



# CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

**Appel d'offres ouvert sur offres des prix n°14/2023**  
**Jeudi 21 Septembre 2023 à 10 h 00 mn**  
**(Séance publique)**  
**(2 Lots)**

**Passé en application de l'article 16 § 1, article 17 § 1 du règlement du relatif aux conditions et formes de passation des marchés pour le compte de l'Université Abdelmalek Essaâdi ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle (26 Avril 2022).**

\*\*\*\*\*

***Achat De Matériel Scientifique***  
***Pour Le Centre De Simulation Clinique Et D'innovation De La Faculté***  
***De Médecine Et De Pharmacie De Tanger En 2 Lots***

## ***Cahier des Prestations Spéciales***

### ***Achat De Matériel Scientifique Pour Le Centre De Simulation Clinique Et D'innovation De La Faculté De Médecine Et De Pharmacie De Tanger En 2 Lots***

Appel d'offres ouvert sur offres de prix en séance publique en vertu des dispositions du règlement relatif aux conditions et formes de passation des marchés pour le compte de l'université Abdelmalek Essaâdi ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle. (26 Avril 2022)

#### **Entre les soussignés :**

Monsieur le *Président de l'Université Abdelmalek Essaâdi,*

**D'une part**

**Et la société « ..... » - .....**

- Monsieur ..... ;
- Agissant en son nom et pour le compte de la société « ..... » ;
- Adresse du siège social : .....
- Adresse du siège élu : .....
- Inscrit au Registre de commerce de ..... Sous le n° .....
- Affiliée à la CNSS sous le n° .....
- Patente sous le n° : .....
- Titulaire du Compte ouvert au nom de la Société « ..... » à ..... - Agence  
..... Sous le n° .....

Désigné (ci-après) par le **fournisseur**

#### **IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT**

## **CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES**

En application des prescriptions du chapitre IV- Article 17, paragraphe 1 et 3, Article 20 -I- et Article 36 du règlement relatif aux conditions et formes de passation des marchés pour le compte de l'université Abdelmalek Essaâdi ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle.

### **ARTICLE 1 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES**

Le présent appel d'offres a pour objet : **Achat De Matériel Scientifique Pour Le Centre De Simulation Clinique Et D'innovation De La Faculté De Médecine Et De Pharmacie De Tanger En 2 Lots**

### **ARTICLE 2 : LES PIÈCES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ**

Conformément à l'article 5 du CCAG-T, les documents constitutifs du marché qui résultera du présent appel d'offres sont les suivants :

- L'acte d'engagement ;
- Le C.P.S ;
- Le bordereau des prix- détail estimatif ;
- Le C.C.A.G.T.

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

### **ARTICLE 3 : REFERENCE AUX TEXTES GENERAUX ET SPECIAUX**

Le soumissionnaire est soumis aux dispositions des textes généraux ci-après :

1. Le décret n° 2-14-394 du 16 Chaâbane 1437(13 Mai 2016) approuvant le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux.
2. Le règlement du 26 Avril 2022 relatif aux conditions et formes de passation des marchés pour le compte de l'université Abdelmalek Essaâdi ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle.
3. Le Dahir 1.15.05 du 29 Rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n°112-13 relative au nantissement des marchés publics.
4. Le dahir N° 1.03.195 du 16 Ramadan 1424 (11-11-2003) portant promulgation de la loi N° 69.00 relative au contrôle financier de l'Etat sur les entreprises publiques et autres organismes ;
5. Le Dahir n° 1-00-199 du 15 Safar 1421(19 Mai 2000) portant promulgation de la loi n° 01-00 portant organisation de l'enseignement supérieur.
6. Le décret n°2-03-703 du 18 Ramadan 1424 (13 novembre 2003) relatif aux délais de paiement et aux intérêts moratoires en matière de marchés de l'Etat ;
7. Dahir n° 1-03-194 du 14 rejev 1424 (11 septembre 2003) portant promulgation de la loi n° 65-99 relative au Code du travail.
8. Le dahir n°1-56-211 du 11 Décembre 1956 relatif aux garanties pécuniaires des soumissionnaires et adjudicataires des marchés publics
9. Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, les salaires de la main d'œuvre ;

Cahier des prescriptions spéciales AO 14/2023	Achat De Matériel Scientifique Pour Le Centre De Simulation Clinique Et D'innovation De La Faculté De Médecine Et De Pharmacie De Tanger En 2 Lots	4
--	--	---

10. Le dahir n° 1-85-437 du Rabia II 1406 (20 Décembre 1986) portant promulgation de la loi n° 30-85 relative à la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) tel qu'il a été modifié et complété ;
11. Le décret Royal n° 330-66 du 10 Moharrem (21 Avril 1967) portant règlement général de la comptabilité publique ;
12. La circulaire du premier Ministre n° 397 Cab du 05 Décembre 1980 (27 Moharam 1401) relative aux assurances des risques situés au Maroc ;

S'ajoutant à ces documents tous les textes législatifs et règlements rendus applicables à la date de signature du marché.

Si les textes généraux prescrivent des clauses contradictoires entre eux, l'entrepreneur devra se conférer aux plus récents d'entre eux.

Le titulaire devra procurer ces textes s'il ne les possède pas déjà et ne pourra en aucun cas exciper de leur ignorance ni de se dérober aux obligations qui y sont contenues.

#### **ARTICLE 4 : CONFIDENTIALITÉ DES RENSEIGNEMENTS**

Le fournisseur, sauf consentement préalable donné par écrit par le maître d'ouvrage, ne communiquera le marché qui résultera du présent appel d'offres, ni aucune de ses clauses, ni aucune des spécifications ou informations fournies par le maître d'ouvrage ou en son nom et au sujet du marché qui résultera du présent appel d'offres, à aucune personne employée par le fournisseur à l'exécution du marché qui résultera du présent appel d'offres. Les informations transmises à une telle personne le seront confidentiellement et seront limitées à ce qui est nécessaire à ladite exécution.

Tout document autre que le marché qui résultera du présent appel d'offres demeurera la propriété du maître d'ouvrage et tous ses exemplaires seront retournés au maître d'ouvrage, sur sa demande, après exécution des obligations contractuelles.

#### **ARTICLE 5 : CARACTERE ET NATURE DES PRIX**

Les prix du marché qui résultera du présent appel d'offres sont fermes et non révisables. Le fournisseur renonce expressément à toute révision de prix.

Le marché qui résultera du présent appel d'offres est à prix unitaires. Les sommes dues au titulaire sont calculées par application des prix unitaires portés au bordereau des prix ou bordereau des prix détail estimatif, le cas échéant, joint au présent cahier des prescriptions spéciales, aux quantités réellement exécutées conformément au marché.

Ces prix sont établis en dirhams marocains. Ils comprennent le bénéfice ainsi que tous droits, impôts, taxes, frais, faux frais et d'une façon générale toutes les dépenses qui sont la conséquence nécessaire et directe de la prestation.

