



CTB

**AGENCE BELGE
DE DÉVELOPPEMENT**

CAHIER SPÉCIAL DES CHARGES BTC-CTB n°RDC0914111/32

**MARCHÉ DE TRAVAUX POUR LA
« CONSTRUCTION DE BACS DE PASSAGE
DE 25 ET 35 TONNES EN RD CONGO »**

R.D. CONGO

CODE NAVISION: RDC0914111

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 : DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES ET CONTRACTUELLES.....	5
1.1 GENERALITES.....	5
1.1.1 <i>Dérogations au Cahier général des charges.....</i>	<i>5</i>
1.1.2 <i>Le pouvoir adjudicateur.....</i>	<i>5</i>
1.1.3 <i>Cadre institutionnel de la CTB.....</i>	<i>5</i>
1.1.4 <i>Règles régissant le marché.....</i>	<i>6</i>
1.1.5 <i>Définitions.....</i>	<i>6</i>
1.1.6 <i>Confidentialité.....</i>	<i>7</i>
1.1.7 <i>Obligations déontologiques.....</i>	<i>7</i>
1.1.8 <i>Droit applicable et tribunaux compétents.....</i>	<i>8</i>
1.1.9 <i>Domicile.....</i>	<i>8</i>
1.1.10 <i>Communication.....</i>	<i>8</i>
1.2 OBJET ET PORTEE DU MARCHE.....	9
1.2.1 <i>Nature du marché.....</i>	<i>9</i>
1.2.2 <i>Objet du marché.....</i>	<i>9</i>
1.2.3 <i>Lots.....</i>	<i>9</i>
1.2.4 <i>Variantes.....</i>	<i>10</i>
1.2.5 <i>Option d'achat.....</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
1.3 PROCEDURE.....	10
1.3.1 <i>Mode de passation.....</i>	<i>10</i>
1.3.2 <i>Détermination des prix.....</i>	<i>10</i>
1.3.3 <i>Publicité.....</i>	<i>10</i>
1.3.3.1 <i>Publicité officielle.....</i>	<i>10</i>
1.3.3.2 <i>Publication officielle.....</i>	<i>10</i>
1.3.4 <i>Informations.....</i>	<i>10</i>
1.3.5 <i>L'offre.....</i>	<i>11</i>
1.3.5.1 <i>Forme et contenu.....</i>	<i>11</i>
1.3.5.2 <i>Portée de l'offre.....</i>	<i>11</i>
1.3.5.3 <i>Langue de l'offre.....</i>	<i>11</i>
1.3.5.4 <i>Enoncé des prix.....</i>	<i>11</i>
1.3.5.5 <i>Délai d'engagement.....</i>	<i>11</i>
1.3.5.6 <i>Composition de l'offre.....</i>	<i>12</i>
1.3.5.7 <i>Exemplaires.....</i>	<i>12</i>
1.3.5.8 <i>Introduction des offres.....</i>	<i>12</i>
1.3.6 <i>Ouverture des offres.....</i>	<i>12</i>
1.3.7 <i>Sélection qualitative.....</i>	<i>13</i>
1.3.8 <i>Evaluation des offres.....</i>	<i>13</i>
1.3.8.1 <i>Régularité des offres.....</i>	<i>13</i>
1.3.8.2 <i>Examen des prix.....</i>	<i>13</i>
1.3.8.3 <i>Prix anormaux.....</i>	<i>14</i>
1.3.8.4 <i>Critères d'attribution.....</i>	<i>14</i>
1.3.8.5 <i>Attribution du marché.....</i>	<i>15</i>
1.3.9 <i>Conclusion du contrat.....</i>	<i>16</i>
1.4 CONDITIONS CONTRACTUELLES ET ADMINISTRATIVES PARTICULIERES.....	17
1.4.1 <i>Fonctionnaire dirigeant (art. 1).....</i>	<i>17</i>
1.4.2 <i>Organisation et étendue du contrôle (art. 2).....</i>	<i>17</i>
1.4.3 <i>Énumération et portée des plans, documents et objets du marché (art. 3).....</i>	<i>18</i>
1.4.4 <i>Conditions d'utilisation des plans, documents et objets du marché (art. 4).....</i>	<i>18</i>
1.4.5 <i>Cautionnement (art. 5).....</i>	<i>19</i>
1.4.6 <i>Défaut de cautionnement (art. 6).....</i>	<i>20</i>
1.4.7 <i>Libération du cautionnement (art. 9).....</i>	<i>20</i>
1.4.8 <i>Tierces personnes (art. 10).....</i>	<i>21</i>
1.4.9 <i>Réceptions techniques (art. 12).....</i>	<i>21</i>
1.4.10 <i>Révision des prix (art. 13).....</i>	<i>21</i>

1.4.11	Droits intellectuels (art. 14).....	21
1.4.12	Paiements (art. 15).....	22
1.4.13	Contentieux (art. 18)	24
1.4.14	Réceptions et délai de garantie (art. 19).....	24
1.4.15	Moyens d'action du pouvoir adjudicateur (art. 20).....	26
1.4.16	Détermination de prix.....	27
1.4.17	Éléments inclus dans les prix (art. 25)	27
1.4.18	Délais d'exécution (art. 28).....	28
1.4.19	Mise à disposition de locaux (art. 32).....	28
PARTIE 2 : SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES		29
2.1	OBJET.....	29
2.2	LOT 1 : BACS DE PASSAGE DE 35T	30
2.1.1	Sites d'exploitation et conditions de navigation.....	30
2.1.2	Spécifications générales	30
a)	Performances	30
b)	Dimensions.....	32
c)	Autres spécifications générales.....	32
2.1.3	Spécifications détaillées	34
a)	Structure.....	34
b)	Volets d'embarquement.....	36
c)	Motorisation.....	38
d)	Hélices et propulsion	39
e)	Réservoirs à carburant.....	40
f)	Barre et gouvernails hydrauliques.....	42
g)	Treuil et guindeaux	43
h)	Electricité de bord	44
i)	Panneaux solaires.....	45
j)	Feux de navigation, signalisation et éclairage	46
k)	Sanitaires	47
l)	Peintures	48
m)	Instruments de navigation	49
n)	Radios et communications	50
o)	Huisseries et vitrages.....	51
p)	Sécurité.....	52
q)	Identification	53
r)	Formation.....	54
2.3	LOT 2 : BACS DE PASSAGE DE 25T	55
2.3.1	Sites d'exploitation et conditions de navigation.....	55
2.3.2	Spécifications générales	57
a)	Performances	57
b)	Dimensions.....	58
c)	Autres spécifications générales.....	58
2.3.3	Spécifications détaillées	60
a)	Structure.....	60
b)	Volets d'embarquement.....	62
c)	Motorisation.....	64
d)	Hélice et propulsion	65
e)	Réservoirs à carburant.....	66
f)	Barre et gouvernail hydraulique.....	68
g)	Treuil et guindeau	69
h)	Electricité de bord	70
i)	Panneaux solaires.....	71
j)	Feux de navigation, signalisation et éclairage	72
k)	Peintures	73
l)	Instruments de navigation.....	74
m)	Huisseries et vitrages	75
n)	Sécurité.....	76
o)	Identification	77
p)	Formation.....	78
2.4	LISTE DES ANNEXES.....	79

PARTIE 3 : FORMULAIRES D'OFFRE ET DOSSIER DE SÉLECTION	80
3.1 INSTRUCTIONS POUR L'ETABLISSEMENT DE L'OFFRE	80
3.2 IDENTIFICATION DU SOUMISSIONNAIRE	81
3.3 FORMULAIRE D'OFFRE - PRIX.....	82
3.4 DECLARATION D'INTEGRITE POUR LES SOUMISSIONNAIRES.....	85
3.5 SOUS-TRAITANTS	87
3.6 SIGNATURE DE L'OFFRE	88
3.7 DOSSIER DE SELECTION.....	89
3.8 DOCUMENTS CONSTITUANT L'OFFRE TECHNIQUE	94
3.8.1 <i>Avant-projet succinct du bac</i>	94
3.8.2 <i>Note méthodologique d'exécution des travaux</i>	97

Partie 1 : Dispositions administratives et contractuelles

1.1 Généralités

1.1.1 Dérogations au Cahier général des charges

Le chapitre « 1.4 Conditions contractuelles et administratives particulières » de ce cahier spécial des charges (CSC) contient les clauses administratives et contractuelles particulières applicables au présent marché public par dérogation au Cahier Général des Charges ou qui complètent ou précisent celui-ci.

Dans le présent CSC, il est dérogé à l'article 5 §3, 14 §1 et 48§2,5 relatifs respectivement au cautionnement, aux brevets et redevances et aux amendes.

Article 5 § 3 :

En plus de ce qui est prescrit à la section 3, de l'article 5, le cautionnement peut se faire comme prescrit dans le présent cahier spécial des charges. Cette dérogation donne une possibilité supplémentaire à l'entrepreneur de remplir ses obligations en matière de cautionnement, ceci à cause de difficultés possibles pour d'éventuels entrepreneurs africains.

Article 14 § 1^{er}

Par dérogation à l'article 14, § 1 du CGC, le prix d'acquisition des éventuels droits de brevet et les redevances dues pour les éventuelles licences d'exploitation ainsi que pour le maintien du brevet sont supportés par l'adjudicataire, que leur existence soit signalée ou non dans le présent cahier spécial des charges. La dérogation a pour objectif de permettre une comparaison plus claire et plus simple des différents prix.

Article 48 § 2, 5°

Par dérogation à l'article 48§1 du CGC, l'amende sera déduite d'office du montant de la facture avec un maximum de 7% de la valeur des travaux.

1.1.2 Le pouvoir adjudicateur

Le pouvoir adjudicateur du présent marché public est la « Coopération Technique Belge », ci-après dénommée CTB, société anonyme de droit public à finalité sociale, ayant son siège social à 147 rue Haute, B-1000 Bruxelles (numéro d'entreprise 0264.814.354, RPM Bruxelles).

En tant qu'agence belge de développement, la CTB soutient, pour le gouvernement belge, les pays en développement dans leur lutte contre la pauvreté. Outre cette mission de service public pour le gouvernement belge, la CTB exécute également des prestations pour le compte d'autres organisations nationales et internationales contribuant à un développement humain durable¹.

Pour le présent marché public, la CTB est valablement représentée par Monsieur Geert Kindt, Responsable Marchés Publics UCAG MINIDER de la CTB en RDC.

1.1.3 Cadre institutionnel de la CTB

Le cadre de référence général dans lequel travaille la CTB, est *la loi belge du 25 mai 1999 sur la coopération internationale*².

¹ Pour plus d'informations voir <http://www.btcctb.org/showpage.asp?iPageID=34>) et la loi du 21 décembre 1998 portant création de la Coopération Technique Belge, modifiée par les lois des 13 novembre 2001 et 30 décembre 2001.

² M.B. du 1er juillet 1999.

Les développements suivants constituent eux aussi un fil rouge dans le travail de la CTB: citons, à titre de principaux exemples :

- Sur le plan de la coopération internationale : les Objectifs du Millénaire pour le Développement des Nations unies, la Déclaration de Paris sur l'harmonisation et l'alignement de l'aide ;
- Sur le plan de la lutte contre la corruption : la loi du 8 mai 2007 portant assentiment à la Convention des Nations unies contre la corruption, faite à New York le 31 octobre 2003³, ainsi que la loi du 10 février 1999 relative à la répression de la corruption transposant la Convention relative à la lutte contre la corruption de fonctionnaires étrangers dans des transactions commerciales internationales ;
- Sur le plan du respect des droits de l'homme : la Déclaration Universelle des Droits de l'Homme des Nations unies (1948) ainsi que les 8 conventions de base de l'Organisation Internationale du Travail⁴ consacrant en particulier le droit à la liberté syndicale (C. n° 87), le droit d'organisation et de négociation collective de négociation (C. n° 98), l'interdiction du travail forcé (C. n° 29 et 105), l'interdiction de toute discrimination en matière de travail et de rémunération (C. n° 100 et 111), l'âge minimum fixé pour le travail des enfants (C. n° 138), l'interdiction des pires formes de ce travail (C. n° 182) ;
- Sur le plan du respect de l'environnement : L'Agenda 21 (Sommet de Rio, 1992), le Plan d'application du Sommet mondial pour le développement durable (Johannesburg, 2002), ainsi que les initiatives prises par l'Union européenne comme « la Stratégie européenne de 2001 en faveur du développement durable » adoptée à Göteborg.

1.1.4 Règles régissant le marché

Sont entre autres d'application sur le présent marché public :

- La Loi du 24 décembre 1993 relative aux marchés publics et à certains marchés de travaux, de fournitures et de services⁵.
- L'A.R. du 8 janvier 1996 relatif aux marchés publics de travaux, de fournitures et de services et aux concessions de travaux publics⁵, de fournitures et de services
- L'A.R. du 26 septembre 1996 établissant les règles générales d'exécution des marchés publics et des concessions de travaux publics⁵, de fournitures et de services
- Le Cahier général des Charges, repris à l'annexe de l'Arrêté Royal du 26 septembre 1996 établissant les règles générales d'exécution des marchés publics et des concessions de travaux publics⁵, de fournitures et de services
- Les Circulaires du Premier Ministre en matière de marchés publics⁵, de fournitures et de services
- Les dispositions légales et réglementaires applicables relatives aux conditions générales de travail, à la sécurité et à l'hygiène.

1.1.5 Définitions

Dans le cadre de ce marché, il faut comprendre par :

- Le soumissionnaire : la personne physique (m/f) ou morale qui introduit une offre.
- L'adjudicataire / l'entrepreneur : le soumissionnaire à qui le marché est attribué.
- Le Maître d'ouvrage : toute personne physique ou morale pour le compte de laquelle un ouvrage est réalisé.
- Le Maître d'œuvre : désigne la Coopération Technique Belge.

³ M.B. du 18 novembre 2008.

⁴ <http://www.ilo.org/ilolex/french/convdisp1.htm>

⁵ Une version coordonnée de ce document peut être consultée sur www.belgium.be ; cliquez sur économie > marchés publics.

- Le pouvoir adjudicateur : la CTB, représentée par Monsieur Geert Kindt, Responsable Marchés Publics UCAG MINIDER de la CTB en RDC.
- L'offre : L'engagement du soumissionnaire d'exécuter le marché aux conditions qu'il présente ;
- Le Cahier Général des Charges (CGCh) : annexe à l'AR du 26/09/1996 ;
- Le Cahier Spécial des Charges (CSC) : le présent document ainsi que toutes ses annexes et documents auxquels il fait référence.
- La pratique de corruption : toute proposition de donner ou consentir à offrir à quiconque un paiement illicite, un présent, une gratification ou une commission à titre d'incitation ou de récompense pour qu'il accomplisse ou s'abstienne d'accomplir des actes ayant trait à l'attribution du marché ou à l'exécution du marché conclu avec le pouvoir adjudicateur.
- Le litige : action en justice.
- Le bénéficiaire : l'Office des Routes (OR) de la RD Congo.

1.1.6 Confidentialité

Le soumissionnaire ou l'adjudicataire et la CTB garantissent le caractère confidentiel de toutes les informations obtenues dans le cadre du présent marché et ne transmettront celles-ci à des tiers qu'après accord écrit et préalable de l'autre partie. Ils ne diffuseront ces informations confidentielles que parmi les préposés concernés par la mission. Ils garantissent que ces préposés seront dûment informés de leurs obligations de confidentialité et qu'ils les respecteront.

1.1.7 Obligations déontologiques

Tout manquement à se conformer à une ou plusieurs des clauses déontologiques peut aboutir à l'exclusion du candidat, du soumissionnaire ou de l'adjudicataire d'autres marchés publics pour la CTB.

Pendant la durée du marché, l'adjudicataire et son personnel respectent les droits de l'homme et s'engagent à ne pas heurter les usages politiques, culturels et religieux du pays bénéficiaire. Le soumissionnaire ou l'adjudicataire sont tenus de respecter les normes fondamentales en matière de travail, convenues au plan international par l'Organisation Internationale du Travail (OIT), notamment les conventions sur la liberté syndicale et la négociation collective, sur l'élimination du travail forcé et obligatoire, sur l'élimination des discriminations en matière d'emploi et de profession et sur l'abolition du travail des enfants.

Toute tentative d'un candidat ou d'un soumissionnaire visant à se procurer d'informations confidentielles, à procéder à des ententes illicites avec des concurrents ou à influencer le comité d'évaluation ou le pouvoir adjudicateur au cours de la procédure d'examen, de clarification, d'évaluation et de comparaison des offres et des candidatures entraîne le rejet de sa candidature ou de son offre.

