

# **CAHIER DES CHARGES**

**APPEL D'OFFRES N° UMMS /01/2025**

**OBJET DE L'APPEL D'OFFRES :  
FOURNITURE, INSTALLATION ET MISE EN MARCHÉ  
DU MATÉRIEL MÉDICAL DESTINÉ À UNE UNITÉ  
MOBILE DE RADIOLOGIE.**

**MAÎTRE D'OUVRAGE : L'ASSOCIATION MAROCAINE  
MÉDICALE DE SOLIDARITÉ (AMMS).**

## SOMMAIRE

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| PREAMBULE .....                                                                   | 4  |
| CHAPITRE I : DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES .....                    | 5  |
| Article 1 : Objet du marché.....                                                  | 5  |
| Article 2 : Documents constitutifs du marché.....                                 | 5  |
| Article 3 : Référence aux textes généraux et spéciaux applicables au marché ..... | 5  |
| Article 4 : Droits de timbre et d'enregistrement.....                             | 6  |
| Article 5 : Modalités de règlement .....                                          | 6  |
| Article 6 : Nature et caractères des prix.....                                    | 6  |
| Article 7 : Assurances.....                                                       | 7  |
| Article 8 : Date d'effet.....                                                     | 7  |
| Article 9 : Entités chargées du suivi de l'exécution .....                        | 7  |
| Article 10 : Validité du présent marché.....                                      | 7  |
| Article 11 : Provenance du matériel .....                                         | 7  |
| Article 12 : Conditions et délai de livraison.....                                | 7  |
| 12.1. Lieux de livraison.....                                                     | 7  |
| 12.2. Délai de livraison .....                                                    | 7  |
| 12.3. Conditions de livraison .....                                               | 7  |
| 12.4. Opérations de vérification .....                                            | 8  |
| Article 13 : Contrat de maintenance .....                                         | 9  |
| Article 14 : Formation.....                                                       | 9  |
| Article 15 : Documentation et échantillons.....                                   | 9  |
| Article 16 : Résiliation.....                                                     | 10 |
| Article 17 : Pénalités pour non-respect des engagements .....                     | 10 |
| 17.1. Pénalités pour retard de livraison.....                                     | 10 |
| 17.2. Pénalités pour autres manquements .....                                     | 10 |
| Article 18 : Dispositions générales.....                                          | 11 |
| Article 19 : Responsabilité du Fournisseur .....                                  | 11 |
| Article 20 : Cautionnement .....                                                  | 11 |
| 20.1. Cautionnement provisoire .....                                              | 11 |

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 20.2. Cautionnement définitif .....                       | 11 |
| Article 21 : Retenue de garantie.....                     | 11 |
| Article 22 : Nature et délai de garantie.....             | 11 |
| 22.1. Nature .....                                        | 11 |
| 22.2. Délai de garantie.....                              | 12 |
| Article 23 : Réception provisoire .....                   | 12 |
| Article 24 : Réception définitive .....                   | 12 |
| Article 25 : Cession et sous-traitance.....               | 13 |
| Article 26 : Confidentialité .....                        | 13 |
| Article 27 : Notifications et communications .....        | 13 |
| Article 28 : Langue du présent marché .....               | 14 |
| Article 29 : Règlement des différends .....               | 14 |
| CHAPITRE II : CLAUSES TECHNIQUES .....                    | 15 |
| Article 30 : Réponse des soumissionnaires.....            | 15 |
| Article 31 : Consistance des prestations demandées .....  | 15 |
| Article 32 : Système de radiologie mobile numérique ..... | 15 |
| Article 33 : Mammographe numérique .....                  | 19 |
| Article 34 : Echographe pour radiologie.....              | 23 |
| Article 35 : Reprographe laser .....                      | 26 |

# CAHIER DES CHARGES

## PREAMBULE

Le présent marché est passé par appel d'offres ouvert en application de l'alinéa 2 paragraphe 1 de l'article 16 et paragraphe 1 de l'article 17 et l'alinéa 3 paragraphe 3 de l'article 17 du décret n°2-12-349 du 20 mars 2013 relatif aux marchés publics.

Entre :

L'Association Marocaine Médicale de Solidarité AMMS – **Association reconnue d'utilité publique par Décret 2-09729 du 21/12/20098 IF n° : 14403245 ICE 002001207000097- compte bancaire n° :225810016300309651011633 ouvert chez Crédit Agricole du Maroc Rabat Jnane Nahda** faisant élection du domicile pour l'exécution du présent marché à : Hay Nahda II Extension III près Mosquée Haj RIFFI Rabat représentée par **Pr Mohammed BELMEKKI** agissant en qualité de président.

Ci-après désignée par **le Maître d'ouvrage.**

**D'une part,**

Et

**La Société** \_\_\_\_\_ (société anonyme) au capital de ---  
\_\_\_\_\_ Dirhams, inscrite au registre de commerce de \_\_\_\_\_ sous le n° : \_\_\_\_\_,  
IF n° : \_\_\_\_\_ T P n° : ..... ICE n° : \_\_\_\_\_ compte bancaire n° : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, ouvert chez la \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ faisant élection du domicile pour l'exécution du présent marché  
à : \_\_\_\_\_,  
représentée par **Monsieur (Madame)** \_\_\_\_\_ agissant en qualité de  
Directeur Général.

Ci-après désignée par **le Fournisseur.**

**D'autre part.**

**Il a été arrêté et convenu de ce qui suit :**

## CHAPITRE I : DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

### Article 1 : Objet du marché

Le présent marché a pour objet la fourniture, l'installation et la mise en service de matériel médical destiné à une unité mobile de radiologie.

### Article 2 : Documents constitutifs du marché

Les documents constitutifs du présent marché sont ceux énumérés ci-après :

1. L'acte d'engagement ;
2. Le marché ;
3. Le bordereau des prix, détail estimatif;
4. La fiche descriptive du matériel proposé ;
5. Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de Travaux.