#### **ARTICLE 6: DEFINITION DES PRIX**

Les prix s'entendent Hors Taxe sur la Valeur Ajoutée et Hors Droits de Douane (HTVA et HDD) en application des régimes particuliers relatifs à la franchise des droits de douanes et taxes au titre de la convention UNESCO.

#### **ARTICLE 7 : MODALITES DE LA FRANCHISE HORS DROITS DE DOUANE**

Les modalités de la franchise hors droits de douanes se feront selon le circulaire n° 00043 / 311 du 02 janvier 2001 émanant de l'Administration des Douanes et Impôts Indirects relative aux :-Régimes particuliers. - Franchise des droits et taxes au titre de la convention UNESCO. A cet effet l'administration fournira une demande d'autorisation d'admission en franchise exceptionnelle de droits et taxes, au titre desdits accords, des

Cahier des prescriptions spéciales AO 14/2023	Achat De Matériel Scientifique Pour Le Centre De Simulation Clinique Et D'innovation De La Faculté De Médecine Et De Pharmacie De Tanger En 2 Lots	5
--	--	---

objets ou matériels à caractère éducatif, scientifique ou culturelle, destinés à l'enseignement, à la recherche au développement culturel.

Les autorisations de franchise seront signées par la Présidence de l'Université Abdelmalek Essaâdi et remises au fournisseur qui effectuera les démarches nécessaires auprès de l'Administration des douanes.

**Les articles pour lesquelles la franchise des droits de douane ou l'exonération de la TVA ne seront pas accordées, l'administration prendra en charge les frais y afférents à condition que les demandes de franchise ou d'exonération soient présentées dans les délais de livraison.**

#### **ARTICLE 8 : MONTANT DU MARCHÉ**

Le marché issu du présent appel d'offres est un marché à prix unitaires. Les prix du marché qui résultera du présent appel d'offres seront libellés en Dirhams Marocain. Le montant global du marché est arrêté à la somme de..... Dirhams. Ce montant est non révisable et s'entend toutes taxes comprises.

#### **ARTICLE 9 : DELAI D'EXECUTION**

Le délai d'exécution est fixé à : Six (06) mois à compter de la date prévue par l'ordre de service prescrivant le commencement de livraison du matériel.

#### **ARTICLE 10: PENALITES DE RETARD**

A défaut d'avoir terminé les travaux dans les délais prescrits, il sera appliqué à l'entrepreneur une pénalité par jour calendaire de retard de **1% (Un pour mille)** du montant initial du marché qui résultera du présent appel d'offres éventuellement majorée par les montants correspondants aux travaux supplémentaires ou à l'augmentation dans la masse des travaux.

Cette pénalité sera appliquée de plein droit et sans mise en demeure sur toutes les sommes dues à l'entrepreneur. L'application de ces pénalités ne libère en rien l'entrepreneur de l'ensemble des obligations et responsabilités qu'il aura souscrites au titre du présent marché.

Toutefois, le montant cumulé de ces pénalités est plafonné à **Huit pour cent (8%)** du montant initial du marché qui résultera du présent appel d'offres éventuellement majorée par les montants correspondants aux travaux supplémentaires ou à l'augmentation dans la masse des travaux.

Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l'autorité compétente est en droit de résilier le marché qui résultera du présent appel d'offres après mise en demeure préalable et sans préjudice de l'application des mesures coercitives prévues par le chapitre VIII du CCAG-Travaux.

#### **ARTICLE 11 : LIVRAISON**

Le fournisseur est tenu d'assurer la livraison de ce matériel à **La Faculté de Médecine et de Pharmacie de Tanger.**

Avant le commencement de la livraison, le titulaire du marché doit prendre attache avec les responsables de l'Université pour avoir la liste des établissements de livraison et les quantités à livrer.

Cette livraison sera effectuée en présence des représentants des responsables concernées.

Toute livraison doit s'effectuer pendant les jours ouvrables de l'administration, hors les samedis, dimanche, les jours fériés et les congés. Un préavis d'au moins 48 heures doit parvenir à la direction bénéficiaire.

La livraison sera effectuée par le fournisseur à ses frais et sous sa seule responsabilité, l'enlèvement et le remplacement des fournitures reconnues non conformes incombent également au fournisseur.

Cahier des prescriptions spéciales AO 14/2023	Achat De Matériel Scientifique Pour Le Centre De Simulation Clinique Et D'innovation De La Faculté De Médecine Et De Pharmacie De Tanger En 2 Lots	6
--	--	---

Toutes les fournitures non conformes aux spécifications exigées seront purement et simplement refusées, leur remplacement immédiat sera à la charge du fournisseur.

## **ARTICLE 12 : EXÉCUTION DU MARCHÉ ET RECEPTION DU MATERIEL**

### **1-Réceptions provisoire et définitive :**

Le matériel sera réceptionné conformément aux prescriptions du bordereau des prix détail estimatif annexé au marché qui résultera du présent appel d'offres et ce après vérification par les soins de la commission de réception et d'examen de la conformité des articles à livrer.

La réception provisoire ne sera prononcée qu'une fois que tous les articles prévus dans le marché sont livrés aux lieux d'affectation et acceptés par la commission d'examen de la conformité, un procès-verbal sera établi à cette fin.

La date de la réception provisoire 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 de garantie.

La réception définitive sera prononcée après expiration du délai de garantie.

### **2-Réfaction :**

Si les articles présentés sont reconnus non conforme, la commission les rejette et le titulaire devra les remplacer immédiatement.

## **ARTICLE 13 : CAUTIONNEMENT**

Les cautionnements provisoire est fixé à :

**Lot 1: 60 000.00 DHS. (Soixante-mille Dirhams)**

**Lot 2: 18 000.00 DHS. (Dix-huit-mille Dirhams)**

Le montant du cautionnement définitif est fixé à **Trois pour cent (3%)** du montant initial du marché qui résultera du présent appel d'offres. Si l'entrepreneur ne réalise pas le cautionnement définitif dans un délai de **vingt (20) jours** à compter de la date de la notification de l'approbation du marché, le montant du cautionnement provisoire fixé ci-dessus reste acquis à l'Etat et ce, conformément aux dispositions de l'article 18 paragraphe 1 alinéa 4 du CCAGT.

Le cautionnement définitif sera restitué ou la caution qui le remplace est libérée, sauf les cas d'application de l'article 79 du CCAG-T, à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage, dès la signature du procès-verbal de la réception définitive des travaux.

## **ARTICLE 14 : MODE DE REGLEMENT**

Le maître d'ouvrage se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte courant ou postal ou bancaire ou au trésor ouvert au nom du fournisseur.

**RIB :..... ; ouvert à la banque ou CCP ..... Indiqué à l'acte d'engagement du soumissionnaire.**

## **ARTICLE 15 : ÉLECTION DU DOMICILE DU FOURNISSEUR**

A défaut d'avoir élu domicile au niveau de l'acte d'engagement, toutes les correspondances relatives au marché qui résultera du présent appel d'offres sont valablement adressées au domicile élu par l'entrepreneur, sis.....Maroc. En cas de changement de domicile, l'entrepreneur est tenu d'en aviser le maître d'ouvrage dans un délai de 15 jours suivant ce changement.