De plus, afin d'éviter toute impression risque de partialité ou de connivence dans le suivi et le contrôle de l'exécution du marché, il est strictement interdit à l'adjudicataire d'offrir, directement ou indirectement, des cadeaux, des repas ou un quelconque autre avantage matériel ou immatériel, quelle que soit sa valeur, aux préposés du pouvoir adjudicateur concernés, directement ou indirectement, par le suivi et/ou le contrôle de l'exécution du marché, quel que soit leur rang hiérarchique.

Toute offre sera rejetée ou tout contrat (marché public) annulé dès lors qu'il sera avéré que l'attribution du contrat ou son exécution aura donné lieu au versement de 'frais commerciaux extraordinaires'. Les frais commerciaux extraordinaires concernent toute commission non mentionnée au marché principal ou qui ne résulte pas d'un contrat en bonne et due forme faisant référence à ce marché, toute commission qui ne rétribue aucun service légitime effectif, toute commission versée dans un paradis fiscal, toute commission versée à un bénéficiaire non clairement identifié ou à une société qui a toutes les apparences d'une société de façade.

L'adjudicataire du marché s'engage à fournir au pouvoir adjudicateur, à sa demande, toutes les pièces justificatives relatives aux conditions d'exécution du contrat. Le pouvoir adjudicateur pourra procéder à tout contrôle, sur pièces et sur place, qu'elle estimerait nécessaire pour réunir des éléments de preuve sur une présomption de frais commerciaux inhabituels. L'adjudicataire ayant payé des dépenses commerciales inhabituelles est susceptible, selon la gravité des faits observés, de voir son contrat résilié ou d'être exclu de manière permanente.

1.1.8 Droit applicable et tribunaux compétents

Le marché doit être exécuté et interprété conformément au droit belge.

Les parties s'engagent à remplir de bonne foi leurs engagements en vue d'assurer la bonne fin du marché.

En cas de litige ou de divergence d'opinion entre le pouvoir adjudicateur et l'adjudicataire, les parties se concerteront pour trouver une solution.

A défaut d'accord, les tribunaux de Bruxelles sont seuls compétents pour régler les litiges.

Voir également Contentieux (art. 18).

1.1.9 Domicile

Les soumissionnaires dont le siège social se situe hors de l'Union européenne devront élire domicile en Belgique ou dans un autre pays de l'Union européenne. Cette adresse sera clairement mentionnée dans l'offre (voir également Partie 3 : Formulaire).

1.1.10 Communication

Tout courrier à caractère juridique sera transmis par la CTB à l'adresse du domicile mentionnée dans l'offre.

1.2 Objet et portée du marché

1.2.1 Nature du marché

Marché public de travaux.

1.2.2 Objet du marché

Le présent marché consiste en la « **conception, construction, et mise sur site de bacs de passage en RD Congo** », conformément aux spécifications techniques reprises dans la partie 2 du présent CSC.

Endéans un délai de trois ans à compter de la conclusion du présent marché et conformément à l'article 17 § 2, 2° b) de la loi du 24 décembre 1993, le marché pourra être élargi à des travaux nouveaux consistant dans la répétition d'ouvrages similaires.

L'attention du soumissionnaire est attirée sur le fait que le lot 1 du présent marché est constitué d'une tranche ferme et d'une tranche conditionnelle (voir point 1.2.3 « Lots » ci-dessous). Le lot 2 est quant à lui ferme.

1.2.3 Lots

Le marché est divisé en deux lots formant chacun un tout indivisible. Le soumissionnaire peut introduire une offre pour un, ou tous les deux lots. Une offre pour une partie d'un lot est irrecevable.

Les lots sont les suivants :

- **Lot 1 : deux bacs de capacité de charge de 35 tonnes (plus un bac en option).** Ces bacs, bien que destinés à des sites d'exploitation différents, seront d'un modèle identique. Ils seront de type catamaran à flotteurs symétriques. Les volets d'embarquement seront disposés de part et d'autre du bac. Ils seront équipés de deux moteurs diesel et de propulsions à hélices sur lignes d'arbre.

Ce Lot 1 est composé d'une tranche ferme et d'une tranche conditionnelle :

- Tranche 1 (tranche ferme) : deux bacs
- Tranche 2 (tranche conditionnelle) : un bac

La commande de la deuxième tranche devra impérativement faire l'objet d'une décision unilatérale du pouvoir adjudicateur qui sera communiquée au prestataire de services par courrier recommandé.

Le prestataire de services ne pourra exiger un quelconque dédommagement dans le cas où une tranche conditionnelle ne lui serait pas commandée.

- **Lot 2 : deux bacs de capacité de charge de 25 tonnes.** Ces deux bacs, bien que destinés à deux sites d'exploitation différents, seront d'un modèle identique. Ils seront de type trimaran comportant deux flotteurs symétriques de part et d'autre, et un flotteur central abritant la salle des machines. Les volets d'embarquement seront disposés de part et d'autre du bac. Ils seront équipés d'un moteur diesel et d'une propulsion à hélice sur ligne d'arbre.

La description de chaque lot est reprise dans la partie 2 du présent CSC.

Conformément à l'article 101 al. 2 de l'AR du 08 Jan 1996, le soumissionnaire peut compléter ses offres sur les différents lots en mentionnant la proposition d'amélioration qu'il consent sur chaque lot en cas de réunion des deux lots pour lesquels il remet offre.

1.2.4 Variantes

Chaque soumissionnaire ne peut introduire qu'une seule offre pour chacun des lots. Les variantes ne sont pas admises.

1.3 Procédure

1.3.1 Mode de passation

Le présent marché est attribué, en application de l'art. 13 et seq. de la loi du 24.12.1993, via un appel d'offres général.

L'attention des soumissionnaires est attirée sur le fait que l'application de cette procédure implique qu'il n'existe aucune latitude pour d'éventuelles négociations. Tant les volets administratif et financier que les volets économique et technique seront évalués sur leur contenu et leur composition valables à la date d'ouverture des offres. En ce qui concerne l'offre, le pouvoir adjudicateur ne prendra contact que pour faire préciser ou compléter la teneur de l'offre.

1.3.2 Détermination des prix

Marché à prix global : les prix comprennent tous les frais directs et indirects pour la réalisation des bacs de passage, depuis leur conception jusqu'à la mise sur leur site d'exploitation. Voir également partie 2.

1.3.3 Publicité

1.3.3.1 Publicité officielle

Ce marché est publié dans le Bulletin des Adjudications belge (BDA), dans le Journal Officiel de l'Union Européenne (JOUE) et soumis à la publication OCDE.

1.3.3.2 Publication officielle

Ce CSC est publié sur le site Web de la CTB (www.btcctb.org).

1.3.4 Informations

L'attribution de ce marché est coordonnée par M. Geert Kindt, Responsable Marchés Publics UCAG MINIDER en RDC. Aussi longtemps que court la procédure, tous les contacts entre le pouvoir adjudicateur et les soumissionnaires (éventuels) concernant le présent marché se font exclusivement via ce service et il est interdit aux soumissionnaires (éventuels) d'entrer en contact avec le pouvoir adjudicateur d'une autre manière au sujet du présent marché, sauf disposition contraire dans le présent CSC.

Jusqu'à 15 jours avant la date de remise des offres, les candidats-soumissionnaires peuvent poser des questions concernant le C.S.C. et le marché. Les questions seront posées par écrit à M. Geert Kindt (geert.kindt@btcctb.org) et il y sera répondu au fur et à mesure de leur réception.

Si des questions/réponses sont d'intérêt général pour l'ensemble des candidats-soumissionnaires, le pouvoir adjudicateur communiquera ces informations à l'ensemble des candidats-soumissionnaires qui se seront fait connaître et/ou par publication sur le site web de la CTB / rubrique marchés publics.

Jusqu'à la notification de la décision d'attribution, il ne sera donné aucune information sur l'évolution de la procédure.

Le soumissionnaire est censé introduire son offre en ayant pris connaissance et en tenant compte des rectifications éventuelles concernant l'avis de marché ou le cahier spécial des charges qui sont publiés dans le Journal Officiel U.E. et/ou le Bulletin des Adjudications ou qui lui sont envoyées sous enveloppe individuelle recommandée ou par fax/mail. A cet effet, s'il a téléchargé le cahier spécial des charges sous forme électronique, il est vivement conseillé de transmettre ses coordonnées au Responsable Marchés Publics mentionné ci-dessus et de se renseigner sur les éventuelles modifications ou informations complémentaires.

1.3.5 L'offre

1.3.5.1 Forme et contenu

L'offre est rédigée sur les formulaires d'offre joints au cahier spécial des charges et doit comprendre toutes les données et documents qui y sont demandés. Le soumissionnaire est prié de lire attentivement les instructions pour l'établissement de l'offre (voir Partie 3) et de les suivre de façon rigoureuse, afin d'éviter que son offre ne soit écartée à cause d'une irrégularité formelle.

Le soumissionnaire qui désire soumissionner pour plusieurs lots doit introduire une offre pour chacun de ces lots. Il peut cependant consigner ces offres dans un seul document et faire référence pour chaque lot à une documentation qu'il a jointe une fois pour l'ensemble des lots.

1.3.5.2 Portée de l'offre

Le soumissionnaire doit souscrire sans réserve à l'ensemble du CSC. S'il découvre dans le cahier spécial des charges ou dans les documents complémentaires du marché, des erreurs ou des omissions telles qu'elles rendent impossible l'établissement de son prix ou inopérante la comparaison des offres, il les signale immédiatement par écrit au pouvoir adjudicateur. Conformément à l'art. 98 de l'A.R. du 8 janvier 1996, ce dernier doit être prévenu **dix jours au moins avant la date d'ouverture des offres**, sauf si la réduction par le pouvoir adjudicateur du délai de dépôt des offres ne permet pas au soumissionnaire de respecter cette condition.

Par le seul fait de déposer une offre, le soumissionnaire déclare renoncer à ses propres conditions générales (de vente). Toute mention contraire sera considérée comme une réserve amenant l'irrégularité de l'offre.

1.3.5.3 Langue de l'offre

Les offres sont rédigées en français ou en néerlandais (des annexes techniques peuvent être fournies en anglais s'il n'en existe pas de traductions), conformément aux instructions pour l'établissement de l'offre (voir Partie 3).

1.3.5.4 Enoncé des prix

Tous les prix dans l'offre sont indiqués en euros et seront précisés jusqu'à deux chiffres après la virgule. Les prix énoncés sont des prix hors TVA (voir également Partie 3).

1.3.5.5 Délai d'engagement

Les offres introduites pour ce marché sont soumises à un délai d'engagement minimal de 120 jours de calendrier, prenant cours le lendemain de l'ouverture des offres, durant lequel les soumissionnaires restent engagés par leur offre, éventuellement corrigée par le pouvoir adjudicateur.

1.3.5.6 Composition de l'offre

L'offre sera obligatoirement constituée des volets physiquement distincts identifiés ci-dessous :

- Identification du soumissionnaire ;
- Le statut juridique de l'entreprise et la procuration du mandataire qui engage la société par son offre.
- Dossier de sélection (voir point 1.3.7 « Sélection qualitative ») ;
- Offre financière ;
- Offre technique.

Le soumissionnaire annexe à son offre les données et documents énumérés dans la Partie 3.

1.3.5.7 Exemplaires

Un exemplaire original de l'offre complète sera introduit sur papier. En plus, le soumissionnaire joindra à l'offre les copies demandées dans les *directives pour l'établissement de l'offre* (voir Partie 3). Le cas échéant, ces copies peuvent être introduites sous forme de un ou plusieurs fichiers PDF sur CD-rom.

1.3.5.8 Introduction des offres

L'offre doit parvenir au président de la séance d'ouverture des offres avant qu'il ne déclare la séance ouverte. Elle est introduite sous pli définitivement scellé, portant la mention : « Offre CSC RDC0914111/32 Construction de bacs de passage de 25 et 35 tonnes en RD Congo – OUVERTURE DES OFFRES LE **15/04/2013**, à l'attention de M. Geert Kindt ».

Elle peut être introduite :

- a) Par la poste (envoi recommandé)

Dans ce cas, le pli scellé est glissé dans une seconde enveloppe fermée adressée à :

Coopération Technique Belge

UCAG MINIDER

A l'attention de Monsieur Geert Kindt, Responsable Marchés Publics CTB, UCAG MINIDER

Secrétariat Général du Ministère du Développement Rural

Avenue Lukusa, Croisement Lukusa et TSF, 12-11

Kinshasa, quartier Gombe, RD Congo

- b) Par remise contre accusé de réception.

Le service est accessible, tous les jours ouvrables de 8h30 à 11h30 et de 14h00 à 16h00.

- c) Par remise à la séance d'ouverture même.

Le jour de l'ouverture même, l'offre peut être remise en séance au président de la séance ou à son remplaçant mandaté, et ceci à partir **d'une heure avant le début de la séance d'ouverture** (voir adresse mentionné au point Ouverture des offres).

1.3.6 Ouverture des offres

Le **15/04/2013** à 10h00, en la salle de réunion de l'UCAG MINIDER, Avenue Lukusa, Croisement Lukusa et TSF, 12-11, Kinshasa, quartier Gombe, RD Congo, il sera procédé, en séance publique, à l'ouverture des offres déposées en vue du présent marché.

Personnes admises : Séance publique.

Proclamation des prix : Pas de lecture des prix.

Président : monsieur Geert Kindt ou son remplaçant mandaté.

1.3.7 Sélection qualitative

Avant que le pouvoir adjudicateur puisse procéder à l'examen de la régularité des offres et à l'évaluation sur base du ou des critère(s) d'attribution, les soumissionnaires qui ne respectent pas certaines conditions qualitatives minimales seront exclus de la procédure et il ne sera pas procédé à l'examen de leur offre.

En vue de la sélection qualitative des soumissionnaires, conformément à l'art. 16 e.s. de l'A.R. du 8 janvier 1996, il y a donc lieu pour le soumissionnaire de joindre à son offre un dossier de sélection avec les renseignements demandés dans la Partie 3 concernant :

- sa situation personnelle ('clauses d'exclusion'),
- sa capacité financière,
- son aptitude technique pour ce marché.

Le soumissionnaire est tenu de démontrer à l'aide des documents demandés dans le dossier de sélection qu'il est suffisamment capable, tant du point de vue économique et financier que du point de vue technique, de mener à bien le présent marché public.

Toutes les personnes agissant en qualité d'entrepreneurs à quelque stade que ce soit de l'exécution du marché doivent obligatoirement être inscrites sur la liste des entrepreneurs agréés en Belgique ou sur une liste officielle dans un autre pays ou communiquer les pièces justificatives nécessaires permettant de constater qu'ils répondent aux conditions de cette agrégation, conformément à l'article 3 § 1er, 2° de la loi du 20 mars 1991), dans la classe et dans la catégorie (construction navale) correspondant à la nature et à l'importance des travaux qui leur sont confiés.

1.3.8 Evaluation des offres

1.3.8.1 Régularité des offres

Avant de procéder à l'évaluation et à la comparaison des offres, le pouvoir adjudicateur examine si l'offre ne présente pas de vices formels ou matériels qui pourraient perturber ou empêcher cette évaluation.

Dans un appel d'offres, les offres doivent être établies de manière telle que le pouvoir adjudicateur puisse faire son choix sans entrer en négociation avec le soumissionnaire. Pour cette raison, et afin de pouvoir juger les offres sur pied d'égalité, il est fondamental que les offres soient entièrement conformes aux dispositions du cahier spécial des charges, tant au plan formel qu'au plan matériel.

Les offres contenant une réserve au cahier spécial des charges, qui contiennent des erreurs formelles (p.ex. qui ne sont pas signées) ou qui sont incomplètes, imprécises ou équivoques, ou qui contiennent des éléments qui ne correspondent pas à la réalité, peuvent être rejetées de la procédure.

Lorsque l'irrégularité est substantielle c.-à-d. lorsque la non-conformité porte sur une disposition essentielle et/ou met en danger de manière définitive la comparaison objective des offres, l'offre est écartée automatiquement. Dans les autres cas, le pouvoir adjudicateur décide librement et à la lumière des circonstances, en tenant compte toutefois l'égalité de traitement des soumissionnaires, quelles offres non-conformes sont écartées.

1.3.8.2 Examen des prix

Préalablement à l'attribution, les soumissionnaires doivent donner toutes les indications destinées à permettre à la CTB de vérifier les prix proposés (art. 88 §2 de l'A.R. du 8 janvier 1996), quel que soit le montant ou le mode de passation du marché.

1.3.8.3 Prix anormaux

En vertu de l'article 110 de l'AR du 8 janvier 1996, le pouvoir adjudicateur pourra procéder à un contrôle de prix.

