La nature des canalisations devra être compatible entre eux d'une part, et avec les matériaux utilisés dans les capteurs solaires et dans l'échangeur de chaleur.

Toutes les conduites de distribution d'eau doivent résister au minimum à une pression de service de 7 bars. De plus, elles seront conçues pour résister aux températures extrêmes de fonctionnement. L'utilisation des conduites acier galvanisé ou en zinc n'est pas autorisée.

L'utilisation des conduites du circuit primaire doivent être en cuivre. Le choix des matériaux, dans tous les cas, doit être effectué de manière à éviter tout couplage galvanique entre métaux. Si, pour des raisons d'une importance primordiale, cette exigence ne peut pas être satisfaite, il est nécessaire de prévoir des joints diélectriques pour éviter un contact direct.

Les conduites doivent être :

- Isolées et bien fixées lors de son implantation
- Permettre de se purger aisément aux points de purge (éviter les contre-pentes, installer des purges sur tous points hauts) ;

Les canalisations de raccordement des capteurs à l'échangeur et de l'échangeur au ballon solaire seront réalisées en tubes cuivre écrouis série légère.

Tous les appareils seront démontables, équipés d'au moins un raccord démontable à une de ces extrémités.

Tous les points hauts seront, sans exception, équipés de purgeur d'air automatique isolable par vanne ¼ de tour.

Les raccords de tuyaux peuvent être faits avec des brides, arc de soudage, soudage à gaz, brasage ou unions filetés.

Dans le cas des unions filetées, l'imperméabilité des fils doit être garantie par l'utilisation de matériaux spécifiquement certifiés pour les températures maximales prévisibles pour les circuits hydrauliques installés, en particulier pour les circuits solaires.

Les opérations de soudage ou de brasage doivent être effectuées par des soudeurs qualifiés grâce au processus le plus approprié au matériau et à la taille du tuyau.

Les extrémités à souder doivent être complètement nettoyés de résidus d'oxydes, de peinture ou de graisse.

Les bords des pièces à souder doivent être préparés en tous cas dans la manière prévue pour le type d'union choisi, dans le respect des règlements et des règles de bonne pratique.

La fixation des tuyaux doit être faite de manière à permettre la dilatation thermique, à travers la distribution appropriée des connexions fixes et des connexions coulissantes.

Le soumissionnaire doit analyser le besoin d'une installation de joints de dilatation ou de la distribution de boucles appropriées qui permettent l'expansion des tuyaux.

B.2.7- Vannes, clapets, purgeurs, vase d'expansion

Le soumissionnaire doit présenter tous les accessoires hydrauliques de l'installation à savoir les vannes d'isollements, purgeurs, raccords, groupe de sécurité, manomètres, vannes d'équilibrages, les clapets anti retour, vase d'expansion, soupape de sécurité..., ainsi que toute prestation nécessaires au bon fonctionnement hydraulique et sécurité de l'installation.

B.2.8- Vase d'expansion :

Les vases d'expansion installés sur les circuits d'eau chaude, doivent être conformes aux normes de conception hydraulique et aux bonnes pratiques, ainsi qu'aux règlements en vigueur sur le sujet.

Ci-dessous les prescriptions pour le dimensionnement et l'installation du vase d'expansion au service des circuits solaire sont spécifiés.

➤ Installation

Le vase d'expansion du circuit primaire solaire doit être placé sur le retour où retour signifie la partie du circuit en aval de l'échangeur de chaleur (ou serpent) et en amont des capteurs.

Les vases d'expansion doivent être installés avec le raccord positionné en haut, d'une manière telle que le fluide en contact avec la membrane soit toujours à une température plus basse.

➤ Dimensionnement

Le sous-dimensionnement du vase d'expansion cause la vidange partielle du circuit solaire, parce que le vase n'arrive pas à compenser la dilatation thermique ou l'augmentation du volume de la phase de stagnation. Il est donc important de dimensionner correctement le vase.

Il faut d'abord calculer le volume de fluide dans le circuit solaire (V_{tot}), égale à la somme du contenu en litres de tous les composants du circuit :

$$V_{tot} = V_{col} + V_t + V_{sc} + V_a \quad [1] \quad (2)$$

Avec :

- V_{col} : volume à l'intérieur des capteurs solaires, en litres.
- V_t : volume à l'intérieur des tuyaux, en litres.
- V_{sc} : volume à l'intérieur de l'échangeur (serpentin), en litres.
- V_a : volume totale des autres composants, en litres.

Le calcul de l'expansion thermique du fluide est considéré comme le procédé de chauffage jusqu'à une température de 80°C :

$$\Delta V_{tot} = V_{tot} \cdot e \quad [1] \quad (3)$$

Avec :

- V_{tot} : volume total du liquide contenu dans le circuit calculé avec (2), en litres.
- e : coefficient de dilatation du fluide ; dans le cas de l'eau $e = 0,045$, tandis que pour un mix avec l'antigel $e = 0,08$ (le soumissionnaire doit changer ce coefficient en relation avec le type et le pourcentage de glycol), sans dimension.

En plus de l'expansion thermique, il est nécessaire de tenir compte de la génération de vapeur au cours de la phase de stagnation. Le volume utile est calculé :

$$V_u = (\Delta V_{tot} + V_{col}) \cdot 1,1 \quad [1] \quad (4)$$

Avec :

- V_u : volume utile, nécessaire pour le calcul du volume nominal, en litres.
- ΔV_{tot} : Augmentation du volume due à la dilatation thermique du fluide, calculée avec (3), en litres.
- V_{col} : volume à l'intérieur des capteurs solaires, en litres.

Le facteur de 1,1 est un facteur de sécurité. Enfin, il est possible de calculer le volume nominal du vase (ou des vases) d'expansion :

$$V_n = V_u \cdot \frac{p_f + 1}{p_f - p_i} \quad [1] \quad (5)$$

Avec:

- V_n : volume nominale du vase (ou des vases) d'expansion, en litres.
- V_u : volume utile, calculée avec (4), en litres.
- p_f : pression maximale du système calculée comme le 90% de la pression d'activation de la soupape de sécurité, en bar.
- p_i : pression de pré-charge du système calculée comme 0,1 bar par mètre de hauteur statique plus 1 bar de surpression, en bar.

Les systèmes à circulation naturelle, si le réservoir n'a pas un système d'expansion intégré à l'intérieur, un vase d'expansion doit être installé

B.2.9- Vannes de réglage ou d'équilibrage :

Les vannes de réglage ou d'équilibrage seront en métal et doivent être :

- conformes à la norme DIN 1705 étanchéité par joint PTFE avec ou sans prises de pression cannelées ;
- muni d'un robinet de vidange, volant de réglage et verrouillage de la position de réglage ;
- Pression de service maxi : 20 bars, pression nominale : PN 20
- Température maxi : 150°C
- Température mini : - 4°C
- Calorifuge préformé en polyuréthane avec étanchéité vapeur PVC.

B.2.10- Purgeurs d'air automatiques :

Ils doivent être :

- en laiton et munis d'un couvercle démontable et d'un bouchon d'obturation de l'orifice d'évacuation de l'air,
- équiper d'un clapet d'isolement automatique.
- résister à une température de 140°C
- résister à une pression de 10 bars.
- monter parfaitement verticalement.

B.2.11- Pompe de remplissage

Le soumissionnaire doit préciser les caractéristiques de la pompe de remplissage du circuit primaire à savoir :

- Puissance et débit du circulateur
- Hauteur manométrique (à définir en fonction de la hauteur du Bâtiment)

La pompe du circuit primaire doit être :

- Type simple,
- En corps en inox ou en bronze,
- Alimentation : mono 230V/50Hz.

B.2.12-Electricité

Le soumissionnaire devra assurer tous les raccordements électriques des appareils installés et leur protection :

- circulateurs primaire et secondaire solaires ;
- pompe de remplissage du circuit primaire.
- raccordements électriques s'effectueront par câbles de type U1000 RO2V de section surdimensionnée, fixés sur chemins de câbles ou en gaines PVC rigides.
- Régulateur différentiel et les sondes de mesures de températures.

L'alimentation et la protection de tous les appareils « solaires » s'effectueront à partir d'un coffret électrique qui sera installé à l'abri des intempéries au minimum à 1,5 m du sol, à proximité de la pompe, qui comprendra tous les appareils de commande et de sécurité, qui seront fixés sur rails DIN.

Les passages de câbles s'effectueront sous goulottes à l'intérieur du coffret et par passe-fils à travers de sa paroi. Tous les appareils seront étiquetés et les câbles repérés par numérotation.

Le coffret électrique contiendra une pochette documents avec les schémas électriques de l'installation.

B.2.13- Fluide antigel

Le fluide antigel utilisé doit être conforme aux règlements sanitaires en vigueur, et devra être exempt de tout risque pour la santé en cas de fuite au niveau de l'échangeur.

Le dosage du fluide devra permettre une protection des capteurs à une température inférieure de 4°C à la température minimale enregistrée sur site.

Le soumissionnaire doit présenter une étude contre le colmatage du circuit hydraulique dû aux conditions de températures élevées.

Résistance à la corrosion : cette condition est généralement satisfaite par le glycol lui-même, le prestataire doit installer des inhibiteurs de corrosion dans les circuits primaires (circuit fermé). Une attention particulière doit être accordée à la question de la corrosion. Le soumissionnaire doit préciser, dans le détail, la stratégie choisie pour la protection contre la corrosion, tant en relation avec le fluide circulant à l'intérieur, que par rapport à l'air environnant. Dans le cas où l'utilisation d'inhibiteurs (systèmes fermés) doit être considérée, il faudra tenir compte de leur comportement dans la phase de stagnation du système solaire.

B.2.14. Compteurs d'énergie

Les deux systèmes de circulation forcée doivent être équipés de compteurs d'énergie, qui seront des systèmes compacts ou séparés. Les compteurs d'énergie consistent en des systèmes de mesure directe de la chaleur avec lecture locale (pas besoin de lecture à distance).

Ils sont conçus pour mesurer la chaleur produit par le circuit primaire solaire. Ils se composent d'une paire de sondes de température, d'un débitmètre et d'un intégrateur électronique avec écran pour la lecture.

À moins d'obstacles objectifs et insolubles, les compteurs d'énergie doivent être installés à l'intérieur, dans la salle technique où sont logés les composants tels que les échangeurs ou les réservoirs de stockage.

Les conditions de fonctionnement maximales doivent être compatibles avec les températures, les pressions et les débits de circuits solaires sur lesquels les compteurs seront installés.