## **ARTICLE 16 : RETENUE DE GARANTIE- DÉLAI DE GARANTIE**

La retenue de garantie est fixée à 7 % du montant initial du marché qui résultera du présent appel d'offres. Cette retenue de garantie pourra être remplacée à la demande du fournisseur par une caution bancaire.

Dans le cas où elle ne pourrait pas être transformée en caution bancaire, elle serait déduite de la facture présentée au paiement.

Elle sera libérée dès la prononciation de la réception définitive.

La durée de garantie du matériel objet du présent appel d'offres est fixée à une **année**.

Les garanties offertes porteront sur le remplacement des pièces défectueuses et couvriront, outre la fourniture gratuite des pièces de rechange, les frais de main d'œuvre et de déplacement du personnel.

Il est précisé que les garanties consenties s'appliquent à tout défaut et à tout vice de construction non imputable à une fausse manœuvre ou à une faute de conduite et au manque de surveillance et d'entretien du matériel.

**Pendant la période de garantie le titulaire assurera gratuitement la maintenance en bon état du matériel livré et exécutera à la demande de l'administration toute réparation, changement de pièces et modification nécessaire. Cette garantie s'étend à toutes les pièces.**

## **ARTICLE 17 : NANTISSEMENT**

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement, il sera fait application des dispositions de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics promulguée par le dahir n° 1-15-05 du 29 rabii II (19 février 2015), étant précisé que :

- La liquidation des sommes dues par le maître d'ouvrage en exécution du marché qui résultera du présent appel d'offres sera opérée par les soins du Président de l'Université Abdelmalek Essaadi ou la personne habilité par lui à cet effet ;
- Au cours de l'exécution du marché qui résultera du présent appel d'offres, les documents cités à l'article 8 de la loi n°112-13 peuvent être requis du maître d'ouvrage, par le titulaire du marché qui résultera du présent appel d'offres ou le bénéficiaire du nantissement ou de la subrogation, et sont établis sous sa responsabilité ;
- Lesdits documents sont transmis directement à la partie bénéficiaire du nantissement avec communication d'une copie au titulaire du marché, dans les conditions prévues par l'article 8 de la loi n° 112-13 ;
- Le paiement prévu au marché qui résultera du présent appel d'offres sera effectué par **le Trésorier Payeur auprès de l'Université Abdelmalek Essaâdi**, seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du marché qui résultera du présent appel d'offres ;
- Le maître d'ouvrage remet au titulaire du marché qui résultera du présent appel d'offres une copie du marché portant la mention « **exemplaire unique** » dûment signé et indiquant que ladite copie est délivrée en exemplaire unique destiné à former titre pour le nantissement du marché.

Le titulaire s'acquitte des droits auxquels peuvent donné lieu le timbre et l'enregistrement du marché qui résultera du présent appel d'offres, tels que ces droits résultent des lois et règlement en vigueur.

## **ARTICLE 18 : FRAIS D'ENREGISTREMENT ET DE TIMBRE :**

Conformément aux dispositions de l'article 7 du CCAG-T, l'entrepreneur doit acquitter les droits auxquels peuvent donner lieu le timbre et l'enregistrement du marché qui résultera du présent appel d'offres, tels que ces droits résultent des lois et règlements en vigueur.

## **ARTICLE 19 : RÈGLEMENT DES LITIGES**

Si, en cours d'exécution du marché, des différends et litiges surviennent avec l'entrepreneur, les parties s'engagent à régler ceux-ci dans le cadre des stipulations du chapitre IX du CCAG-T. Les litiges éventuels entre le maître d'ouvrage et l'entrepreneur sont soumis aux tribunaux compétents.

## **ARTICLE 20 : CONDITION DE RESILIATION DU MARCHÉ**

La résiliation du marché qui résultera du présent appel d'offres peut être prononcée dans les conditions et modalités prévues par l'article 142 du règlement précité et celles prévues à l'article 69 du CCAG-T.

La résiliation 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 de l'entrepreneur, le ministre, sans préjudice des poursuites judiciaires et des sanctions dont l'entrepreneur 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 21 : VALIDITE DU MARCHÉ**

Le marché qui résultera du présent appel d'offres ne sera valable, définitif qu'après son approbation par Monsieur le Président de l'université Abdelmalek Essaâdi et son visa par le contrôleur d'Etat.

L'approbation de marché est notifiée aux attributaires dans un délai maximum de Soixante-quinze (75) jours à compter de la date fixée pour l'ouverture des plis.

Si la notification de l'approbation n'est pas intervenue dans ce délai, le fournisseur est libéré de son engagement vis-à-vis du maître d'ouvrage.

Les conditions de prorogation de ce délai sont celles de l'article 136 du règlement précité.

## **ARTICLE 22 : ASSURANCES**

L'entrepreneur doit adresser au maître d'ouvrage, avant tout commencement des travaux, 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 aux dispositions de l'article 25 du CCAG-Travaux.

## **ARTICLE 23 : CAS DE FORCE MAJEURE**

Si le titulaire se trouve dans l'impossibilité de remplir ses engagements contractuels, il est tenu d'avertir par écrit le maître d'ouvrage de l'origine et de la fin des cas de force majeure et ce conformément aux prescriptions de l'article 47 du CCAG-T.

Pour appréciation des cas de force majeure, il sera fait application des articles n° : 268 et 269 du Dahir du 9 Ramadan 1331 (12 août 1913) formant code des obligations.

## **ARTICLE 24 : SOUS TRAITANCE**

Après la signature du marché issu du présent appel d'offres, le contractant peut en confier l'exécution d'une partie à un tiers, sous réserve de notifier à l'administration la nature des prestations qu'il envisage de soustraire ainsi que l'identité, la raison ou la dénomination et l'adresse des sous-traitants conformément à l'article 141 du règlement précité.

Les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises du contractant prévues à l'article 24 du décret précité



Le maître d'ouvrage peut exercer un droit de récusation par lettre motivée, dans un délai de 15 jours à compter de la date de l'accusé de réception.

Le contractant demeure personnellement responsable de toutes les obligations résultant du marché découlant du présent appel d'offres et est considéré le seul interlocuteur avec le maître d'ouvrage.

**ARTICLE 25 : RETENUE A LA SOURCE APPLICABLE AUX TITULAIRES ETRANGERS NON RESIDENTS 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 travaux réalisés au Maroc dans le cadre du présent marché. Cependant, le titulaire peut opter pour une imposition forfaitaire au taux de huit pour cent (8 %) sur le montant hors TVA dans les conditions prévues à l'article 16 du code général des impôts.

**ARTICLE 26 : MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE**

L'entrepreneur s'engage à respecter les mesures de sécurité et d'hygiène conformément aux dispositions de l'article 33 du CCAG-Travaux.