Sans préjudice de la nullité de toute offre dont les dispositions dérogeraient aux prescriptions essentielles du cahier spécial des charges, telles celles énumérées à l'article 89, le pouvoir adjudicateur peut considérer comme irrégulières et partant comme nulles, les offres qui ne sont pas conformes aux dispositions du présent titre, qui expriment des réserves ou dont les éléments ne concordent pas avec la réalité.

Conformément à l'article 110 de l'AR du 8 janvier 1996, avant d'écarter éventuellement une offre en raison du caractère apparemment anormalement élevé ou anormalement bas des prix unitaires ou globaux qu'elle contient, le pouvoir adjudicateur invite le soumissionnaire en cause à fournir, par écrit, les justifications nécessaires dans un délai de douze jours de calendrier, à moins que l'invitation prévoit un délai plus long.

1.3.8.4 Critères d'attribution

Le Pouvoir adjudicateur choisira, pour chacun des lots, l'offre conforme et régulière qu'il juge la plus avantageuse en tenant compte des critères suivants :

- le prix :65%
- la qualité/valeur technique du bac proposé :35%

Pour chaque lot, les règles suivantes seront appliquées pour distribuer les points :

a) En ce qui concerne le critère « prix » :

Le montant pris en considération pour le comparatif des offres est le total du lot considéré, hors option d'achat.

La formule suivante sera appliquée :

$$\text{Points offre X} = \frac{\text{montant offre la plus basse}}{\text{montant offre X}} * \text{nombre maximum de points}$$

b) En ce qui concerne le critère « qualité/valeur technique du bac proposé » :

Le critère « qualité/valeur technique » sera évalué par un jury, sur base de l'avant-projet succinct (et de ses annexes) remis par le soumissionnaire dans son offre technique (voir Partie 3).

Il sera procédé en deux temps :

1) Examen de la conformité technique :

Les offres doivent être obligatoirement conformes aux spécifications techniques (voir Partie 2). Il sera donc d'abord procédé à un examen de conformité de l'offre par rapport aux prescriptions techniques : Les offres qui ne sont pas conformes aux spécifications et exigences minimales seront exclues de la procédure.

En cas de manque de précision pour vérifier la conformité technique, le pouvoir adjudicateur appréciera comparativement l'opportunité/la nécessité de demander des

informations complémentaires, en respectant le principe d'égalité de traitement des soumissionnaires.

2) Cotation de la valeur technique :

Pour les offres qui sont conformes aux spécifications techniques, une cotation de la valeur technique sera effectuée par un jury selon une grille de cotation détaillée, sur base de l'avant-projet succinct remis par le soumissionnaire.

La composition minimale de l'avant-projet succinct est reprise dans le paragraphe 3.8.1

Les 35 points seront calculés au prorata de la grille de cotation détaillée sur 100 points.

Les principaux points de cotation (rang I de la grille) et éléments d'appréciation (rang II de la grille) sont les suivants :

RANGS	I	II
	DOCUMENTATION	PLANS
	30	NOTES DE CALCUL
		BROCHURES
	DESIGN	RAPPORT Poids/puissance
	60	DISTANCE D'APPROCHE
		ACCUITE AVANT
		ACCUITE ARRIERE
		VITESSE de déplacement du bateau
		RELEVAGE DES VOLETS
		CONFORT DES PASSAGERS
		PROPULSION
		MOUILLAGE
		SALLE DES MACHINES
		LIGNE D'ECHAPPEMENTS
		TIMONERIE
		SECURITE
	MATERIAUX	ACIERS
	10	PEINTURES
Total:	100	

1.3.8.5 Attribution du marché

Les lots du marché seront attribués aux soumissionnaires qui ont remis l'offre régulière la plus intéressante pour le lot (somme des critères prix et valeur technique).

Il faut néanmoins remarquer que conformément à l'art. 18 de la loi du 24 décembre 1993, il n'existe aucune obligation pour le pouvoir adjudicateur d'attribuer le marché.

Le pouvoir adjudicateur peut soit renoncer à passer le marché, soit refaire la procédure, au besoin suivant un autre mode. En outre, le pouvoir adjudicateur se réserve aussi le droit de n'attribuer que certain(s) lot(s).

1.3.9 Conclusion du contrat

Conformément à l'art. 117 de l'A.R. du 8 janvier 1996, le marché se constate par la notification au soumissionnaire choisi de l'approbation de son offre.

Le contrat intégral consiste dès lors en un marché attribué par la CTB au soumissionnaire choisi conformément au :

- présent cahier spécial des charges et ses annexes ;
- l'offre et toutes ses annexes ;
- la lettre recommandée portant notification de la décision d'attribution ;
- le cas échéant, les documents éventuels ultérieurs, acceptés et signés par les deux parties.

1.4 Conditions contractuelles et administratives particulières

Le présent chapitre de ce CSC contient les clauses administratives et contractuelles particulières applicables au présent marché public par dérogation au CGCh ou qui répètent, complètent ou précisent celui-ci. Les articles indiqués ci-dessus renvoient aux articles de ce CGCh. En l'absence d'indication, les dispositions pertinentes du CGCh sont intégralement d'application.

1.4.1 Fonctionnaire dirigeant (art. 1)

La direction et le contrôle de l'exécution du marché sont confiés à M. Etienne Rodenbach, Chef de projet PREPICO 3 – Volet Bacs.

Une fois le marché conclu, le fonctionnaire dirigeant est l'interlocuteur principal de l'entrepreneur. Toute la correspondance et toutes les questions concernant l'exécution du marché lui seront adressées, sauf mention contraire expresse dans ce cahier spécial des charges (voir notamment « Paiements » ci-après).

Le fonctionnaire dirigeant a pleine compétence pour ce qui concerne le suivi de l'exécution du marché, y compris la délivrance d'ordres de service, l'établissement de procès-verbaux et d'états des lieux, l'approbation des travaux, des états d'avancements et des décomptes. Il peut ordonner toutes les modifications au marché qui se rapportent à son objet et qui restent dans ses limites. Il peut déléguer une partie de ses tâches à un expert/surveillant travaillant sous son contrôle.

Ne font toutefois pas partie de sa compétence : l'octroi ou le refus des réceptions provisoire et/ou définitive et la libération du cautionnement, la signature d'avenants, ainsi que toute autre décision ou accord impliquant une dérogation aux clauses et conditions essentielles du marché. Pour de telles décisions, le pouvoir adjudicateur est représenté comme stipulé à la rubrique 1.1.2 Le pouvoir adjudicateur.

1.4.2 Organisation et étendue du contrôle (art. 2)

Qualité des travaux et des fournitures

L'Entrepreneur est responsable de la qualité des ouvrages qui lui sont confiés, ainsi que du respect des performances et délais exigés dans le présent document.

L'Entrepreneur est tenu d'apporter au Pouvoir Adjudicateur l'assistance de ses compétences professionnelles pour la réalisation d'ouvrages parfaitement adaptés à leur fonction et aux caractéristiques particulières de l'opération.

Il signalera en conséquence par écrit dans les meilleurs délais (et au plus tard pendant les délais d'exécution des études) toutes anomalies, erreurs ou omissions qu'il aurait constatées dans les documents qui lui seront remis par le Pouvoir Adjudicateur.

Il doit, en conséquence, effectuer pour son propre compte et sous sa responsabilité, tous les calculs et essais, la sélection des matériaux et du matériel ainsi que des équipements nécessaires.

Règlement de sécurité - coordination sécurité

Conformément à l'art. 2 CGCh., le pouvoir adjudicateur peut faire surveiller partout la préparation et/ou la réalisation des travaux par tout moyen approprié.

Les plans, spécifications, dossiers, etc. qui sont établis dans le cadre de ce marché par le personnel de l'adjudicataire doivent avoir été approuvés par le fonctionnaire dirigeant avant exécution. La CTB dispose d'un délai de 15 jours calendrier afin d'approuver ces documents ou de formuler des remarques. En cas de remarques, les documents concernés doivent avoir été suffisamment corrigés avant exécution, sans que ces corrections ne causent une révision du délai d'exécution prévu, à moins que la remarque ne soit la conséquence d'une nouvelle exigence de la part de la CTB.

Tout dépassement du terme planifié pour l'acceptation d'un document mène, à la demande de l'adjudicataire concerné, à un prolongement du délai d'exécution. Le fait qu'un retard puisse être imputé à la CTB ne dégage pas l'adjudicataire de son obligation de veiller à en réduire les conséquences.

Les soumissionnaires ne peuvent pas faire appel au fait que cette surveillance a été exécutée dans le but de se soustraire à leur responsabilité lorsque les travaux sont refusés pour cause de manquements de quelque nature que ce soit et que dès lors des délais d'exécution prolongés en découlent.

1.4.3 Énumération et portée des plans, documents et objets du marché (art. 3)

Les spécifications techniques applicables au présent marché sont complétées le cas échéant par des calibres, échantillons, modèles, types et autres éléments similaires à approuver par le fonctionnaire dirigeant (ou son délégué) en cours d'exécution du marché, de manière à atteindre les performances et niveaux de qualité définis dans les spécifications techniques (voir Partie 2).

Les travaux doivent être conformes sous tous les rapports aux plans, documents et objets applicables au marché. Même en l'absence de spécifications techniques contractuelles, les travaux doivent répondre en tous points aux règles de l'art.

L'adjudicataire est tenu d'envoyer au fonctionnaire dirigeant les certificats de qualité des aciers avant leur expédition vers le chantier naval.

1.4.4 Conditions d'utilisation des plans, documents et objets du marché (art. 4)

Plans de détail et d'exécution établis par l'Adjudicataire :

Dans un délai de 60 jours après l'attribution, l'Entrepreneur établit à ses frais tous les plans de l'avant-projet détaillé (APD), conforme à l'avant-projet succinct joint à son offre technique.

Cet APD devra être approuvé par le fonctionnaire dirigeant (ou son délégué). Après cette approbation, l'Entrepreneur établira les plans d'exécution nécessaires et exigés par le fonctionnaire dirigeant pour suivre et mener à bonne fin l'exécution du marché.

A cet effet, l'Entrepreneur se chargera notamment de toute investigation que le fonctionnaire dirigeant jugerait nécessaire concernant les ouvrages existants, à modifier ou à adapter.

Les travaux sont exécutés de manière strictement conforme aux spécifications techniques du CSC.

Tous les équipements sont représentés aux plans d'exécution de l'Entrepreneur sur base des derniers plans, en détail, avec tous leurs raccords, accessoires, supports, fixations, socles et avec indication de leur nature, marques, types et numéros de catalogue et d'identification.

Les plans d'exécution de l'Entrepreneur, dessinés sur format standard (A4 à A0 maximum) comprennent :

- les plans d'ensemble à l'échelle 2 %;
- les plans de détail à l'échelle 5 %;
- les schémas.

Les plans d'exécution sont diffusés au fur et à mesure de leur élaboration et sont tenus à jour en cours d'exécution dans les moindres détails. L'approbation des plans de détails et d'exécution ne dégage en rien la responsabilité de l'adjudicataire en ce qui concerne la réalisation des travaux.

Fiches techniques.

L'entrepreneur tient à jour des fiches techniques qui présentent globalement le matériel et donnent les spécifications et les sélections retenues dans le cadre du projet.

A ces fiches techniques sont annexés des catalogues ou extraits de catalogues originaux ou les certificats de conformité aux normes ou règlements.

Afin de se faire une idée plus précise du matériel proposé par l'Entrepreneur, le fonctionnaire dirigeant (ou son délégué) se réserve le droit de visite des lieux de fabrication ou de vente afin de voir ce matériel et d'en vérifier les performances annoncées par des essais complémentaires. Ces essais complémentaires ne peuvent entraîner de supplément de prix du présent marché public.

Echantillons

A la demande du fonctionnaire dirigeant, l'Entrepreneur fournira également, en cours d'exécution, les documents ci-après :

- Des échantillons de matériaux proposés correspondant aux fiches techniques ;
- Les rapports d'essais, notices techniques, agréments techniques, etc.
- Des produits ou matériel utilisés dans le cadre du présent marché.

Plans « As built »

En cours d'exécution, les plans sont corrigés et mis à jour par l'Entrepreneur dans les moindres détails de manière à reproduire avec exactitude les ouvrages et installations ainsi que leurs particularités tels qu'ils ont été réellement exécutés.

Au moment de la réception provisoire partielle au chantier naval, l'adjudicataire fournira tous les plans « as built » (structure, propulsion, finitions, électricité, hydraulique) en trois exemplaires (2 exemplaires pour l'OR (Office des Routes), 1 exemplaire pour la CTB).

Ces plans comprendront notamment :

- Plans de structure ;
- Plan d'aménagement de la salle des machines ;
- Plan d'assemblage du gouvernail et détail ;
- Plan des pupitres de commande des machines de la timonerie ;
- Plan du tuyautage de l'eau de distribution et vidange des sanitaires ;
- Plans du circuit électrique du bateau et schéma unifilaire de l'installation: une copie complémentaire sera à disposition de l'équipage et logée dans une pochette étanche fixée sur l'intérieur de la porte de l'armoire de la timonerie.

Il fournira également les documentations suivantes :

- Capacité des réservoirs principaux et journaliers ;
- Feux de navigation ;
- Documentation technique sur les équipements d'aide à la navigation.

1.4.5 Cautionnement (art. 5)

Montant du cautionnement

Conformément à l'art. 5 CGCh., il est demandé un cautionnement de 5% du montant initial du marché, arrondi à la dizaine supérieure.

Dans les 30 jours qui suivent le jour de la notification d'attribution du marché, l'Adjudicataire justifie la constitution du cautionnement conformément à l'une des méthodes fixées dans l'article 5 du CGCh..

Les frais éventuels de constitution du cautionnement sont à charge de l'Adjudicataire.

Constitution du cautionnement

Si le cautionnement est constitué en numéraire, le virement doit être effectué au compte mentionné ci-dessous (voir procédure sur www.caissedesdepots.be) :

CCP N°679-2004099-79 du
SPF FINANCES - TRÉSORERIE
Caisse des Dépôts et Consignations
Cautionnement en numéraire
Avenue des Arts 30
1040 Bruxelles
Tél. : 02/233.78.45
Fax : 02/233.70.87

L'adjudicataire justifie la constitution du cautionnement par l'envoi du récépissé émanant de la Caisse des Dépôts et Consignations au Fonctionnaire dirigeant.

Si le cautionnement est constitué sous forme d'une garantie bancaire, il doit être effectué via un établissement reconnu par l'Autorité des services et marchés financiers (FSMA).

Établissements reconnus par l'Autorité des services et marchés financiers (FSMA) :

- Établissements de crédit : <http://www.fsma.be>
- Entreprises d'assurances : <http://www.fsma.be>
- Sociétés agréées : http://www.caissedesdepots.be/borgtocht/borgtochtsol_a.htm .

Ce cautionnement sera obligatoirement inconditionnel.

1.4.6 Défaut de cautionnement (art. 6)

Conformément à l'art. 6 du CGCh :

- § 1. Lorsque l'adjudicataire ne produit pas dans le délai prévu à l'article 5, § 3, alinéa 1er, la preuve de la constitution du cautionnement, ce retard donne lieu de plein droit et sans mise en demeure à l'application d'une pénalité de 0,02 % du montant initial du marché par jour de retard. La pénalité totale ne peut dépasser 2 % du montant initial du marché.
- § 2. Lorsqu'après mise en demeure par lettre recommandée à la poste, l'adjudicataire reste en défaut de produire la preuve de la constitution du cautionnement dans un dernier délai de quinze jours prenant cours à la date d'envoi de la lettre recommandée, le pouvoir adjudicateur peut :
 - 1° soit constituer le cautionnement d'office par prélèvement sur les sommes dues pour le marché considéré; dans ce cas, la pénalité est forfaitairement fixée à 2 % du montant initial du marché;
 - 2° soit appliquer les mesures d'office. En toute hypothèse, la résiliation du marché pour ce motif exclut l'application de pénalités ou d'amendes pour retard.
- § 3. Les manquements aux clauses du marché relatives au cautionnement ne donnent pas lieu à l'établissement du procès-verbal prévu à l'article 20, § 2.

1.4.7 Libération du cautionnement (art. 9)

La libération du cautionnement interviendra sur demande écrite de l'adjudicataire selon les modalités suivantes :

- 50 % après la réception provisoire (acceptée) des travaux endéans les 15 (quinze) jours à compter de la demande écrite de l'adjudicataire ;

- 50 % après la réception définitive (acceptée) desdits travaux, endéans les 15 (quinze) jours de la réception d'une demande analogue.

Les frais éventuels de libération du cautionnement sont à charge de l'Adjudicataire.