### Article 3 : Référence aux textes généraux et spéciaux applicables au marché

Les parties contractantes du marché sont soumises aux dispositions des textes suivants:

- Le Dahir n°1-15-05 du 29 rabii II 1436(19mars 2015) portant promulgation de la loi n°112-13 relatif au nantissement des marchés publics.
- Le Dahir n°1-56-211 du 11 décembre 1956 relatif aux garanties pécuniaires des concurrents et adjudicataires de marchés publics.
- Le Dahir n°1-00-91 du 15 février 2000 portant promulgation de la loi n °17-97 sur la protection de la propriété intellectuelle.
- Le Décret n° 2-14-394 du 6 chaabane 1437 (13 mai 2016) approuvant le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux.
- Le Décret n°2-12-349 du 20 mars 2013 relatif aux marchés publics.
- Le Décret royal n° 330-66 du 10 moharrem 1387 (26 avril 1967) portant règlement général de comptabilité publique tel qu'il a été modifié et complété ;
- Le Décret n° 2-16-344 du 17 choul 1437.
- La Circulaire n° 72/CAB du 26 novembre 1992 d'application du Dahir n°1-56-211 du 11 décembre 1956 relatif aux garanties pécuniaires des concurrents et adjudicataires de marchés publics.
- La loi N°12.06 relative à la normalisation, la certification et l'accréditation promulguée par le Dahir N°1-1010 du 26 safar 1431 (11 février 2010).
- L'Arrêté du Ministère de l'économie et des Finances n°20-14 DU 8 Kaada 1435(4septembre 2014) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des Marchés publics.
- Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, les salaires de la main d'œuvre particulièrement le décret royal n° 2.73.685 du 12 Kaada 1393 (08 Décembre 1973) portant revalorisation du salaire minimum dans l'industrie, le commerce, les professions libérales et l'agriculture.

Tous les textes réglementaires ayant trait aux marchés de l'Etat rendus applicables à la date de signature du marché.

Le titulaire devra se procurer ces documents s'il ne les possède pas et ne pourra en aucun cas exciper de l'ignorance de ceux-ci et se dérober aux obligations qui y sont contenues.

#### **Article 4 : Droits de timbre et d'enregistrement**

Les droits de timbre et d'enregistrement de tout document relatif au présent marché sont à la charge du Fournisseur qui s'acquittera de ces droits tels qu'ils résultent des lois et règlements en vigueur.

#### **Article 5 : Modalités de règlement**

Le paiement des sommes dues au Fournisseur est effectué après livraison du matériel selon les conditions prévues par l'article 12 ci-après.

Le Maître d'ouvrage se libérera des sommes dues par lui par virement au crédit du compte bancaire ouvert au nom du Fournisseur en tenant compte, le cas échéant, de l'application des pénalités.

Le délai de paiement est arrêté à soixante jours (60) jours fin du mois, date de facture. La facture doit répondre aux conditions suivantes :

- Être conforme au bordereau des prix – détail estimatif pour les prestations réalisées ;
- Imprimé en autant d'exemplaires que nécessaire (suite à la demande du Maître d'ouvrage) ;
- Être signée (par la personne ayant la délégation de pouvoir), datée et cachetée ;
- Faire ressortir toutes les indications et les mentions prévues par la législation en vigueur.

Chaque livraison doit faire l'objet d'une facturation distincte.

La facture doit être appuyée des bons de livraison signés et cachetés par le représentant du Maître d'ouvrage.

Les prestations sortant du cadre du présent marché, doivent obligatoirement faire l'objet d'une facturation séparée de celle des prestations du contrat, et rappeler la référence de la commande correspondante.

Seules les prestations réellement exécutées seront payées.

#### **Article 6 : Nature et caractères des prix**

- Tous les prix sont libellés en Dirhams marocains en toutes taxes comprises (TTC).
- Les Prix sont fermes et non révisables et doivent inclure tous les frais, droits et taxes de toute nature, assurances etc. Le Fournisseur renonce expressément à toute révision des prix.
- Les prix sont détaillés dans l'annexe II du présent marché.

Il est à signaler que le Maître d'ouvrage, est exonéré de la TVA et par conséquent, les paiements seront effectués en hors taxe à charge du Maître d'ouvrage de fournir une attestation d'exonération de ladite taxe. Pour ce faire, le Fournisseur sera obligé de fournir au nom du Maître d'ouvrage, une facture pro-forma, autant d'exemplaires que nécessaire, faisant ressortir le montant HT et le montant de la TVA correspondante.

## **Article 7 : Assurances**

Le Prestataire doit prendre toutes les dispositions et les mesures de sécurité qu'exige la nature des prestations. Il est seul responsable de tous les accidents éventuels résultant de la non observation des règles et des prescriptions de sécurité. Il doit donc souscrire toutes les assurances nécessaires couvrant ses agents contre le risque des accidents de travail et la responsabilité civile à l'égard des tiers pour tous les dommages corporels ou matériels causés lors de l'exercice de leur activité.

Le Prestataire est responsable et supportera intégralement les conséquences dommageables de toute nature provenant de son fait, de celui des personnes travaillant sous sa responsabilité et de son activité professionnelle.

## **Article 8 : Date d'effet**

La date d'entrée en vigueur du présent marché sera le jour indiqué sur l'ordre de service du commencement des prestations.

## **Article 9 : Entités chargées du suivi de l'exécution**

Pour l'application du présent marché, il y'a lieu de préciser que le suivi administratif de l'exécution et le suivi technique de l'exécution seront assurés par une équipe à designer par le Maître d'ouvrage.

## **Article 10 : Validité du présent marché**

Le présent marché ne sera valable, définitif et exécutoire qu'après signature et approbation par le Maître d'ouvrage.

## **Article 11 : Provenance du matériel**

Les concurrents doivent préciser le pays de fabrication et le constructeur du matériel proposé.

## **Article 12 : Conditions et délai de livraison**

### **12.1. Lieux de livraison**

La livraison du matériel médical objet du présent marché sera effectuée par le Fournisseur chez la société Centrale Équipement Carrosserie Industrielle (CECI), fabricant de l'unité mobile, à l'adresse suivante : Ancienne Route de Rabat Km 14.400 Sidi Bernoussi Casablanca –Maroc.

La livraison sera effectuée suivant les instructions du Maître d'ouvrage.

### **12.2. Délai de livraison**

Les livraisons doivent parvenir au lieu de livraison indiqué ci-dessus dans un délai de deux (2) mois à compter de la date indiquée sur l'ordre de service du commencement des prestations prévues par l'article 8 ci-dessus.

### **12.3. Conditions de livraison**

Le Prestataire devra livrer le matériel objet du présent marché dans les lieux indiqués, et s'il y a lieu selon le calendrier préétabli. Un préavis d'une semaine doit parvenir au maître d'ouvrage avant chaque livraison.

Les livraisons doivent être effectuées durant les jours ouvrables et pendant l'horaire d'ouverture des bureaux de l'Administration. Aucune livraison ne sera acceptée un samedi, un dimanche, un jour férié ou chômé en dehors des heures de travail.

Chaque livraison devra être accompagnée d'un état dressé par Le Prestataire (bon de livraison) indiquant notamment :

- La date de livraison ;
- La référence de l'appel d'offres ;
- L'identification du Prestataire ;
- L'identification du matériel livré (numéro du lot, numéro de l'article, désignation et caractéristiques du matériel, quantité livrée, etc.) ;
- La répartition du matériel par colis.

Chaque colis doit porter de façon apparente le numéro d'ordre tel qu'il figure sur le bon de livraison et renfermer la liste de colisage donnant l'inventaire de son contenu. La livraison du matériel est constatée par la signature par l'agent réceptionnaire d'un double du bon de livraison.