Les composants des compteurs doivent répondre aux exigences minimales de précision définies ci-dessous.

En définissant :

- la différence de température mesurée par les deux sondes de température ΔT
- débit mesuré par le débitmètre q
- débit nominale du débitmètre q_p
- Différence de température minimum ΔT_{min} (entre 3 et 5 ° C)

Les erreurs maximales tolérées sont déterminées ci-dessous, indiquées par la lettre E, et exprimées en pourcentage.

- Compteur : $E = \pm (0.5 + \Delta T_{min} / \Delta T)$ % d'énergie
- Paire de sondes de température $E = \pm (0.5 + 3\Delta T_{min} / \Delta T)$ % de la différence de température
- Débitmètre : $E = \pm (3 + 0.05q_p / q)$ % du débit (maximum $\pm 5\%$)

Les compteurs doivent être alimentés par le panneau électrique, en conformité avec les normes de sécurité électrique en vigueur. Des systèmes à batteries sont également admis, pourvu que leur durée ne soit pas inférieure à 4 ans.

B.2.15. Filtres

La filtration des résidus solides doit être réalisée à travers un filtre de type « y » avec la partie interne en acier inoxydable et interchangeable ou équivalent.

Il faut également prévoir une stratégie pour prévenir la formation de tartre, à travers des filtres poly-phosphate ou équivalents, appropriés pour le type, les températures, les pressions et l'utilisation de l'eau filtrée.

Les filtres doivent être disposés en série, en amont le filtre pour les résidus solides et en aval le filtre pour le calcaire.

Pour les équipements qui servent la cuisine et Internat Faydouzi, un filtre à charbon actif (disposés en série en aval des filtres décrits ci-dessus), doit être installé.

B.2.16- Gestion de la stagnation « surchauffe »

Si la dissipation de chaleur n'est plus possible dans le système alors que le rayonnement solaire agit sur les batteries de capteurs, la pompe du circuit solaire est mise à l'arrêt et l'installation solaire passe en stagnation.

En cas de stagnation, le soumissionnaire doit présenter un système de sécurité intrinsèque, selon les règles applicables :

- l'installation solaire ne doit pas être endommagée en cas de stagnation ;
- l'installation solaire ne doit pas présenter un danger en cas de stagnation ;
- l'installation solaire doit se remettre en marche automatiquement une fois la stagnation terminée ;
- les capteurs et les conduites doivent être dimensionnés pour les températures prévues en cas de stagnation.

Le soumissionnaire est tenu de proposer dans son offre, une solution fiable et approuvée par la gestion du problème de la stagnation.

B.2.17- Régulation différentielle

Le système de régulation différentielle, qui actionne les deux circulateurs, est composé de deux régulateurs (primaire et secondaire) de deux sondes de températures et d'une cellule solaire permet de réguler le transfert de la chaleur thermique solaire vers l'échangeur de chaleur.

Les deux sondes sont respectivement placées sur les deux circuits hydrauliques (primaire et secondaire) de l'échangeur et bas du ballon de stockage. L'actionnement de la pompe secondaire doit être fonctionné selon le principe d'hystérésis ($2 \text{ à } 3^\circ\text{C} < DA \text{ \& \& } DD < 6 \text{ à } 7^\circ\text{C}$).

(DA : Différentiel d'Arrêt ; DD: Différentiel de Démarrage).

B.3- Calorifugeage des conduites pour les installations naturelles et forcées

Tous les tuyaux et les réservoirs contenant du fluide avec une température supérieure à 30°C doivent être isolés de façon adéquate.

Le matériau choisi pour le calorifugeage doit avoir une conductivité thermique maximale égale à 0,050 W / mK, il doit être résistant au feu et il doit être résistant aux sollicitations mécaniques extérieures. Pour la tuyauterie du circuit primaire des systèmes à circulation forcée, le matériau isolant doit également être résistant à des températures élevées, d'au moins 160 ° C pendant de courtes périodes. L'épaisseur totale de la couche d'isolation des tuyaux doit respecter le minimum spécifié dans le tableau suivant :

Conductivité thermique utile de l'isolation (W/mK)	Diamètre extérieur du tuyau (mm)					
	< 20	20-39	40-59	60-79	80-99	> 100
0.030	10	15	20	26	29	32
0.032	11	16	23	28	32	35
0.034	12	18	24	31	35	38
0.036	13	20	27	34	37	41
0.038	14	22	29	36	40	44
0.040	16	24	32	40	44	48
0.042	17	25	34	43	47	51
0.044	19	28	36	46	50	55
0.046	20	30	40	49	54	59
0.048	22	32	43	52	57	63
0.050	24	35	46	56	61	67

Tableau 1 : Epaisseur minimale de l'isolant en fonction du diamètre du tube et de la conductivité thermique du matériau isolant.

L'épaisseur totale de la couche d'isolation des réservoirs de stockage ne doit pas être inférieure à 80mm.

L'épaisseur totale de l'isolation thermique peut être obtenue en superposant plusieurs couches de moins d'épaisseur, en assurant une adhérence maximale entre les différentes couches.

Le calorifugeage doit être protégé contre la pénétration de l'eau, des rayons ultraviolets et des actions mécaniques externes. La protection extérieure doit être adhérente à l'isolation, facilement accessible et amovible.

L'exécution du calorifugeage ne doit être effectuée qu'après des tests hydrauliques réussis et des inspections nécessaires en continu pendant les travaux de réalisation.

B.4- Installation

Le Soumissionnaire exécutera les travaux d'installation du matériel et la mise en service des installations dans les sites susmentionnés. L'installation doit être conforme aux règles de l'art et de

sécurité. Le Comité Mixte de Suivi se réserve le droit de proposer toute modification à la réception de l'installation selon les règles et les normes en vigueur.

Dans l'implantation des systèmes chauffe-eau solaires, le soumissionnaire s'engage à respecter les différents cas existants et qui est mentionnés en ci-dessous :

1. site équipé par un chauffe-eau électrique :
le soumissionnaire doit raccorder l'arrivée du système CES en série avec le chauffe-eau électrique (avec clapet anti-retour),
2. Site non équipé par un chauffe-eau électrique :
Le soumissionnaire doit raccorder l'arrivée d'eau chaude solaire au point d'utilisation (lavabo, douche).
3. Site équipé par des systèmes chauffe-eau solaires :
Les nouveaux chauffe-eau solaires doivent être combinés en parallèle avec les systèmes CES existants.
4. Concernant les deux installations collectives solaires, le soumissionnaire doit raccorder l'arrivée d'eau chaude solaire avec le point de départ de la canalisation d'eau chaude existante.

B.5- Documents à fournir

Le soumissionnaire s'engage à fournir :

- Attestation de garantie des ballons pour une durée au moins égale à : cinq (5) ans ;
- Attestation de garantie des capteurs pour une durée au moins égale à : huit (8) ans ;
- Attestation de garantie les accessoires pour une durée au moins égale à : deux (2) ans.
- Certificats de qualité,
- Schémas hydrauliques, schéma d'implantation des panneaux sur le toit,
- Schémas électriques pour l'installation en circulation forcée (configuration de sondes de régulation et schéma du circuit de contrôle)

Les offres qui ne respectent pas ces conditions seront écartées

B.6-Emballage

L'emballage doit être soigneusement étudié et exécuté pour que les fournitures ne subissent aucun dommage au cours des diverses manutentions jusqu'à leur utilisation sur le chantier.

Il devra être réalisé de telle sorte que les chocs possibles ne puissent entraîner, ni détérioration ni vieillissement prématuré qui ne pourraient être décelé avant l'utilisation de la fourniture.

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de refuser, à la réception, tout emballage en mauvais état et pourra exiger, aux préjudices du soumissionnaire, le remplacement et la mise en condition des emballages refusés.

B.7-Magasinage

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de repousser les dates contractuelles de livraison de tout ou partie des équipements après fabrication sans qu'il ait à supporter les frais de magasinage tant que la durée de report de livraison n'excède pas deux (2) mois.

Au-delà de trois mois, Le Maître d'Ouvrage et le soumissionnaire auront à convenir des conditions suivant lesquelles serait assuré le magasinage.

B.8-Livraison

Les livraisons seront effectuées à la demande du Maître d'Ouvrage qui communiquera au soumissionnaire les dates et les dispositions nécessaires pour que ce dernier puisse effectuer le transport du matériel aux lieux indiqués.

B.9-Emplacement des travaux

Les bâtiments des hôpitaux concernés sont ceux présentés dans ce cahier de prescriptions spéciales. Ils peuvent être remplacés, avec les mêmes conditions, par d'autres à la demande du Maître d'Ouvrage.

C. BORDEREAU DES PRIX DETAIL ESTIMATIF :

C.1. Bordereau des prix détail estimatif par installation

C.1.1. Installations décentralisées

	Service	Nombre de CES de 300 litres	Prix unitaire (HT)	Prix total (HT)
Hôpital Ibn Rochd				
1	Psychiatrie Homme (Protégé)	6		
2	Psychiatrie Homme (Hospitalisation)	6		
3	Psychiatrie Femme	4		
4	Psychiatrie Urgences	2		
5	P23 – Infectieuse	5		
6	P24 – Gastrologie	9		
7	P25 - Pneumologie	7		
8	P26 - Endocrinologie	4		
9	P27 – RUM	2		
10	Morgue	1		
11	P34 – Brule	4		
12	P32 - Traumatologie	7		
13	P42 - Dermatologie	7		
14	Internat el Arjoun	5		
15	Service entretien	1		
16	Buanderie centrale	6		

18	Neurologie	6		
20	Urologie	6		
21	Traumatologie	5		
22	Chirurgie générale P3	4		
23	Chirurgie générale P2	4		
24	Chirurgie générale P1	4		
25	Bloc centrale opératoire	1		
26	Réanimation	3		
27	Internat Mansouri	5		
	Total1	114		
Hôpital d'Enfants				
28	Urgences	1		
29	OTP Hospitalisation	6		
30	Bloc opératoire	1		
31	Pharmacie centrale	1		
32	Buanderie	2		
33	Pédiatrie 1 + CVP	3		
34	Pédiatrie 2	8		
35	Pédiatrie 5	4		
36	Pole Maternité	8		
37	Maison des mamans	2		
	Total2	36		
Hôpital 20 août				
38	Néonatalogie (P4)	2		
39	Hématologie	8		
	Total3	10		
Mosquée de CHU				
40	Mosquée	1		
	Total 4	1		
Total (T1+T2+T3+T4)		161		

