

# DOSSIER TECHNIQUE ET FINANCIER

## INTERVENTION HUMANITAIRE POUR L'HOPITAL GENERAL DE REFERENCE DE PANZI A BUKAVU – ACHAT & INSTALLATION D'UNE UNITE D'OXYGENATION

### RDCONGO

CODE DGD : TR/2012/03  
CODE NAVISION : RDC1217411



LA COOPÉRATION  
BELGE AU DÉVELOPPEMENT **.be**

## Table des matières

<b>ABRÉVIATIONS</b> .....	<b>3</b>
<b>RÉSUMÉ</b> .....	<b>4</b>
<b>FICHE ANALYTIQUE DE L'INTERVENTION</b> .....	<b>5</b>
<b>1 ANALYSE DE LA SITUATION</b> .....	<b>6</b>
1.1 LA ZONE D'INTERVENTION .....	6
1.2 DESCRIPTION DE LA SITUATION ACTUELLE DE LA DISPONIBILITÉ D'OXYGÈNE.....	7
<b>2 ORIENTATIONS STRATÉGIQUES</b> .....	<b>8</b>
2.1 HÔPITAL DE PANZI .....	8
2.2 SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS ET ANALYSES.....	10
<b>3 PLANIFICATION OPÉRATIONNELLE</b> .....	<b>12</b>
3.1 OBJECTIF SPÉCIFIQUE .....	12
3.2 RÉSULTAT ATTENDU.....	12
3.3 ACTIVITÉS À METTRE EN ŒUVRE.....	12
3.4 INDICATEURS ET SOURCES DE VÉRIFICATION.....	13
3.5 ACTEURS INTERVENANT DANS LA MISE EN ŒUVRE .....	13
3.6 BÉNÉFICIAIRES .....	13
<b>4 RESSOURCES</b> .....	<b>14</b>
4.1 RESSOURCES FINANCIÈRES .....	14
4.2 RESSOURCES HUMAINES .....	14
4.3 RESSOURCES DE FONCTIONNEMENT.....	14
<b>5 MODALITÉS D'EXÉCUTION</b> .....	<b>16</b>
5.1 CADRE LÉGAL .....	16
5.2 RESPONSABILITÉS ADMINISTRATIVES ET TECHNIQUES .....	16
5.3 STRUCTURES D'EXÉCUTION ET DE SUIVI.....	16
5.4 MODALITÉS FINANCIÈRES DE MISE EN ŒUVRE DE LA CONTRIBUTION DES PARTIES.....	17
5.5 GESTION DE LA CONTRIBUTION BELGE.....	17
5.6 MONITORING .....	18
5.7 CLÔTURE DE LA PRESTATION .....	18
<b>6 ANNEXES</b> .....	<b>19</b>
6.1 CHRONOGRAMME.....	19
6.2 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES.....	19

## Abréviations

CNS	Centre de nutrition supplémentaire
CNT	Centre Nutritionnel Thérapeutique
CTB	Coopération Technique Belge
DTF	Dossier Technique et Financier
HGR	Hôpital Général de Référence
Nm <sup>3</sup>	normo mètre cube
PED	Pressure Equipment Directive
RDC	République Démocratique du Congo
RR	Représentant résident CTB
SMCL	Structure Mixte de Concertation locale

## Résumé

Le Ministère de la Coopération sensibilisé par la problématique des violences sexuelles à l'Est du Congo avait décidé de mandater la Coopération Technique Belge pour mettre en œuvre un projet dénommé : Intervention chirurgicale humanitaire dans le cadre du traitement des victimes des violences sexuelles et des fistules vésico-vaginales d'origine obstétricale à l'Hôpital de Panzi à Bukavu en RD Congo.

La mise en œuvre du projet formulé en 2008 a été caractérisée par des difficultés notamment concernant le recrutement des spécialistes qui a été infructueux.

Entretemps, la direction de l'hôpital a trouvé une solution pour améliorer les compétences de ses médecins dans la prise en charge des fistules vésico-vaginales.

Un des problèmes actuels à l'hôpital est la disponibilité limitée d'oxygène. Pour résoudre ce problème, la direction de l'hôpital a demandé en juin 2011 d'utiliser le budget disponible pour financer une solution durable et permanente en fourniture d'oxygène médical.

Une mission de formulation a été organisée en juillet 2011 et a permis de déterminer les besoins de l'hôpital et d'identifier les activités qui sont nécessaires pour l'installation la maintenance et la formation.

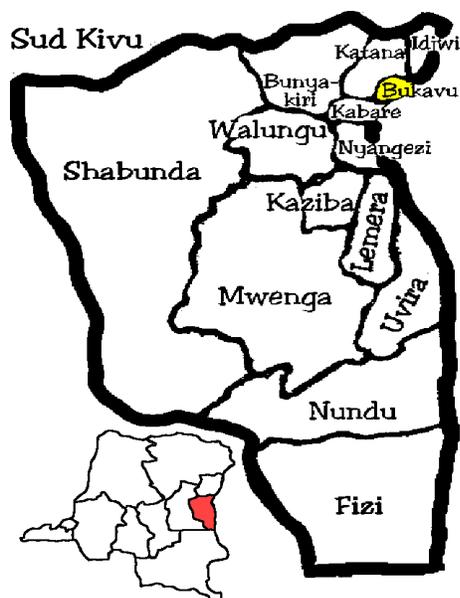
Ce projet a pour but d'acquérir une unité de production d'oxygène pour le bon fonctionnement de l'hôpital. Il est estimé que la maintenance et l'amortissement de l'investissement peuvent être assurés par la distribution du surplus de production en oxygène aux structures médicales dans la région.