Le matériel sera livré dans un emballage adéquat, garantissant une protection suffisante contre les avaries et dommages pouvant survenir pendant le transport vers le lieu de livraison et en cours des opérations de manutention sur l'aire de stockage. Les frais d'emballage et d'expédition sont à la charge du Prestataire. Tous les frais qui résultent de la détérioration du matériel imputable à un défaut d'emballage, aux conditions de transport, de déchargement ou de livraison sont également à la charge du Prestataire.

Le déchargement des colis à la livraison sera fait par les moyens et aux frais du Prestataire. Les dimensions et le poids des colis tiendront compte des moyens de manutention disponibles.

Le matériel livré demeure sous la responsabilité du dépositaire pendant le temps qui s'écoule entre son dépôt et sa réception.

#### **12.4. Opérations de vérification**

Le matériel livré, est soumis à des vérifications quantitatives et qualitatives destinées à constater qu'il répond aux stipulations prévues au présent marché.

Les opérations de vérification quantitative ont pour objet de contrôler la conformité entre la quantité livrée et la quantité indiquée sur le bordereau des prix détail estimatif.

Les opérations de vérification qualitative ont pour objet de contrôler la conformité à tous égards du matériel livré avec les spécifications du cahier des charges. Ce contrôle est effectué sur la base du descriptif technique du matériel indiqué sur le bordereau des prix détail estimatif, et par comparaison avec les modèles décrits par la documentation technique et les échantillons des produits / matériaux témoins validés par le Maître d'ouvrage.

La présence de l'ensemble des accessoires, y compris les manuels d'utilisation et d'entretien et autres documents techniques exigés pour l'unité livrée, le cas échéant, est également vérifiée. Le matériel ne sera pas considéré comme livré tant que les accessoires et la documentation technique exigés font défaut. Le prix des accessoires et de la documentation technique sont réputés inclus dans le prix du matériel livré.

Les opérations de vérification se dérouleront sur le lieu même de livraison dans un délai raisonnable. Elles seront effectuées, par une commission technique de réception désignée à cet effet par le Maître d'ouvrage.

Lorsque les contrôles et vérification laissent apparaître des différences entre le matériel indiqué dans Le présent marché et celui effectivement livré, la livraison est refusée et le Fournisseur est saisi immédiatement, par écrit, pour procéder aux mises au point et aux modifications nécessaires



à la correction des défauts et anomalies constatés, ou le cas échéant pourvoir à leur remplacement. Le matériel dont l'acceptation a été refusée sera marqué d'un signe spécial par le Maître d'ouvrage.

Le Fournisseur doit prendre toutes les dispositions jugées utiles pour l'enlèvement rapide du matériel refusé. Les frais de manutention et de transport du matériel refusé sont à sa charge. Le retard engendré par le remplacement ou la correction du matériel jugé non conforme par le Maître d'ouvrage sera imputable au Fournisseur, le refus de réception ne justifie pas par lui-même l'octroi d'une prolongation du délai contractuel ou d'un sursis de livraison.

Après correction des défauts et des anomalies constatés ou remplacement du matériel refusé, le Maître d'ouvrage procède à nouveau aux mêmes opérations de vérification et de contrôle.

Les constatations faites par le Maître d'ouvrage au cours des opérations de vérification sont consignées dans un procès-verbal mentionnant s'il y a lieu les réserves du représentant de du Fournisseur.

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit d'effectuer des visites et des contrôles dans les locaux du Fournisseur et de ses sous-traitants éventuels avant ou pendant l'exécution du présent marché.

### **Article 13 : Contrat de maintenance**

Le concurrent doit proposer, si nécessaire, un contrat de maintenance, avec offre financière, pièces et main d'œuvre, qui prévoit l'intervention dans un délai maximum de quarante-huit (48) heures après réception de la demande d'intervention du Maître d'ouvrage.

### **Article 14 : Formation**

Le Fournisseur formera, à sa charge, le personnel technique et les utilisateurs du Maître d'ouvrage.

### **Article 15 : Documentation et échantillons**

Le concurrent doit fournir, par équipement, les documents cités ci-après :

- Un manuel d'utilisation ;
- Un manuel technique ;
- Un manuel d'entretien préventif et curatif indiquant le programme détaillé des opérations de maintenance (au besoin) ;
- Un plan d'implantation dans l'unité mobile (au besoin) ;
- Une liste codifiée des pièces de rechange ;
- Un schéma de démontage et de remontage de l'appareil (au besoin) ;
- Les procédures de mise en marche et en arrêt et les fiches de signalisation ;

Une copie de documents susmentionnés doit être remise au Maître d'ouvrage sur support informatique.

Tous les documents doivent être rédigés en langue française ou à défaut en langue anglaise accompagnés d'une traduction en langue française.

En complément des fiches techniques, le Fournisseur doit soumettre, à la demande du Maître d'ouvrage, des échantillons des produits proposés pour vérification et validation.

Afin de prouver la conformité du matériel proposé aux spécifications techniques, le Fournisseur doit fournir des certificats d'agrément ou des attestations de conformité CE et/ou FDA ainsi que les certificats d'enregistrement.

#### **Article 16 : Résiliation**

Si un manquement aux engagements pris a été relevé à la charge du Fournisseur, le Maître d'ouvrage peut, après mise en demeure par lettre recommandée avec accusé de réception, résilier le présent marché à l'expiration du délai fixé par cette mise en demeure et sans préjudice des poursuites judiciaires et des sanctions dont le Fournisseur est passible.

Par ailleurs, Le présent marché peut être résilié de plein droit et sans indemnité ni préavis de la part du Maître d'ouvrage dans l'un des cas suivants :

- En cas de constatation d'actes frauduleux ou d'infractions réitérées aux conditions de travail ;
- En cas d'inexécution répétée par le Fournisseur de l'une quelconque ou de l'ensemble des prestations dans les délais spécifiés dans le contrat ;
- En cas d'incompétence du Fournisseur constatée dans l'exécution de l'une de ses missions ;
- En cas de sous-traitance partielle ou totale des prestations sans l'accord préalable du Maître d'ouvrage ;
- En cas de faillite ou de liquidation judiciaire du Fournisseur.

#### **Article 17 : Pénalités pour non-respect des engagements**

Le Fournisseur s'engage à réaliser les prestations décrites au présent marché dans les meilleures conditions, et à se conformer aux indications spécifiées aux présentes.