**ARTICLE 27 : PROTECTION DES EMPLOYES DE L'ENTREPRENEUR, LEURS SOINS ET SECOURS**

L'entrepreneur ainsi que ses sous-traitants sont soumis aux obligations prévues par les lois et règlements en vigueur régissant notamment celles énumérées au niveau de l'article 23 du CCAG-Travaux.

L'entrepreneur doit aussi se conformer aux dispositions de l'article 34 du CCAGT en matière de soins et de secours aux ouvriers et employés.

**ARTICLE 28 : OCTROID'AVANCE**

Conformément aux dispositions du décret n° 2-14-272 du 14 Rejeb 1435 (14 mai 2014) relatif aux avances en matière de marchés publics, le marché qui résultera du présent appel d'offres donnera lieu à des versements à titre d'avance au titulaire du marché. L'avance s'entend des sommes que le maître d'ouvrage verse au profit du titulaire du marché pour assurer le financement des dépenses engagées en vue de l'exécution des prestations objet du marché. Le prestataire ne peut se prévaloir, ni pour éluder les obligations de son marché ni pour élever des réclamations des sujétions qui peuvent être occasionnées, du retard éventuel de versement de l'avance.

L'avance ne peut être octroyée que dans le respect des règles relatives à l'exigibilité des dettes de l'Etablissement Public.

L'avance ne peut être cumulable avec le nantissement du marché qui résultera du présent appel d'offres.

Le titulaire du marché qui résultera du présent appel d'offres est tenu de constituer, préalablement à l'octroi de l'avance, une caution personnelle et solidaire s'engageant avec lui à rembourser la totalité du montant des avances consenties par le maître d'ouvrage. La caution doit être du même montant de l'avance, mobilisable en tout temps, ne comportant aucune réserve ou restriction, demeurant affectée aux garanties pécuniaires exigées des titulaires des marchés publics, et choisie parmi les établissements agréés à cet effet conformément à la législation en vigueur. Cette caution restera en vigueur jusqu'au remboursement de l'avance. L'avance est réglée au prestataire dans les 30 jours après la notification de l'ordre de service de commencement des travaux et après la constitution et l'acceptation de la caution.

Le remboursement du montant de l'avance est effectué par déduction sur les acomptes dus au titulaire du marché. Le remboursement du montant total de l'avance doit, en tout état de cause, être effectué lorsque le montant des prestations exécutées par le titulaire du marché atteint 80 % du montant toutes taxes comprises des prestations qui lui sont confiées au titre du marché qui résultera du présent appel d'offres.

## **ARTICLE 29 : DESCRIPTIF TECHNIQUE ET REPARTITION DU MATERIEL**

A signaler que les marques ou types sont donnés pour la spécification des qualités. Il est bien entendu que le nom de marque ou type n'impose pas leur fourniture mais renseigne sur les caractéristiques techniques, le niveau de qualité des matériaux ou de l'appareillage demandé"

### **LOT n°1**

#### **Article 1: SIMULATEUR OPHTALMOLOGIQUE COMPLET DE HAUTE-FIDELITE POUR LA CHIRURGIE DE LA CATARACTE ET VITREO-RETINIENNE**

Caractéristiques minimales :

Le Simulateur doit être de très haute-fidélité et de haut de gamme pour la formation en chirurgie intraoculaire.

La plate-forme chirurgicale doit être équipée d'une interface pour la Cataracte et la chirurgie Vitreo-Rétinienne.

Les modules des applications fournissent le contenu de la formation réelle sur le simulateur ophtalmologique chirurgicale et sans aucun besoin en consommable.

Tous les aspects d'un scénario de fonctionnement réel doivent être intégrés dans la plate-forme chirurgicale, comme dans le bloc opératoire :

- La tête du patient doit être allongée sur une table réglable en hauteur face au chirurgien.
- Des Instruments portatifs originaux à insérer dans l'œil artificiel et sont librement mobiles.
- Le chirurgien avec assise dans La position habituelle en regardant à travers le microscope opératoire stéréoscopique commandé par pédale et manuellement.
- L'interaction de l'instrument avec la structure de tissu oculaire doit être simulée en temps réel.
- Pendant la simulation, les fonctions de la machine microscope doivent être contrôlées par les pédales et manuellement avec facilité d'utilisation.

La configuration du simulateur de chirurgie doit être simple :

Le système de simulation doit être contrôlé au moyen d'un écran tactile qui peut servir également en étant utilisé pour afficher ou lire toute une session de simulation.

1- Chirurgie de la Cataracte :

Simulation de la chirurgie de la cataracte qui doit :

Permettre la formation de la chirurgie du segment antérieur.

Le simulateur doit être équipé d'une interface de la cataracte, un ensemble d'instruments et des pédales.

L'environnement de simulation doit être facilement configurable pour un accès supérieur ou temporelle de l'œil du patient.

Une série d'incisions sont prévues sur le modèle d'œil pour permettre l'insertion de l'instrument en fonction de la préférence du chirurgien.

Divers Modules de formation de la cataracte.

Tous les modules de formation de cataracte doivent offrir un environnement de simulation immersive chirurgicale réelle pour la formation de la chirurgie du segment antérieur.

Possibilité de l'utilisation fréquente et pratique de ces modules afin de maîtriser des étapes cruciales telles que :

- Capsulorhexis
- Hydrodissection
- Module Phaco-Emulsification.

Les réglages de la machine Phaco-Emulsification doivent être modifiables afin d'étudier les effets des changements des paramètres.

L'interaction complexe entre les instruments, les tissus discrets et structures intraoculaires doit être vécue en temps réel. Le nombre de modules de formation de cataracte s'élargissent sans cesse.

Les unités chirurgicales doivent être améliorées dès que de nouveaux modules seront disponibles.

2- Programmes inclus dans la Simulation de Chirurgie de la Cataracte selon la disposition suivante :

Pack de Compétences de base niveau 1 :

- 1- Programme training Anti Tremor
- 2- Programme training instruments
- 3- Programme training basic de Phaco-emulsification

Pack Compétences de base niveau 2 :

- 1- Programme training Navigation
- 2- Programme training Bi-manuel
- 3- Programme training Chopping & Cracking

Pack de Compétences de base niveau 3 :

- 1- Programme training Anti Tremor Intra-capsulaire.
- 2- Programme training Navigation Intra-capsulaire.
- 3- Programme training Phaco Chop.
- 3- Chirurgie de la Vitreo-Rétinienne :

Le didacticiel vitreo-rétinien doit être conçu pour aider les stagiaires à développer des compétences chirurgicales essentielles pour la chirurgie du segment postérieur.

Le programme comprend le décollement postérieur de l'hyaloïde, la limitation interne peeling des membranes (ILM), l'ablation des membranes épirétiniennes ou le traitement des décollements de la rétine avec des endotamponades à l'huile ou au gaz.

Un environnement de formation réaliste est fourni grâce à la possibilité de indentation sclérale, une machine de vitrectomie, un endolaser ou une infusion d'air, d'huile et de gaz.