## Fiche analytique de l'intervention

N° d'intervention DGCD	TR/2012/03
Code Navision CTB	RDC1217411
Institution partenaire	Ministère de la Santé et plus particulièrement l'hôpital général de référence de Panzi
Durée du MoU	24 mois
Durée de l'intervention	18 mois
Date de démarrage de l'intervention	Septembre 2012
Contribution du pays partenaire	Mise à disposition des infrastructures et du personnel congolais de l'hôpital de référence de Panzi
Contribution belge	€ 170.000 (y compris la formulation )
Secteur (codes CAD)	12191 - Laboratoires, centres de santé et hôpitaux spécialisés (y compris l'équipement et les fournitures) ; ambulances ; services dentaires ; santé mentale ; rééducation médicale ; lutte contre les maladies à l'exclusion des maladies infectieuses ; lutte contre la toxicomanie [à l'exclusion du trafic de drogues (16063).
Objectif spécifique	Assurer un approvisionnement d'oxygène médical durable à l'hôpital de Panzi
Résultats	R1 : Une unité de production d'oxygène est installée à l'hôpital de Panzi

# 1 Analyse de la situation

## 1.1 La zone d'intervention



L'Hôpital Général de Référence de Panzi se trouve à Bukavu, chef lieu de la province du Sud-Kivu, à l'Est de la République Démocratique du Congo. Il se situe à une distance de 8 km, à l'extrême sud du centre ville, de la route nationale reliant la ville de Bukavu au territoire d'Uvira et en amont de la rivière Ruzizi, dans le quartier Mushununu/Panzi, en commune d'Ibanda.

L'hôpital Panzi est l'Hôpital Général de Référence (HGR) de la zone de santé (ZS) Ibanda, l'une des 3 ZS dans la ville de Bukavu (Bagira, Kadutu et Ibanda). Cette ZS compte une population d'environ 213.000 habitants. Il s'agit d'un hôpital confessionnel sous gestion de l'Eglise du Christ au Congo, à travers la 8ième Communauté de l'Eglise Pentecôtiste en Afrique Centrale (CEPAC).

Cet HGR de Panzi a une capacité estimée de 450 lits et emploie un total de 19 médecins, dont 5 spécialistes (2 pédiatres, 1 gynécologue, 1 interniste et 1 chirurgien).

Cet hôpital est doté des services rencontrés habituellement dans un HGR mais, depuis peu, devient un centre de référence pour la prise en charge médicale de femmes victimes de viols.

Les autres services disponibles sont :

- Le service de laboratoire ;
- Le service de radiologie/échographie ;
- Le service d'endoscopie ;
- Le service de pharmacie ;
- Le service de dentisterie ;

- Le service d'ophtalmologie ;
- Le service de nutrition (CNT & CNS).

## 1.2 Description de la situation actuelle de la disponibilité d'oxygène

L'hôpital de Panzi ne dispose pas aujourd'hui de source d'oxygène médical excepté via quelques concentrateurs d'oxygène de faible débit.

Les autres hôpitaux de Bukavu ne disposent pas non plus d'unité de production d'oxygène.

Il n'y a pas de fournisseur d'oxygène médical privé et donc pas de moyen de s'approvisionner dans la région de Bukavu.

Le Centre Hospitalier Universitaire de Butare au Rwanda vient de s'équiper (2011) d'une unité de production d'oxygène médical. Cette unité est cependant à 200 km de Bukavu. Cette solution de fourniture nécessite néanmoins un investissement en termes d'équipements de réseau de distribution, de cylindres d' O<sub>2</sub> , d'accessoires. Elle pourrait être envisagée en cas que gros problèmes techniques sur l'unité future.

## 2 Orientations stratégiques

### 2.1 Hôpital de Panzi

#### 2.1.1 Etat des besoins

Les besoins exprimés sont prioritairement pour les services suivants :

- bloc opératoire gynéco
- bloc opératoire Chirurgie générale / orthopédie
- Service de Réanimation
- Service de la Maternité / néonatalogie
- Service de Pédiatrie
- Service des Urgences

#### **Le service du bloc opératoire gynécologique**

Celui-ci est composé de deux salles d'opérations et d'une salle de réveil. Chaque bloc est équipé d'un respirateur d'anesthésie de marque CON TREK Medical System et de type AM 200.

Le nombre de prises d'O<sub>2</sub> nécessaire pour ce service est de **trois (3)**, une par salle.

#### **Le service du bloc opératoire de chirurgie générale et orthopédique**

Celui-ci est composé de 5 salles d'opérations :

- Une salle septique
- Une salle septique réservée à l'orthopédie
- Deux salles de chirurgie générale aseptique
- Une salle de chirurgie orthopédique aseptique

Les salles de chirurgie générale disposent chacune de deux tables d'opérations

Ce service dispose de quatre respirateurs d'anesthésie :

3 de type AM 200 CON TREK Medical System

1 de type Narkomed 2A

Le nombre de prises d'O<sub>2</sub> nécessaire à ce service est de sept **(7)**.