A défaut, et à l'exception d'un cas de force majeure justifiée et notifiée en temps opportun au Maître d'ouvrage qui reste seul juge à en évaluer la teneur, le Fournisseur sera passible de pénalités, sous forme de dommages et intérêts, appliquées comme suit :

##### **17.1. Pénalités pour retard de livraison**

A défaut par le Fournisseur d'avoir livré le matériel conformément au délai de livraison prévu par l'article 12 ci-dessus, il lui sera appliqué, par jour de retard, une pénalité d'un pour mille (1‰) du montant du présent marché. Cette pénalité pour retard sera plafonnée à dix pour cent (10%) du montant du marché.

##### **17.2. Pénalités pour autres manquements**

En cas de non-exécution d'une prestation décrite au cahier des charges ou d'exécution non conforme, il sera appliqué une pénalité de cinq pour cent (5%) du montant du présent marché.

Les manquements devront faire l'objet de procès-verbaux établis par une commission de contrôle, désignée par le Maître d'ouvrage, signés par les membres de la commission et un représentant du Fournisseur. Si ce dernier est absent ou refuse de signer le procès-verbal, la commission de contrôle indiquera la mention « absent » ou « refuse de signer » et les PV en question seront considérés valides.

Les pénalités appliquées au Fournisseur seront déduites d'office des montants de la facture et sans mise en demeure préalable. Le montant de ces pénalités est plafonné à dix pour cent (10%) du montant du présent marché.

## Article 18 : Dispositions générales

Du seul fait de la signature du présent marché, le Fournisseur reconnaît :

- Avoir reçu du Maître d'ouvrage toutes les indications générales qui lui sont nécessaires pour l'exécution de sa prestation ;
- Être parfaitement renseigné sur les moyens et les conditions d'exécution du contrat ;
- Avoir apprécié toutes difficultés qui pourraient se présenter au cours de l'exécution du présent marché ;
- Avoir pris connaissance de toutes les prestations à exécuter et les risques correspondants.

De ce fait, le Fournisseur ne pourra ni élever une réclamation, ni prétendre à une indemnité par suite de mésestimation des risques ou de toutes autres mésestimations pouvant porter atteinte à une exécution du contrat.

## Article 19 : Responsabilité du Fournisseur

D'une façon générale, le Fournisseur assume la responsabilité de ses prestations et de ses préposés conformément aux normes en vigueur, aux usages et coutumes de sa profession et aux dispositions de la loi, de la réglementation et de la jurisprudence en la matière. Il prend en outre la responsabilité des conséquences dommageables qui pourrait résulter de l'exécution défectueuse de ses prestations.

## Article 20 : Cautionnement

### 20.1. Cautionnement provisoire

Le montant du cautionnement provisoire est fixé à **cent vingt mille dirhams (120.000,00 DH)**.

### 20.2. Cautionnement définitif

Le montant du cautionnement définitif est fixé à trois pour cent (3%) du montant initial du marché arrondi au dirham supérieur. Il est constitué dans les conditions prévues par l'article 15 du CCAG-T.

Le cautionnement définitif doit être constitué dans les vingt (20) jours qui suivent la notification de l'approbation du marché conformément au paragraphe 4 de l'article 15 du CCAG-T. Il reste affecté à la garantie des engagements contractuels du Fournisseur jusqu'à la réception définitive des prestations.

## Article 21 : Retenue de garantie

La retenue de garantie à prélever sur les montants des factures est de dix pour cent (10%) ; elle cessera de croître lorsqu'elle atteindra sept pour cent (7%) du montant initial du présent marché, augmentée ou diminuée des avenants éventuels.

Elle est acquise de plein droit au Maître d'ouvrage en cas de malfaçons négligences ou autres manquements du Fournisseur à ses obligations. La retenue de garantie ne sera en aucun cas remplacée par une caution bancaire.

## Article 22 : Nature et délai de garantie

### 22.1. Nature

Le Fournisseur garantit que tout le matériel livré en exécution du présent marché est neuf, de fabrication récente et n'a jamais été utilisé. Il garantit en outre que le matériel n'a aucune défectuosité due à un vice de fabrication, à une malfaçon, à un défaut mécanique ou à une

mauvaise qualité des matériaux utilisés et qu'il répond aux spécifications et aux normes de qualité de rendement et de performance prescrites par le marché.

La garantie consentie s'applique à toute défectuosité ou déficience qui se révèle pendant l'utilisation normale du matériel livré, dans les conditions et l'environnement prévalant lors de son exploitation et qui n'est pas imputable à une fausse manœuvre, à une faute de conduite ou à un manque de surveillance et d'entretien du matériel.

Au titre de cette garantie, le Fournisseur s'engage durant la période de garantie à :

- a) Maintenir gratuitement en bon état de fonctionnement le matériel livré ;
- b) Introduire à ses frais les modifications, réglages et mises au point nécessaire pour que le matériel soit conforme aux normes de performance et de productivité prévues au marché et procéder aux essais de contrôle y afférents ;
- c) Remplacer à titre gratuit, par un matériel identique à celui reconnu, défectueux, lorsque sa remise en état ou réparation n'est pas possible.

La garantie technique est totale. Elle couvre tous les frais nécessaires à la réparation et au remplacement des pièces de rechange ou du matériel défectueux. Elle englobe en outre les frais de main d'œuvre et de déplacement du personnel d'entretien ainsi que le frais de démontage/remontage, emballage et transport du matériel, nécessités par leur remise en état, qu'il soit procédé à ces opérations sur le lieu d'utilisation du matériel ou que le Fournisseur ait obtenu qu'il soit renvoyé dans ses locaux.

## **22.2. Délai de garantie**

Le délai de garantie est fixé à **deux ans (2)** à partir du lendemain de la réception provisoire, telle que celle-ci est précisée à l'article 23 ci-après.

### **Article 23 : Réception provisoire**

La réception provisoire du matériel sera prononcée par le Maître d'ouvrage après livraison, montage, installation, essai et mise en marche du matériel reconnu, après vérification par la commission désignée à cet effet, comme étant conforme à tous les points de vue, aux spécifications du présent marché.

La date d'installation et de mise en marche sera prise en compte d'une part, pour l'application éventuelle des pénalités de retard et d'autre part, pour la fixation de l'échéance des garanties.

Les décisions de réception provisoire sont prises sous réserve des vices cachés.

Le transfert de propriété du matériel est réalisé par la réception provisoire.

### **Article 24 : Réception définitive**

La réception définitive du matériel sera prononcée après livraison et mise en marche du matériel et l'expiration du délai de garantie à condition que le matériel livré n'ait fait l'objet d'aucune réserve à ce sujet ou que les réserves formulées ont été levées.

Au cas où durant la période de garantie, le Maître d'ouvrage constate que le matériel ne répond pas aux garanties consenties ou aux prescriptions techniques prévues par le marché et que le Fournisseur n'a pu y remédier à temps, la réception définitive sera refusée jusqu'à ce que les garanties prévues soient mises en œuvre.