1.4.8 Tierces personnes (art. 10)

Sous-traitants

§1. Le Pouvoir Adjudicateur ne se reconnaît aucun lien contractuel ou juridique avec les sous-traitants, l'acceptation de ceux-ci ne dégageant en rien l'Adjudicataire de ses responsabilités quant à la bonne exécution des travaux et le respect des délais contractuels.

L'adjudicataire reste donc, dans tous les cas, seul responsable vis-à-vis de la CTB, de la bonne exécution des travaux.

Le soumissionnaire indiquera dans son offre le nom, l'adresse, l'objet et le pourcentage de la sous-traitance dans le formulaire prévu à cet effet (voir partie 3). Dans le cadre du présent marché, la sous-traitance doit être **inférieure à 50% du montant du lot soumissionné**.

L'adjudicataire ne peut sous-traiter le marché ou une partie du marché à d'autres sous-traitants que ceux proposés lors de sa soumission qu'après approbation préalable du pouvoir adjudicateur de ces sous-traitants.

1.4.9 Réceptions techniques (art. 12)

Afin de se faire une idée plus précise du matériel, des équipements ou composants proposés par l'Entrepreneur, le fonctionnaire dirigeant (ou son délégué) se réserve le droit de visite des lieux de fabrication ou de vente afin de voir ce matériel et d'en vérifier les performances annoncées par des essais complémentaires. Ces essais complémentaires ne peuvent entraîner de supplément de prix de la présente Entreprise.

En cours de construction du bac, le fonctionnaire dirigeant pourra affecter un surveillant permanent sur le site d'assemblage, afin de superviser les travaux et veiller à la stricte application des spécifications techniques.

Le chantier sera inspecté par le fonctionnaire dirigeant ou son délégué, suivant une fréquence d'une visite par mois au minimum.

Le constructeur prévoira un local à cet effet. Dans ce local, un jeu complet des plans et documents officiels et contractuels sera disponible et consultable à tout moment.

Cette visite donnera lieu à un procès-verbal de réunion établi par le constructeur.

1.4.10 Révision des prix (art. 13)

Les prix sont fermes et non révisables.

1.4.11 Droits intellectuels (art. 14)

§1. Le prix d'acquisition des éventuels droits de brevet et les redevances dues pour les éventuelles licences d'exploitation ainsi que pour le maintien du brevet sont supportés par l'adjudicataire, que leur existence soit signalée ou non dans le présent cahier spécial des charges.

La dérogation a pour objectif de permettre une comparaison plus claire et plus simple des différents prix.

§2. L'adjudicataire s'engage à ne pas faire de publicité concernant ce marché sans l'accord préalable et écrit du pouvoir adjudicateur. Il peut cependant mentionner ce marché comme référence dans le cadre d'un marché public, à condition qu'il en indique l'état avec véracité (p.ex. 'en exécution'), et pour autant que le pouvoir adjudicateur n'ait pas retiré cette autorisation pour cause de mauvaise exécution du marché.

1.4.12 Paiements (art. 15)

Le paiement se fait conformément à l'art. 15 § 1. e.s. du CGCh, dans un délai maximum de cinquante jours de calendrier à compter de la date à laquelle les formalités de réception sont terminées, pour autant que le pouvoir adjudicateur soit, en même temps, en possession de la facture régulièrement établie ainsi que des autres documents éventuellement exigés.

La facture contient le détail complet des travaux qui justifient le paiement. La facture est introduite en un exemplaire original signé et daté, et porte la mention « certifié sincère et véritable et arrêté à la somme totale de € (montant en toutes lettres) », ainsi que la référence du marché « RDC0914111/32 ». La facture qui ne porte pas cette référence ne pourra pas être payée.

L'adresse de facturation est :

***Programme de Réhabilitation et d'Entretien des Infrastructures Routières au Congo
(PREPICO 3 en sigle) - Volet BACS***

CTB - Agence Belge de Développement

A l'attention de Etienne Rodenbach, Chef de projet

Immeuble CAP IMMO

Croisement Avenues Col. Ebeya et de l'Hôpital H1/1

Kinshasa/Gombe – RD Congo

Tel : +243 (0) 995904228

Aucune avance ne peut être demandée par l'Entrepreneur, le paiement ne sera effectué que pour des prestations accomplies et acceptées.

Toutefois, vu le délai d'exécution particulièrement long, l'Entrepreneur pourra introduire les demandes d'acomptes suivantes :

- **Un premier acompte de 20%**, à l'approbation de l'avant-projet détaillé -APD- (Cfr. Article 1.4.4 ci-dessus) et à la remise de l'assurance « chantier naval » (complète jusqu'à la mise sur site, ou au minimum le volet couvrant le risque du chantier naval) (Cfr. article « Eléments inclus dans les prix » ci-dessous). L'approbation de l'APD fera l'objet d'une lettre du fonctionnaire dirigeant.
- **Un deuxième acompte de 20%**, à la mise sur tins du bac sur son site d'assemblage. Au même moment, il devra être constaté que les aciers nécessaires à la construction de la structure du bac sont présents sur le site de construction. Le constat de la mise sur tins et de la présence du stock des aciers fera l'objet d'un PV signé par le fonctionnaire dirigeant.
- **Un troisième acompte de 20%**, à la pose du (des) moteur(s) sur le bâti. Le constat de la pose du (des) moteur(s) fera l'objet d'un PV signé par le fonctionnaire dirigeant.
- **Un quatrième acompte de 25%** à la réception provisoire partielle au chantier naval, suite aux essais à sec et à flot (cfr. article concernant les « Réceptions » ci-dessous). Cet acompte ne pourra être libéré que sur base du PV de réception provisoire partielle sans réserves (inclus tests et essais concluants).
- **Le solde de 15%** à la réception provisoire complète du bac sur son site d'exploitation final, et

pour autant que la formation et tout autre élément des spécifications techniques ait été réceptionné.

En cas de livraison échelonnée des 2 bacs du lot considéré, la CTB pourra libérer le montant respectif de chaque acompte propre à chacun des bacs.

Spécifiquement pour le bac de Kibombo du lot n°2 (cfr. partie 2), et contrairement aux dispositions ci-dessus, les acomptes seront les suivants :

- **Un premier acompte de 20%**, à l'approbation de l'avant-projet détaillé -APD- (Cfr. Article 1.4.4 ci-dessus) et à la remise de l'assurance « chantier naval » (complète jusqu'à la mise sur site, ou au minimum le volet couvrant le risque du chantier naval) (Cfr. article « Eléments inclus dans les prix » ci-dessous). L'approbation de l'APD fera l'objet d'une lettre du fonctionnaire dirigeant.
- **Un deuxième acompte de 30%**, à la mise sur tins du bac sur son site d'assemblage. Au même moment, il devra être constaté que les aciers nécessaires à la construction de la structure du bac sont présents sur le site de construction. Le constat de la mise sur tins et de la présence du stock des aciers fera l'objet d'un PV signé par le fonctionnaire dirigeant.
- **Un troisième acompte de 20%**, à la pose du (des) moteur(s) sur le bâti. Le constat de la pose du (des) moteur(s) fera l'objet d'un PV signé par le fonctionnaire dirigeant.
- **Le solde de 30%** à la réception provisoire complète du bac sur son site d'exploitation final. Le solde ne pourra être libéré que sur base du PV de réception provisoire sans réserves (inclus tests et essais - à sec et à flot - concluants), et pour autant que la formation et tout autre élément des spécifications techniques ait été réceptionné (cfr. article concernant les « Réceptions » ci-dessous).

Le soumissionnaire ou la CTB ont la possibilité de demander à l'autre partie d'effectuer les paiements au moyen d'un crédit documentaire. La banque versera le montant à l'adjudicataire moyennant production dans les délais convenus des documents requis par la banque de la CTB.

Les documents qui seront mentionnés dans la lettre de crédit documentaire sont ceux qui ont trait à la mise en œuvre de la prestation (documents dépendant du cahier spécial des charges, et conformes aux termes et conditions convenus) tels que :

- Approbation par la CTB de l'avant-projet détaillé ;
- Assurance « chantier naval » ;
- PV de constat de la mise sur tins du bac et de la présence du stock des aciers nécessaires à la construction du bac ;
- PV de constat de la pose du (des) moteur(s) sur le bâti ;
- PV de réception provisoire partielle au chantier naval (inclus tests et essais concluants) ;
- PV de réception provisoire complète sur le site d'exploitation.

Les frais administratifs relatifs au crédit documentaire sont supportés par la partie qui en aura fait la demande.

1.4.13 Contentieux (art. 18)

En cas de « litige », c'est-à-dire d'action en justice, la correspondance devra (également) être envoyée à l'adresse suivante :

Coopération Technique Belge s.a.
Cellule juridique du service Logistique et Achats (L&A)
À l'attention de Mme Inge Janssens
rue Haute 147
1000 Bruxelles
Belgique

Voir également « Droit applicable et tribunaux compétents ».

1.4.14 Réceptions et délai de garantie (art. 19)

Le pouvoir adjudicateur dispose d'un délai de 1 mois après l'exécution des travaux afin de contrôler si ceux-ci ont été effectués conformément aux clauses et conditions du présent CSC, ainsi qu'aux règles de l'art.

La réception du marché consiste donc en la vérification par le pouvoir adjudicateur de la conformité des prestations exécutées par l'adjudicataire aux règles de l'art ainsi qu'aux clauses et conditions du marché.

Les prestations ne sont réceptionnées qu'après avoir satisfait aux vérifications, aux réceptions techniques et aux épreuves prescrites.

Dans le cadre du présent marché, les réceptions se déroulent comme suit :

a) Réception provisoire partielle :

La réception provisoire partielle est à réaliser à l'initiative de l'entrepreneur. Elle sera constatée par un PV contradictoire. Une copie de ce PV est à joindre à la facture ; les réserves éventuelles du pouvoir adjudicateur qui y figurent, doivent être levées par l'entrepreneur avant tout paiement. Tout frais éventuel lié à la réception provisoire partielle est à charge de l'entrepreneur.

En vue de la réception provisoire partielle du bateau au chantier naval, l'attributaire préparera un programme d'essais qu'il soumettra à l'approbation du fonctionnaire dirigeant.

L'adjudicataire fournira au fonctionnaire dirigeant (ou son délégué) les locaux, les consommables nécessaires, le personnel et les instruments de contrôle pour effectuer les essais.

Ces essais comprendront au moins les éléments suivants :

Essais « à sec » (avant la mise à l'eau):

- Essai d'étanchéité du pont et des compartiments étanches.
- Tests des tuyauteries, citernes et réservoirs.
- Inspection de la coque, de la machinerie, des circuits électriques et hydrauliques, et des autres équipements et installations.

Essais « à flot » (en navigation):

- Essai des mécanismes notamment : volets d'embarquement, guindeaux, mise à l'eau du canot de sauvetage, treuils et barre.
- Essai des systèmes électriques, sonars et radio.
- Essai de propulsion.

- Essai de charge utile.
- Test de la vitesse dans les conditions suivantes :
 - 1) La CTB installera 2 bouées (ou équivalent) distantes de 1000 mètres l'une de l'autre. Elles délimiteront la base de mesure qui correspondra à la ligne droite reliant ces deux bouées. Cette ligne droite devra être établie en un lieu où le courant est parallèle à la base de mesure et la profondeur en tous points est supérieure ou égale à 4 mètres.
 - 2) Le bateau effectuant l'essai de vitesse sera chargé suivant le cas de pleine charge
 - 3) Le bateau sera chronométré à la montée (contre le courant) et à la descente (avec le courant), au passage devant les bouées aval et amont.
 - 4) Les bateaux pourront prendre leur vitesse avant le passage à la bouée de départ, sur une distance au choix du constructeur du bateau.
 - 5) Les chronométrages seront effectués par deux personnes désignées par le maître de l'ouvrage. La moyenne des deux chronométrages (chronométrage moyen) sera le temps pris en compte dans le calcul de la vitesse du bateau.
 - 6) La somme des chronométrages moyens à la montée et à la descente sera divisée par deux pour déterminer le temps de parcours moyen sur la base de mesure.
 - 7) La vitesse est le chiffre obtenu en divisant la distance parcourue par le temps moyen de parcours, elle sera calculée et exprimée en km/h.

b) Réception provisoire complète :

La réception provisoire complète sera établie, à l'initiative de l'entrepreneur. Les réserves éventuelles du pouvoir adjudicateur qui y figurent doivent être levées par l'entrepreneur avant tout paiement. Tout frais éventuel lié à la réception provisoire complète tout comme pour la réception définitive, est à charge de l'entrepreneur.

La réception provisoire complète aura lieu au site d'exploitation final du bac, juste avant la mise à disposition de l'Office des Routes sur son site d'exploitation.

L'entrepreneur est responsable du bateau jusqu'à sa livraison provisoire à l'Office des Routes sur son site d'exploitation.

A cet effet, il prévoira, les frais relatifs à son convoyage par un bateau pousseur jusqu'à son site d'exploitation, y compris notamment le paiement des consommables et des assurances.

Il devra prendre une assurance « chantier naval » le couvrant de tous les risques liés à la construction jusqu'à la réception sur site du bateau (notamment le transport du chantier naval jusqu'au site d'exploitation). Cette assurance sera soit unique, soit en deux volets : un volet couvrant le risque du chantier naval, l'autre volet couvrant le transport du site de construction vers le site d'exploitation final.

Le montant couvert par l'assurance sera 110% de la valeur du bac et sera établie en faveur de la CTB. Le soumissionnaire devra présenter cette assurance au fonctionnaire dirigeant dans les 60 jours suivant l'attribution.

Le paiement des salaires et de tous les frais de l'équipage mis à bord par l'Office des Routes est à la charge de l'Office des Routes, ainsi que les frais liés à l'immatriculation, le jaugeage et les certificats de navigabilité du bateau.

Elle donnera lieu à la libération de la garantie (première partie)

c) Réception définitive :

Elle aura lieu à la fin du délai de garantie, soit 12 mois après la réception provisoire complète, et donnera lieu à la libération de la garantie (partie restante).

Elle portera sur l'inspection complète des bacs, et déterminera les éventuelles malfaçons ou défauts qui seraient dus à une mauvaise construction initiale (hors usure et dégâts éventuels dus à une mauvaise manipulation/utilisation imputable à l'Office des Routes).

Si de tels malfaçons ou défauts sont constatés, l'Entrepreneur devra effectuer les réparations nécessaires.

1.4.15 Moyens d'action du pouvoir adjudicateur (art. 20)

§1. Adjudicataire en défaut d'exécution

L'adjudicataire est considéré en défaut d'exécution du marché :

1° lorsque les prestations ne sont pas complètement achevées dans le délai d'exécution contractuel ou aux diverses dates fixées pour leur achèvement partiel ;

2° à tout moment, lorsque les prestations ne sont pas poursuivies de telle manière qu'elles puissent être entièrement terminées aux dates fixées ;

3° lorsqu'il ne suit pas les ordres écrits, valablement donnés par le pouvoir adjudicateur;

4° lorsque les prestations ne sont pas exécutées dans les conditions définies par le marché.

§ 2.- Constatation du défaut d'exécution.

Tous les manquements aux clauses du marché, y compris la non-observation des ordres du pouvoir adjudicateur, sont constatés par un procès-verbal dont une copie est transmise immédiatement à l'adjudicataire par lettre recommandée à la poste.

L'adjudicataire est tenu de s'exécuter immédiatement. Il peut faire valoir ses moyens de défense par lettre recommandée à la poste adressée au pouvoir adjudicateur dans les quinze jours de calendrier suivant le jour déterminé par la date postale de l'envoi du procès-verbal. Son silence est considéré, après ce délai, comme une reconnaissance des faits constatés.

§ 3.- Conséquences du défaut d'exécution.

Les manquements constatés à sa charge rendent l'adjudicataire passible d'une ou de plusieurs des mesures prévues aux § 4 à 9 et à l'article 48.

§ 4.- Pénalités

Toute contravention pour laquelle aucune pénalité spéciale n'est prévue et pour laquelle aucune justification n'a été admise ou fournie dans les délais requis, donne lieu de plein droit, soit à une pénalité unique d'un montant de 0,07 pour cent du montant initial du marché avec un minimum de 27 euros et un maximum de 270 euros, soit au cas où il importe de faire disparaître immédiatement l'objet de la contravention, à une pénalité de 0,02 pour cent du montant initial du marché par jour de calendrier de non-exécution avec un minimum de 13 euros et un maximum de 135 euros par jour.

Cette dernière pénalité est appliquée à compter du troisième jour suivant la date du dépôt de la lettre recommandée dont question au § 2, 1^{er} alinéa et elle court inclusivement jusqu'au jour où la contravention a disparu par le fait de l'adjudicataire ou du pouvoir adjudicateur qui lui-même y a mis fin.