#### **Le service de Réanimation**

Ce service de réanimation dispose de 8 lits. Il est proposé une prise d'oxygène pour deux lits étant donné le manque d'équipements de ventilation fonctionnels soit un total de 4 prises (4).

### **Le service de maternité / Néonatalogie**

Celui ci est composé de 3 salles d'accouchements pour les accouchements eutociques.

La néonatalogie est équipée de 5 couveuses.

Il est proposé de fournir en oxygène ce service via des bouteilles d' O<sub>2</sub> ( **2 bouteilles**).

### **Le service de pédiatrie**

Il est composé d'une salle d'accueil et des urgences pédiatriques

Il est proposé de fournir ce service via des bouteilles d' O<sub>2</sub>. ( **2 bouteilles**)

### **Le service des urgences**

Ce service contient 6 lits.

Il est proposé de fournir ce service via des bouteilles d' O<sub>2</sub>. ( **2 bouteilles**)

## **2.1.2 Autres observations**

### **Altitude :**

L'hôpital se situe à une altitude de 1500 mètres. Il est important de mentionner ces données afin que le fabricant fasse les réglages adéquats des compresseurs d'air et d' O<sub>2</sub>.

### **Alimentation Electrique :**

L'hôpital dispose de deux groupes électrogènes d'une puissance respective de 62 KVA et de 170 KVA.

L'unité de production d'oxygène est conçue pour travailler 24h/ 24. Il est indispensable d'avoir une alimentation en énergie électrique constante.

Une ligne triphasée dédiée venant du groupe électrogène doit être installée ainsi qu'un tableau de distribution avec un sectionneur et un disjoncteur 380 V + Neutre + Terre 200A.

### **Positionnement géographique de l'unité d'oxygène dans l'hôpital :**

Cette unité doit être située à une distance raisonnable des services des blocs opératoire et de la réanimation afin de diminuer les distances du réseau de distribution d'oxygène pour des raisons économiques et pour diminuer le risque de rupture du réseau et faciliter la manutention des bouteilles entre l'unité de production et les services utilisateurs.

La zone doit être facilement accessible pour la livraison de l'unité par camion et pour le chargement et la livraison éventuelle des bouteilles vers les autres hôpitaux.

## 2.2 Synthèse des observations et analyses

La réussite du projet sera effective si l'ensemble des activités suivantes est réalisé et coordonné :

- Construction et aménagement du local
- Alimentation électrique du local et de l'unité de production
- Acquisition de l'unité de production
- Acquisition des bouteilles d' O<sub>2</sub>
- Acquisition des équipements et accessoires (débitmètres, débitlitres, humidificateurs,...)
- Installation et mise en œuvre de l'unité de production
- réalisation du réseau de distribution
- Contrat de Garantie, Contrat de maintenance,
- Formation des techniciens et pièces détachées

Suivant les calculs précédents l'unité devra produire **6.5 m<sup>3</sup> / heure**

Les autres éléments de l'unité sont :

- Unité de traitement d'air incluant :
  - ❖ Compresseur
  - ❖ Réservoir air comprimé (10 bars)
  - ❖ Unité de traitement d'air séchage et filtration à 0.01µm
  - ❖ Coffret de permutation automatique (Réseau / remplissage Bouteilles B50)
  - ❖ Compresseur HP Oxygène pour le remplissage des cylindre O<sub>2</sub> à 150 bars
  - ❖ Panneau de commande tactile avec mesure en continu de l' O<sub>2</sub>.
  - ❖ Rampes de 2 x 3 cylindres avec permutation automatique

### Capacité de l'implant :

L'implant d'oxygène dépasse largement la capacité nécessaire pour l' hôpital de Panzi. Ceci est inévitable, les implants de moins de capacité n'auraient pas le coût-efficacité acceptable.

La surproduction montre plusieurs avantages :

- Un stock d'oxygène important permet d'assurer un approvisionnement couvrant des périodes de pannes d'électricité, même prolongées.
- Une large capacité de production permettra d'élaborer un système d'approvisionnement pour la sous-région, même dans des endroits plutôt reculés sans électricité. L'entièreté de la sous-région pourra donc bénéficier d'une telle

installation de production d'oxygène et sauver des vies loin du site de production. Ceci évitera que le même investissement doive être fait dans d'autres hôpitaux avoisinants.

L'oxygène pourra être vendu à d'autres formations sanitaires, et éventuellement même à de petites entreprises privées qui en auraient besoin. Ceci donnera une source de revenu supplémentaire pour l'hôpital qui devrait bénéficier les usagers. Ces recettes devraient entre autres financer les frais de maintenance, voire de réparation, inhérents à chaque installation.

## 3 Planification opérationnelle

### 3.1 Objectif spécifique

L'objectif spécifique de la prestation est « Assurer un approvisionnement d'oxygène médical durable à l'hôpital de Panzi »

### 3.2 Résultat attendu

Un résultat a été dégagé pour l'atteinte de l'objectif spécifique:

**Résultat 1:** " Une unité de production d'oxygène est installée à l'hôpital de Panzi ".

### 3.3 Activités à mettre en œuvre

#### 3.3.1 R1: Une unité de production d'oxygène est installée à l'hôpital de Panzi

Ce résultat implique les activités suivantes:

##### 3.3.1.1 Réalisation des travaux d'aménagement avant installation

Un local aéré et abrité des intempéries, avec alimentation électrique (voir précédemment) doit être construit préalablement pour accueillir l'unité de production d'oxygène.