La libération de la retenue de garantie ne peut intervenir qu'après réception définitive du matériel.

Le Fournisseur effectuera, avant l'expiration du délai de garantie, les opérations de maintenance préventive conformément aux recommandations du constructeur. Ces interventions seront consignées dans des rapports d'interventions dressés par le Fournisseur à cet effet et validés par le Maître d'ouvrage.

A défaut du respect de l'exécution des interventions de maintenance préventives précitées, le Maître d'ouvrage se réserve le droit de confisquer la retenue de garantie et le cautionnement définitif.

La réception provisoire et la réception définitive seront constatées par un procès-verbal signé par le Maître d'ouvrage et par le Fournisseur dans lequel seront portées de manière contradictoire les observations et les réserves émises par les parties.

#### **Article 25 : Cession et sous-traitance**

La cession du présent marché est interdite sauf dans le cas de cession de la totalité ou d'une partie du patrimoine du Fournisseur à l'occasion d'une fusion ou d'une scission.

Si le Fournisseur envisage de sous-traiter une partie du présent marché, il doit requérir l'accord préalable du Maître d'ouvrage auquel il est notifié la nature des prestations à sous-traiter, la raison ou la dénomination sociale, l'adresse et l'identité des sous-traitants et une copie certifiée conforme du contrat de sous-traitance.

Le Maître d'ouvrage peut exercer un droit de récusation par lettre motivée dans un délai de quinze jours (15) à compter de la date de l'accusé de réception, notamment lorsque les sous-traitants ne disposent pas des qualités et des capacités requises par la réglementation en vigueur.

Le Fournisseur demeure personnellement responsable de toutes les obligations du présent marché tant envers le Maître d'ouvrage que vis-à-vis des tiers.

Le Maître d'ouvrage ne se reconnaît aucun lien juridique avec les sous-traitants.

En aucun cas, la sous-traitance ne peut dépasser cinquante pour cent (50%) du montant du présent marché.

#### **Article 26 : Confidentialité**

Le Fournisseur et son personnel sont tenus de respecter la confidentialité des renseignements et des documents auxquels ils ont accès à l'occasion de l'exécution du présent marché. Ils ne peuvent communiquer leur teneur à des tiers sans autorisation préalable du Maître d'ouvrage.

Tout document autre que Le présent marché lui-même, demeurera la propriété du Maître d'ouvrage et tous ses exemplaires lui seront retournés, sur sa demande, après exécution des obligations contractuelles.

#### **Article 27 : Notifications et communications**

Les notifications et communications entre les parties se rapportant à l'exécution du présent marché sont valablement faites aux adresses des deux parties contractantes.

Elles sont soit adressées par lettre recommandée avec accusé de réception, soit remises directement contre récépissé ou émargement donné par le destinataire. Elles peuvent être faites également par télécopie confirmée ou par ou par procédé électronique.

L'accusé de réception, le reçu ou l'émargement donné par le destinataire fait foi de la notification. La date de l'accusé de réception ou du récépissé est retenue comme date de notification de la décision ou de remise de la communication.

**Adresse du Maître d'ouvrage**

AMMS Hay Nahda II Ext III près de la mosquée Haj Riffi Rabat.

**Adresse du Fournisseur**

.....  
.....

En cas de changement de domicile, le Fournisseur est tenu d'aviser le Maître d'ouvrage, par lettre recommandée avec accusé de réception dans les quinze (15) jours suivant la date d'intervention de ce changement. Faute de lui d'avoir satisfait cette obligation, toutes les notifications qui se rapportent au présent marché sont valables lorsqu'elles sont faites à l'adresse indiquée ci-dessus.

**Article 28 : Langue du présent marché**

Toutes les correspondances, tous les documents, toutes les propositions et les offres concernant Le présent marché sont rédigés en langue française.

**Article 29 : Règlement des différends**

Tout litige relatif à l'interprétation ou à l'application des clauses du présent marché qui n'aurait pas été résolu à l'amiable ou par arbitrage sera porté devant les tribunaux compétents de Rabat et ce, quelle que soit la nature du différend.

En aucun cas, les contestations qui pourraient survenir entre le Maître d'ouvrage et le Fournisseur ne pourront être invoquées par ce dernier comme cause d'arrêt ou de suspension, même momentanée, des prestations à effectuer.

## CHAPITRE II : CLAUSES TECHNIQUES

### Article 30 : Réponse des soumissionnaires

les équipements prévus dans le cadre du présent marché seront installés dans une unité mobile de radiologie.

Le soumissionnaire doit répondre aux spécifications minimales requises décrite ci-dessous par sous-lot.

Les dimensions données ci-dessous et les valeurs des paramètres des différents équipements sont approximatives. Toute proposition différente mais ayant des fonctionnalités similaires sera jugée conforme.

Le soumissionnaire pourra proposer d'autres fonctionnalités optionnelles ou variantes qu'il jugera utiles en précisant les avantages de celles-ci et les éléments (accessoires, Logiciels...) nécessaires pour assurer leur bon fonctionnement. Il joindra à son offre le catalogue de ces éléments proposés et le bordereau des prix détail estimatif des options supplémentaires.

Les prix des articles à proposer en option doivent être renseignés séparément dans le bordereau des prix détail estimatif des options supplémentaires.

Le soumissionnaire doit joindre à son offre une proposition de contrat de maintenance pièces et mains d'œuvres.

Le soumissionnaire devra proposer, en option, des systèmes d'arrimage appropriés et des caisses de transport spéciales dédiées aux équipements sensibles aux vibrations causées par les déplacements et les mouvements de l'unité mobile.

Le soumissionnaire peut, s'il le souhaite, effectuer une visite de l'unité mobile en cours de fabrication afin d'apprécier les contraintes liées à l'installation du matériel qui sera proposé.

### Article 31 : Consistance des prestations demandées

Les prestations demandées portent sur la fourniture, l'installation et la mise en service des équipements ci-dessous :

| N° Sous Lot | N° Prix | Désignation équipement                 | Quantité |
|-------------|---------|----------------------------------------|----------|
| 1           | 1.1     | Système de radiologie mobile numérique | 1        |
| 2           | 2.1     | Mammographe numérique                  | 1        |
| 3           | 3.1     | Echographe pour radiologie             | 1        |
| 4           | 4.1     | Reprographe laser                      | 1        |

### Article 32 : Système de radiologie mobile numérique

Fourniture, installation et mise en service d'un appareil de radiologie mobile compact, système d'entraînement motorisé, avec capteurs plans portables sans fil et alimenté par batteries rechargeables.

Le système doit être constitué d'un :

1. Générateur de rayons x ;
2. Tube radiogène ;
3. Interface utilisateur ;
4. 02 capteurs plans numériques sans fil ;
5. Batteries du système détecteur ;
6. Accessoires.