C.1.2. Installation centralisée internat Faidouzi

	Désignation	U	Q	Prix Unit.	Prix Total
	1 - Capteurs solaires et liaison au local technique				
2	Fourniture et installation d'un ensemble de capteurs solaires avec tous les éléments nécessaires à leur mise en place : - capteurs solaires de surface minimale 48 m ² . - ensemble de supports, en acier non oxydable ou aluminium. - accessoires de raccordement hydraulique ; - y compris notice de montage et attestation de garantie.	Ens	1		
3	Fourniture et pose de canalisations de liaison des capteurs à l'échangeur en terrasse et en toiture en tubes cuivre écroui ; y compris : - tous accessoires hydrauliques.	Ens	1		
	3- Local technique - Circuits hydrauliques				
4	Fourniture et installation de l'ensemble des équipements solaires dans le local technique : - fourniture et pose de <u>ballons de stockage d'eau chaude</u> sanitaire verticaux, de capacité minimale de 3*500 litres : pression de service 7 bars, température de stockage maxi 95 °C en acier avec revêtement intérieur alimentaire ; - fourniture et pose sur chaque ballon de stockage ECS des <u>accessoires</u> suivants : - thermomètre à plongeant à cadran gradué de 0 à 100 °C ; - purgeur d'air automatique "grand débit", sur le départ ECS, - soupape de sécurité sanitaire, 7 bars à membrane, corps en bronze ; - fourniture et pose d'un échangeur à plaques inox	Ens	1		
4	Circuit primaire	Ens	1		
	Fourniture et pose sur la canalisation de départ vers les capteurs d'un circulateur simple, - Fourniture et pose d'un <u>ensemble de protection</u> comprenant : - 1 vase d'expansion fermé à membrane sous pression d'azote ; - 1 soupape de sécurité 6 bars et manomètre 0/6 bars ; - y compris raccordement au bidon d'antigel par flexible armé ;				

	<ul style="list-style-type: none"> - y compris raccordement à la canalisation de départ vers les capteurs en tube cuivre écroui ; - Fourniture et pose d'un <u>ensemble de remplissage</u> du circuit primaire comprenant : <ul style="list-style-type: none"> - 1 pompe de remplissage autoamorçante y compris raccords du refoulement à la vanne et de l'aspiration au bidon d'antigel par flexible armé. <p>Fourniture et pose sur le circuit primaire des accessoires suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - clapet AR, en aval du circulateur ; - vannes d'arrêt, à boisseau sphérique à passage intégral ; - thermomètres à plongeur, à cadran gradué de 0 à 120 °C, 				
5	Circuit secondaire				
	<p>Fourniture et pose de canalisations de liaison de l'échangeur aux ballons en tubes cuivre écroui :</p> <ul style="list-style-type: none"> - y compris tous accessoires hydrauliques, - y compris assemblage, - y compris calorifuge, <p>Fourniture et pose sur la canalisation d'arrivée à l'échangeur, d'un circulateur simple,</p> <p>Fourniture et pose sur le circuit secondaire des accessoires suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - vannes d'arrêt, à boisseau sphérique à passage intégral, - thermomètres à plongeur, à cadran gradué de 0 à 120 °C. 	Ens	1		
6	Circuit sanitaire	Ens	1		
	<p>Raccordement du ballon solaire au réseau d'eau froide en PVC y compris :</p> <ul style="list-style-type: none"> - assemblage par collage ; - accessoires hydrauliques (coudes, tés,...) ; - réalisation du by-pass du compteur. 				
7	Fourniture et pose d'un coffret électrique de degré de protection IP 437, avec porte pleine, selon norme NFC 15-100, Y compris rails DIN, goulottes de passage des câbles, tous accessoires de fixation	Ens	1		
8	Fourniture et pose, dans le coffret électrique, d'un régulateur différentiel de commande des deux circulateurs solaires (primaire et secondaire) : <ul style="list-style-type: none"> - sondes à applique, sur la canalisation de retour des capteurs à l'échangeur ; - sondes à câble, avec doigt de gant, sur le piquage bas du ballon solaire. 	Ens	1		

9	Raccordements électriques par câbles U 1000 R2V, comprenant : - raccordement du coffret à l'alimentation en attente (lot Electricité) ; - raccordement du coffret aux deux circulateurs primaire et secondaire, - raccordement des sondes, Y compris fixation des câbles sur chemins de câbles ou en gaines PVC.	Ens	1		
10	Formation et assistance des Techniciens de CHU Ibn Roch	Ens	1		
11	- Fourniture, mise en place de système de gestion du problème de la surchauffe (stagnation)				
	Exemples, à titre indicatif, fourniture et mise en place de : - dissipateurs ;	Ens	1		
12	-Remplissage - Essais - Réglages - Contrat				
	Remplissage du circuit primaire en fluide antigel "complet" agréé non toxique avec inhibiteur de corrosion y compris réserve d'un bidon de 60 L.	Ens	1		
13	Essais des circulateurs, réglages du régulateur et configuration des paramètres du calculateur d'énergie thermique.	Ens	1		
14	Réglage des vannes d'équilibrage et mise en route de l'installation.	Ens	1		
15	Système de comptage d'énergie (compteur d'eau volumétrique menu d'émetteur d'impulsion, sondes de températures, intégrateur thermique...)	Ens	1		
	Total				

C.1.3. Installation centralisée de la cuisine centrale.

	Désignation	U	Q	Prix Unit.	Prix Total
1	- Capteurs solaires et liaison au local technique				
2	Fourniture et installation d'un ensemble de capteurs solaires avec tous les éléments nécessaires à leur mise en place : - capteurs solaires de surface minimale 80 m ² ; - ensemble de supports, en acier non oxydable ou aluminium, - accessoires de raccordement hydraulique ; - y compris notice de montage et attestation de garantie.	Ens	1		
3	Fourniture et pose de canalisations de liaison des capteurs à l'échangeur en terrasse et en toiture en tubes cuivre écroui ; y compris : - tous accessoires hydrauliques.	Ens	1		
4	- Local technique - Circuits hydrauliques				
	Fourniture et installation de l'ensemble des équipements solaires dans le local technique : - fourniture et pose de <u>ballons de stockage</u> d'eau chaude sanitaire verticaux, de capacité totale minimale de 2 *3000 litres : pression de service 7 bars, température de stockage maxi 95 °C en acier avec revêtement intérieur alimentaire ; - fourniture et pose sur chaque ballon de stockage ECS des <u>accessoires</u> suivants : - thermomètre à plongeant à cadran gradué de 0 à 100 °C ; - purgeur d'air automatique "grand débit", sur le départ ECS, - soupape de sécurité sanitaire, 7 bars à membrane, corps en bronze ; - fourniture et pose d'un échangeur à plaques inox	Ens	1		
5	Circuit primaire	Ens	1		
	Fourniture et pose sur la canalisation de départ vers les capteurs d'un circulateur simple, - Fourniture et pose d'un <u>ensemble de protection</u> comprenant: - 1 vase d'expansion fermé à membrane sous pression d'azote ; - 1 soupape de sécurité 6 bars et manomètre 0/6 bars ; - y compris raccordement au bidon d'antigel par flexible armé;				

	<ul style="list-style-type: none"> - y compris raccordement à la canalisation de départ vers les capteurs en tube cuivre écroui ; - Fourniture et pose d'un <u>ensemble de remplissage</u> du circuit primaire comprenant : <ul style="list-style-type: none"> - 1 pompe de remplissage autoamorçante y compris raccords du refoulement à la vanne et de l'aspiration au bidon d'antigel par flexible armé. <p>Fourniture et pose sur le circuit primaire des accessoires suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - clapet AR, en aval du circulateur ; - vannes d'arrêt, à boisseau sphérique à passage intégral ; - - thermomètres à plongeur, à cadran gradué de 0 à 120 °C, 				
6	Circuit secondaire				
	<p>Fourniture et pose de canalisations de liaison de l'échangeur aux ballons en tubes cuivre écroui :</p> <ul style="list-style-type: none"> - y compris tous accessoires hydrauliques, - y compris assemblage, - y compris calorifuge, <p>Fourniture et pose sur la canalisation d'arrivée à l'échangeur, d'un circulateur simple,</p> <p>Fourniture et pose sur le circuit secondaire des accessoires suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - vannes d'arrêt, à boisseau sphérique à passage intégral, - thermomètres à plongeur, à cadran gradué de 0 à 120 °C. 	Ens	1		
7	Circuit sanitaire	Ens	1		
	<p>Raccordement du ballon solaire au réseau d'eau froide en PVC y compris :</p> <ul style="list-style-type: none"> - assemblage par collage ; - accessoires hydrauliques (coudes, tés,...) ; - réalisation du by-pass du compteur. 				
8	Fourniture et pose d'un coffret électrique de degré de protection IP 437, avec porte pleine, selon norme NFC 15-100, Y compris rails DIN, goulottes de passage des câbles, tous accessoires de fixation	Ens	1		
9	Fourniture et pose, dans le coffret électrique, d'un régulateur différentiel de commande des deux circulateurs solaires (primaire et secondaire) : <ul style="list-style-type: none"> - sondes à applique, sur la canalisation de retour des capteurs à l'échangeur ; - sondes à câble, avec doigt de gant, sur le piquage bas du ballon solaire. 	Ens	1		
10	Raccordements électriques par câbles U 1000 R2V, comprenant : <ul style="list-style-type: none"> - raccordement du coffret à l'alimentation en attente (lot Electricité) ; - raccordement du coffret aux deux circulateurs primaire et 	Ens	1		

	secondaire, - raccordement des sondes, Y compris fixation des câbles sur chemins de câbles ou en gaines PVC.				
11	- Fourniture, mise en place de système de gestion du problème de la surchauffe (stagnation)				
	Exemples, à titre indicatif, fourniture et mise en place de : - dissipateurs ;	Ens	1		
12	-Remplissage - Essais - Réglages - Contrat				
	Remplissage du circuit primaire en fluide antigel "complet" agréé non toxique avec inhibiteur de corrosion y compris réserve d'un bidon de 60 L.	Ens	1		
13	Essais des circulateurs, réglages du régulateur et configuration des paramètres du calculateur d'énergie thermique.	Ens	1		
14	Réglage des vannes d'équilibrage et mise en route de l'installation.	Ens	1		
15	Système de comptage d'énergie (compteur d'eau volumétrique menu d'émetteur d'impulsion, sondes de températures, intégrateur thermique...)	Ens	1		
	Total				

Note : les quantités non indiquées seront instruites par le soumissionnaire en fonction des configurations proposées.

C.2- Bordereau des prix détails estimatif pour les trois installations solaires thermiques.