La surface de ce local sera définie après la validation des calculs de dimensionnement de l'unité de production par la direction de l'hôpital. Estimation 50 m<sup>2</sup>.

Ce local abritera également le compresseur d'air de l'hôpital.

Une allée cimentée devra également être construite pour la distribution des bouteilles d'O<sub>2</sub>.

##### 3.3.1.2 Acquisition de l'unité de production d'oxygène

Lancement d'un marché international. Un choix entre deux options reste à faire : il faut choisir entre :

###### **Option 1: Un marché international composé de trois lots :**

- Lot 1 : Unité de production O<sub>2</sub>
- Lot 2 : Equipement pour Réseau distribution O<sub>2</sub>
- Lot 3 : Bouteilles et accessoires oxygènes

###### **Option 2 : Un marché international composé de deux lots:**

- Lot 1 : Unité de production O<sub>2</sub>+ Equipement pour Réseau distribution O<sub>2</sub>
- Lot 2 : Bouteilles et accessoires oxygènes

Une visite des lieux sera requise dans le cahier des charges ainsi qu'une demande de plan à l'échelle du réseau de distribution

La CTB assurera la coordination du processus d'acquisition des équipements et assurera une assistance à l'occasion du commissionnement après installation.

Des achats locaux (demande des factures pro forma) sont préconisés pour la construction du bâtiment et de l'allée quelle que soit l'option choisie.

### **3.3.1.3 Installation et mise en œuvre de l'unité de production et du réseau de distribution**

Dans l'option 1 décrite ci-dessus, les prestations de réalisation des travaux de construction et d'installation du réseau d' O<sub>2</sub> seront effectuées par le service technique de l'hôpital.

Dans l'option 2, les prestations d'installation du réseau d' O<sub>2</sub> seront effectuées par un prestataire extérieur.

### **3.3.1.4 Identification et formation du personnel**

Un nombre de techniciens sera identifié pour assurer la maintenance quotidienne et entretien de routine. Voir aussi les termes de référence en annexe.

### **3.3.1.5 Distribution de l'oxygène pour les hôpitaux avoisinants**

La direction de l'hôpital prendra l'initiative de contacter le ministère de santé provincial pour optimiser l'exploitation de la capacité de production en O<sub>2</sub>. Une stratégie de communication et de commercialisation sera mise en place. Pour assurer la durabilité une attention particulière sera accordée au financement des frais d'exploitation et les coûts de maintenance et de réparation.

### **3.3.1.6 Suivi**

Les équipes locales (techniques et administratives) de l'HGR de Panzi ont les capacités nécessaires pour la réalisation dans de bonnes conditions de ce projet. La CTB assurera une assistance à l'occasion du commissionnement après installation.

## **3.4 Indicateurs et sources de vérification**

L'indicateur sera le bon fonctionnement de l'unité de production d'oxygène qui sera validé par le procès-verbal à l'occasion du commissionnement.

## **3.5 Acteurs intervenant dans la mise en œuvre**

Les acteurs intervenant dans la mise en œuvre sont la direction de l'Hôpital de Panzi et la CTB.

## **3.6 Bénéficiaires**

Les bénéficiaires sont :

- La population de la zone de santé couverte par l'Hôpital de Panzi
- La population dans les zones de santé qui seront fournies en oxygène par l'Hôpital de Panzi
- Le staff et futur staff médical (stagiaires) des blocs opératoires de l'hôpital de Panzi et de ceux fournis en oxygène par l'hôpital de Panzi.

## **4 Ressources**

### **4.1 Ressources financières**

#### **4.1.1 Contribution belge**

Le budget est présenté plus bas. L'enveloppe globale s'élève à 170.000 euros.

### **4.2 Ressources humaines**

#### **4.2.1 Structure du projet**

La direction de l'hôpital de Panzi assurera la disponibilité de son staff y inclus le staff technique pour la réalisation des travaux de construction et d'installation du réseau d' O<sub>2</sub> si l'option 1 est choisie.

La CTB suivra la prestation via la représentation à Kinshasa et son siège à Bruxelles en ce qui concerne la publication du marché public. La CTB assurera aussi l'appui technique.

### **4.3 Ressources de fonctionnement**

Le projet nécessitera peu de moyens financiers pour le fonctionnement. Un budget sera réservé pour les frais liés à l'appui technique et les frais de gestion.