§ 5.- Amendes pour retard.

L'art 48 du CGCh est d'application.

Sauf force majeure, à confirmer obligatoirement par écrit, endéans les trois jours de calendrier à compter du début de la force majeure (article 16 du Cahier Général des charges), une somme de **250 euros par bac non livré endéans le délai d'exécution** sera retenue par jour calendrier de retard en cas de non-respect du délai d'exécution.

Par dérogation à l'article 48 § 2, 5° du cahier général des charges, cette amende sera déduite d'office du montant de la facture avec un maximum de 7% de la valeur des travaux.

Les amendes de retard seront appliquées par bac individuel et non sur le montant total du lot.

Les amendes pour retard seront dues, sans mise en demeure, par la seule expiration du délai sans intervention d'un procès-verbal et appliquées de plein droit pour la totalité des jours de calendrier de retard.

Nonobstant l'application des amendes pour retard, l'adjudicataire reste garant vis-à-vis du pouvoir adjudicateur des dommages-intérêts dont celui-ci est, le cas échéant, redevable à des tiers du fait du retard dans l'exécution du marché.

§ 6.- Mesures d'office.

Les mesures d'office applicables en cas de défaut d'exécution du marché sont :

1° la résiliation unilatérale du marché ; dans ce cas la totalité du cautionnement est acquise de plein droit au pouvoir adjudicateur à titre de dommages-intérêts forfaitaires ; cette mesure exclut l'application de toute amende du chef de retard d'exécution pour la partie résiliée ;

2° l'exécution en régie de tout ou partie du marché non exécuté ;

3° la conclusion d'un ou de plusieurs marchés pour compte avec un ou plusieurs tiers pour tout ou partie du marché restant à exécuter.

1.4.16 Détermination de prix

Ce marché est un marché à prix global.

L'entrepreneur est censé avoir établi le montant de son offre d'après ses propres opérations, calculs et estimations. Son offre comprend tous les frais directs et indirects nécessaires à la réalisation des bacs, depuis leur conception, jusqu'à leur mise sur leur site d'exploitation définitif. Voir aussi partie 2.

1.4.17 Éléments inclus dans les prix (art. 25)

Le présent marché de travaux est exonéré de tout impôt, droits de douane, taxes d'entrée et autres charges fiscales et administratives (y compris la TVA) en RD Congo en vertu de l'article 8 de la Convention Spécifique relative au « Programme d'Entretien et de Réhabilitation des Routes de Dessertes Agricoles III » signé entre la RDC et la Belgique le 2/12/2009.

L'entrepreneur prend à sa charge tous travaux, mesures et frais inhérents à l'exécution du marché, ainsi que tous les frais indirects qui, par leur nature, dépendent de ou sont liés à ceux qui sont décrits dans le cahier spécial des charges, tels les certifications, les assurances liées au matériel et au personnel, les frais de réception provisoire et essais, etc.

Dans le cadre du transport du bac de son site de construction vers son site d'exploitation définitif, l'Entrepreneur devra prévoir les frais relatifs à son convoyage par un bateau pousseur jusqu'à son site d'exploitation, y compris notamment le paiement des consommables et des assurances.

Il devra prendre une assurance « chantier naval » le couvrant de tous les risques liés à la construction jusqu'à la réception sur site du bateau (notamment le transport du chantier naval jusqu'au site d'exploitation). Cette assurance sera soit unique, soit en deux volets : un volet couvrant le risque du chantier naval, l'autre volet couvrant le transport du site de construction vers le site d'exploitation final.

Le montant couvert par l'assurance sera 110% de la valeur du bac et sera établie en faveur de la CTB. Le soumissionnaire devra présenter cette assurance au fonctionnaire dirigeant dans les 60 jours suivant l'attribution.

Seules les autorisations de principe nécessaires à l'exécution du marché doivent être procurées par le pouvoir adjudicateur ou le bénéficiaire. Les diligences en vue d'obtenir les autorisations nécessaires pour l'exécution des travaux, et tous devoirs et prestations quelconques auxquels ces autorisations sont subordonnées, sont à la charge de l'entrepreneur.

1.4.18 Délais d'exécution (art. 28)

Le délai d'exécution global, entre la date d'attribution et la réception provisoire complète de chaque bac sur son site d'exploitation est de **18 mois** maximum.

Le délai est identique pour le lot 1 et pour le lot 2. Le soumissionnaire est tenu de fournir dans son offre technique un planning d'exécution reprenant les différentes phases d'exécution du marché (cfr. Partie 1 « Sélection qualitative » et Partie 3 « Dossier de sélection »).

Le pouvoir adjudicateur sera particulièrement attentif à la capacité technique du soumissionnaire à réaliser le marché dans le délai imparti, a fortiori davantage s'il soumissionne pour les deux lots (Ref dossier de sélection point 3.7)

Il est recommandé au soumissionnaire dans son planning d'exécution de proposer un planning de livraison échelonné pour les différents bacs, même si le délai d'exécution global reste l'unique référence contractuelle.

En outre, le délai estimé entre la réception provisoire partielle au chantier naval et le transport du bac jusqu'à son site d'exploitation ne devrait pas excéder 3 mois.

Un planning d'exécution spécifique est exigé pour le bac de Kibombo du lot n°2, en raison de sa localisation géographique (voir Partie 2).

1.4.19 Mise à disposition de locaux (art. 32)

Cfr. « Réception technique » ci-dessus.

Partie 2 : Spécifications techniques

2.1 Objet

Le présent marché concerne la conception, la construction, et la mise sur site de cinq bacs de passage (**dont un bac en option**) destinés à cinq sites d'exploitation différents en RD Congo.

Ces bacs de passage sont des bateaux à usage public destinés à transporter des personnes, des véhicules et des marchandises entre deux points situés de part et d'autre d'un obstacle d'eau navigable de 130 à 2000 m de large selon le cas.

Ces bacs sont répartis en 2 catégories, composant les deux lots du présent marché public :

- **Lot 1 : deux bacs de capacité de charge de 35 tonnes (plus un bac en option).** Ces bacs, bien que destinés à des sites d'exploitation différents, seront d'un modèle identique. Ils seront de type catamaran à flotteurs symétriques. Les volets d'embarquement seront disposés de part et d'autre du bac. Ils seront équipés de deux moteurs diesel et de propulsions à hélices sur lignes d'arbre.
- **Lot 2 : deux bacs de capacité de charge de 25 tonnes.** Ces deux bacs, bien que destinés à deux sites d'exploitation différents, seront d'un modèle identique. Ils seront de type trimaran comportant deux flotteurs symétriques de part et d'autre, et un flotteur central abritant la salle des machines. Les volets d'embarquement seront disposés de part et d'autre du bac. Ils seront équipés d'un moteur diesel et d'une propulsion à hélice sur ligne d'arbre.

Les cinq bacs seront affectés au bénéficiaire (l'Office des Routes de la RDC) moyennant un accord préalable sur leur gestion. Le transport des bacs vers le site d'exploitation est à la charge du soumissionnaire.

2.2 Lot 1 : Bacs de passage de 35T

2.1.1 Sites d'exploitation et conditions de navigation

Les sites d'exploitation prévus pour les trois bacs de 35 tonnes sont les suivants :

- Bulungu, sur la rivière Kwilu, en province du Bandundu ;
- Isangi, sur le fleuve Congo, en province Orientale (le bac de 25T qui y est présent actuellement sera affecté à un autre site) ;
- Masia, sur la rivière Kasai, en province du Bandundu (**bac en option**).

Ces trois sites sont accessibles par voie d'eau depuis Kinshasa (cfr. Carte et distances de navigation en **Annexe 1**).

Les conditions physiques de navigation, communes aux trois sites sont les suivantes :

- Température ambiante de l'air : 20°C à 40° C
- Humidité relative moyenne de l'air : 85%
- Température de l'eau de refroidissement : 30°C à 35°C
- Eau douce, acide, moyennement chargée en limons.
- Courants forts (pouvant atteindre 4 nœuds), mais réguliers.
- Présence fréquente de plantes d'eau en surface, notamment des jacinthes d'eau.
- Bacs de sable et roches à certains endroits.

Les données spécifiques aux trois sites sont les suivantes :

Site	Cours d'eau	Date données / photo satellite	Largeur cours d'eau	Distance du parcours	Altitude
Bulungu	Kwilu	9/07/2008	335 m	920 m	341 m
Isangi	Fleuve congo	17/02/2011	2.040 m	2.040 m	372 m
Masia (en option)	Kasai	10/09/2011	2.000 m	3.350 m	280 m

Les photos satellites des trois sites sont reprises en annexe :

- **Annexe 2** : Photo satellite du site de Bulungu ;
- **Annexe 3** : Photo satellite du site de Isangi ;
- **Annexe 4** : Photo satellite du site de Masia.

2.1.2 Spécifications générales

a) Performances

Cas de charge **NOMINAL**

Le bac doit être capable de transporter simultanément les véhicules et passagers suivants (ou leurs équivalents) :

Item (Poids en tonnes métriques)	Nombre	Poids ou Charge utile	Nombre d'essieux	Charge totale par essieu	Poids total unitaire	Poids total
Camions	1	20,0	3	10	30	30,00
Véhicules légers	1	1,0	2	1,25	2,5	2,50
Passagers piétons avec baggages	25	0,1			0,1	2,50
Total				Tonnes de charge utile :		35,00

Le tirant d'eau du bac (enfoncement), dans le cas de charge nominal, ne doit pas dépasser :

- 90 cm pour le bac à pleine charge avec 100% de carburant dans les réservoirs, nommé par la suite « cas de pleine charge ».
- 50 cm pour le bac léger avec 100% de carburant dans les réservoirs, nommé par la suite « cas bateau léger ».

Le franc bord moyen, dans le cas de pleine charge, devra être au minimum de 50 cm.

La surface inférieure de la plateforme rejoignant les deux coques sera lisse et distante, dans le cas de pleine charge, d'au moins 60 cm de la surface de l'eau.

Le soumissionnaire fournira une note de calcul des tirants d'eau (courbes hydrostatiques) correspondant à son design.

Cas de charge EXCEPTIONNEL

Exceptionnellement, le bac permettra le passage d'un véhicule de type dumper articulé (tombereau) en charge. Dans ce cas, aucun autre véhicule et/ou passager ne sera autorisé à bord, et la vitesse maximale de navigation sera réduite à 5 km/heure.

Les caractéristiques de ce cas de charge exceptionnel sont les suivantes :

Item (Poids en tonnes métriques)	Nombre	Poids ou Charge utile	Nombre d'essieux	Charge totale maximale par essieu	Poids total unitaire	Poids total
Dumper articulé en charge	1	23,6	3	16,5	47,7	47,70
Véhicules légers	0	1	2	1,25	2,5	0,00
Passagers piétons avec baggages	0	0,1			0,1	0,00
Total				Tonnes de charge utile :		47,70

Dans ce cas, le tirant d'eau exceptionnel sera de maximum 120 cm. Le franc bord moyen minimal sera de 20 cm, et la distance entre la partie inférieure de la plateforme rejoignant les deux coques et la surface de l'eau sera de 30 cm.

En-dehors des critères concernant la charge, le bac devra impérativement répondre aux critères de performances suivants :

- Le bac sera équipé de deux moteurs d'une puissance de 120 cv chacun, fournis par la CTB à l'adjudicataire. Avec cette motorisation et les lignes d'arbres correspondantes, le bac devra être capable de naviguer dans le cas de pleine charge à une vitesse minimale de **10 km/heure**, sur eau plate sans courant dont la profondeur moyenne est de 4 mètres. Le soumissionnaire fournira dans son offre technique la note de calcul démontrant la vitesse prévue, compte tenu de son design, de la charge, et de la motorisation mise à disposition par la CTB.

- Le bac devra permettre le passage de véhicules de 3,0 m de large, 3,5 m de haut et 12 mètres de long.
- L'aménagement du pont permettra de manœuvrer les véhicules sur une plateforme d'au moins 12 m x 7 m sans aucun obstacle, facilement accessible par les volets d'embarquement.
- La plateforme de stationnement des véhicules (aussi appelée « plateforme charretière » ci-dessous) sera entourée de tubes chasse-roues de 4 pouces de diamètre et de 20 cm de haut évitant que les véhicules puissent tomber dans l'eau. Un système de chasse roues en tôles pliées de même hauteur minimale pourra être proposé en variante, pour autant que des dalots de 10 cm de haut par 20 cm de large au minimum soient prévus tous les 3 m pour évacuer les eaux de pluie.
- Le bac devra être capable de rejoindre son site d'exploitation par ses propres moyens, en transportant une charge maximale pontée de 25 tonnes. Lors de ces déplacements, il pourra utiliser des réservoirs à carburant auxiliaires posés sur le pont.
- Le réservoir à carburant principal lui donnera une autonomie d'au moins 100 heures de fonctionnement à pleine puissance. Les réservoirs journaliers auront une autonomie d'au moins 12 heures de marche à pleine puissance.

b) Dimensions

- Longueur hors tout : 20 m minimum ;
- Largeur hors tout (hors volets d'embarquement) : 12 m minimum.

Le soumissionnaire peut proposer des dimensions supérieures pour autant que les performances et autres spécifications générales soient respectées.

c) Autres spécifications générales

- La propulsion du bac sera assurée par 2 moteurs (fournis par le projet) logés dans les flotteurs. Cfr. **Annexe 8: Spécifications Techniques « Moteurs marins, inverseurs et périphériques »**.
- Le soumissionnaire devra s'assurer que les hélices sont correctement positionnées par rapport à la ligne de flottaison même dans le cas bateau léger, de sorte qu'il reste manœuvrant tant en marche avant qu'en marche arrière.
- Les volets d'embarquement devront avoir une largeur de 4,0 mètres et une portée de 4,0 mètres. Ils seront calculés pour la charge d'un essieu de 16,5 tonnes au centre de la portée et pour un groupe d'essieux tandem écartés d'1,7 mètre de 15 tonnes chacun dont le centre de gravité est situé au centre des volets.
- Pour l'évacuation des eaux de pluie, les ponts présenteront une plus grande pente supérieure ou égale à 6% par rapport à l'horizontale.

- Il devra être possible de procéder à l'embarquement des véhicules tant par bâbord que par tribord. L'embarquement et le débarquement des véhicules s'effectueront toujours en marche avant.
- La timonerie doit avoir vue directe sur les volets d'embarquement, le treuil de mouillage de l'ancre et les bittes d'amarrage du bateau, tant avant qu'arrière.
- L'ancre et son treuil de manœuvre seront implantés sur le flotteur tribord. Son axe sera décentré pour se rapprocher autant que possible de la ligne de foi du bac. Le puits à chaîne sera disposé dans le flotteur tribord, sous l'écubier de chaîne. Le treuil permettra le mouillage et le relevage de l'ancre à partir de ce pont et le point le plus bas de l'ancre relevée sera au moins à 50 cm au-dessus de la surface de l'eau lorsque le bac est dans le cas de pleine charge.
- Sur la ligne de foi et à l'avant de chaque flotteur, un taquet sera disposé pour permettre l'amarrage par aussière synthétique sur flotteur-corps mort pendant les manœuvres d'accostage. Une seconde aussière synthétique sera frappée sur ce même taquet pendant l'embarquement et le débarquement des véhicules.
- Le bateau est équipé de tous les dispositifs lui permettant de naviguer de jour comme de nuit. Il disposera notamment d'un phare de recherche.
- Un emplacement pour le nombre de passagers autorisé (25) au niveau du pont principal comprendra des bancs revêtus de bois poncé et à angles arrondis (Essence : Tola) enduits de 2 couches de vernis polyuréthane. Pour le calcul des bancs on tiendra compte d'une largeur de 50 cm par passager. Ces bancs seront fixés à l'horizontale sur des calles d'espacement rattrapant la pente du pont si nécessaire.
- L'emplacement des passagers sera protégé des intempéries et du soleil au minimum par une toiture métallique à un niveau égal ou inférieur au pont de la timonerie. Les soumissionnaires sont incités à proposer une protection supérieure au minimum imposé. L'emplacement sera séparé des zones de travail de l'équipage par des barrières en tubes métalliques de 2 pouces de diamètre. Ces mêmes barrières seront également installées le long de l'eau pour éviter que les passagers ne tombent par-dessus bord. (Hauteur 110 cm avec deux tubes de 1/2 pouce intermédiaires).
- Tous les compartiments étanches des coques seront ventilés par des évents dont la conception ne permettra pas l'introduction d'eau de pluie ou d'insectes. Ils seront munis de trappes de visite étanches ovales à plat pont.
- Une armoire sera établie en timonerie. Elle est destinée notamment à recevoir la boîte de premiers soins, les petits consommables et pièces de rechange, les documents de bord, les notices d'utilisation et instructions d'entretien.
- Sur le toit de la timonerie, le mât de pavillon sera établi. Il sera équipé d'une drisse centrale et de deux drisses latérales de signalisation. Ce mât aura une hauteur totale de 2,0 m.
- Le bateau sera équipé des panneaux solaires et de dispositifs de maintien de la charge optimale des batteries de bord (fournis par le projet) tel que défini dans l'**Annexe 9 : Spécifications Techniques « Panneaux solaires et périphériques de contrôle de charge de batteries »**. Ces panneaux et leurs accessoires seront fournis par la CTB à Kinshasa au constructeur. Le soumissionnaire devra prévoir dans son prix l'installation (supportage, main

d'œuvre et tous frais éventuellement liés à cette installation suivant les règles de l'art) de ces panneaux et de leurs accessoires sur le bateau.