DESIGNATION	Quantité	Prix unitaire (HT)	Prix total (HT)
Installation décentralisée des chauffe-eau de 300 litres	161		
Installation centralisée de l'internant Al Faidouzi (volume : 1500 litres ; surface de captage : 48 m ²)	1		
Installation centralisée de la cuisine centrale (6000 litres ; 80 m ²)	1		
TOTAL (HORS TAXES)			

Arrêté le présent bordereau des prix à la somme Hors Taxes de :Dirhams HT.
(soit.....T.T.C) en chiffres et en lettres.

ANNEXE

A. DESCRIPTION DU SITE

Le Centre Hospitalier Universitaire Ibnou Rochd est situé à Casablanca, Maroc (Latitude N 33°35', Longitude W 7°35').

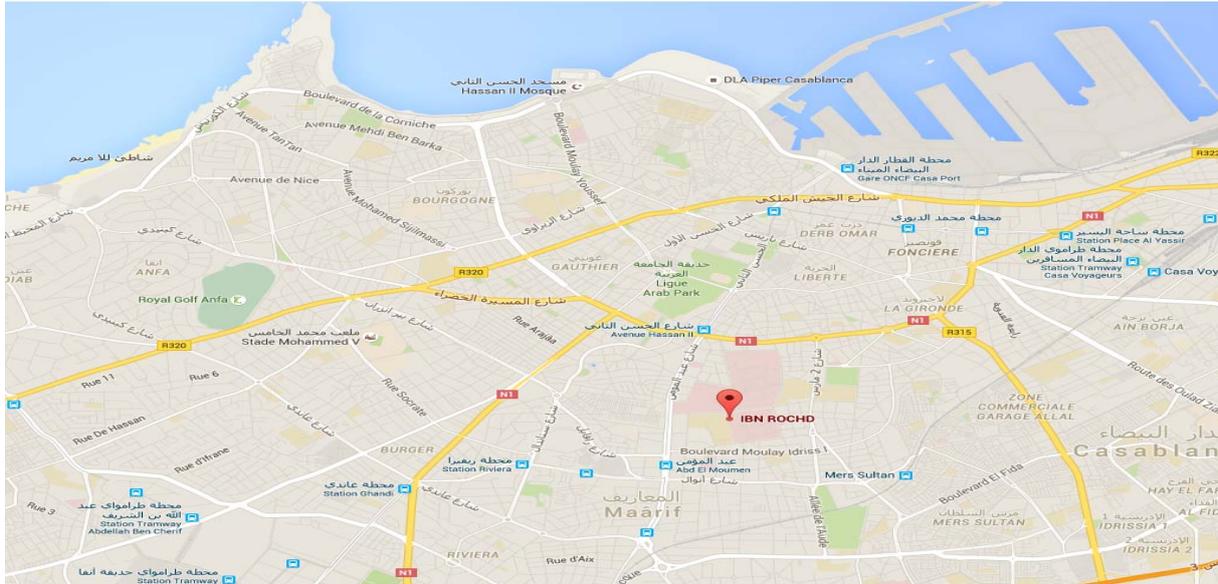


Image 1 : Position de l'Hôpital Ibn Rochd de Casablanca.

Le complexe hospitalier est divisé en trois zones (du Nord au Sud) :

- Hôpital des Enfants
- Hôpital Ibn Rochd
- Hôpital du 20 Aout

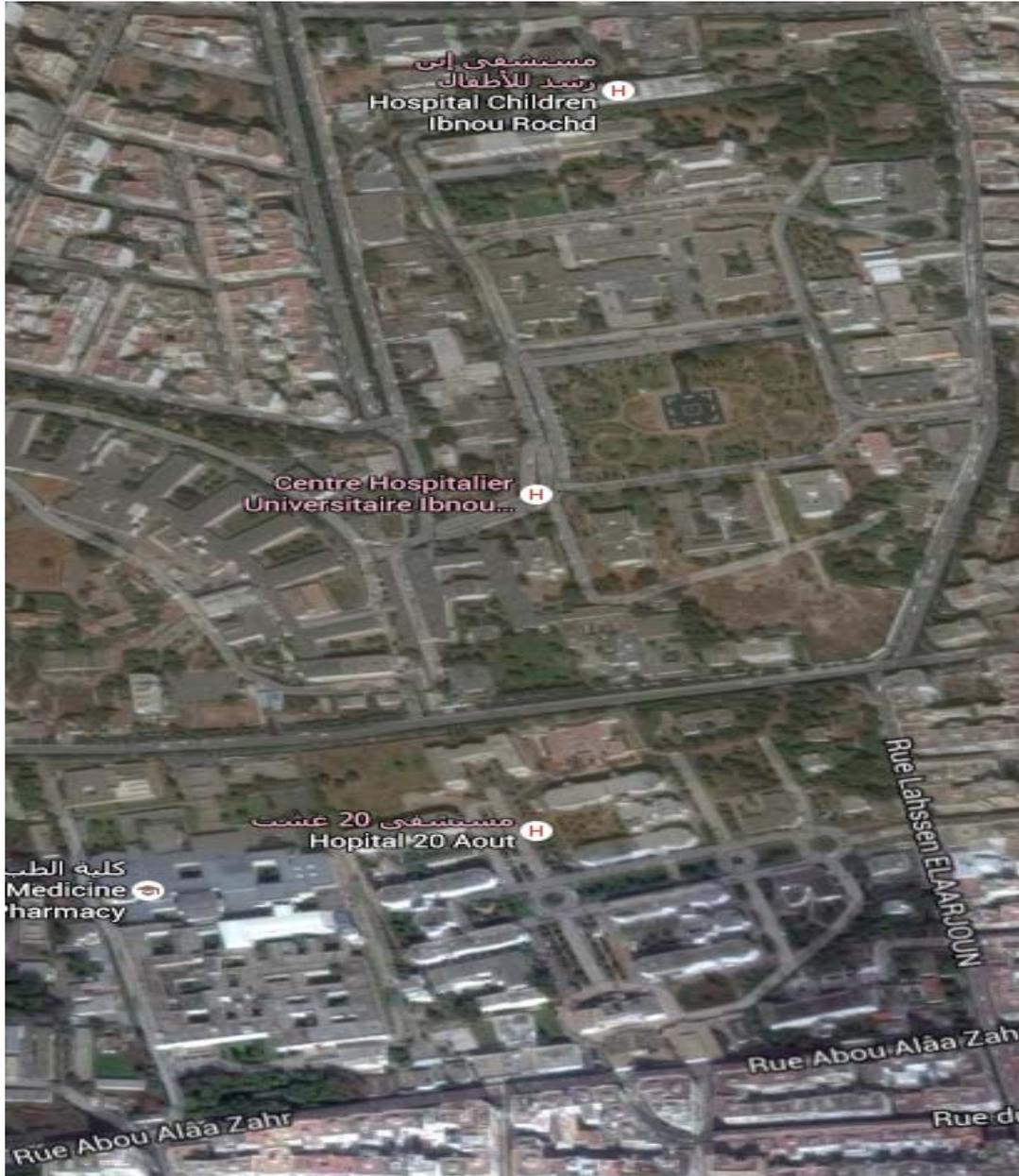


Image 2 : Vue par satellite de l'Hôpital Ibn Rochd de Casablanca.

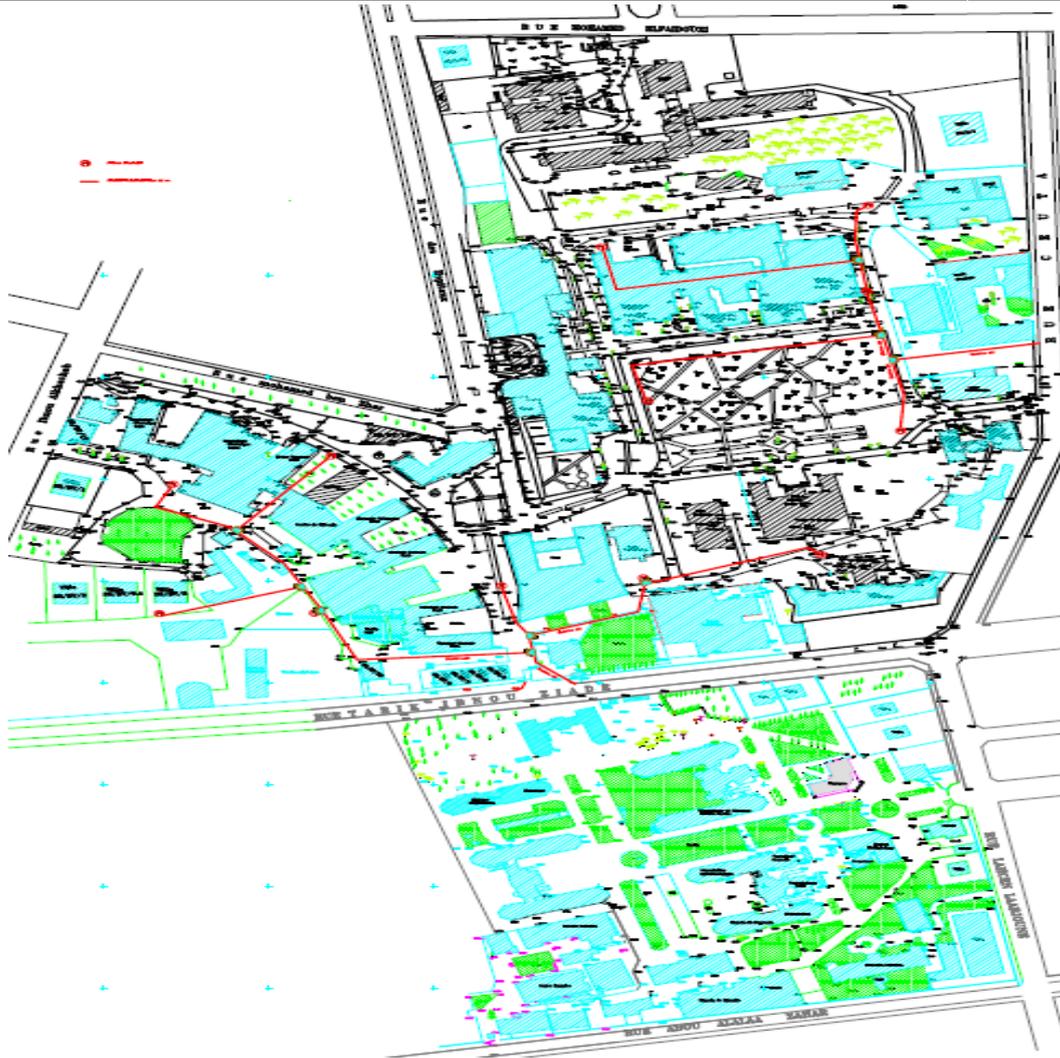


Image 3 : Planimétrie de l'Hôpital Ibn Rochd de Casablanca.