<b>BUDGET TOTAL RDC1217411</b>				Mode d'exéc.	BUDGET TOTAL en Euro	%	ANNEE 1	ANNEE 2
<b>A</b>	<b>Assurer un approvisionnement d'oxygène médical durable à l'hôpital de Panzi</b>				<b>128.000</b>	<b>85,08%</b>	<b>68.000</b>	<b>60.000</b>
A 01	Une unité de production d'oxygène est installée à l'hôpital de Panzi				128.000		68.000	60.000
A 01 01	Générateur O <sub>2</sub> 6,5m <sup>3</sup> /h 92%		régie		82.000		41.000	41.000
A 01 02	Bouteilles O <sub>2</sub>		régie		25.000		12.500	12.500
A 01 03	Réseau distribution O <sub>2</sub>		régie		9.000		4.500	4.500
A 01 04	Local Centrale		régie		8.000		8.000	0
A 01 05	Distribution de l'oxygène pour les hôpitaux avoisinants		régie		4.000		2.000	2.000
<b>X</b>	<b>Réserve budgétaire</b>				<b>6.450</b>	<b>4,29%</b>		
X 01	Réserve budgétaire				6.450			
X 01 01	Réserve budgétaire		regie		6.450			
<b>Z</b>	<b>Moyens généraux</b>				<b>15.000</b>	<b>9,97%</b>	<b>7.500</b>	<b>7.500</b>
Z 01	Frais de fonctionnement				3.000		1.500	1.500
Z 01 01	Autres frais de fonctionnement		régie		3.000		1.500	1.500
Z 02	Audit et Suivi et Evaluation				12.000		6.000	6.000
Z 02 01	Frais de suivi et évaluation		régie		3.000		1.500	1.500
Z 02 02	Backstopping		régie		9.000		4.500	4.500
	<b>Formulation</b>				<b>1.000</b>	<b>0,66%</b>	<b>1.000</b>	<b>0</b>
Z 03 01	Frais du formulation		régie		1.000		1.000	0
<b>TOTAL Projet</b>					<b>150.450</b>		<b>76.500</b>	<b>67.500</b>
<b>Frais CTB</b>					<b>19.550</b>			
Frais de gestion					18.050			
Bénéfice					1.500			
<b>TOTAL Budget</b>					<b>170.000</b>			

## 5 Modalités d'exécution

### 5.1 Cadre légal

Le cadre légal sera fixé par le Memorandum of Understanding (MOU) relatif au projet de « Intervention humanitaire pour l'Hôpital Général de Référence de Panzi à Bukavu – achat & installation d'une unité d'oxygénation » à signer entre le Royaume de Belgique et la République Démocratique du Congo à l'issue du processus de formulation du projet.

Le Dossier Technique et Financier, établi lors de la formulation, sera annexé à ce Memorandum.

### 5.2 Responsabilités administratives et techniques

Conformément aux procédures de la coopération belge en vigueur en République Démocratique du Congo, le projet sera mis en œuvre en régie par la CTB en concertation avec l'Hôpital de Panzi.

### 5.3 Structures d'exécution et de suivi

#### 5.3.1 La Structure Mixte de Concertation Locale (SMCL)

Les parties conviennent de créer, dès la signature du MOU, une Structure Mixte de Concertation Locale (SMCL).

La Structure Mixte de Concertation Locale (SMCL) assurera une supervision générale de l'exécution de la prestation de coopération et prendra toutes les mesures nécessaires à une adaptation du dossier technique et financier (DTF) sans toutefois modifier l'objectif spécifique, la durée et le budget global de la prestation.

#### **Composition**

La composition de la SMCL sera la suivante :

- Le directeur de l'hôpital de Panzi ou son délégué;
- Le représentant de la CTB ou son délégué.

Selon l'agenda de la réunion de la SMCL, toute autre personne qui apporte une contribution au projet peut être invitée en qualité d'observateur ou d'expert. Les invités seront pris en charge par celui qui invite.

#### 5.3.2 Exécution du projet

L'exécution journalière sera assurée par l'hôpital de Panzi avec un appui par la représentation de la CTB à Kinshasa.

#### 5.3.3 Cellule Procurement et Marchés publics

L'exécution des processus marché public sera prise en charge par la CTB.

## 5.4 Modalités financières de mise en œuvre de la contribution des parties

### 5.4.1 Contribution de la Partie congolaise

Les obligations de la Partie congolaise, telles que prévues par le Memorandum of Understanding (MOU) et le Dossier Technique et Financier (DTF) qui fait partie intégrante du MOU, sont essentielles pour la réalisation des objectifs du projet. Leur inexécution, même partielle, pourra entraîner, après notification officielle, la suspension partielle ou totale des apports belges.

La Partie congolaise s'engage dès lors à tout mettre en œuvre pour assurer le succès du projet de coopération et notamment :

#### **Concernant le personnel national :**

- La partie congolaise mettra à disposition du projet le staff technique pour la réalisation des travaux de constructions et d'installation du réseau d'O<sub>2</sub> si l'option 1 est choisie.

#### **Concernant l'après projet :**

- à prendre les dispositions institutionnelles, administratives et budgétaires nécessaires pour garantir le bon fonctionnement et entretien de l'unité de production O<sub>2</sub>.
- à planifier, en concertation avec le ministère provincial de santé, le rôle de l'hôpital dans la production et distribution d'oxygène et ainsi utiliser optimalement la capacité de production du générateur.

### 5.4.2 Contribution de la Partie belge

Les obligations et participations financières de la Partie belge, telles que prévues par le MOU et le Dossier Technique et Financier (DTF) qui fait partie intégrante du MOU, sont essentielles pour la réalisation des objectifs du projet.

La contribution de la Partie belge sera mise en œuvre selon le guide de la CTB de la gestion financière des projets en régie. Elle couvrira essentiellement les activités inhérentes à l'atteinte de l'objectif spécifique et sera mise à la disposition du projet sous forme de contribution financière pour le financement des fournitures, travaux et services du projet.

Le budget détaillé et le chronogramme d'exécution de la contribution belge sont repris dans le présent DTF (Chapitre 4 et Annexe 1).

## 5.5 Gestion de la contribution belge

La gestion de la contribution belge au projet sera assurée par la CTB en exécution d'une « Convention de Mise en Oeuvre (CMO) » conclue entre l'Etat belge et la CTB. La gestion de la contribution financière belge en régie et la mise à disposition des fonds se feront suivant les procédures internes de la CTB.