- Le constructeur prendra toutes les précautions nécessaires afin d'éviter la corrosion électrochimique.
- Le constructeur se conformera aux normes de sécurité en matière de transport de passagers en vigueur en République Démocratique du Congo au moment de la soumission.

2.1.3 Spécifications détaillées

a) Structure

Le bac sera construit en acier ; aucun autre matériau n'est autorisé. Chaque flotteur comprendra 5 compartiments étanches, accessibles par des trous d'homme de forme ovale. Sur la plateforme de chargement des véhicules, ces trappes seront affleurantes et étanches, et ne pourront en aucun cas gêner la circulation des véhicules.

Les aciers de construction seront de qualité « Marine grade A1 » d'origine de l'Union Européenne, ou de qualité égale ou supérieure, et certifiés par un organisme de contrôle de renommée internationale de préférence spécialisé pour la construction navale. Les tôles lisses auront une limite élastique garantie de 355 MPa. Les tôles laminées et les profilés auront une limite élastique garantie d'au moins 235 MPa.

Tous les aciers devront être de qualité soudable. Ils seront protégés contre l'oxydation avant expédition par une protection antirouille posée en usine : un primer époxy polyamide bi-composant grenailé pré-peint (par exemple Sigmaweld 120 ou équivalent).

Le soumissionnaire indiquera dans sa soumission l'organisme de contrôle de l'acier qu'il a retenu, et fournira à la CTB les certificats de qualité avant leur expédition vers le chantier naval.

Les aciers seront marqués et documentés de telle sorte que leur traçabilité soit assurée. Les aciers de réemploi ou provenant d'un stock non certifié sont interdits.

Le respect des cotes de construction indiquées aux plans d'exécution sera conforme aux normes européennes.

Les œuvres vives seront constituées de tôles de 6 mm d'épaisseur. A partir de l'étrave et sur une longueur de 3 m, elles seront renforcées et leur épaisseur ne peut pas être inférieure à 8mm. Les plans de structure d'avant-projet devront être fournis et comporteront les plans suivants :

- Une section au maître couple y compris la plateforme de chargement des véhicules ;
- Une coupe longitudinale du flotteur.

Pour les œuvres mortes, l'épaisseur des tôles ne peut pas être inférieure à 5 mm. Les plans des œuvres mortes de structure d'avant-projet devront être fournis.

Le pont, en dehors de la plateforme de chargement des véhicules, sera construit en 4 mm d'épaisseur minimum. Les tôles de la plateforme de chargement des véhicules et des volets

d'embarquement seront du type striées 6/8 mm. Le soumissionnaire fournira les plans de structure de la plateforme de chargement de véhicule et des volets d'embarquement.

La zone de manœuvre de l'ancre et de son treuil sera construite en acier de 10 mm d'épaisseur minimum. Cette tôle sera posée en insert en prenant appui sur au moins 2 barrots et dépassera latéralement de 15 cm au minimum l'embase du treuil de manœuvre. Le soumissionnaire fournira un plan de la structure à cet endroit.

La verge d'ancre coulissera dans un pertuis dont la largeur n'excédera pas 3 fois sa plus grande largeur.

Les cloisons étanches sous le pont seront construites en 5 mm d'épaisseur et raidies par des profilés métalliques assurant leur résistance au cas où un compartiment contigu serait envahi par l'eau.

Les superstructures, timonerie, couvertures de la salle des machines, etc... seront construites en acier de 3 mm d'épaisseur minimum. L'utilisation de l'aluminium pour la timonerie n'est pas autorisée.

Les marches d'escalier seront construites en caillebotis d'acier galvanisé à ouverture d'environ 15*15 mm.

Les flotteurs seront liaisonnés par des poutres coques supportant la plateforme charretière.

Les zones timonerie et bureau seront équipées d'un double toit ventilé naturellement sur lequel seront placés les panneaux solaires.

Toute tôle ou tout profilé présentant un défaut ou une paille sera rejetée et évacuée du chantier. Ils seront exempts d'oxydation lors de leur mise en œuvre.

Après assemblage, les aciers seront brossés énergiquement à la brosse de fer ou sablés afin de les protéger ensuite par une protection antirouille sous 48 heures: soit minium de plomb (Pb_3O_4), soit un primer d'atelier à séchage rapide, soudable, à base de résine alkyde (par exemple Flashprimer GK de PLP Coatings ou équivalent).

Les soudures seront autogènes et exécutées par un personnel qualifié. En cas de défaillance technique, le fonctionnaire dirigeant pourra demander le remplacement du personnel mis en cause. Les aciers d'apport (baguettes de soudure ou bobines) seront en acier compatible avec les aciers soudés et ne pourront en aucun cas constituer un point faible de l'ouvrage.

Les soudures seront exécutées en deux temps : Un pointage d'assemblage, suivi des soudures définitives lorsque le montage complet du bac est terminé.

Les soudures seront contrôlées par le fonctionnaire dirigeant ou son délégué avant peinture à l'antirouille. En cas de soudure douteuse, il sera procédé à un test par ressuage. L'adjudicataire fournira en début de chantier le matériel et les consommables pour effectuer ces tests.

Le soumissionnaire mettra tout en œuvre pour avoir le moins de déformation possible. Au besoin des corrections seront exigées.

Les étraves et brions (sur un mètre après et deux mètres avant de la rupture de courbe d'étrave) seront renforcés par des demi-ronds extérieurs (50 mm x 25 mm), soudés en continu et distants de 40 cm d'axe en axe au maximum.

Des caissons étanches de 15 cm de profondeur seront construits à l'intérieur de la coque sur une longueur d'au moins 1,5 m de part et d'autre du brion. Ils seront remplis de mousse d'époxy ou de polyuréthane expansée sur place. Les tôles de ces caissons auront une épaisseur de 4 mm. Elles seront pourvues de trous de coulée de la mousse, espacés de 1 m au maximum, et d'évents.

b) Volets d'embarquement

Les volets d'embarquement seront du type articulé, avec potence de manœuvre à câbles.

Les volets d'embarquement devront avoir une largeur de 4,0 mètres et une portée de 4,0 mètres. Ils seront calculés pour la charge d'un essieu de 16,5 tonnes au centre de la portée et pour un groupe d'essieux tandem écartés d'1,7 mètre de 15 tonnes chacun dont le centre de gravité est situé au centre des volets. Lors de l'embarquement, la flèche sous cette charge sera au maximum de 1 cm au milieu de la portée. Le soumissionnaire fournira dans son offre technique une note de calcul confirmant cette performance.

Les volets d'embarquement seront manœuvrés par des dispositifs hydrauliques, éventuellement munis de treuils, câbles et mouflages, commandés depuis la timonerie. L'énergie nécessaire à la manœuvre des volets proviendra des moteurs du bateau. Le schéma hydraulique sera conçu de telle sorte que chaque moteur soit capable d'assurer seul la manœuvre des volets d'embarquement.

En cas de panne, un dispositif permettra la manœuvre manuelle des volets. Les canalisations hydrauliques seront équipées d'un by-pass positionné en timonerie permettant la manœuvre manuelle des volets d'embarquement. Le soumissionnaire s'appliquera à concevoir ce dispositif afin qu'il soit le plus efficace possible.

Les canalisations hydrauliques seront métalliques.

Ces dispositifs de relevage n'entraveront en rien la circulation sur la plateforme charretière.

Ces dispositifs permettront le relevage des volets :

- Position haute : jusqu'à un angle de 30° par rapport à l'horizontale ;
- Position basse : abaissement jusqu'à une pente de 12% sous l'horizontale.

Le soumissionnaire présentera une description et un plan d'avant-projet succinct des volets et de leurs mécanismes, ainsi que la note de calcul de dimensionnement des composantes du système hydraulique de relevage.

Le relevage ou l'abaissement de butée à butée ne durera pas plus de 30 secondes, et sera commandé depuis la timonerie. Le soumissionnaire fournira une note de calcul de la durée de relevage compte tenu des dispositifs qu'il propose. De préférence, la vitesse de relevage sera réglable et progressive.

Les potences et leurs mécanismes seront calculés pour le poids propre des volets augmentés de 50%. Le soumissionnaire fournira une note de calcul confirmant cette résistance.

Lors du débarquement, les câbles devront être détendus de telle sorte que les véhicules ne subissent pas un effet de « raquette » au débarquement (plateforme qui se relève dès qu'un essieu d'un véhicule est descendu). Les mouflages éventuels seront conçus pour que les câbles ne s'emmêlent pas lorsqu'ils sont en position « détendus ».

Les charges roulant sur les volets d'embarquement seront supportées par l'appui charnière côté bateau d'une part, et par la terre ferme (berge, ponton, quai, incliné) d'autre part. Les charnières seront renforcées de telle sorte qu'elles résistent à un effort de 10 tonnes, tant vers l'avant que vers l'arrière, en bout de volet et parallèlement à la ligne de foi du bateau lors des accostages. Le soumissionnaire fournira une note de calcul confirmant cette résistance.

Les volets d'embarquement seront équipés de chaînes de sécurité limitant la descente du volet à une position correspondante à une pente maximale de 15% par rapport à l'horizontale en cas de rupture de câble. Ces chaînes et leurs fixations seront capables de supporter le poids des volets d'embarquement, augmenté de 200 %. Le soumissionnaire fournira une note de calcul confirmant cette résistance.

Ces volets d'embarquement seront recouverts de tôles striées 6/8 mm améliorant l'adhérence.

Les volets comprendront une marque triangulaire pointée vers l'extérieur, en tôle d'acier soudé de 5 mm d'épaisseur, indiquant le centre du mécanisme, afin d'aider l'équipage lors du positionnement du bac lors des manœuvres d'accostage. Cette marque sera peinte en blanc (polyuréthane bi-composant).

c) Motorisation

Le bac sera équipé de deux moteurs diesel marins d'une puissance de 120 cv à échappements humides et d'inverseurs, fournis par la CTB et mis à la disposition de l'adjudicataire à l'entrepôt du projet à Kinshasa. Ces moteurs et inverseurs sont décrits en **Annexe 8 : Spécifications Techniques « Moteurs marins, inverseurs et périphériques »**.

Le soumissionnaire prévoira dans son offre tous les frais et débours relatifs à leurs installations dans le bateau conformément aux règles de l'art, y compris l'enlèvement des moteurs et accessoires dans l'entrepôt du projet, le transport et la mise à bord et l'installation du matériel (moteurs, inverseurs et toutes les pièces et systèmes s'y rapportant tels que : batteries, tresses de câbles de monitoring, coupe batteries, tableaux de bord, filtres à gasoil et décanteurs, filtres à air, les filtres à eau de refroidissement, les commandes d'accélération et d'inversion de marche, tuyaux d'échappement, passe coques d'échappement, tableaux de commande et câbles d'accélérateur et d'inverseur).

Sous les moteurs, le constructeur veillera à établir des gattes de récupération des huiles et graisses recouvertes de grillages en acier inoxydable à maille serrée anti feu amovibles.

Les salles des machines seront suffisamment vastes et accessibles pour assurer une maintenance aisée, permettant notamment la pose et dépose des moteurs. Le constructeur veillera également à ce qu'elles soient facilement accessibles à partir du pont principal et recouvertes d'un caisson largement ventilé par des ouvertures protégées des intempéries par des ventelles dont le modèle devra être approuvé par le fonctionnaire dirigeant ou son délégué.

La sortie d'échappement sera placée suffisamment haut, au minimum de manière à ne jamais être submergée, même dans le cas de charge exceptionnelle.

Dans le bateau et en particulier dans la salle des machines et la timonerie, l'adjudicataire prévoira les emplacements, les chemins de câbles, les passe-coques et tous les supports nécessaires à l'installation des dispositifs relatifs aux panneaux solaires et leurs accessoires pour la régulation de la charge des batteries.

Les coûts relatifs à cette installation et les fournitures qui s'y rapportent (en-dehors de celles mentionnées en **Annexe 8**) doivent faire partie de l'offre du soumissionnaire.

d) Hélices et propulsion

L'adjudicataire fournira et installera tous les dispositifs de propulsion, notamment : hélices, arbres d'hélices, tourteaux, contre tourteaux, accouplements semi élastiques réduisant les vibrations axiales, butées à roulement à billes reprenant la poussée axiale des hélices, les tubes d'étambot / passe coques, les chaises d'hélice et bagues hydrolubes.

Le soumissionnaire veillera par la conception et le choix des composants de la transmission, à limiter au minimum les vibrations axiales et transversales. Il installera sur chacune des lignes d'arbres un dispositif permettant de reprendre la poussée axiale de l'hélice et de la transférer à la structure du bateau de préférence avant qu'elle n'atteigne l'ensemble inverseur/moteur monté sur appuis élastiques. La documentation technique relative au dispositif proposé par l'adjudicataire sera jointe à son offre.

Les hélices seront du type quatre pales en bronze, pales épaisses pour applications lourdes, suivant la norme ISO 484/2 classe 1.

Elles seront dimensionnées pour atteindre les performances requises dans les spécifications générales (cfr. supra).

Les hélices ne dépasseront en aucun cas la section transversale des flotteurs du bateau et seront protégées par le bas par des fausses quilles tubulaires de 4 pouces de diamètre supportant également les crapaudines de bas des mèches des safrans.

Les arbres d'hélices seront en acier inox 316L, usinés à l'extrémité arrière seulement. Le cône sera de 10 : 1. Il comprendra une rainure et clavette en inox ainsi qu'un pas de vis permettant la pose d'un écrou en bronze haute résistance, muni des dispositifs l'empêchant de se desserrer.

La section et les portées des arbres permettront la vitesse de rotation maximale calculée suivant le couple moteur / inverseur installé, majoré de 20 %. Ils passeront dans des tubes d'étambots refroidis par l'eau de la rivière ou du fleuve, et spécialement conçus pour ne nécessiter qu'un entretien réduit au minimum.

Les voûtes sur hélices seront de préférence conçues de telle sorte que le remplacement des arbres et hélices ne nécessite pas le démontage des safrans.

Les arbres seront supportés à l'arrière par des chaises d'hélice équipées de bagues hydrolubes bloquées mécaniquement (par une résine à base d'époxy ne présentant aucun retrait après durcissement). Ces chaises d'hélice seront intégrées aux fausses quilles de protection.

La forme de la cage d'hélice sera optimisée afin de maximiser la performance de la propulsion tant en marche avant qu'en marche arrière.

Un plan de détail (permettant d'apprécier la qualité du design), à l'échelle 1/10, comprenant la cage d'hélice, l'arbre de transmission jusqu'au moteur, et le gouvernail, sera fourni par le soumissionnaire lors de la remise de son offre, ainsi qu'une note de calcul démontrant la vitesse atteinte avec les hélices, les carènes proposées et les moteurs indiqués.

Le soumissionnaire indiquera dans son offre technique les références de toutes les pièces composant la propulsion ainsi que le ou les fournisseurs.

e) Réservoirs à carburant

Les réservoirs à carburant comprendront :

- Un réservoir principal, en soute, de 5.000 litres minimum ;
- Deux réservoirs journaliers de 400 litres minimum ;

Le transfert du carburant du réservoir principal vers les réservoirs journaliers sera effectué par une pompe manuelle à bras pour pompage d'hydrocarbures (type pompe Sigma K5 ou équivalent), suivie d'une vanne à deux directions pour alimenter l'un ou l'autre des réservoirs journaliers.

La soute à carburant sera remplie à partir du pont principal, côté plateforme charretière, par un nable de pont en acier surélevé de 20 cm par rapport à la surface de la plateforme. La canalisation en acier galvanisé de 2 pouces de diamètre conduisant le diesel de ce nable à la soute comportera minimum 3 coudes à angle droit, pour réduire les risques de prélèvement de gasoil par cet ajutage.