Le système devra répondre aux caractéristiques techniques minimales suivantes :

- Colonne avec bras fixe et réglable en hauteur pour le transport du radio mobile ;
- Câbles intégrés dans le système pour une bonne hygiène et facilite de nettoyage ;
- Largeur : moins de 600 cm ;
- Entraînement motorisé et facilement maniable ;
- L'équipement peut être déplacé manuellement en cas de décharge des batteries du système ;
- Frein de blocage des roues ;
- Coup de poing d'urgence ;
- Système anticollision frontal ;
- Arrêt automatique et interdiction de l'exposition lors d'une mobilité du système ;
- Rangement intégré au chariot et adapte au détecteur ;
- Verrouillage du système par clé et/ou code pin ;
- Tablier plombé peut-être accrocher lors du transport de la radio mobile ;
- Rangement secondaire pour les gants, documents, etc.

#### **1. Générateur de rayons x :**

- Puissance : 30 KW minimum ;
- Plage des KVp : 40 à 150 kV minimum ;
- Plage des mAs: 0,1–320 mAs (jusqu'à 630 mAs selon besoin) ;
- Plage du temps d'exposition : 4ms à 6s minimum ;
- Compensation et régulation automatique des kV ;
- fonction d'auto-diagnostic (affichage code d'erreur) ;
- Affichage : kV, mA, mAs, temps d'exposition et message d'erreurs.



**2. Tube radiogène :**

- Bi-foyer 0,6/1,2 mm ;
- Capacité thermique de l'anode 140 KHU minimum ;
- Vitesse de rotation de l'anode 3200 rpm minimum.

**3. Déplacement du tube :**

- SID max. Au sol : 205 cm minimum ;
- SID min. Au sol : 53 cm minimum ;
- Portée du bras (entre le centre du chariot et l'axe du faisceau de rayons x): 111 cm minimum ;
- Rotation de la colonne : +/- 270 degrés minimum ;
- Rotation du tube : +180/-180° minimum ;
- Inclinaison du tube : +110°/-10° minimum ;
- Plage de rotation du collimateur : +/- 90°.

**4. Interface utilisateur :**

- Interface intégrée au système et en langue française avec écran tactile de 17" minimum ;
- Envoi des images vers tout dispositif DICOM 3.0 (reprographe, pacs ou ris, système d'archivage...) avec possibilité d'envoi automatique. ;
- Mémoire disque dur 1 TB minimum.

**5. Capteurs plan numériques sans fil :**

- **01 capteur plan de dimensions 35x43cm :**
  - Type : capteur détachable portable sans fil ;
  - Écran de conversion : silicium amorphe d'iodure de Césium CSI ;
  - Taille de pixel : 100 µm max ;
  - Image depth : 16 bit minimum ;
  - Résolution de l'image : 3,5 5 lp/mm minimum ;
  - Prévisualisation de l'image : ≤ 3s ;
  - Poids : 3,3 kg maximum.
- **01 capteur plan de dimensions 25x30 cm :**
  - Type : capteur détachable portable sans fil ;
  - Écran de conversion : silicium amorphe d'iodure de Césium CSI ;
  - Taille de pixel : 100 µm max ;

- Résolution de l'image : 3,5 à 5 lp/mm minimum ;
- Prévisualisation de l'image :  $\leq 2.5s$  ;
- Poids maximum : 2kg.
- Alimentation et autonomie : Batterie rechargeable, Chargement automatique du détecteur lorsqu'il est rangé dans le mobile.

#### **6. Batteries du système détecteur :**

- Alimentation : sur batteries incorporés, charge sur 240 vdc (+20%, 10%) ;
- Détecteur rechargeable dans l'unité de radio mobile et non dans un module externe ;
- Indicateur de la charge du système ;
- Indicateur de la charge du capteur ;
- Indicateur de la durée de charge complète :
  - 4.2h pour le petit détecteur ;
  - 4.5h pour le grand détecteur ;
- Durée de décharge des batteries en nombre d'heures de fonctionnement et d'exposition :
  - 350 images en exposition continue en une seule charge sur 4,6h minimum ;
- Recharge du capteur doit être intégrée au chariot et indépendante de celle des batteries du système ;
- Possibilité de faire une exposition pendant la charge des batteries.

#### **7. Fonctionnalités supplémentaires ( en option ) :**

**Indiquer par un oui ou par un non si les fonctionnalités suivantes sont disponibles :**

- Grille anti diffusante automatique intégrée ;
- Centrage lumineux par une technologie à LED ;
- Signalement de fin de charge par alarme sonore et à distance ;
- Affichage de la dose en mGray ;
- Système anticollision latéral en plus de celui frontal ;
- Algorithmes optimisés pour tous les organes ;
- Autocorrection de la qualité des images prévisualisées ;
- Graveur CD intégré au système pour lecture et archivage sur disque compact (sinon fournir graveur externe) ;
- Possibilité d'archiver sur un lecteur USB ;
- Avertissement de la saturation du disque dur.

**Nb** : toutes les indications mentionnées ci-dessus par le soumissionnaire doivent être justifiées en les soulignant clairement dans les notices techniques du fabricant.

#### **8. Accessoires :**

- Deux batteries de rechange (1 batterie pour le capteur 35x43 et 1 batterie pour le capteur 25x30 cm) ;
- Un tablier plombé ;
- Un protège gonades ;
- Des lunettes anti-X.

L'appareil doit être fourni avec tous les accessoires et consommables standards nécessaires à son bon fonctionnement.

L'ensemble ainsi défini, fourni, installé et mis en marche sera payé à l'unité au Prix n° 1.1.

#### **Article 33 : Mammographe numérique**

Fourniture, installation et mise en service d'un système de mammographie numérique, optimisé pour tous les examens mammographiques.

Le système doit être constitué d'un :

1. Générateur haute fréquence ;
2. Ensemble radiogène ;
3. Ensemble Colonne / Bras ;
4. Collimateur ;
5. Grille / support sein ;
6. Système d'exposition automatique ;
7. Détecteur numérique ;
8. Station d'acquisition ;
9. Station de travail pour l'interprétation ;
10. Accessoires.

Le système devra répondre aux caractéristiques techniques minimales suivantes :

##### **1. Générateur haute fréquence :**

- Type : Générateur monophasé à haute fréquence intégré à l'unité ;
- Puissance : 5 kW minimum ;
- Plage de tension (kV) : 20 à 50 kV, par pas de 0,5 kV minimum ;
- Plage mAs : de 0,1 à 500 mAs minimum ;
- Protection : Surveillance logicielle continue de la charge du générateur et du tube.