Image 4 : Identification des bâtiments concernés

B. DONNEES TECHNIQUES

Le tableau de description du projet, sus-cité, (détermine le type d'installation envisagée, le volume minimum de stockage (litre) et la surface des capteurs (m²) de chaque site.

1. HOPITAL IBN ROCHD

IBN01 – Internat Faidouzi

Description du bâtiment

Bâtiment de R+ 4 étages. Résidence pour le personnel médical, héberge de 80 à 100 personnes en moyenne.

Description des services

- Cuisine : 3 repas par jour par utilisateur, on considère un total d'environ 240 repas préparés par jour.
- Chambres : 57 chambres réparties sur 3 étages (19 par étage), chacune avec salle de bain privée (douche et lavabo), servis par chauffe-eau électrique.

Notes pour le Soumissionnaire

Sur le côté nord du bâtiment se trouve une petite structure contenant 3 réservoirs défectueux. Le Soumissionnaire doit prendre en considération l'aménagement de ces ballons pour installer les deux nouveaux ballons.



Image 5 : Réservoirs existants à aménager

Le Soumissionnaire doit avoir une attention particulière pour la disposition des collecteurs sur le toit, les espaces sont difficilement accessibles en raison de nombreuses zones d'ombre. Envisager la possibilité de déplacer les nombreuses paraboles présentes sur le toit.



Image 6 : Photos de toiture du bâtiment.

On trouve un réseau de distribution d'eau chaude qui relie les réservoirs existants avec les services collectifs de l'immeuble (non utilisé actuellement). La partie extérieure est dans des conditions non

conformes et doit être remplacée. Le Soumissionnaire doit fournir une évaluation détaillée de l'état des tuyaux de distribution situés à l'intérieur du bâtiment.



Image 7 : Tuyau de distribution, partie externe.

IBN02 – Psychiatrie Homme Protégé

Description du bâtiment

Divisé en ailes A et B, il héberge les cas les plus graves (pour cette raison le secteur est protégé). Environ 40 patients. Bâtiment d'un étage hors sol.

Description des services

- Une salle de bain pour les patients avec lavabo et douche servi par chauffe-eau électrique.
- Deux salles de bain avec douche pour le personnel servi par un chauffe-eau électrique chacun

Notes pour le Soumissionnaire

Aucune note.

IBN03 – Psychiatrie Homme Hospitalisation

Description du bâtiment

Service non protégé, héberge les cas les moins graves (service d'hospitalisation). Environ 40 patients. Bâtiment d'un étage hors sol.

Description des services

Une salle de bain pour les patients avec douche servi par chauffe-eau électrique

Notes pour le Soumissionnaire

Aucune note.

IBN04 – Psychiatrie Femme

Description du bâtiment

Environ 20 patients. Bâtiment de RDC +1.

Description des services

- Une salle de bain pour les patients avec un lavabo et deux douches servi par deux chauffe-eau électriques.

- une salle de bain avec douche et lavabo pour le personnel servi par un générateur électrique instantané

Notes pour le Soumissionnaire

Aucune note.

IBN05 – Psychiatrie Urgences

Description du bâtiment

Quatre patients (urgences). Bâtiment d'un RDC.

Description des services

- Une salle de bain pour les patients avec douche servi par chauffe-eau électrique.
- Deux salles de bain avec douche et lavabo pour le personnel servi par un chauffe-eau électrique chacun.

Notes pour le Soumissionnaire

Aucune note.

IBN06 & IBN07 – P23 à P27(Infectieuse, Gastrologie Pneumologie, Endocrinologie, et RUM)

Description du bâtiment

Bâtiment à deux étages hors sol. Le bâtiment comprend les services. :

- P23 Infectieuse
- P24 Gastrologie
- P25 Pneumologie
- P26 Endocrinologie
- P27 RUM

Description des services

Le bâtiment est divisé en deux ailes principales. L'aile ouest comprend P23 et P24, tandis que l'aile est, comprend P25, P26 et P27.

Le système en question (IBN 06) couvre l'aile ouest. P23 est situé au rez-de-chaussée tandis que P24 est au premier étage

- P23 : 14 douches au rez-de-chaussée, actuellement servies par 4 systèmes thermosiphons solaires à circulation naturelle.
- P24 : deux salles de bain, chacune composée de 3 douches et 4 lavabos. Chaque salle de bain est servie par un chauffe-eau électrique.
- P26 : 8 salles de bain avec douche et lavabo. Actuellement 7 sont servis par un chauffe-eau électrique chacun et une n'a pas de générateur.
- P27 : au total 5 douches et 8 lavabos repartis en 6 salles de bain, toutes dotées d'un chauffe-eau électrique..
- P25 : 6 douches au total. Dans le secteur hommes les chauffe-eau électriques ne fonctionnent pas, alors que le secteur féminin en est complètement dépourvu.

Notes pour le Soumissionnaire

Les systèmes CES existants fonctionnent et sont en bon état.

Le soumissionnaire doit effectuer une évaluation sur l'état de ces systèmes au moment de l'installation. Si les conditions sont favorables, il devrait combiner les nouveaux CES avec ceux existants.



Image 8 : chauffe-eau solaire existant

Le système en question (IBN 07) couvre l'aile est. P26 et P27 sont au rez-de-chaussée tandis que P25 est au premier étage.

Le soumissionnaire devra vérifier l'état des chauffe-eau électriques du secteur P25. Dans le cas où ils résultent défectueux, on procédera à leur élimination.

IBN08 – Brûlés

Description du bâtiment

Bâtiment d'un étage hors sol et un au sous-sol. Les utilisateurs sont situés au rez-de-chaussé, environ 30 lits.

Description des services

- Quatre salles de bain avec deux douches et deux lavabos chacun. Trois salles de bain sont desservis par un chauffe-eau électrique chacun, tandis qu'une salle de bain ne l'a pas.
- Deux vestiaires avec deux douches et deux lavabos chacun. Il n'y a pas un générateur d'eau chaude.

Notes pour le Soumissionnaire

Il y a un espace sous le toit d'environ 1,8 m d'hauteur intérieure. Le soumissionnaire pourrait utiliser cet espace pour l'organisation de la distribution de l'eau provenant des chauffe-eau solaires.



Image 9 : espace sous le toit

IBN09 – Traumatologie P32

Description du bâtiment

Bâtiment d'un étage hors sol et un au sous-sol.

Les chambres d'hôpital sont au rez-de-chaussée, environ 40 lits divisés entre département Hommes et Femmes, plus bloc opératoire. Au sous-sol il y a une cuisine et une salle de bain pour le personnel.

Description des services

- Rez-de-chaussée, département Hommes : une salle de bain avec douche et lavabo et servi par chaudière électrique.
- Rez-de-chaussée, département Femmes : une salle de bain avec douche et deux lavabos et servi par chaudière électrique.
- Rez-de-chaussée, bloc opératoire : une salle de bain avec douche et deux lavabos et servi par chaudière électrique.
- Sous-sol : une cuisine (120 repas / jour) et une salle de bain avec douche et lavabo servi par chaudière électrique.

Notes pour le Soumissionnaire

Au moment de rédiger ces spécifications techniques des travaux de rénovation importants sont en cours dans le département Hommes. Le Soumissionnaire devra vérifier la pertinence de l'information présentée au moment de la visite.

IBN10 – Dermatologie

Description du bâtiment

Bâtiment d'un rez-de-chaussée, en total 45 lits environ.

Description des services

- Une salle de bain avec deux douches et une baignoire servie par un chauffe-eau électrique.
- Une salle de bain avec deux douches et une baignoire servie par deux chauffe-eau électriques.

Notes pour le Soumissionnaire

Aucune note.

IBN11 – Internat el Arjoun

Description du bâtiment

Bâtiment de rez-de-chaussée (RDC) + 2.

Résidence pour le personnel de l'hôpital, nombre d'occupants à 35 personnes en moyenne. Les chambres sont réparties entre le premier et le deuxième étage, tandis que le rez-de-chaussée est utilisé.

Description des services

- Une salle de bain au premier étage avec douche et lavabo servi par un chauffe-eau électrique.
- Une salle de bain au deuxième étage avec deux douches servi par un chauffe-eau électrique.

Notes pour le Soumissionnaire

Compte tenu de l'état du bâtiment, il est recommandé d'avoir soin particulier dans l'évaluation de l'état des tuyaux de distribution existants.

IBN12 – Service entretien - Internat Mansouri – P1

Description du bâtiment

Bâtiment de RDC + 1 et un au sous-sol.

Les systèmes CES serviront le sous-sol, où se trouvent les salles de bain du personnel de maintenance de l'Hôpital, le rez-de-chaussée, où se trouve le département P1, le premier étage, où il y a les chambres pour l'hébergement des personnel d'hôpital

Description des services

- Sous-sol : une salle de bain avec deux douches servi par deux chauffe-eau électriques.
- Rez-de-chaussée : deux salles de bain pour les patients, chacune servi par chauffe-eau électrique. Une salle de bain avec douche pour le personnel, servi par chauffe-eau électrique
- Premier étage : 23 chambres, chacune avec une salle de bain avec douche et lavabo.

Notes pour le Soumissionnaire

L'eau chaude qui sert les chambres (Internat Mansouri) est générée par un collecteur solaire à circulation naturelle qui ne fonctionne pas (à éliminer). Pour le premier étage donc, le canal de distribution pour les chambres y est déjà.

IBN13 – Cuisine et Buanderie Centrale

Description du bâtiment

Les utilisateurs sont situés au rez-de-chaussée dans le bâtiment plus grand de l'Hôpital.

Description des services

- Cuisine : préparation d'environ 4200 repas par jour. Il y a trois chauffe-eau électriques en service, pour un total de 250 l d'accumulation.
- Buanderie : les besoins journaliers estimés sont de 300 kg de lavages environ. Actuellement, sur un total de six seulement deux machines à laver fonctionnent. Les machines à laver ont la seule entrée d'eau froide.

Notes pour le Soumissionnaire

Au sous-sol, il y a les locaux utilisés maintenant pour le stockage ou non utilisés. Ces locaux sera utilisé pour l'emplacement des réservoirs de stockage et des composants de nouvelle installation.



Image 10 : Exemple d'une photo de sous-sol.