Le réservoir principal, ainsi que les deux réservoirs journaliers, seront pourvus de capteurs de niveau de carburant, avec renvoi de l'information en timonerie. Ces dispositifs seront fournis et installés par l'adjudicataire.

Le réservoir principal et les réservoirs journaliers seront munis d'une prise d'air empêchant l'entrée des insectes, de l'eau de pluie et des projections lors des nettoyages.

A l'intérieur du bateau, les réservoirs journaliers comporteront un nable de remplissage auxiliaire équipé d'un grillage en acier inoxydable fixe. La partie haute de ce nable devra être distante d'au moins 50 cm par rapport au-dessous du pont.

Tous les nables fermeront à clé (trois clés seront fournies par nable, une clé restant rangée dans l'armoire de timonerie).

Les réservoirs journaliers seront installés en hauteur sur une console métallique de telle sorte que leur fond soit situé à la hauteur de la pompe d'injection du moteur qu'ils alimentent.

En partie basse des réservoirs journaliers, la canalisation d'alimentation de gasoil entrera à 4 cm au-dessus du fond. A la sortie, elle sera pourvue d'une vanne en acier inoxydable ¼ de tour à boule, suivi d'un préfiltre décanteur avec bol transparent (filtration 100 µ). Ce bol pourra être purgé de son eau. Il sera pourvu d'une pompe d'amorçage manuelle, séparée et suivie d'une pompe électrique (24 volts, avec fusible et interrupteur) de gavage de diesel.

Cet ensemble sera suivi d'un filtre secondaire qui retiendra les particules supérieures à 30 µ et d'un filtre tertiaire retenant les particules supérieures à 10 µ.

Ce système de filtration résistera à une pression égale ou supérieure à 6,5 bars et aura une capacité égale ou supérieure à 200 litres par heure. Le préfiltre sera en acier et lavable. Les cartouches des filtres secondaires et tertiaires seront remplaçables.

En partie haute des réservoirs journaliers, un ajutage permettra le retour du gasoil. A l'intérieur du réservoir journalier, ce retour sera en acier d'un demi pouce de diamètre et descendra jusqu'à 5 cm du fond.

Les canalisations d'alimentation et de retour de diesel vers et à partir du moteur seront en acier galvanisé d'un demi pouce de diamètre. A leurs extrémités côté moteur, elles seront équipées d'un raccord de réduction vers une canalisation en caoutchouc NBR noir renforcé par une spirale d'acier, spécialement adapté au passage du diesel chaud (température inférieure à 70°C pour une pression intérieure de 10 bars). Une vanne à boule en acier inoxydable de 1/4 de tour sera posée juste avant cette réduction du côté alimentation. Ces canalisations de 19 mm de diamètre intérieur minimum, de même que les vannes et les doubles colliers inox de serrage de 12mm de large, sont à fournir et à poser par l'adjudicataire.

L'adjudicataire veillera à ce que ces canalisations souples ne dépassent pas 1,5 m de long pour chaque moteur, et qu'elles ne présentent pas de point haut susceptible de retenir une bulle d'air ou de gaz risquant de perturber l'écoulement du diesel.

L'intérieur de tous les réservoirs sera revêtu d'une peinture époxy bi-composant de couleur jaune, posée en deux couches. La seconde couche sera posée alors que la première n'a pas complètement terminé sa prise.

f) Barre et gouvernails hydrauliques

La barre à roue actionnera une pompe hydraulique, fonctionnant à la pression de 50 bars minimum, montée dans l'axe de la roue en timonerie.

Cette pompe sera équipée d'un clapet anti retour. Elle permettra une rotation des safrans de bâbord à tribord, soit 70° en 3,5 tours de barre maximum.

Le vérin hydraulique en acier actionnant le bras de mèche tribord sera relié à la pompe de la barre à roue par des canalisations rigides. La rotule du vérin comportera des pièces d'usure interchangeables. Ces canalisations seront équipées d'un by-pass, installé en timonerie, permettant l'utilisation d'une barre franche de secours.

Les bras de mèches de safran seront asservis par une bielle unique ajustable dont les rotules comporteront des pièces d'usure interchangeables identiques à celles du vérin. Un jeu de ces pièces d'usure sera fourni avec le bateau.

Le débattement angulaire maximum des safrans sera de 35° de part et d'autre de la position neutre. Des butées en caoutchouc à haute résistance le limiteront.

Le bras de mèche tribord sera équipé d'un capteur d'angle de barre relié électriquement en timonerie à son indicateur d'angle de barre.

Tous les mécanismes de gouvernails seront installés sous un faux pont démontable. Ils seront facilement accessibles par le haut.

Le constructeur concevra, fournira et installera tous les mécanismes et dispositifs relatifs à la barre et aux gouvernails.

Le constructeur concevra et fournira également un système de barre franche de secours, à établir en cas d'avarie de la barre hydraulique principale. Il devra permettre à 2 hommes de manœuvrer seuls le bateau. Il veillera à la formation des équipages pour l'utilisation de ce système. Ces barres franches seront rangées soigneusement dans le bureau au niveau du pont de la timonerie.

g) Treuils et guindeaux

Le bateau sera équipé d'un guindeau manuel, installé sur le flotteur tribord du bateau. Ce guindeau manoeuvrera une ancre articulée de 150 kg minimum, frappée sur une chaîne de 40 mètres de long au minimum, en maillons de 16 mm. Le soumissionnaire proposera une ancre la mieux adaptée aux conditions des sites d'exploitation.

La chaîne passera dans un davier fixe, permettant le stockage de l'ancre sur une plage de mise à l'eau à 35°, munie d'un bord arrondi de diamètre 300 mm en tôle de 12 mm d'épaisseur minimum permettant de basculer aisément l'ancre lors de son embarquement. Sous le guindeau, un puits à chaînes sera aménagé. Il sera équipé d'un écubier de taille suffisante pour permettre une manoeuvre aisée des chaînes lors du mouillage. La qualité de la conception de l'ensemble du dispositif de mouillage sera évaluée à l'aide du plan de détail demandé dans l'avant-projet succinct.

Le bateau sera équipé de 2 treuils manuels d'amarrage rapide, installés à proximité des 2 extrémités avant du bateau. Chaque treuil, de 3 tonnes de charge de travail de sécurité, pourra emmagasiner un câble en polyester de diamètre 22 mm et de 30 m de long. Il devra être capable de maintenir en position le bac contre la rampe d'embarquement en tirant sur des bittes implantées sur la rive. Ces câbles d'amarrage seront prolongés par des filins munis de toulines, en polyester de diamètre 10 mm, de 6 mètres de long minimum. L'extrémité « rive » de ces câbles sera épissurée de telle sorte qu'elle forme une boucle d'environ 1 m de diamètre que les lamaneurs passeront aisément sur les bittes.

A l'arrière de chaque flotteur, pour l'amarrage rapide, des aussières en polyester résistant aux UV, de diamètre 22 mm, d'une longueur de 30 mètres seront fournies par le constructeur, avec leurs taquets.

Sur l'avant et dans l'axe de chaque flotteur, une bitte et un taquet seront positionnés afin de permettre le positionnement précis du bac lors des accostages par prise de coffre à 25 mètres environ en amont de l'embarcadère. Une aussière en polyester de diamètre 22 mm et de 40 mètres de long, équipée d'un dispositif à mousqueton de sécurité, sera fournie et frappée sur chaque flotteur.

Les extrémités des filins et aussières seront surfilées afin d'éviter leur effilochage.

h) Electricité de bord

L'électricité de bord sera à la tension unique de 24 V continu neutre négatif à la masse.

Les câblages seront en cuivre nu à brins flexibles classe 5 gainés de PVC. Chaque conducteur sera gainé individuellement de PVC et l'ensemble contenu dans une gaine extérieure en PVC transparent, armé extérieurement par une tresse en acier galvanisé (taux de recouvrement supérieur à 75%) résistant aux rongeurs. Le neutre sera de couleur vert/jaune et les conducteurs auront des couleurs de repérage type JZ.

Toutes les connections seront brasées à l'étain et ces soudures protégées par des gaines thermo-rétractables. Aucune épissure sous toile isolante ne sera autorisée. Les connections qui ne pourraient être soudées, ou devant permettre des modifications ultérieures seront disposées dans des boîtes de connexion étanches, dans lesquelles des « sucres » de même section que les câbles raccordés assureront les contacts.

Les câbles seront supportés par des chemins de câbles en acier galvanisé, dans lesquels ils seront fixés par des colliers en PVC.

Le constructeur du bac fournira trois ensembles de batteries de démarrage et de servitude, leurs câbles jusqu'aux moteurs, aux coupes batteries et au tableau de protection. Il les installera dans des bacs étanches avec aération. Les ensembles de batteries comporteront 2 batteries de 12 Volts raccordées en série. Chaque batterie aura une capacité de 120 Ah nominale. Elles seront du type étanche sans entretien, garanties 2 ans minimum.

Pour chaque ensemble de batteries, le positif passera par un coupe-batterie à tension nominale de 48 V et capacité nominale en continu de 250 A, pouvant résister à des pointes d'intensité de courant de 2500 A pendant 5 secondes. Elles permettront la coupure de l'excitation des alternateurs afin d'éviter des dégâts à ceux-ci en cas de coupure accidentelle du circuit de charge des batteries, moteur en marche.

En timonerie, un tableau électrique rassemblera et protégera toutes les lignes, notamment : feux de navigation, feux de mouillage, éclairage de pont, éclairage salles des machines, klaxon, sonar, radio, pompes vide calle et projecteur de recherche.

Un jeu complet de fusibles de réserve sera fourni au client lors de la réception provisoire. Ils seront conservés dans l'armoire de la timonerie.

Le constructeur fournira au client les plans du circuit électrique du bateau (« as built ») en trois exemplaires. Une copie complémentaire sera à disposition de l'équipage et logée dans une pochette étanche fixée sur l'intérieur de la porte de l'armoire de la timonerie.

i) **Panneaux solaires**

Le bateau sera équipé de deux ensembles de deux panneaux solaires assurant la charge optimale des batteries de démarrage des moteurs.

Les panneaux solaires et les dispositifs de maintien de la charge des batteries seront fournis par la CTB et mis à la disposition de l'adjudicataire à l'entrepôt du projet à Kinshasa. Leurs caractéristiques sont définies en **Annexe 9 : Spécifications Techniques « Panneaux solaires et périphériques de contrôle de charge de batteries »**.

Le soumissionnaire inclura dans son offre financière tous les coûts nécessaires pour la pose et l'installation de ces panneaux solaires et de leurs accessoires sur la toiture de la timonerie et dans la salle des machines.

Ces panneaux solaires de marque ISSOL, modèle CENIT 150 mono, auront une surface totale par installation de 1585 x 1610 mm et une épaisseur de cadre de 34 mm.

Ils devront être installés par le constructeur du bateau dans un encadrement horizontal d'environ 1600 mm x 1625 mm. Le constructeur adaptera les dimensions de ce cadre aux panneaux à installer. Le cadre sera surélevé de 15 cm par rapport au toit de la timonerie afin de permettre le nettoyage et l'entretien sous les panneaux.

Une cornière de 30 mm x 30 mm soudée sur le pourtour de ce cadre après la pose des panneaux servira d'antivol pour les panneaux solaires. Le constructeur veillera à ne pas endommager les panneaux lors de la soudure de cette cornière.

Les câbles électriques reliant ces panneaux solaires aux salles des machines descendront dans des tubes en acier de 25 mm de diamètre. Ces tubes sont à fournir par le constructeur du bateau.

Un tableau de monitoring des systèmes de charge des batteries par les panneaux solaires sera intégré harmonieusement au tableau de bord en timonerie par le constructeur du bateau.

L'adjudicataire intégrera ces dispositifs dans ses schémas électriques du bateau.

j) Feux de navigation, signalisation et éclairage

Les bacs seront équipés de tous les feux de navigation conformes à la réglementation internationale du Rhin.

Les pièces métalliques seront en acier inoxydable et leur étanchéité sera au moins au niveau IP55.

La tension d'alimentation des feux est de 24 V.

Les feux seront disposés sur la toiture de la timonerie et sur le mât de pavillon.

L'éclairage comportera en outre :

- un phare de recherche installé sur le toit de la timonerie, actionné de l'intérieur, pouvant tourner sur 360°, éclairant à 500m minimum, et de préférence accessible tant par le capitaine que par le barreur ;
- un éclairage général de la zone piétonnière ;
- un éclairage des volets d'embarquement ;
- un éclairage normal et un éclairage inactinique de la timonerie, y compris une prise de courant 24 Volts ;
- un éclairage du bureau, y compris une prise de courant 24 Volts ;
- un éclairage de la salle des machines.

La signalisation sera complétée par l'installation de :

- une trompe « de brume » ;
- une cloche « de brume ».

Un ensemble complet d'ampoules de rechange sera fournie par le constructeur lors de la réception provisoire du bateau. Il sera rangé dans l'armoire de timonerie.

k) Sanitaires

Les bateaux seront équipés de 2 sanitaires.

Ces sanitaires seront du type WC « turcs » avec chasse sous pression ainsi que d'un lavabo en acier inoxydable avec robinetterie eau froide sous pression actionnée par poussoir.

A cet effet, les bateaux seront équipés d'une pompe électrique 24 Volts dont le débit à 6 m de colonne d'eau sera de 30 litres par minute minimum. Elle pompera l'eau dans la rivière/le fleuve. Un réservoir d'1 m³ muni d'une trappe de visite sera disposé au-dessus de la timonerie. Ce réservoir sera équipé d'un dispositif arrêtant et démarrant la pompe à des niveaux de consigne haut et bas, et des vannes et by-pass permettant de l'isoler du circuit.

La prise d'eau dans la rivière/le fleuve sera équipée d'une crépine / passe coque en laiton d'un pouce de diamètre minimum.

Le rejet des eaux de vanne directement à la rivière est autorisé.

I) Peintures

Toutes les surfaces métalliques seront protégées dans les 48 heures suivant leur assemblage à l'aide d'une protection antirouille: soit minium de plomb (Pb_3O_4), soit un primer d'atelier à séchage rapide, soudable, à base de résine alkyde (par exemple Flashprimer GK de PLP Coatings ou équivalent).

En ce qui concerne les œuvres vives, les soudures après sablage ou brossage seront inspectées avant peinture à l'antirouille par le fonctionnaire dirigeant ou son délégué.

Les œuvres vives extérieures seront peintes au brai-époxy de 300 μ minimum. Cette finition sera appliquée jusqu'à la ligne de flottaison théorique à pleine charge.

La ligne de flottaison dans le cas de pleine charge sera mise en évidence par un plat métallique de 10 cm de large sur 4 mm d'épaisseur soudée en continu, sur toute la longueur des murailles extérieures, et peinte en peinture rouge.

Les 4 échelles d'enfoncement du bateau, situées suivant les indications du fonctionnaire dirigeant, indiqueront la profondeur d'enfoncement des coques avec une précision de 5 cm. Les graduations tous les 10 cm seront matérialisées par une barrette en acier soudé de 100 mm de long par 10 mm de large et 4 mm d'épaisseur. Celles intermédiaires de 5 cm seront matérialisées de la même manière, mais auront une longueur de 50 mm. Elles seront peintes à l'époxy blanc ou noir suivant la couleur du fond.

Pour la muraille, le dessous de la plateforme charretière et l'extérieur des superstructures, la peinture comprendra deux couches d'anti rouille et une couche de peinture époxy de 260 μ minimum. Les murailles seront de couleur blanche.

Les ponts et les zones de roulement des volets d'embarquement seront revêtus d'une peinture au minium de plomb posée en deux couches successives dès la fin de la construction de cet élément du bateau. Une troisième couche au minium de plomb sera posée juste avant la réception partielle au chantier naval.

Pour l'intérieur des superstructures, les compartiments étanches et toutes les autres surfaces métalliques non reprises ci-dessus, cette peinture sera du type émail blanche posée en deux couches sur les deux couches d'antirouille.

Pour les différents postes de peintures, le soumissionnaire joindra dans son offre technique la description du système et procédures qu'il appliquera. Le système de peinture fera l'objet d'une évaluation de la valeur technique, les prescriptions reprises ci-dessus constituant un minimum.

m) Instruments de navigation

En timonerie, le bateau sera équipé par le constructeur de :

- deux échosondeurs, un bâbord et un tribord ;
- une horloge ;
- un baromètre ;
- un indicateur d'angle de barre ;
- deux indicateurs de température dans les salles des machines ;
- trois indicateurs de niveau de carburant (soute et deux réservoirs journaliers).

Les indicateurs en timonerie seront intégrés harmonieusement dans le tableau de bord, à côté des cadrans de monitoring des moteurs et des contrôleurs de charge des batteries.