## 2. Ensemble radiogène :

- Type de tube : Varex M-103T (ou équivalent) ;
- Filtre du collimateur : Molybdène et/ou Rhodium (ou équivalent) interchangeable minimum ;
- Matière de l'anode : Tungstène ou Molybdène ou Rhodium minimum ;
- Tension maximale (kV) : 40 kV minimum ;
- Nombre de foyers : Deux foyers (0,1 mm et 0,3 mm) minimum ;
- Angle de la cible :  $10^{\circ}$  /  $16^{\circ}$  minimum ;
- Capacité de stockage de chaleur de l'anode : 222 kJ (300 kHU) minimum ;
- Dissipation thermique maximale de l'anode : 714 W minimum ;
- Refroidissement de la tête du tube : Refroidissement par air mini mm ;
- Protection du tube : Surveillance logicielle de la charge du tube minimum.

## 3. Ensemble colonne / bras :

### Ensemble colonne :

- Statif isocentrique motorisé avec rotation et mouvement vertical motorisés ;
- SID : à partir de 662 mm ;
- Distance sol au récepteur image : de 684 à 1334 mm ;
- Angles de rotation :  $\pm 180^{\circ}$  environ.

### Interface utilisateur :

- Double pédale pour la hauteur de la colonne et l'ajustement de la compression ;
- Deux jeux de claviers intégrés sur le statif pour :
  - la rotation et les mouvements d'élévation ;
  - Élévation et rotation manuelles de l'arceau.
- Activation/désactivation automatique de la décompression ;
- Activation/désactivation du centreur lumineux (lampe LED) ;
- Paramètres affichés :
  - Angle de rotation de l'arceau ;
  - Épaisseur du sein comprimé (en mm) ;
  - Force de compression (en daN).

**4. Collimateur :**

- Filtre : Mo et/ou Rh (ou équivalent) ;
- Sélection des champs RX :
  - Champs de vue standard à partir de 24x29 cm ;
  - Modification manuelle en utilisant le bouton sur le statif ;
  - Centreur lumineux : allumage manuel ou automatique au début de la compression.
- Modes de Compression :
  - Compression motorisée ;
  - Ajustement de la Compression manuellement ;
  - Limite de la force de compression définie par l'utilisateur : 3 à 20 daN environ ;
  - Décompression automatique après exposition ;
  - Hauteur maximale de décompression définie par l'utilisateur.
- Doit être livré avec des pelotes de compressions standard et localisé de différents formats.

**5. Grille / Support sein :**

- Installation et retrait manuels de la grille et du support de sein pour l'agrandissement géométrique ;
- Un support sein d'épaisseur maximum 59 mm ;
- Matériaux du support de sein : composite de fibre de carbone à faible atténuation ;
- Rapport de grille : 3,5:1 ;
- Fréquence de grille : 41 lignes/cm ;
- Distance bord à bord entre le détecteur et le support de sein  $\leq 5$  mm.

**6. Système d'exposition automatique avec chambre d'ionisation :**

- Mode automatique complet selon la densité mammaire et l'épaisseur du sein ;
- Optimisation automatique des paramètres suivants :
  - kV ;
  - mAs.

**7. Détecteur numérique :**

- Taille du Détecteur : 24 x 29 cm environ ;
- Taille du Pixel : 100  $\mu$ m maximum ;
- Champ dynamique d'acquisition : 14 bits minimum ;

- Taille de l'image : Image à champ de vision standard environ 13 Mo par image ;
- Valeur de la DQE (Detective quantum efficiency) > ou égale à 70 à 0,5 pI/mm selon la norme IEC 62220-1-2.

#### **8. Station d'acquisition :**

- Un pupitre d'acquisition comprenant la station d'acquisition et les éléments de radioprotection nécessaires :
  - Temps d'affichage image finie : 10 secondes maximum ;
  - Temps entre deux expositions : 10 secondes maximum ;
  - Écran : LCD 2MP 21 pouces minimum, avec résolution de 1920 x 1080 pixels minimum ;
  - Procéssur à préciser ;
  - RAM : 4 GB minimum ;
  - 1 TO de disque dur minimum ;
  - Capacité de stockage des images de 20 000 images minimum ;
  - Connexion : Ethernet 10/100/1000 Mbits.

#### **9. Station de post-traitement et d'interprétation :**

- Une station de post-traitement et d'interprétation conforme au format DICOM Storage, DICOM Print, DICOM MPPS, DICOM Query and Retrieve, composée de :
  - Un écran plat ultra haute résolution pour l'affichage des mammographies ; (minimum 5 MP) ;
  - Un écran, basse résolution, pour l'affichage des modules de gestion (worklist et autres...).
- Cette station, outre les fonctionnalités de base, doit permettre :
  - Présenter sur un même écran ou sur un écran associé, des examens provenant d'autres modalités (CT, MR, Radiologie conventionnelle, échographie) ;
  - Autres fonctionnalités : zoom, déplacement, inversion, retournement, rotation des images, réglage du niveau et de la largeur de fenêtre, annotations, mesures et aperçu avant impression ;
  - Un workflow inter-station et avec le PACS ;
  - Disposer au minimum des interfaces DICOM : Storage, Print et Query / Retrieve, Worklist, MPPS et RDSR (Radiation Dose Structured Report).

#### **10. Accessoires :**

- Un kit de rangement des Pelotes de compression ;

- Des jeux de 2 plaques de compression minimum de différentes tailles ;
- Un fantôme pour le Contrôle Qualité ;
- Un kit d'agrandissement ;
- Deux (02) tabliers plombés (2 tuniques + 2 jupes) + support mural ;
- Deux (02) lunettes de protection RX ;
- Des meubles accueillant les consoles avec leurs sièges opérateurs.

L'appareil doit être fourni avec tous les accessoires et consommables standards nécessaires à son bon fonctionnement.

**L'ensemble ainsi défini, fourni, installé et mis en marche sera payé à l'unité au Prix n° 2.1.**

#### **Article 34 : Echographe pour radiologie**

Fourniture, installation et mise en service d'un échographe de radiologie ayant les spécifications techniques minimales suivantes :

- Echographe Doppler couleur dernière génération, multidisciplinaire sur chariot mobile d'origine ;
- Utilisation Pluridisciplinaire : abdomen, gynécologie, obstétrique, urologie, cardiologie, parties molles, vasculaire, la rhumatologie (MSK)...
- Écran 15" au minimum ;
- Panneau de commande à écran 10 pouces ou supérieure avec le menu en français accessible en permanence ;
- Réglage manuel ou motorisé de la console, avec ergonomie optimisée pour l'opérateur ;
- Matrice : 1024x1280 ;
- Haut-parleur intégré ;
- Réglages dédiés à chaque application avec possibilité de créer de nouveau réglage personnalisé par l'utilisateur ;
- Clavier conviviale avec une interface intelligente et des touches programmable par l'utilisateur : minimum 6 touches ;
- 3 connecteur de sonde au minimum.