La préparation et la passation des marchés publics seront régies par :

- Le Guide Pratique des procédures contractuelles dans le cadre des actions extérieures de l'UE (PRAG dernière version applicable) et les documents types et modèles présentés dans les annexes (y compris les Conditions Générales)

Le règlement des différends entre le pouvoir adjudicateur et un entrepreneur, un fournisseur ou prestataire de services pendant l'exécution d'un marché public s'effectuera par arbitrage conformément au Règlement de procédure de conciliation et d'arbitrage pour les marchés financés par le Fonds Européen de Développement, tel qu'il a été adopté par la décision n° 3/90 du Conseil des ministres ACP/CE du 29 mars 1990.

Le rôle et les tâches des organes et instances européens auxquelles font références les textes juridiques du Fonds Européen de Développement FED, seront assumés par les organes et instances de la CTB sur base des règles et processus internes et mandats applicables au sein de la CTB.

### 5.5.1 Rapportage final

La direction de l'hôpital de Panzi du projet rédigera un rapport final.

Le rapport final comprend :

- o un résumé de la mise en œuvre et une synthèse opérationnelle de la prestation de coopération ;
- o une présentation du contexte et une description de la prestation de coopération ;
- o une appréciation des critères de base d'évaluation de la prestation : pertinence, efficience, efficacité, durabilité et impact ;
- o les conclusions et les leçons à tirer.

Le rapport final sera remis au plus tard 6 mois après l'échéance du MoU à l'Etat partenaire via l'attaché de coopération internationale en RDC et à l'Etat belge, via la DGD à Bruxelles.

## 5.6 Monitoring

La direction de l'hôpital sera responsable pour le suivi journalier. La CTB organisera un appui technique.

## 5.7 Clôture de la prestation

Le délai d'exécution des différentes activités du projet est de 18 mois à compter de la date de signature du MOU. La durée de validité du MOU est de 24 mois

Avant la fin du projet, un bilan financier sera élaboré par la CTB.

A la fin de la prestation de coopération, les sommes restant éventuellement disponibles sur les comptes du projet tomberont en annulation.

## 6 Annexes

### 6.1 Chronogramme

Activités	Year 1				Year 2	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
Une unité de production d'oxygène est installée à l'hôpital de Panzi						
Finalisation du cahier de charges, publication et attribution du marché						
Transport du matériel						
Construction local centrale						
Installation et commissionnement de l'installation						
Formation du personnel						
Suivi pendant période de garantie						
Clôture du projet, inauguration et rapportage final						

### 6.2 Spécifications techniques

#### Lot 1 : UNITE DE PRODUCTION D'OXYGENE MEDICAL DE 6.5 Nm<sup>3</sup> / heure avec RAMPES DE REMPLISSAGE

##### 1 caractéristiques principales

Production d'oxygène de **6.5 Nm<sup>3</sup> / heure**,  
Production d'oxygène de 150 bar (g) jusqu'à 200 bar (g) (2500 psi)  
Production d'oxygène et remplissage de 20 cylindres de 50L @ 150 bars par 24 heures  
Pureté O<sub>2</sub> de 92% +/- 2%

Les principaux composants de l'unité de production d'oxygène médical sont :

- Compresseur d'air
- Réservoir tampon Air
- Générateur d'oxygène
- Réservoirs de stockage d'oxygène
- Compresseur d'oxygène pour le remplissage des cylindres O<sub>2</sub> à haute pression d'admission
- panneau de commande
- rampes 2x3 cylindres pour la distribution

##### 2 Spécifications Techniques

###### Compresseur d'air

Compresseur à vis haute performance  
Dessiccateur de réfrigération avec filtration secondaire- et micro jusqu'à 0,1 micron

Tour de Coalescence Active pour enlever l'huile à 100% avec une micro-filtration

### **Réservoir d'air comprimé**

Filtration de l'air extérieur devant protéger les composants du compresseur en supprimant 98% des particules de saleté à 3 microns.

### **Réservoir tampon Air**

Les réservoirs sous pression sont conformes à un certificat PED de l'usine. Ce réservoir d'air doit avoir une capacité suffisante pour le bon fonctionnement.

La capacité du réservoir tampon d'air doit être d'une capacité minimale de 300 litres

Celui-ci doit comprendre les éléments suivants:

- indicateur de pression d'air,
- soupape de décharge,
- système de vidange automatique.

### **Générateur d'oxygène**

L'unité devra produire de l'oxygène médical de qualité en conformité avec toutes les normes locales, nationales et internationales.

L'unité sera entièrement automatisée et produire plus de 105 Litres par Minute

L'unité doit disposer d'une interface de commande numérique avec alarmes sonores et visuelles. .

L'unité doit maintenir un taux d'oxygène médical d'un débit de 4-6 bars

Le système doit être capable de fonctionner 24 heures par jour, 7 jours par semaine.

Le générateur d'oxygène doit être équipé d'un système PSA avec un panneau de commande tactile pour afficher les éléments suivants :

- la pureté,
- le débit
- alarme échec cycle,
- alarme faible pression d'oxygène,

L'écran tactile sera en mesure d'afficher le processus du schéma du générateur d'oxygène médical en ligne, permettant au personnel d'avoir une image claire du processus de production.