4- Programmes inclus dans la Simulation de chirurgie vitreo-rétinienne selon la disposition suivante :

Pack de Compétences de base niveau 1

- Programme training à la pince
- Programme training anti-tremblements
- Programme training Vitrector

Pack de Compétences de base niveau 2

- Programme training à la navigation
- Programme training bimanuelle
- Programme training Ciseaux Bimanuels

Le simulateur doit être livré avec un didacticiel préinstallé.

En commençant par les compétences de base, les cours intégrés conduisent les stagiaires étape par étape à la maîtrise de la chirurgie de la cataracte et de la chirurgie vitreo-rétinienne.

La formation sur simulateur doit permettre aux résidents de pratiquer leurs compétences en microchirurgie de manière répétitive jusqu'à ce qu'ils atteignent un niveau de compétence standard.

Autres Caractéristiques :

- 1- Programme Capsulorhexis
- 2- Hydro Manœuvres
- 3- Programme Phaco Divide&Conquer (Module Phaco-Emulsification)
- 4- IOL Insertion
- 5- Système Irrigation Aspiration
- 6- Expansion de l'iris
- 7- Vitrectomie antérieure
- 8- Membranes épirétiniennes
- 9- Peeling

10 - Hyaloïde postérieur

11-Endolaser

12-Décollement de rétine

Enseignement approprié aux différentes difficultés :

Chaque module de formation chirurgicale doit proposer différents niveaux de difficulté.

Les cours sont adaptés individuellement pour répondre aux besoins des stagiaires par rapport à leur niveau de compétence actuel.

L'évaluation objective fournie par le simulateur chirurgical doit permettre aux éducateurs de garder le contrôle de courbes d'apprentissage individuel.

1- Compétences de base :

Dans la simulation de chirurgie de l'œil, il doit être possible d'isoler les aspects des compétences chirurgicales nécessaires et de les former séparément jusqu'à ce qu'ils aient été pleinement maîtrisés.

Le simulateur chirurgical doit offrir plusieurs tâches abstraites pour la formation des compétences de base en chirurgie, comme la navigation à l'intérieur de l'œil et de l'utilisation des instruments d'exploitation.

Il contient également des modules conçus pour améliorer la dextérité bi-manuelle.

2- Procédures chirurgicales :

Les interventions chirurgicales doivent être divisées en une approche étape par étape pour assurer l'acquisition sans stress et avec succès des compétences chirurgicales nécessaires.

Afin d'assurer un effet d'entraînement durable, des situations chirurgicales doivent être reproduites dans des contextes identiques définies.

Les complications ajoutées dans des conditions contrôlées.

Partie didactique

1- Étape par étape à la performance d'experts :

Le simulateur chirurgicale didactique doit être un ensemble de cours préinstallés qui offrent de la formation à la fois la cataracte et de la chirurgie vitréo-rétinienne à différents niveaux de difficulté. Chaque cours doit comprendre la formation des compétences de base à la formation des interventions chirurgicales réelles dans une conception de cours consécutivement structurée, conduisant les étudiants étape par étape à la performance d'un expert.

2- Garder le contrôle de la voie de l'apprentissage chirurgical :

Le stagiaire ne peut progresser à des cours attribués qu'après avoir atteint le niveau de performance requis. En conséquence, l'éducateur doit être en mesure d'évaluer objectivement le développement des compétences de chaque stagiaire et de contrôler la voie de l'apprentissage chirurgical.

3- Cours individuel sur mesure :

Les enseignants peuvent modifier l'existant logiciel chirurgical didactique pour répondre aux besoins individuels de leurs étudiants par rapport à leur niveau de compétence actuel.

Des présentations PowerPoint ou vidéo peuvent facilement être ajoutés pour fournir des informations médicales supplémentaires à des cours pédagogiques.

Evaluation

1- Évaluation détaillée des résultats :

Le simulateur chirurgical doit fournir une évaluation objective de la performance chirurgicale et l'évaluation détaillée des compétences.

Différents paramètres se rapportant à l'instrument et à la manipulation du microscope, l'efficacité chirurgicale et de traitement de tissu doivent être enregistrées par le système.

À la fin de chaque tâche, le stagiaire peut se présenter avec un résumé du rendement en fonction de ces paramètres.

Les données doivent être stockées dans une base de données avec la possibilité d'être exportés pour une analyse ultérieure.

La documentation de l'application doit disposer des capacités chirurgicales au fil du temps permettant aux éducateurs de garder une trace des courbes d'apprentissage individuel.

## 2- Rapport sur la formation à travers le Simulateur de chirurgie de l'œil :

Le rapport de stage doit offrir une vue condensée sur l'état de la formation des utilisateurs de l'application.

Un graphique doit montrer la maîtrise du développement de pointage par rapport au temps de formation.

Le rapport doit être créé sur le simulateur en tant que document PDF très détaillé et peut être stocké sur une clé USB pour l'imprimer à tout moment.

## 3- Menu Formation Histoire :

La formation navigateur histoire, fournit un aperçu détaillé du paramètre complet pour une analyse ultérieure.

Il permet aux différentes représentations de données, tels que le développement de la performance au fil du temps et le paramètre variance pour un groupe d'apprenants.

Les paramètres sélectionnés sont affichables ou transformables en graphiques et exportés via un lecteur flash USB entre autres.

Composition de la plateforme complète

Matériels :

Unité de base (avec table réglable en hauteur)

Unité de Simulation

Simulateur stéréo-microscope

1 Tête Cataracte

1 Tête Vitéo-Rétinienne

Ecran plat couleur tactile de 15" incluant le montage

2 Ecrans 42" type SMART (samsung ou équivalent) incluant le montage

1 Ecran 65" type SMART (samsung ou équivalent) incluant le montage

Les instruments 3x Cataracte, 3x Rétine

Pédale microscope

Pédale pour le contrôle des instruments

3 Tabourets pour opérateurs

2 ophtalmoscopes portatifs avec leurs kits pour examen

1 Onduleur

Logiciels :

Système d'exploitation

System Software application et Pilotes

Application cadre de simulation de base

La plateforme du simulateur doit être intégrée avec la solution audiovisuelle existante du centre de simulation de la faculté de médecine et de pharmacie de Tanger

- L'aménagement de l'espace dédié à la formation en ophtalmologie ORL dans le centre de simulation de la faculté de médecine de Tanger. Il doit inclure tous les travaux (séparations insonorisées, portes, peinture, signalisation, prises électriques et informatiques, attentes écrans d'affichage, câblage informatique, signalisation des locaux, installation d'au moins 4 caméras PTZ professionnelles, baffes et micro dans les différentes salles de l'espace et connectées avec le réseau informatique de la faculté pour permettre la transmission audiovisuelle en temps réel des formations) et toute autre installations ou accessoires techniques permettant de rendre l'espace fonctionnel. L'espace doit être divisé en 1 salle de consultation, 2 salles d'examen, une salle opératoire d'ophtalmologie la plus réaliste possible. En coordination avec l'administration et l'équipe du centre de simulation de la faculté de médecine.