#### **Modes d'imagerie :**

- Mode B : plein écran, double (2B), affichage en 4 (4B) ;
- Mode M ;
- Doppler couleur CFM :
  - o Doppler énergie :

- Doppler pulsé : PRF de 1 à 30 KHz ;
  - Doppler continu ;
  - Duplex et triplex en temps réel pour toutes les profondeurs et les PRF ;
  - Doppler Couleur numérique, repérage automatique des flux et des tissus indépendamment de l'angle de la sonde ;
  - Mode 3D / 4D.
- Reconstruction de 3 à 125 images par volume ;
  - Mode harmonique en codage numérique disponible sur toutes les sondes ;
  - Imagerie trapézoïdale pour la sonde linéaire ;
  - Mode panoramique ;
  - Duplex et triplex en temps réel pour toutes les profondeurs et les PRF ;
  - Formateur de faisceaux numérique ;
  - Focalisation multiple et dynamique : 8 points ;
  - Logiciels permettant d'améliorer la qualité d'image :
    - o Fonction technologie d'élimination des artéfacts de type speckle : 5 niveaux minimum compatible avec tous les modes ;
    - o La fonction de tirs croisés coplanaires en plusieurs niveaux : 9 angles ou plus compatible avec le mode harmonique et le mode couleur.

**Mode 3D/4D :**

- Mode tomographique :
  - o Affichage d'une série d'images parallèle sur une ROI définie par l'utilisateur ;
  - o Distance minimale entre 2 images consécutives : 0,5 mm ;
  - o Possibilité d'afficher jusqu'à 9 images sur le même écran ;
  - o Disponible en mode 3D statique ;
  - o Reconstruction volumique d'un organe virtuelle ou d'une lésion tissulaire ;
  - o Détection manuelle ou semi-automatique des contours des structures (organe, tumeur, kyste...) ;
  - o Construction d'une enveloppe virtuelle autour des contours de la lésion ;
  - o Différents modes de visualisation : surface, niche, quadrillage...
  - o Calcul automatique du volume de la structure reconstruite ;



- o Calcul automatique de la vascularisation à l'intérieur de l'enveloppe.

**Gestion d'examen :**

- o Stockage des images sous forme brute « RAWDATA » ;
- o Calculs et mesures automatique en temps réel (doppler) ;
- o Système évolutif et capable d'intégrer le programme de Fusion d'image/ Navigation GPS (IRM Scanner...) ;
- o Bibliothèque des mesures et des calculs pour chaque application ;
- o Bibliothèque des commentaires et des figurines pour chaque application avec possibilité de personnaliser pour chaque application ;
- o Mesures à l'écran par curseur de :
  - Profondeur et Distance : + 25 mesures simultanées ;
  - Surface (Ellipse / Trace) : + 12 mesures ;
  - Circonférence (Ellipse / Trace) : + 12 mesures ;
  - Volume (Ellipsoïde) : + 12 mesures ;
  - % Stenosis (Area or Diameter) ;
  - Angle entre deux lignes.
- o Modèles de compte rendus complets (informations patient, images, mesures, calculs, commentaires, conclusion...) imprimable avec possibilité de créer de nouveaux modèles personnalisés ;
- o Archivage des examens sur disque dur (500GB) avec possibilité de transférer des données sur d'autres supports (CD/DVD, USB...) ;
- o Possibilité de transférer les dossiers patients (données, images, mesures, boucles) et les lire sur un PC ;
- o Protocole DICOM 3.0 impression et worklist ;
- o Graveur CD/DVD intégré ;
- o 4 ports USB intégrés ;
- o 3 connecteurs actifs de sondes au minimum ;
- o Possibilité de connecter l'appareil à toutes les imprimantes thermiques, jet d'encre ou Laser ;
- o Optimisation automatique :
  - Optimisation automatique du mode B en une seule touche ;

- Optimisation automatique du mode couleur en une seule touche ;
- Optimisation automatique du mode doppler pulsé en une seule touche.
- Possibilité d'archiver jusqu'à 500 000 images o Profondeur d'exploration jusqu'à 36 Cm ;
- Plusieurs programmes d'élimination des artefacts et parasites échographiques ;
- Affichage et impression de toutes les mesures effectuées et possibilité d'annoter le commentaire de médecin ;
- Échelle de gris : 256 ;
- Mode d'imagerie élastographie intégré et fonctionnel sur toutes les sondes ;
- Programme d'analyse quantitative permettant de quantifier l'élasticité d'une ROI ou de comparer entre 2 régions.

**Nb :** Le soumissionnaire doit préciser l'ensemble des options et fonctionnalités de la machine proposée.

**Accessoires :**

- Sondes nécessaires à la réalisation de l'ensemble des examens d'échographie radiologique ;
- Lecteur et graveur CD/DVD intégré ;
- Printer thermique intégré ;
- Housse de protection.

L'appareil doit être fourni avec tous les accessoires et consommables standards nécessaires à son bon fonctionnement.

**L'ensemble ainsi défini, fourni, installé et mis en marche sera payé à l'unité au Prix n° 3.1 .**

**Article 35 : Reprographe laser**

Fourniture, installation et mise en service d'un reprographe laser ayant les spécifications techniques minimales suivantes :

- Reprographe à trois tiroirs permettant en ligne l'impression de 5 formats de films (trois en ligne) y compris le 35x43 et qualité Mammographie ;
- Photothermographie : création d'une image latente sur film argentique par un faisceau LASER ; puis développement d'image latente (modulation des densités des particules argentiques) par effet thermique (tambour chauffant) ;
- Chargement films : chargement facile anti-bourrage et automatique plein jour (possibilité de changer la cassette en insérant le bac de film désiré) ;
- Débit : 160 films/heure minimum pour le format 36X43 haute résolution et 250 films/heure pour les petits formats ;

- Compatibilité d'interfaçage (DICOM 3.0 minimum) ;
- Connexion au réseau informatique local filaire ou sans fil (Wi-Fi) ;
- DICOM PRINT inclus et opérationnel avec les modalités suivantes : mammographie numérique, radiologie numérique mobile et échographie.....
- Capacité minimale de stockage (disque dur) : 8 GB minimum ;
- Capacité de la RAM (image memory) : égale à 256 MB ou supérieure ;
- Dimension minimale des pixels : 40 µm minimum ;
- Résolution minimale : 650 dpi minimum ;
- Contrôle automatique de qualité de film et image à chaque impression.

**Accessoires :**

- Ensemble de consommables de démarrage (films tous formats compatibles).

L'appareil doit être fourni avec tous les accessoires et consommables standards nécessaires à son bon fonctionnement.

**L'ensemble ainsi défini, fourni, installé et mis en marche sera payé à l'unité au Prix n° 4.1.**

=====

**Le Maître d'ouvrage**

**Le Fournisseur**