### **Réservoir de stockage d'oxygène**

Le réservoir de stockage d'oxygène doit être conforme au certificat PED de fabrication

La capacité du réservoir de stockage d'oxygène doit être de 300Ltrs

Le réservoir de stockage de l'oxygène sera équipé des éléments suivants :

- Soupapes de sécurité,
- jauges de pression,
- régulateur d'oxygène.

Un filtre carbone et un filtre stérile installés en sortie du réservoir d'oxygène final seront fournis pour assurer la qualité de l'oxygène médical.

### **Compresseur Oxygène**

Le compresseur d'oxygène pour le remplissage des bouteilles doit être refroidi à l'air, avec un débit de 6.5 m<sup>3</sup> / h

Le surpresseur devra être exempt d'huile de type piston libre, il devra être approuvé pour comprimer de l'oxygène médical.

Le compresseur d'oxygène doit avoir une capacité de remplissage 20 cylindres de 50L @ 1bar par 24 heures

Le collecteur de remplissage doit être en mesure de remplir les différents types de taille

des bouteilles d'oxygène "D", "E", "M" et "H", à haute pression en acier inoxydable flexible oxygène (les adaptateurs adéquats devront être fournis).

Ce collecteur doit avoir un avertisseur de basse pression.

L'unité doit être entièrement autonome.

Les soumissionnaires doivent présenter obligatoirement les certificats suivants:

- Fabrication d'autorisation de fourniture d'oxygène médical
- Certificat ISO pour l'usine d'oxygène médical
- Les certificats réservoirs sous pression (PDE)
- Certificat médical directive dispositif (MDD)

### **3 Conditions d'utilisation**

Conditions climatiques :

- Température ambiante variant de +10 ° C à +40 ° C
- Altitude de l'installation :1500 m

### **A Descriptif technique des appareils proposés**

Le soumissionnaire doit donner le descriptif technique détaillé des matériels proposés.

Le soumissionnaire doit, de plus, joindre à sa réponse :

- les documents spécifiques fournis par le constructeur (en langue française ou anglaise) des caractéristiques techniques résumées et des caractéristiques techniques détaillées de chaque appareil proposé,

### **B Evaluation des matériels proposés**

*L'évaluation des matériels est effectuée en fonction des éléments suivants :*

#### **1. Les données de réponse technique**

Elles représentent un engagement du fournisseur sur les performances techniques du matériel proposé et serviront de base à la vérification du bon fonctionnement de l'appareil lors de la phase d'admission.

#### **2. Conformités aux normes Européennes**

Tous les équipements devront être conformes au marquage « CE »

#### **3. Garantie & service après vente**

La durée de garantie minimum est de 2 ans à dater de la réception définitive des équipements.

Le titulaire s'engage à intervenir pour l'ensemble des équipements dans un délai maximal de 48 heures ouvrées compté à partir de la réception de la demande de dépannage pendant les heures d'ouverture du service après-vente du titulaire en cas de dysfonctionnement

Les réparations sont assurées par le titulaire, soit sur les lieux d'utilisation des matériels dont le fonctionnement défectueux a été signalé par l'utilisateur, soit dans les locaux qu'il désigne.

Ces prestations comprennent la fourniture et le remplacement des pièces de toute nature mises hors d'usage par un emploi normal des matériels ou présentant un défaut de matière ou de fabrication.

Les frais de pièces et main d'œuvre, de déplacement, de séjour, de port et généralement tous autres frais entraînés par la mise en œuvre de la garantie sont à la charge du titulaire.

Le titulaire s'engage à assurer un service après-vente ouvert du lundi matin (8h00) au vendredi après-midi 18h00 (hors jours fériés).

### C Travaux d'installation

Le titulaire assume, à ses frais, la livraison et le montage des matériels commandés après vérification des attentes et accès techniques retenus contradictoirement avec les autorités techniques hospitalières des différents sites concernés.

#### Livraison, conditions d'accès

Le candidat doit vérifier sur place si les conditions d'accès aux locaux sont adaptées. La location éventuelle d'engins de levage ou de manutention est à la charge du titulaire.

#### Implantation et montage

Chaque candidat s'engage à visiter les locaux prévus pour l'installation des équipements et à réaliser une étude de faisabilité en tenant compte de la nature des équipements. Il indique l'ensemble des contraintes relatives à l'implantation des matériels proposés et à leur parfaite intégration dans les locaux prévus, y compris alimentations diverses et fluides nécessaires à leur bon fonctionnement. Toutes les solutions techniques correspondantes doivent être étudiées.

Toutes les modifications ultérieures, non mentionnées dans l'offre, seront à la charge du candidat retenu.

Toute adaptation des conditions existantes sur le site non précisée dans la réponse est à la charge du candidat.

Le titulaire prend à sa charge tous les moyens de manutention et d'élimination nécessaires conformément à la réglementation en vigueur sur l'élimination des déchets.

### D Tests de recette à l'admission

La phase d'admission comprendra, entre autres :

- l'inventaire physique des équipements, des accessoires
- la vérification du fonctionnement de l'appareil (en particulier des performances techniques annoncées dans le questionnaire technique) et de la présence des systèmes de sécurité (alarmes) ;

Les résultats de ces tests de recette représenteront les performances nominales des équipements installés, que le titulaire s'engage à maintenir durant la garantie ainsi que durant toute la période du marché de maintenance.