Formation sur site :

Formateur, délégué par le constructeur, forme jusqu'à 10 personnes sur site

Durée de la formation minimum 8 jours, effectuée par des intervenants pédagogiques certifiés par le fabricant + Formation à distance et à travers la plateforme de formation.

Programme de Formation: - Formation technique: le fournisseur doit assurer un programme de formation de l'équipe technique du centre de simulation de Tanger jusqu'à la maîtrise de tous les aspects de fonctionnement de la plateforme. - Formation pédagogique: le fournisseur doit assurer une formation par un expert du fabricant au profit de l'équipe des enseignants d'ophtalmologie et ORL de la faculté de médecine de Tanger. Le fournisseur doit prendre en charge au moins 2 enseignants de la faculté de médecine de Tanger pour un diplôme d'université dans le domaine de la pédagogie ou des sciences de la santé pour développer les compétences professionnelles des enseignants.

Vu la complexité de ce type de plateforme de formation, le fournisseur doit fournir une attestation de formation démontrant la compétence et la maîtrise de son ingénieur et l'équipe technique qui se chargera de l'installation de cette plateforme et ce pour l'installation et la mise en service du simulateur.

Le fournisseur et le fabricant doivent fournir un système de protection des coupures et anomalies électriques pour protéger la plateforme

Mises à jour automatiques: Le logiciel du simulateur doit pouvoir subir une amélioration continue. Pour s'assurer que les utilisateurs bénéficient toujours des derniers développements, les simulateurs connectés à la plateforme en ligne doivent être tenus à jour avec des mises à jour logicielles automatiques.

Garantie :

3 ans incluant pièces et main d'œuvre.

Gratuité de la main d'œuvre tout au long de l'utilisation du simulateur. La mise à jour de la plateforme doit être régulière et assurée à distance par l'équipe technique du fabricant et sous la responsabilité directe du fournisseur.

La plateforme doit être livrée avec un système de protection des anomalies et coupures d'électricité ainsi qu'une solution de sécurité informatique agréée par le fabricant

## **LOT n°2**

### **Article 1: SIMULATEUR D'OPHTALMOSCOPIE DIRECTE EN REALITE VIRTUELLE POUR FORMATION EFFICACE DES TECHNIQUES DE DIAGNOSTIC**

Un système de formation pour les examens rétinien

Le Simulateur d'ophtalmoscopie doit utiliser la réalité virtuelle pour délivrer la meilleure façon, nouvelle et innovante d'enseigner la compétence diagnostique de l'ophtalmoscopie directe.

Ce simulateur doit permettre cela exactement de la même manière qu'en réalité. En regardant à travers l'ophtalmoscope direct, les étudiants doivent pouvoir examiner des patients virtuels d'âge et d'origine ethnique variés.

Programme normalisé d'études en éducation médicale

La base de données de cas doit contenir une sélection de pathologies rétinien pertinentes. Avec un programme d'études structuré didactiquement, le simulateur doit offrir aux étudiants une méthode de formation autoguidée.

Examens rétinien réalistes pour atteindre les compétences de diagnostiques dans un environnement réaliste.

L'ophtalmoscopie directe doit permettre aux enseignants comment présenter des rétines pathologiques à leurs apprenants et leur offrir une expérience comparable, et comment évaluer objectivement leur rendement.

Le simulateur d'ophtalmoscopie doit offrir aux étudiants la possibilité d'effectuer des examens de manière indépendante 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, quelle que soit la disponibilité des patients ou des autres



étudiants. L'exposition systématique à des pathologies importantes doit garantir la même expérience clinique à chaque étudiant. Après l'examen, la performance des étudiants doit être évaluée objectivement.

Formation diagnostique pour tous les étudiants en médecine

Le Simulateur d'ophtalmoscopie doit offrir une méthode de formation normalisée à chaque étudiant en médecine qui apprend les soins primaires, ainsi qu'aux résidents en neurologie, en médecine interne, en médecine familiale et en médecine d'urgence.

Avec le simulateur, les étudiants doivent passer par l'ensemble du processus d'examen physique. L'examen rétinien doit avoir lieu dans un environnement immersif où les patients clignent des yeux, bougent les yeux et réagissent à la lumière.

Acquisition systématique de compétences et apprentissage autonome

Le simulateur d'ophtalmoscopie doit utiliser une approche basée sur des cas pour enseigner les compétences diagnostiques.

Les cas d'introduction entraînant des habiletés motrices de base doivent être suivis de cas où des patients de sexe, d'âge et d'origine ethnique différents, et présentent des pathologies communes. En conséquence, les étudiants sont ainsi mieux préparés et se sentent plus confiants lorsqu'ils examinent leur premier patient.

Évaluation objective

La capacité du simulateur à fournir un retour immédiat sur les actions des apprenants permettra une évaluation objective et une amélioration systématique des compétences. Les paramètres évalués doivent comprendre, par exemple, le pourcentage de rétine examinée, l'exposition à la lumière et les signes pathologiques trouvés.

Programme de formation avec enseignement de qualité garantie – Préinstallé et Prêt à l'Emploi

Le simulateur doit être livré avec un programme structuré développé préinstallé et prêt à être utilisé et doit être élaboré en coopération avec des ophtalmologistes. Le programme doit se composer d'au moins quatre cours qui contiennent plusieurs cas chacun. Les étudiants progressent dans le programme de manière indépendante en complétant les cas d'un cours. Les enseignants doivent pouvoir verrouiller ou déverrouiller des cours selon les besoins.

Cours :

Cours 1 et 2 : Manipulation de Base des Ophtalmoscopes

Les deux premiers cours doivent enseigner comment utiliser un ophtalmoscope direct et comment documenter les résultats.

Dans le cours 1, les étudiants doivent examiner systématiquement la rétine pour trouver des objets abstraits.

Dans le cours 2, les étudiants doivent documenter la forme, la taille et l'emplacement des objets trouvés sur un schéma de fond d'œil.

Cours 3 et 4 : Anatomie et Pathologies

Les troisième et quatrième cours doivent présenter une sélection de rétines saines et pathologiques, basées sur de vraies rétines de patients.

Le cours 3 enseigne les caractéristiques anatomiques et les signes pathologiques et fournit aux étudiants des informations médicales sur chaque signe trouvé.

Dans le cours 4, les signes doivent être détectés et spécifiés correctement.

Lorsqu'un élève détecte un signe pathologique, il doit être mis en évidence sur la rétine et une brève description du signe doit être affichée sur l'écran tactile.

L'étudiant peut appuyer sur le texte pour afficher des informations médicales supplémentaires. Tous les résultats détectés sont stockés dans la bibliothèque personnelle des résultats de chaque étudiant.