IBN14 – Neurologie

Description du bâtiment

Les utilisateurs sont situés au rez-de-chaussée dans le bâtiment plus grand de l'Hôpital.

Description des services

- Deux salles de bain avec douche pour les patients servis par un seul chauffe-eau électrique.
- Deux salles de bain avec douche et lavabo pour le personnel, chacun servi par chauffe-eau électrique.

Notes pour le Soumissionnaire

Aucune note.

IBN15 – Urologie

Description du bâtiment

Les utilisateurs sont situés au rez-de-chaussée dans le bâtiment plus grand de l'Hôpital.

Description des services

- Deux salles de bain avec douche pour les patients, chacun servi par un chauffe-eau électrique
- Une salle de bain avec douche et lavabo pour le personnel, servi par chauffe-eau électrique

Notes pour le Soumissionnaire

Aucune note.

IBN16 – Traumatologie

Description du bâtiment

Les utilisateurs sont situés au rez-de-chaussée dans le bâtiment plus grand de l'Hôpital.

Description des services

- Deux salles de bain avec douche pour les patients, chacun servi par un chauffe-eau électrique.
- Une salle de bain avec douche pour le personnel, servi par chauffe-eau électrique.

Notes pour le Soumissionnaire

Aucune note.

IBN17 – Chirurgie générale P2

Description du bâtiment

Les utilisateurs sont situés au rez-de-chaussée dans le bâtiment plus grand de l'Hôpital.

Description des services

- Deux salles de bain avec douche pour les patients, chacun servi par un chauffe-eau électrique
- Une salle de bain avec douche pour le personnel, servi par chauffe-eau électrique.

Note pour le Soumissionnaire

Aucune note.

IBN18 – Chirurgie générale P3

Description du bâtiment

Les utilisateurs sont situés au rez-de-chaussée dans le bâtiment plus grand de l'Hôpital. Le département est en cours de rénovation.

Description des services

Au total 10 douches et 16 lavabos seront construits.

Notes pour le Soumissionnaire

Aucune note.

IBN19 – Bloc Centrale Opératoire

Description du bâtiment

Les utilisateurs sont situés au rez-de-chaussée et au sous-sol.

Description des services

- Bloc opératoire, sous-sol : deux vestiaires avec douches et deux chauffe-eau électriques en pannes.
- Bloc opératoire, rez-de-chaussée : une salle de bain avec douche servi par chauffe-eau électrique.

Notes pour le Soumissionnaire

Aucune note.

IBN20 – Réanimation

Description du bâtiment

Les utilisateurs sont situés au rez-de-chaussée et au sous-sol.

Description des services

- sous-sol : 11 box servis par 5 chauffe-eau électriques instantanés.
- sous-sol : une salle de bain avec deux douches desservis par chauffe-eau électrique et une salle de bain avec douche servi par chauffe-eau électrique, les deux pour le personnel.
- Rez-de-chaussée : une salle de bain avec douche et lavabo servi par chauffe-eau électrique et une salle de bain avec lavabo (le chauffe-eau électrique en service de ce lavabo est en commun avec une salle de bain au sous-sol).

Notes pour le Soumissionnaire

Les box de réanimation accueillent les patients dans un état grave, il est nécessaire dans le processus d'organisation du travail de prévoir les mesures nécessaires pour réduire au minimum le temps d'exécution et d'éventuelles interférences avec les activités médicales en cours.

2. HOPITAL DES ENFANTS

ENF01 – Bâtiment principal

Description du bâtiment

Bâtiment de RDC + 3 avec une tour au centre plus haute (un étage en plus). Le bâtiment se développe d'ouest à est et se divise principalement en deux grandes ailes (la partie centrale est principalement utilisée comme une zone de passage ou les salles d'attente).

Description des services

Les utilisateurs sont divisés par étage et sont répartis le long du développement de la construction.

Rez-de-chaussée

- Urgences : une salle de bain avec douche pour le personnel, sans aucun système de production d'eau chaude.
- OTP hospitalisation : une salle de bain avec douche et deux lavabos desservis par un chauffe-eau électrique. Une deuxième salle de bain avec trois douches est desservie par une autre chaudière électrique.
- Pharmacie : une salle de bain avec douche et un chauffe-eau électrique utilisé par le personnel de la pharmacie.
- Buanderie : quatre machines à laver avec entrée d'eau chaude, déjà prévus pour la connexion au solaire thermique. En outre, une salle de bain pour le personnel avec douche et lavabo servi par chaudière électrique.
- Bloc opératoire : une salle de bain avec deux douches et deux lavabos est à l'étage, mais les utilisateurs de blocs travaillent au rez-de-chaussée.

Premier étage

Le premier étage a besoin de rénovation avant de pouvoir être intégré par un système solaire thermique. Au moment où ces spécifications sont écrites, ces travaux ne sont pas prévus, excluant ainsi le premier étage des utilisateurs desservis par les nouveaux systèmes construits

Deuxièmes étage

- Pédiatrie 2 : une salle de bain avec douche servi par chauffe-eau électrique
- Pédiatrie 5 : un vestiaire avec douche servi par chauffe-eau électrique, une salle de bain desservie par un chauffe-eau électrique et une salle de bain avec douche sans chauffe-eau électrique.

Troisième étage

- Hématologie : aucun utilisateur
- Pédiatrie 3 : deux salles de bain avec douche et chauffe-eau électrique dédié. Une salle de bain avec deux salles de bain et chauffe-eau électrique dédiée.

Notes pour le Soumissionnaire

Aucune note.

ENF02 – Pole Maternité

Description du bâtiment

Bâtiment de RDC + 2 plus sous-sol.

Description des services

Les utilisateurs sont divisés par étage.

Sous-sol

- Deux vestiaires avec deux douches et un lavabo chacun servi par un chauffe-eau électrique.
- Quatre chambres avec douche et lavabo tous servi par trois chauffe-eau électriques.

Rez-de-chaussée

- Hospitalisation : 14 chambres, une salle de bain avec douche et un chauffe-eau électrique dédié.
- Salle de naissance : 8 salles d'accouchement, au total trois lavabos avec un chauffe-eau électrique unique dédié.

Premier étage

- Anesthésie-Réanimation : 7 lits, un lavabo servi par chauffe-eau électrique.
- Bloc opératoire : un grand lavabo avec chauffe-eau électrique.
- Hospitalisation : 20 lits, une salle de bain avec douche servi par chauffe-eau électrique.

Deuxièmes étage

- Hospitalisation : 30 lits, deux salles de bain, chacune desservie par chauffe-eau électrique.

Notes pour le Soumissionnaire

Aucune note.

ENF03 – Maison des Mamans

Description du bâtiment

Bâtiment de deux étages hors sol.

Description des services

7 salles de bain avec douche et lavabo, servis par des systèmes CES à circulation naturelle.

Notes pour le Soumissionnaire

Les nouveaux systèmes solaires à combiner avec les chauffe-eau solaires existants.

ENF04 – Néonatalogie P4

Description du bâtiment

Bâtiment d'un RDC.

Description des services

- 10 chambres avec salle de bain pour les nourrissons, desservis par 5 chauffe-eau électriques.
- Une salle de bain avec un lavabo pour le personnel servi par un chauffe-eau électrique

Notes pour le Soumissionnaire

Aucune note.

3. HOPITAL 20 AOUT

20A01 – Hématologie

Description du bâtiment

Bâtiment de RDC + 1.

Description des services

Le rez-de-chaussée est partiellement en cours de rénovation. La partie en service est utilisée pour les consultations médicales et elle ne nécessite donc pas d'eau chaude. Les utilitaires suivants sont au premier étage.

- Unité greffe (adultes) : une douche et 7 lavabos desservis par un système CES à circulation naturelle.
- Hospitalisation (adultes) : 11 chambres équipées de salle de bain avec douche et lavabo, servis par deux chauffe-eau solaires à circulation naturelle avec résistance électrique intégrée.
- Unité greffe (enfants) : pareille au département adultes, mais le système solaire thermique au service est muni d'une résistance électrique intégrée.
- Hospitalisation (enfants) : une salle de bain avec douche et lavabo sans production d'eau chaude.

Notes pour le Soumissionnaire

Les nouveaux chauffe-eau solaires doivent être combinés avec les systèmes CES existants.

AGENCE MAROCAINE POUR L'EFFICACITE ENERGETIQUE (AMEE)

Convention de partenariat : AMEE / Ministère Italien de l'Environnement

Titre du Projet :

Equipement du Centre Hospitalier Universitaire Ibn Rochd de Casablanca
par des systèmes solaires thermique pour la production d'eau chaude sanitaire

Appel d'Offres ouvert n° 03/2016/AMEE
Du 02 décembre 2016

POUR LA PASSATION D'UN MARCHE RELATIF A

La fourniture, la pose et la mise en service des installations solaires thermiques pour la
production d'eau chaude sanitaire au Centre Hospitalier Universitaire Ibn Rochd de Casablanca

« Règlement de consultation »

ANNEE 2016

Appel d'offres ouvert sur offre de prix, séance publique, en application du décret n°02-12-349 du 8 jourmada I 1434 (20 mars 2013), fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'état ainsi que certaines règles relatives à leur contrôle et à leur gestion.

Entre les soumissionnaires :

L'Agence Marocaine pour l'Efficacité Energétique, Espace les Patios, Bâtiment 3 – Angle Av Anakhil et Av Ben Barka. Créée par dahir n° 1-16-134 du 21 Kaada 1437 (25 Aout 2016). Représentée par son Directeur Général, désigné ci-après par le Maître d'ouvrage (M.O).

D'une part,

ET :

La société.....
Au capital de
Faisant élection de domicile :
Inscrit au registre de commerce, sous le n°
Affilié à la Caisse Nationale de Sécurité sociale, sous le n°
Patente n°
Titulaire du compte bancaire n°
Ouvert.....
Représentée par
Désigné ci-après par Le Fournisseur.

D'autre part,

Il a été convenu et arrêté ce qui suit

ARTICLE 1 : Objet du règlement de la consultation

Le présent règlement concerne un appel d'offres ouvert sur offres de prix ayant pour objet « la fourniture, la pose et la mise en service des installations solaires thermiques pour la production d'eau chaude sanitaire au Centre Hospitalier Universitaire Ibn Rochd de Casablanca » dans le cadre du partenariat entre l'Agence Marocaine pour l'Efficacité Energétique (AMEE) et le Ministère Italien de l'Environnement.

ARTICLE 2 : Répartition en lot

Le présent Appel d'offres concerne un marché lancé en un seul lot.