### E Formation

Un plan de formation détaillé devra être fourni dans l'offre pour le personnel technique

## F Assurance qualité

Le candidat doit détailler les conditions permettant de garantir le bon fonctionnement des équipements à un niveau proche du fonctionnement nominal pendant la durée de garantie (2 ans).

## I Certificats à présenter

Les soumissionnaires doivent présenter obligatoirement les certificats suivants:

- Fabrication d'autorisation de fourniture d'oxygène médical
- Certificat ISO pour l'usine d'oxygène médical
- Les certificats réservoirs sous pression (PDE)
- Certificat médical directive dispositif (MDD)

## H Contenu de l'offre financière

L'offre financière devra impérativement comprendre :

- le transport jusqu'au site d'installation,
- l'installation sur site,
- les tests et essais
- la formation de techniciens. (minimum 3 jours)
- une garantie de 2 ans pièces et main d'œuvre
- les pièces détachées nécessaires pour effectuer les maintenances préventives pendant une durée de 2 ans (période de garantie)

## Lot 2 Bouteilles O<sub>2</sub> et équipements

Tous les équipements doivent être conformes à la norme Européennes EN 737-3

*** Bouteilles oxygène neuves ***		
	Description	Nombre
1	Bouteille OXYGENE B50 200 bar 50 L - PS:200 bar - PE:300 bar Diam: 229 mm - fond concave Sortie 25E + robinet type F NF+ collerette + chapeau fermé Spécial pour oxygène médical	36
2	Bouteille OXYGENE B5 200 bar 5 L - PS:200 bar - PE:300 bar Diam: 229 mm - fond concave Sortie 25E + robinet type F NF+ chapeau fermé Spécial pour oxygène médical	4
3	Chariot de manutention pour bouteille oxygène B50 200 bar 50L	2
4	Détendeur-débitmètre médical pour bouteille O <sub>2</sub> (type F) Débit réglable de 0 à 15 L/min Avec raccord pour humidificateur (en 12x125) Pour grande bouteille oxygène (Modèle "Air Liquide Médical")	10
5	Détendeur-débitmètre médical pour bouteille O <sub>2</sub> (type F) Débit réglable de 0 à 15 L/min Avec raccord pour humidificateur (en 12x125) Pour petite bouteille oxygène AMBULANCE (Modèle "Air Liquide Médical")	4
6	Débitmètre médical O <sub>2</sub> à bille pour raccord mural NF Easyclac Débit réglable de 0 à 15 L/min Avec raccord pour humidificateur (en 12x125) (Modèle "Air Liquide Médical")	10
7	Détendeur-débitmètre médical pour bouteille O <sub>2</sub> (type F) Débit réglable de 0 à 5 L/min Avec raccord pour humidificateur (en 12x125) Pour grande bouteille oxygène (Modèle "Air Liquide Médical")	3
8	Humidificateur pour détendeur pour usage air et O <sub>2</sub> médical Réservoir de 100 ml Débit maxi: 15 L/min (Raccord d'entrée en 12x125) (Modèle "Air Liquide Médical")	2
9	Flexible de raccordement O <sub>2</sub> pour prise oxygène murale avec raccords sertis (3 m)	10
10	Flexible HP inox - long 1,5 m S=écrou moulé blanc type F B=écrou mâle 21.7x1.814 (=C) Conduite PTFE - Tresse Inox Dégraissé pour OXYGENE pour rampes de remplissage internes	3
11	Joint torique (vert) pour raccord de flexible O <sub>2</sub> de rampe de remplissage et détendeur sur bouteille	100

### Lot 3 Réseau de distribution O<sub>2</sub>

	Description	Nombre
1	Prise murale type BM pour oxygène basse pression - Type monobloc avec raccord Easyclic avec accessoires pour montage en saillie+ filtre + étiquettes	20
2	Boitier de Prise murale type BM pour oxygène basse pression pour montage en saillie -	20
3	Guide embout + filtre (D7) pour prise murale oxygène type monobloc ( x10)	5
4	Clé de montage pour écrou de prise mural monobloc pour oxygène/air/vide	2
5	Clé de montage de guide-embout sur prise mural monobloc pour oxygène/air/vide	2
6	Tuyau cuivre médical 15mm pour alimentation basse pression de prises à embouts vissés (mètres)	240
7	Tuyau cuivre médical 10 mm pour alimentation basse pression de prises à embouts vissés (mètres)	50
8	Attaches murales pour tuyau Cu 15 mm	100
9	Attaches murales pour tuyau Cu 10 mm	50
10	Tube PVC (x 6 m) 25 mm	8
11	Raccord droit PVC 25 mm	10
12	Raccord coudé à 90° tube PVC 25 mm	5
13	Raccord droit pour tube cuivre médical 15mm à visser, sans soudure	40
14	Raccord coudé à 90° pour tube cuivre médical 15mm à visser, sans soudure	10
15	Raccord en Té pour tube cuivre médical 15mm à visser, sans soudure	10
16	Raccord droit pour tube cuivre médical 10 mm à visser, sans soudure	10
17	Raccord coudé à 90° pour tube cuivre médical 10 mm à visser, sans soudure	20
18	Raccord en Té pour tube cuivre médical 10 mm à visser, sans soudure	5
19	Vanne sécurité arrêt quart de tour à boisseau sphérique raccord : 15 mm	5
20	Boitier de sécurité pour vanne arrêt	5