Pathologies

- DMLA

- Rétinopathie hypertensive

- Rétinopathie diabétique
- Œdème du disque optique
- Glaucome
- Occlusion vasculaire

#### Constatations Pathologiques et Caractéristiques Anatomiques

- Atrophies
- Microanévrismes
- Tache rouge cerise
- Rétrécissement des artères
- Vaisseaux en fil de cuivre
- Néovascularisations
- Taches de laine de coton
- Couleur optique
- Rapport coupe/disque
- Marge du disque optique
- Hémorragie dot-bot
- Lignes de Paton
- Drusen
- Changements pigmentaires
- Exsudat
- Membranes prolifératives
- Hémorragies en forme de flamme
- Cicatrices
- Règle ISNT
- Pulsation veineuse spontanée
- Signe de point laminaire
- Vaisseaux tortueux
- Hémorragies maculaires
- Occlusions vasculaires

#### Le Simulateur Ophtalmologique doit offrir :

- Pulsation veineuse spontanée
- Écran observateur pour l'enseignement
- Carte montrant quelles zones rétinienne ont été examinées pour le contrôle de la qualité
- Modèle neurophysiologique en temps réel de la réponse de la pupille à la lumière
- Exposition répétée à des pathologies
- Programme prêt à l'emploi
- Fonction de vue directe, pause et zoom pendant l'examen
- Conseils pendant l'examen et rétroaction objective immédiate

Possibilité d'enseigner efficacement dans de grandes salles

Administration des utilisateurs en ligne avec l'historique des formations en ligne

Le portail de formation en ligne doit être un portail de formation basé sur le Web. Grâce à la fonction de mise en réseau des simulateurs, toutes les données des utilisateurs et de la formation peuvent être stockées sur un serveur central et accessibles en toute sécurité via n'importe quel PC ou appareil mobile 24h / 24 et 7j / 7. Les étudiants se connectent en ligne pour accéder à un cours d'orientation, à leur historique de formation et à leur contenu médical.

Les enseignants peuvent l'utiliser pour configurer confortablement les utilisateurs, gérer les cours et surveiller les progrès de la formation de leurs étudiants.

Administration confortable

Les formateurs doivent pouvoir gérer leurs classes facilement. La création et la distribution de comptes d'utilisateurs pour les étudiants peuvent se faire en ligne en quelques minutes.

Dès que les étudiants reçoivent leurs comptes utilisateurs via un e-mail automatique, ils peuvent commencer la formation. De plus, des rapports, des notifications automatiques sur les importantes étapes tiennent les enseignants informés des progrès de leurs apprenants.

Suivi des données de formation

Le portail doit rendre l'accès aux données de formation à la fois simple et puissant.

Les formateurs obtiennent un aperçu de l'historique de formation de leurs classes et peuvent suivre les progrès individuels de leurs apprenants.

Possibilité de la formation continue grâce à la synchronisation des données

En mettant en réseau tous les simulateurs d'une institution via la plate-forme en ligne, les données de formation doivent être synchronisées entre les appareils. Les étudiants peuvent poursuivre leur formation sur n'importe quel simulateur connecté à tout moment.

Orientation en ligne et contenu médical pour les étudiants

Pour préparer les étudiants à leur première session de formation, la plateforme en ligne doit offrir une orientation en ligne avec de courtes vidéos sur la manipulation du simulateur et des fonctionnalités de didacticiels pour la formation autoguidée. Les étudiants doivent également avoir accès à leur historique de formation et à leur contenu médical à partir de n'importe quel navigateur.

Configuration du simulateur compact

Le simulateur doit se composer des composants principaux : l'ophtalmoscope la pièce à main avec un écran intégré, ressemble et se ressent comme un véritable ophtalmoscope, la tête modèle représente le patient, l'écran tactile affiche l'interface utilisateur avec les informations du patient et une vue en direct de l'examen, le PC du simulateur exécutant le logiciel du simulateur, écran de 65", 2 tabourets pour opérateurs et un ophtalmoscope portatif réel d'examen avec ses accessoires complets.

Livré avec un modèle anatomique complet d'un œil avec les différentes parties anatomiques sur un support.

Mises à jour logicielles automatiques

Le logiciel du simulateur doit pouvoir subir une amélioration continue. Pour s'assurer que les utilisateurs bénéficient toujours des derniers développements, les simulateurs connectés à la plateforme en ligne doivent être tenus à jour avec des mises à jour logicielles automatiques.

Production de l'eau distillée destinée pour le laboratoire

Nettoyage facile

Évaporateur facilement accessible pour le nettoyage.

Consommation d'énergie économique grâce à la distillation de l'eau de refroidissement chauffée.

Distillateur à eau pour distillation simple (entièrement automatique) avec réservoir de stockage, adapté au montage sur paillasse et au mur.

Longue vie

Élément chauffant, évaporateur, réservoir de stockage et condenseur en acier inoxydable

Grand réservoir de stockage.

Capacité environ 4 L/h au moins. Réservoir de stockage de 10 L au moins.

Gratuité d'installation et main d'œuvre

2 ans de Garantie de fonctionnement pour ce distillateur

Garantie et mises à jour de la plateforme de simulation:

Garantie 3 ans pièces et main d'œuvre.

Gratuité de la main d'œuvre tout au long de l'utilisation du simulateur.

La plateforme du simulateur doit être intégrée avec la solution audiovisuelle existante du centre de simulation de la faculté de médecine et de pharmacie de Tanger. Le fournisseur doit accompagner cette intégration et la rendre fonctionnelle.

Mises à jour régulière des pathologies et des logiciels d'exploitation

**Article 2: SIMULATEUR REALISTE 3D DE HAUTE-FIDELITE EN OTOSCOPIE DE L'OREILLE**

Simulateur de haute-fidélité en réalité virtuelle avec un modèle 3D détaillé, une anatomie naturelle très réaliste pour la formation aux examens réels de l'oreille et un programme pédagogique de formation structurée de qualité et d'apprentissage autoguidé.

Un enseignement au diagnostic de toutes les pathologies dont les plus courantes pour atteindre la maîtrise des compétences aux diagnostics dans un environnement réaliste permettant aux apprenants d'être mieux préparés et de se sentir plus confiants lorsqu'ils examinent leurs patients.

La simulation 3D doit être très réaliste de l'oreille et ses procédures de diagnostics permettent d'augmenter l'expérience pour enseigner la maîtrise des compétences du diagnostic en otoscopie, d'affiner les compétences essentielles et d'améliorer la dextérité manuelle par la pratique fréquente sur un large éventail de simulations, sans risque de complications pour les patients.

Avec des modules intégrés de formations techniques réelles en étapes d'apprentissage, le simulateur d'Otoscopie doit être à la fois capable de fournir des données de compétences et d'être déployé dans le programme d'études de la faculté de médecine.

Le simulateur d'otoscopie doit permettre de mieux enseigner des compétences cliniques tout en respectant la pression du temps du curriculum en constante augmentation dont les facultés de médecine font face aujourd'hui.

Le programme pédagogique de formation doit comprendre différents cours dont :

- L'anatomie des oreilles en bonne santé et la formation aux compétences motrices.
- L'enseignement des signes pathologiques à différentes étapes avec leurs informations médicales.
- La détection de signes sans aide tout en spécifiant correctement les résultats pathologiques et les diagnostics.