ARTICLE 3 : Maître d'Ouvrage

Le présent appel d'offres est lancé par l'Agence Marocaine pour l'Efficacité Energétique (AMEE) comme Maître d'Ouvrage.

ARTICLE 4 : Conditions requises des concurrents

Conformément aux dispositions de l'article 24 du décret n°2-12-349:

1/ Seules peuvent participer à la présente consultation les personnes physiques ou morales qui :

- justifient des capacités juridiques, techniques et financières requises ;
- sont en situation fiscale régulière, pour avoir souscrit leurs déclarations et réglé les sommes exigibles ou, à défaut de règlement, constitué les garanties jugées suffisantes par le comptable chargé du recouvrement ;
- sont affiliées à la CNSS ou à un régime particulier de prévoyance sociale et souscrivent régulièrement leurs déclarations de salaire auprès de cet organisme.

2/ Ne sont pas admises à participer à la présente consultation :

- 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 prononcée dans les conditions fixées par l'article 159 du décret n°2-12-349 ;
- Les personnes visées à l'article 22 de la loi n° 78-00 portant charte communale promulguée par le dahir n° 1-02-297 en date du 25 rejeb 1423 (3 octobre 2002) pour les marchés des communes ;
- Les personnes visées à l'article 24 de la loi n°79-00 relative à l'organisation des collectivités préfectorales et provinciales promulguée par le Dahir n°1-02-269 en date du 25 rajeb 1423 (3 octobre 2002) pour les marchés des préfectures et provinces ;
- Les personnes qui représentent plus d'un concurrent dans une même procédure de passation de marchés

ARTICLE 5 : Justifications des capacités et des qualités des concurrents

Conformément aux dispositions de l'article 25 du décret n°2-12-349, les concurrents sont tenus de présenter, outre le cahier des prescriptions spéciales paraphé et signé, les pièces suivantes :

A. Un dossier administratif comprenant :

A1. Pour chaque concurrent, au moment de la présentation des offres :

1. une déclaration sur l'honneur en un exemplaire unique qui doit comporter les mentions prévues à l'article 26 du décret n° 2- 12-349 ;
2. L'original du récépissé du cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu, le cas échéant ;
3. Pour les groupements, une copie légalisée de la convention constitutive du groupement prévue à l'article 157 du décret n°2-12-349.

A2. Pour le concurrent auquel il est envisagé d'attribuer le marché, dans les conditions fixées à l'article 40 du décret n°2-12-349.

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'une personne physique agissant pour son propre compte, aucune pièce n'est exigée ;
 - S'il s'agit d'un représentant, celui-ci doit présenter selon le cas :
 - Une copie conforme de la procuration légalisée lorsqu'il agit au nom d'une personne physique ;
 - Un extrait des statuts de la société et/ou le procès-verbal de l'organe compétent pour donner pouvoir selon la forme juridique de la société, lorsqu'il agit au nom d'une personne morale ;
 - L'acte par lequel la personne habilitée délègue son pouvoir à une tierce personne, le cas échéant.
2. L'attestation ou sa copie certifiée conforme délivrée depuis moins d'un an par l'Administration compétente du lieu d'imposition certifiant que le concurrent est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties prévues à l'article 24 du décret n°2-12-349. Cette attestation doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé ;
3. L'attestation de la CNSS ou sa copie certifiée conforme délivrée depuis moins d'un an par la Caisse Nationale de la Sécurité Sociale certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme, conformément aux dispositions de l'article 24 du décret n°2-12-349; ou de la décision du ministre chargé de l'emploi ou sa copie certifiée conforme à l'originale, prévue par le dahir portant loi n°1-72-184 du 15 jourmada II 1392 (27 juillet 1972) relatif au régime de sécurité sociale assortie de l'attestation de l'organisme de prévoyance sociale auquel le concurrent est affilié et certifiant qu'il est en situation régulière vis-à-vis dudit organisme.

La date de production des pièces prévues aux 2 et 3 ci-dessus sert de base pour l'appréciation de leur validité.

4. Le certificat d'immatriculation au registre de commerce pour les personnes assujettis à l'obligation d'immatriculation conformément à la législation en vigueur.

5. L'équivalent des attestations visées aux paragraphes 2, 3 et 4 ci-dessus, délivrées par les administrations ou les organismes compétents de leurs pays d'origine ou de provenance pour les concurrents non installés au Maroc

A défaut de la délivrance de tels documents par les administrations ou les organismes compétents de leur pays d'origine ou de provenance, lesdites attestations peuvent être remplacées par une attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produit.

B. Un dossier technique comprenant :

a- Une note indiquant les moyens humains et techniques du concurrent, le lieu, la date, la nature et l'importance des prestations similaires qu'il a exécutées ou à l'exécution desquelles il a participé ;

b- Les attestations de références originales ou leurs copies certifiées conformes à l'original délivrées par les maitres d'ouvrages publics ou privés ou par les hommes de l'art. Chaque attestation précise notamment la nature des prestations, leur montant, les délais, les dates de réalisation, l'appréciation, le nom et la qualité du signataire.

Les concurrents sont tenus de fournir au minimum trois (03) attestations originales ou leurs copies certifiées conformes à l'original dont au moins une (01) relative à une installation centralisée avec le montant qui dépasse 300000 Dhs.

Les concurrents qui n'ont pas présenté au moins trois attestations de bonne fin de réalisation seront écartés (seules les originaux et les copies légalisées seront acceptées)

C. Un dossier additif comprenant :

a- Le cahier des prescriptions spéciales (CPS) signé à la dernière page avec la mention manuscrite « lu et accepté sans réserve » et paraphé sur toutes les pages ;

b- Le présent règlement de consultation paraphé sur toutes les pages. La dernière page sera signée et cachetée avec la mention manuscrite « lu et accepté sans réserve ».

ARTICLE 6 : Composition du dossier d'appel d'offres

Conformément aux dispositions de l'article 19 du décret n° 2-12-349, le dossier d'Appel d'Offres comprend:

- Copie de l'avis d'appel d'offres;
- Un exemplaire du cahier des prescriptions spéciales ;
- Le modèle de l'acte d'engagement prévu à l'article 27 du décret n°2-12-349;
- Le modèle du bordereau des prix formant détail estimatif ;
- Le modèle de la déclaration sur l'honneur ;
- Le présent règlement de consultation d'Appel d'Offres

ARTICLE 7 : Modification dans le dossier d'appel d'offres

Conformément aux dispositions du paragraphe 7 de l'article 19 du décret n° 2-12-349, les modifications qui seront introduites dans le dossier d'Appel d'Offres, sans changer l'objet du marché, seront communiquées à tous les concurrents ayant retiré ou ayant téléchargé ledit dossier et introduites dans les dossiers mis à la disposition des autres concurrents.

Ces modifications peuvent intervenir à tout moment à l'intérieur du délai initial de publicité.

Lorsque ces modifications nécessitent la publication d'un avis rectificatif, celui-ci doit être publié conformément aux dispositions de l'alinéa 1 du paragraphe 1-2 de l'article 20 du décret n° 2-12-349. Dans ce cas, la séance d'ouverture des plis ne peut être tenue que dans un délai minimum de dix (10) jours à compter du lendemain de la date de la dernière publication de l'avis rectificatif au portail des

marchés publics et dans le journal paru le deuxième, sans que la date de la nouvelle séance ne soit antérieure à celle prévue par l'avis de publicité initial.

ARTICLE 8 : Retrait des dossiers de la consultation

Le dossier d'appel d'offres est mis gratuitement à la disposition des concurrents dans les bureaux indiqués dans l'avis d'appel d'offres dès la parution de ce dernier au premier journal et jusqu'à la date limite de remise des offres

ARTICLE 9 : Information des concurrents

Conformément aux dispositions de l'article 22 du décret n° 2-12-349, tout concurrent peut demander au maître d'ouvrage, par courrier porté avec accusé de réception, par lettre recommandée avec accusé de réception, par fax confirmé ou par voie électronique de lui fournir des éclaircissement ou renseignements concernant l'appels d'offres ou les documents y afférents. Cette demande n'est recevable que si elle parvient au maître d'ouvrage au moins sept (7) 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 conditions aux autres concurrents, ayant retiré ou ayant téléchargé le dossier d'appel d'offres et ce par lettre recommandée avec accusé de réception, par fax confirmé ou par voie électronique, il est également mis à la disposition de tout autre concurrent dans le portail des marchés publics et communiqué aux membres de la commission d'appel d'offres.

Les délais de communication des éclaircissements sont ceux définis au niveau de l'article 22 du décret 2-12-349.

ARTICLE 10 : Monnaie des prix de l'offre

Conformément à la réglementation en vigueur, la monnaie dans laquelle les prix des offres doivent être formulés est : Le Dirham (DH).

ARTICLE 11 : Langue

La langue dans laquelle doivent être établies les pièces contenues dans le dossier et les offres présentées par les concurrents est le français.

ARTICLE 12 : Contenu et présentation des dossiers des concurrents

1. Contenu des dossiers

Conformément aux dispositions de l'article 27 du décret n°2-12-349, Les dossiers présentés par les concurrents doivent comporter, outre le cahier des prescriptions spéciales paraphé et signé, les pièces des dossiers administratif, technique et additif et une offre financière.

L'offre financière comprend :

- a- L'acte d'engagement par lequel le concurrent s'engage à réaliser les prestations objet du marché conformément aux conditions prévues aux cahiers des charges. Il est établi en un seul exemplaire. Cet acte d'engagement dument rempli, et comportant le relevé d'identité bancaire (RIB), est signé par le

concurrent ou son représentant habilité.

Lorsque l'acte d'engagement est souscrit par un groupement tel qu'il est défini à l'article 157 du décret n°2-12-349, il doit être signé soit par chacun des membres du groupement, soit seulement 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.

b- bordereau des prix et le détail estimatif.

Le montant total de l'acte d'engagement doit être libellé en chiffres et en toutes lettres

Les prix unitaires du bordereau des prix, du détail estimatif et la décomposition du montant global doivent être libellés en chiffres.

En cas de discordance entre les prix unitaires du bordereau des prix et ceux du détail estimatif, les prix du bordereau des prix prévalent.

En cas de discordance entre les montants totaux du bordereau du prix global et ceux de la décomposition du montant global, le montant total la décomposition du montant global prévaut.

Les montants totaux du bordereau des prix-détail estimatif, du bordereau du prix global et de la décomposition du montant global doivent être libellés en chiffres.