Chacun de ces cours doit être composé de plusieurs cas que les apprenants doivent compléter pour qu'ils puissent avancer dans le programme de façon autonome et indépendante.

Quand un stagiaire voit une caractéristique anatomique dans le cours d'anatomie ou détecte un signe pathologique dans le cours de pathologies, ceci est mis en évidence dans l'otoscope, et une brève description est affichée sur l'écran tactile. Le stagiaire doit pouvoir appuyer sur la description pour afficher des informations médicales supplémentaires. Tous les résultats détectés doivent être stockés dans la bibliothèque de résultats personnels de chaque stagiaire pour référence future.

Toutes les manipulations et les explorations effectuées avec l'otoscope sur l'oreille du simulateur doivent s'afficher en temps réel sur l'écran tactile dans le but de partager chaque expérience avec les groupes d'étudiants et les formateurs.

Les formateurs doivent pouvoir pleinement exploiter le simulateur comme support de formation très réaliste, en effectuant des exercices et des examens sur l'oreille du simulateur pour mieux former leurs étudiants, en leur apprenant les bonnes procédures d'exploration, de diagnostic et de manipulation de l'otoscope dans l'oreille de chaque patient simulé en haute-fidélité.

Les étudiants doivent ainsi être présentés avec une expérience d'apprentissage clinique complète tout en permettant aux éducateurs de s'assurer que les étudiants ont acquis un certain niveau de compétences cliniques lors et après chaque entraînement et pratique.

Le Simulateur doit fournir une évaluation directement après chaque examen et permettre une "délibération" : pratique fréquente à un niveau de défi approprié avec une rétroaction immédiate et objective. Cette évaluation doit être basée sur la manipulation de l'otoscope, les signes pathologiques trouvés, les diagnostics corrects ou erronés, les réponses aux questions depuis l'écran tactile et des nombreux paramètres possibles...

Les simulations doivent permettre aux résidents de voir dans l'oreille du modèle à travers l'otoscope, une représentation réaliste du conduit auditif, du tympan et de l'oreille moyenne avec une illustration des objectifs

d'apprentissage disposant de résultats surlignés et animés lors de l'examen, tout en permettant aux apprenants de faire disparaître la membrane tympanique pour révéler les structures de l'oreille moyenne.

Grace à un modèle 3D complet et détaillé de l'oreille externe et moyenne avec un rendu réaliste en temps réel, un programme prêt à l'emploi et une formation immersive avec des expériences importantes en otologie, l'utilisation de la réalité virtuelle augmentée doivent assurer à des centaines d'apprenants de recevoir une formation réaliste en otoscopie, standardisée et cliniquement diversifiée avec un retour d'expérience objectif pour aider les enseignants à évaluer correctement le niveau de compétences de chaque apprenant.

Les résultats doivent être mis en évidence dans l'otoscope et en même temps avoir des informations médicales affichées sur écran tactile d'aide à l'apprentissage.

Les apprenants doivent examiner à partir de différentes étapes.

Les cas d'introduction à la motricité de base sont suivis de cas où différents patients présentent des pathologies communes, par exemple :

- Oreilles saines
- Otite externe aiguë diffuse
- Otite externe localisée aiguë (furoncle)
- Otite moyenne aiguë
- Membrane tympanique avec des dépôts calcifiés (tympanosclérose)
- Barotrauma
- Impaction de cérumen
- Cholestéatomes primaires et secondaires
- Otite moyenne suppurée chronique
- Ostéome de l'EAC
- Exostose (oreille du surfeur)
- Corps étranger
- Tumeur glomique de l'oreille moyenne
- Otite moyenne avec épanchement
- Otomycose
- Le syndrome de Ramsay Hunt
- Tympanosclérose
- Tubes de ventilation

Doit inclure deux Modes :

A : Constatations et diagnostics (mode apprentissage)

B : Constatations et diagnostics (mode examen)

Enseignement facilité pour de grandes classes, notamment à travers internet.

Grâce à la fonction de mise en réseau des simulateurs, les données utilisateur et les données de formation doivent être stockées sur un serveur central et être accessibles en toute sécurité via n'importe quel PC ou appareil mobile 24h/24 et 7j/7.

Les formateurs doivent pouvoir configurer confortablement les comptes et accès des utilisateurs, gérer les cours et suivre les progrès de la formation de leurs étudiants depuis le simulateur ou à distance depuis n'importe quel ordinateur ou appareil mobile :

Création automatique d'utilisateurs, de leurs comptes en téléchargeant une liste avec des noms.

Modules de feedback et de suivi de la courbe d'apprentissage.

Durant 12 mois les étudiants doivent pouvoir se connecter à la plateforme en ligne pour accéder aux cours d'orientation, à leur contenu médical et à leur historique de formation. Cette plateforme doit comprendre une administration confortable des utilisateurs web, comparaison des performances, ressources d'apprentissage en ligne, rapports de formation configurables et synchronisation des données d'entraînement entre différents simulateurs.

Formation sur site :

Cahier des prescriptions spéciales AO 14/2023	Achat De Matériel Scientifique Pour Le Centre De Simulation Clinique Et D'innovation De La Faculté De Médecine Et De Pharmacie De Tanger En 2 Lots	20
--	--	----

Formateur, délégué par le constructeur, forme jusqu'à 10 personnes sur site  
Durée de la formation minimum 4 jours effectuée par des intervenants pédagogiques certifiés par le fabricant.

Programme :

Aspects techniques, fonctionnalités et programmation du simulateur, conditionnement et entretien courant.

Fonctionnalités du simulateur.

Initiation à la programmation de scénarios.

La simulation outil d'évaluation et de formation.

Elaboration et réalisation de scénarios avec définition d'objectifs médicaux et comportementaux.

Simulateur livré avec du matériel dont ordinateur, pièce à main otoscope, tête du patient pivotante et réglable en hauteur comprenant l'oreille, 1 écran tactile de 19" au moins, 1 écran de 65" type SMART (avec installation), logiciel de simulation central et 2 tabourets pour opérateurs, un onduleur et un otoscope portatif réel d'examen avec ses accessoires complets.

Livré avec un modèle anatomique complet d'une oreille avec les différentes parties anatomiques sur un support.

Garantie et mises à jour :

Garantie 3 ans pièces et main d'œuvre.

Gratuité de la main d'œuvre tout au long de l'utilisation du simulateur.

Mises à jour régulière des pathologies et des logiciels d'exploitation

Le logiciel du simulateur doit pouvoir subir une amélioration continue. Pour s'assurer que les utilisateurs bénéficient toujours des derniers développements, les simulateurs connectés à la plateforme en ligne doivent tenus à jour avec des mises à jour logicielles automatiques.

**Le maitre d'ouvrages :**

**Le soumissionnaire :**

**(Signature plus la mention lu et accepté manuscrite)**



# **LE BORDEREAU DES PRIX DETAIL ESTIMATIF**