En cas de discordance entre le montant total de l'acte d'engagement, et de celui du détail estimatif, du bordereau des prix-détail estimatif ou du bordereau du prix global, selon le cas, le montant de ces derniers documents est tenu pour bons pour établir le montant réel de l'acte d'engagement.

2- Présentation des dossiers des concurrents

Conformément aux dispositions de l'article 29 du décret n° 2-12-349, le dossier présenté par chaque concurrent est mis dans un pli fermé portant les mentions suivantes :

- le nom et l'adresse du concurrent ;
- l'objet du marché;
- la date et l'heure de la séance publique d'ouverture des plis ;
- l'avertissement que le pli ne doit être ouvert que par le président de la commission d'Appel d'Offres lors de la séance public d'ouverture des plis.

Ce pli contient deux enveloppes :

- a- La première enveloppe comprend le dossier administratif, le dossier technique et le dossier additif. Cette enveloppe doit être cachetée et porter de façon apparente, outre les indications portées sur le pli, la mention " Dossiers administratif, dossier technique et dossier additif ";
- b- La deuxième enveloppe comprend l'offre financière du soumissionnaire. Elle doit être cachetée et porter de façon apparente, outre les indications portées sur le pli, la mention " Offre financière "

ARTICLE 13 : Dépôt des plis des concurrents

Conformément aux dispositions de l'article 31 du décret n° 2-12-349, les plis sont, au choix des concurrents :

- Soit déposés, contre récépissé, dans le bureau du maître d'ouvrage indiqué dans l'avis d'Appel d'Offres;
- Soit envoyés par courrier recommandé avec accusé de réception, au bureau précité ;

- Soit remis, séance tenante, au président de la commission d'appel d'offres au début de la séance, et avant l'ouverture des plis.

Le délai pour la réception des plis expire à la date et à l'heure fixée par l'avis d'Appel d'Offres pour la séance d'ouverture des plis.

Les plis déposés ou reçus postérieurement au jour et à l'heure fixée ne sont pas admis.

A leur réception, les plis sont enregistrés par Le maître d'ouvrage dans leur ordre d'arrivée, sur un registre spécial prévu à l'article 19 du décret n°2-12-349. Le numéro d'enregistrement ainsi que la date et l'heure d'arrivée sont portées sur les plis remis.

Le pli contenant les pièces produites par le concurrent auquel il est envisagé d'attribuer le marché est déposé dans les conditions prévues au présent article.

ARTICLE 14 : Retrait des plis

Conformément aux dispositions de l'article 32 du décret n° 2-12-349, tout pli déposé ou reçu peut être retiré antérieurement au jour et à l'heure fixée pour l'ouverture des plis.

Le retrait du pli fait l'objet d'une demande écrite et signée par le concurrent ou son représentant dûment habilité et adressée au maître d'ouvrage. La date et l'heure de retrait sont enregistrées par le maître d'ouvrage sur le registre spécial visé à l'article 19 du décret n°2-12-349.

Les concurrents ayant retiré leurs plis peuvent présenter de nouveaux plis dans les conditions prévues à l'article 31 du décret n°2-12-349.

ARTICLE 15: Dépôt des prospectus

Le concurrent devra fournir les prospectus originaux du constructeur de chacun des produits, objet du présent appel d'offres, qu'il se propose de fournir. Tous les prospectus doivent être en langue française, dans le cas contraire, le concurrent est tenu d'y joindre, une fiche comportant les principales caractéristiques en français.

Un tableau de synthèse (voir modèle ci-après) précisant les caractéristiques exactes, le modèle et le numéro de référence de chacun des produits qu'il propose et qui font l'objet du présent appel d'offres, doit être joint aux prospectus.

Modèle	Numéro de référence	Caractéristiques techniques

Les prospectus et le tableau de synthèse doivent être présentés dans une enveloppe fermée et portant clairement la mention « Prospectus » ainsi que l'objet de l'appel d'offres.

N.B : Conformément aux stipulations de l'article 34 du décret n°2-12-349 du 20 mars 2013, les concurrents devront déposer les prospectus des produits demandés, au plus tard le jour ouvrable précédant la date fixée pour la séance d'ouverture des plis dans l'avis d'appel d'offres.

ARTICLE 16 : Délai de validité des offres

Conformément à l'article 60 du décret n°2-12-349, les concurrents restent engagés par leurs offres pendant un délai de soixante-quinze (75) jours, à compter de la date de la séance d'ouverture des plis.

Si, la commission d'appel d'offres estime ne pas être en mesure d'effectuer son choix pendant le délai prévu ci-dessus, le maître d'ouvrage saisit les concurrents, avant l'expiration de ce délai par lettre recommandée avec accusé de réception et leur propose une prorogation pour un nouveau délai qu'il fixe, seuls les concurrents ayant donné leur accord par lettre recommandée avec accusé de réception adressée au maître d'ouvrage, avant la date limite fixée par ce dernier, restent engagés pendant ce nouveau délai.

ARTICLE 17 : Lieu de réalisation

La fourniture, la pose et la mise en service des installations solaires thermiques pour la production d'eau chaude sanitaire au Centre Hospitalier Universitaire Ibn Rochd de Casablanca.

ARTICLE 18 : Critères d'évaluation des offres des concurrents

Les offres seront examinées, conformément aux dispositions des articles 36, 37, 38, 39, 40,41 et 42 du décret n°2-12-349 et seront jugées sur la base des critères techniques et financiers.

- A la première séance seront ouverts les dossiers administratifs et techniques des concurrents. Seules les prospectus des concurrents retenus à l'issue de l'examen des dossiers administratif et technique seront ouverts. Une sous-commission sera désignée pour analyser en détail les prospectus.
- Dans une deuxième séance, dont la date et le lieu doivent être communiqués à temps à tous les soumissionnaires, les offres financières des candidats retenus à l'issue de l'examen des prospectus seront ouvertes.

Parmi ces concurrents retenus, celui qui aura présenté l'offre financière la moins disante sera attributaire du marché.

ARTICLE 19 : Organisation et suivi de la prestation

Les prestations seront suivies par :

- Les membres de l'AMEE et ses partenaires stratégiques.
- Les membres de l'AMEE pourront s'adjoindre, à titre consultatif, toute personne qui en raison de sa compétence ou de son expertise pourrait contribuer utilement à ces travaux.

Lu et accepté sans réserve (manuscrite)

Signature :

Modèle d'acte d'engagement

A - Partie réservée à l'AMEE

Marché n°03/2016

« la fourniture, la pose et la mise en service des installations solaires thermiques pour la production d'eau chaude sanitaire au Centre Hospitalier Universitaire Ibn Rochd de Casablanca ».

Passé en application des dispositions du décret n°02-12-349 du 8 jourmada I 1434 (20 mars 2013) fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'Etat, ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle.

B - Partie réservée au concurrent

a. Pour les personnes physiques

Je, soussigné :.....(prénom, nom et qualité) agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte, Adresse du domicile élu : Affilié à la CNSS sous le n° :.....Inscrit au Registre de Commerce de.....(Localité) sous le N°.....N° de patente ...

b. Pour les personnes morales

Je, soussigné (Prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)
Agissant au nom et pour le compte de(raison sociale et forme juridique de la société)

Au capital de :Adresse du siège social de la société.....Adresse du domicile élu
.....Affiliée à la CNSS sous le n°..... Inscrite au Registre de Commerce

(Localité) sous le n°..... n° de patente.....

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :

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 point de vue et sous ma responsabilité la nature et les difficultés que comportent ces prestations :

- 1) Remets, revêtue de ma signature un bordereau des prix et un détail estimatif établis conformément aux modèles figurant au dossier d'appel d'offres,
- 2) M'engage à exécuter lesdites prestations conformément au Cahier des Prescriptions Spéciales et moyennant les prix que j'ai établis moi-même, lesquels font ressortir :
 - Montant hors T.V.A. :(en lettres et en chiffres)
 - Montant de la T.V.A. (taux en %) : (en lettres et en chiffres)
 - Montant T.V.A. comprise :(en lettres et en chiffres)

L' AMEE se libérera des sommes dues par lui en faisant donner au compte n°.....ouvert au nom de la société.....sous relevé d'identification bancaire numéro

Fait àle.....
Signature et cachet du concurrent

MODEL DECLARATION SUR L'HONNEUR

A - Pour les personnes physiques

Je soussigné..... nom.... Prénom..... agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte, adresse du domicile élu : affilié à la CNSS sous le n° : Inscrit au registre du commerce de..... sous le n° n° du patente n° du compte bancaire..... Tél..... Fax..... l'adresse électronique.

B - Pour les personnes morales

Je soussigné nom prénom qualité agissant au nom et pour le compte de raison sociale..... forme juridique..... au capital de adresse du domicile élu..... affilié à la CNSS sous le n°..... (ou autre) le numéro de la taxe professionnelle..... Inscrit au registre du commerce n° de patente n° du compte bancaire Tél..... Fax..... l'adresse électronique

DECLARE SUR L'HONNEUR

- 1- m'engage à couvrir, dans les limites fixées dans le cahier des charges, par une police d'assurance, les risques découlant de mon activité professionnelle.
- 2- que je remplit les conditions prévues à l'article 24 du décret n°02-12-349 du 8 jourmada I 1434 (20 mars 2013) fixant les conditions et les règles de passation des marchés de l'Etat, ainsi que certaines dispositions relatives à leur gestion et à leur contrôle.
- 3- m'engager, si j'envisage de recourir à la sous-traitance, que celle-ci ne peut dépasser cinquante pour cent (50%) du montant du marché ni porter sur le lot ou le corps d'état principal du marché; et m'assurer que les sous-traitants remplissent également les conditions prévues par l'article 24 du décret précité.
- 4- j'atteste que je ne suis pas en liquidation judiciaire ou en redressement judiciaire, (ou que je suis autorisé par l'autorité judiciaire compétente à poursuivre l'exercice de mes activités)
- 5- m'engage à ne pas recourir par moi-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption de personnes qui interviennent à quelque titre que ce soit dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du présent marché.
- 6- m'engage à ne pas recourir par moi-même ou par personne interposée des promesses des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusion du présent marché et son exécution ;
- 7- j'atteste que je ne suis pas en situation de conflit d'intérêt, tel que prévu à l'article 168 du décret n°2-12-349 ;
- 8- Je certifie l'exactitude des renseignements contenus dans la présente déclaration sur l'honneur et dans les pièces fournies dans mon dossier de candidature ;
- 9- Je reconnais avoir pris connaissance des sanctions prévues par les articles 138 et 159 du décret n°2-12-349.

Fait àle.....

Signature et cachet du concurrent