La qualité du design du tableau de bord sera évaluée sur base de son ergonomie. Le soumissionnaire veillera notamment à la lisibilité des cadrans tant par le capitaine que par le barreur (tant de nuit que de jour) et à éviter les reflets (par exemple en inclinant le tableau ou en appliquant une visière).

Le constructeur équipera l'avant des flotteurs de sondes de sonars traversantes. Ces sondes seront équipées de dispositifs leur permettant d'être nettoyés à tout moment à partir du pont principal.

Les câbles de signalisation seront posés dans des gaines métalliques pour résister aux attaques éventuelles de rongeurs.

n) Radios et communications

L'adjudicataire fournira et installera 3 postes de radio VHF et leurs antennes :

- Un poste fixe installé en timonerie ;
- Deux postes fixes installés aux deux extrémités du parcours sur site (à chaque embarcadère).

La portée de ces radios permettra la communication entre elles et la timonerie pendant toute la durée du parcours sur un canal unique.

Les radios fonctionneront en 12V courant continu sur une batterie spéciale de 40 Ah minimum installée dans la timonerie et rechargée par un prélèvement aux bornes d'une des batteries de l'ensemble de batteries de servitudes.

Les radios et leurs antennes devront être homologuées par les autorités compétentes en République Démocratique du Congo.

En outre, l'adjudicataire installera en timonerie un micro avec amplificateur et 2 hauts parleurs, un pour l'avant et un pour l'arrière, permettant de donner des ordres depuis la timonerie.

o) Huisseries et vitrages

Les huisseries seront en acier, munies de 3 charnières soudées permettant leur démontage aisé une fois ouvertes.

Les portes de la timonerie et d'accès aux salles des machines disposeront de serrures de sécurité. Trois clés seront remises au client pour chaque porte. Les portes des sanitaires pourront être fermées de l'intérieur par un barillet avec voyant extérieur rouge et vert indiquant si la toilette est occupée ou libre.

Les fenêtres ouvrantes pourront être verrouillées de l'intérieur et disposeront de préférence de toiles moustiquaires. La timonerie disposera d'au moins 2 fenêtres ouvrantes sur les faces avant et arrière, soit au minimum 4 fenêtres ouvrantes en timonerie.

Les montants du pare-brise de la timonerie n'entraveront pas, sur un angle d'au moins 30° de part et d'autre de la ligne de foi, la vision vers l'avant du barreur.

Le soumissionnaire indiquera sur son avant-projet succinct l'emplacement et le type de fenêtres proposé. Il veillera en particulier à ce que les structures du pare-brise de la timonerie ne dérangent pas la vue du barreur.

Les fenêtres seront équipées de vitres de sécurité de 6 mm d'épaisseur minimum teintées dans la masse.

Le pare-brise de la timonerie devant le barreur sera équipé d'essuie-glaces électriques à 2 vitesses. La toiture de la timonerie assure une protection contre le soleil jusqu'à un angle d'incidence de 45°.

p) Sécurité

Le soumissionnaire présentera un dossier de sécurité contenant au moins l'emplacement de tous les équipements de sécurité et une justification de leur emplacement.

Les bateaux disposeront d'autant de gilets de sauvetage que de passagers autorisés et de membres d'équipage (soit 30 gilets). Ils seront rangés dans 1 coffre situé sur le pont de la timonerie.

Des bouées au nombre de 6 seront également disposées à raison de trois sur chaque bord du bateau. Elles seront posées dans des berceaux intégrés aux bastingages.

Un canot de sauvetage léger de 4,2 m de long minimum et pouvant embarquer 4 personnes, équipé d'un moteur hors-bord 2 temps avec réservoir et flexibles de 9,9 cv, sera installé à poste sur des bossoirs à l'arrière du bac. Ces bossoirs seront équipés de mouflages multi brins pour la mise à l'eau rapide par deux hommes seulement.

Deux extincteurs à poudre de 5 kg minimum pour la lutte contre les feux d'hydrocarbures et/ou électriques seront disposés à l'intérieur et à proximité de la porte de chaque salle des machines (un par moteur). Ils devront être livrés avec leurs certificats d'homologation et de validité.

Un extincteur à poudre de 5 kg sera disposé sur le bord de la voie charretière dans une logette verrouillable.

En cours de navigation, les accès aux volets d'embarquement seront interdits aux passagers par des chaînes légères tendues en travers des accès.

Les zones accessibles aux usagers et les escaliers de service seront pourvues de bastingages d'une hauteur minimale de 110 cm et surmontées d'un bandeau en bois dur (tola) vernis de 15 cm de large sur 3 cm d'épaisseur.

En navigation, l'accès aux véhicules étant interdit, un bastingage du même type sera disposé entre la plateforme charretière et la zone passagers. Il sera équipé d'un portillon verrouillable.

L'adjudicataire fournira avec les bacs, une trousse de premiers secours agréée par le fonctionnaire dirigeant. Le constructeur du bac prévoira à cet effet une armoire technique facilement accessible et identifiable dans la timonerie.

Un règlement de sécurité de bord et un tableau prévu pour l'affichage des tarifs de passage en application seront affichés dans la zone « passagers » du bateau. De même, chaque dispositif de sécurité sera clairement identifié par un idéogramme et une inscription en français et dans la langue vernaculaire du site d'exploitation du bac. Ces inscriptions seront fixées de manière à ce qu'elles soient inamovibles et inaltérables, notamment par le rayonnement ultra-violet. L'adjudicataire présentera au fonctionnaire dirigeant le texte du règlement de sécurité et les idéogrammes avant leur confection.

Une motopompe de 1 CV à moteur thermique et ses flexibles sera fournie par le constructeur pour l'assèchement en cas d'une entrée d'eau.

q) Identification

Le bateau sera identifié par :

- le nom du bateau peint sur les façades avant et arrière de la timonerie, suivant les indications du bénéficiaire et du fonctionnaire dirigeant.
- par une plaque signalétique en acier inoxydable, scellée et gravée avec les mentions suivantes :
 - Le nom du bateau ;
 - La mention « Don du Royaume de Belgique » ;
 - Le logo de l'agence d'exécution (la CTB) ;
 - Le nom du propriétaire (Office des Routes) ;
 - Le nom du constructeur ;
 - L'année de construction.

Le modèle de la plaque signalétique et son emplacement devront être approuvés par le fonctionnaire dirigeant avant la pose.

- martelage de son numéro d'immatriculation au niveau de la plateforme de chargement des véhicules.

r) Formation

Le fournisseur assurera la formation de 2 équipages composés de :

- Un capitaine ;
- Un mécanicien ;
- Un chef matelot.

Deux personnes du département Matériels de l'Office des Routes seront également associées à la formation.

Cette formation, donnée en langue française, comportera cinq journées de cours théoriques et cinq journées de prise en main par l'équipage.

Elle se tiendra après la réception provisoire partielle au chantier naval et après mise à l'eau pour la partie pratique.

Les sujets abordés traiteront de :

- La structure du bateau ;
- Les performances et limites d'utilisation du bateau ;
- Les moteurs et leurs accessoires ;
- L'accostage sur embarcadères avec ou sans prise de coffre ;
- L'utilisation des instruments de bord ;
- L'utilisation de la radio ;
- La sécurité ;
- Le matelotage ;
- Les travaux d'entretien périodiques.

Au minimum 2 mois avant la période prévue pour la formation, l'attributaire soumettra à l'approbation du fonctionnaire dirigeant une méthodologie de formation reprenant les éléments suivants :

- La qualification du (des) formateur(s), et leur identité ;
- Les dates exactes prévues pour la formation ;
- Le contenu à aborder et la durée proposée pour chaque objet (planning de la formation par jour);
- Les supports et méthodes qui seront utilisés.

A l'issue de la formation, l'attributaire fournira un rapport de formation comportant le contenu, les dates de formation, l'identité et la qualité du personnel de l'OR ayant suivi la formation, ainsi que des copies des manuels et supports de formation utilisés (le tout en 2 exemplaires : un pour l'OR et un pour la CTB).

Le soumissionnaire inclura dans son offre tous les coûts y relatifs (honoraires des formateurs, transports, hébergement, supports de formation, carburant des bacs pour les exercices pratiques,...).

2.3 Lot 2 : Bacs de passage de 25T

2.3.1 Sites d'exploitation et conditions de navigation

Les sites d'exploitation prévus pour les deux bacs de 25 tonnes sont les suivants :

- Kibombo, sur la rivière Lualaba (nom donné au fleuve Congo en amont de Kisangani), en province du Maniema ;
- Yatolema, sur la rivière Lobaye, en province Orientale.

Une carte de localisation générale des deux sites est reprise en **Annexe 5**.

a) Site de Yatolema

Le site de Yatolema est accessible par voie d'eau depuis Kinshasa, à une distance de navigation d'env. 1.600 km.

b) Site de Kibombo

Le site de Kibombo, en revanche, est inaccessible par voie d'eau depuis Kinshasa, étant donné les rapides entre Kisangani et Ubundu d'abord, et entre Kindu et Kibombo ensuite. Etant donné que les sections précitées ne sont pas navigables, le soumissionnaire doit être conscient qu'il est impossible de construire intégralement le bac dans un chantier naval en aval de Kibombo et le faire remonter par voie d'eau, même assisté d'un pousseur, jusqu'à son site d'exploitation.

L'assemblage du bac de Kibombo devra donc se faire en chantier forain. Le soumissionnaire devra considérer les différentes possibilités de transport routier (réseau de pistes vers Kasongo - *réhabilité et entretenu par le programme PREPICO 3-CTB* - ou Kindu) et/ou ferroviaire (ligne Kongolo – Kindu passant à une dizaine de km du site).

Le soumissionnaire aura le choix entre construire intégralement le bateau à proximité de son site d'exploitation, ou le pré-fabriquer en modules permettant son transport sur pistes et/ou sur rail à l'intérieur du pays. Il tiendra compte dans son offre de tous les frais directs et indirects résultant de son choix de méthode d'exécution du marché.

Le soumissionnaire devra joindre à son offre technique une note méthodologique reprenant :

- La stratégie d'exécution : choix entre la construction sur un chantier forain et la construction modulaire assemblée sur site ;
- La méthode de transport des éléments préfabriqués et/ou matériaux et équipements ;
- Les moyens techniques et installations provisoires qu'il compte mettre en place. En particulier, il précisera les sources d'énergie (nature, puissance, tensions, ...) qu'il compte installer pendant la durée du chantier.

c) Conditions physiques de navigation

Les conditions physiques de navigation, communes aux deux sites sont les suivantes :

- Température ambiante de l'air : 20°C à 40° C
- Humidité relative moyenne de l'air : de 50% à 80%
- Température de l'eau de refroidissement : 30°C à 35°C
- Eau douce, acide, moyennement chargée en limons.
- Courants forts (pouvant atteindre 4 nœuds), mais réguliers.
- Présence de plantes d'eau en surface, notamment des jacinthes d'eau.
- Bancs de sable et roches à certains endroits.
- Rapides directement en aval de la zone de traversée du bac à Kibombo.

Les données spécifiques aux deux sites sont les suivantes :

Site	Cours d'eau	Date données / photo satellite	Largeur cours d'eau	Distance du parcours	Altitude
Kibombo	Lualaba	21/10/2011	570 m	930 m	467 m
Yatolema	Lobaye	8/08/2011	129 m	200 m	404 m

Les photos satellites des deux sites sont reprises en annexe :

- **Annexe 6** : Photo satellite du site de Kibombo ;
- **Annexe 7** : Photo satellite du site de Yatolema ;

2.3.2 Spécifications générales

a) Performances

Cas de charge NOMINAL

Le bac doit être capable de transporter simultanément les véhicules et passagers suivants (ou leurs équivalents) :

Item (Poids en tonnes métriques)	Nombre	Charge utile	Nombre d'essieux	Charge totale par essieu	Poids total unitaire	Poids total
Camions	1	12	2	10,25	20,5	20,50
Véhicules légers	1	1	2	1,25	2,5	2,50
Passagers piétons avec baggages	20	0,1			0,1	2,00
Total						<u>25,00</u>
Tonnes de charge utile :						<u>25,00</u>

Le tirant d'eau du bac (enfouissement), dans le cas de charge nominal, ne doit pas dépasser :

- 50 cm pour les flotteurs extérieurs et 70 cm pour le flotteur central, pour le bac à pleine charge avec 100% de carburant dans les réservoirs, nommé par la suite « cas de pleine charge ».
- 30 cm pour les flotteurs extérieurs et 50 cm pour le flotteur central, pour le bac léger avec 100% de carburant dans les réservoirs, nommé par la suite « cas bateau léger ».

Le franc bord moyen, dans le cas de pleine charge, devra être au minimum de 60 cm.

La surface inférieure de la plateforme rejoignant les coques sera lisse et distante, dans le cas de pleine charge, d'au moins 60 cm de la surface de l'eau.

Le soumissionnaire fournira une note de calcul des tirants d'eau (courbes hydrostatiques) correspondant à son design.

Cas de charge EXCEPTIONNEL

Exceptionnellement, le bac permettra le passage d'un véhicule lourd à 3 essieux avec une charge utile de 20 tonnes, soit une charge totale exceptionnelle de 30 tonnes. Dans ce cas, aucun autre véhicule et/ou passager ne sera autorisé à bord, et la vitesse maximale de navigation sera réduite à 5 km/heure.

Les caractéristiques de ce véhicule en charge sont les suivantes :

Item (Poids en tonnes métriques)	Nombre	Charge utile	Nombre d'essieux	Charge totale par essieu	Poids total unitaire	Poids total
Camions	1	20	3	10	30	30,00
Véhicules légers	0	1	2	1,25	2,5	0,00
Passagers piétons avec baggages	0	0,1			0,1	0,00
Total						<u>30,00</u>
Tonnes de charge utile :						<u>30,00</u>

Dans ce cas, le tirant d'eau exceptionnel sera de maximum 100 cm pour le flotteur central et 80 cm pour les flotteurs extérieurs. Le franc bord moyen minimal sera de 30 cm, et la distance entre la partie inférieure de la plateforme rejoignant les coques et la surface de l'eau sera de 30 cm.

En-dehors des critères concernant la charge, le bac devra impérativement répondre aux critères de performances suivants :

- Le bac sera équipé d'un moteur marin d'une puissance de 120 cv, fourni par la CTB à l'adjudicataire. Avec cette motorisation et la ligne d'arbre correspondante, le bac devra être capable de naviguer dans le cas de pleine charge à une vitesse minimale de **10 km/heure**, sur eau plate sans courant dont la profondeur moyenne est de 4 mètres. Le soumissionnaire fournira dans son offre technique la note de calcul démontrant la vitesse prévue, compte tenu de son design, de la charge, de l'hélice, et de la motorisation mise à disposition.
- Le bac devra permettre le passage de véhicules de 3,0 m de large, 3,5 m de haut et 10 mètres de long.
- L'aménagement du pont permettra de manœuvrer les véhicules sur une plateforme d'au moins 10 m x 4,5 m sans aucun obstacle, facilement accessible par les volets d'embarquement.
- La plateforme de stationnement des véhicules (aussi appelée « plateforme charretière » ci-dessous) sera entourée de tubes chasse-roues de 4 pouces de diamètre et de 20 cm de haut évitant que les véhicules puissent tomber dans l'eau. Un système de chasse roues en tôles pliées de même hauteur minimale pourra être proposé en variante, pour autant que des dalots de 10 cm de haut par 20 cm de large au minimum soient prévus tous les 3 m pour évacuer les eaux de pluie.
- Le bac devra être capable de rejoindre son site d'exploitation par ses propres moyens, en transportant une charge maximale pontée de 15 tonnes. Lors de ces déplacements, il pourra utiliser des réservoirs à carburant auxiliaires posés sur le pont.
- Le réservoir à carburant principal lui donnera une autonomie d'au moins 100 heures de fonctionnement à pleine puissance. Les réservoirs journaliers auront une autonomie d'au moins 12 heures de marche à pleine puissance.

b) Dimensions

- Longueur hors tout : 18 m minimum ;
- Largeur hors tout (hors volets d'embarquement) : 10 m minimum.

Le soumissionnaire peut proposer des dimensions supérieures pour autant que les performances et autres spécifications générales soient respectées.

c) Autres spécifications générales

- La propulsion du bac sera assurée par 1 moteur (fourni par le projet) logé dans le flotteur central. Cfr. **Annexe 8 : Spécifications Techniques « Moteurs marins, inverseurs et périphériques »**.

- Le soumissionnaire devra s'assurer que l'hélice soit correctement positionnée par rapport à la ligne de flottaison même dans le cas bateau léger, de sorte qu'il reste manœuvrant tant en marche avant qu'en marche arrière.
- Les volets d'embarquement devront avoir une largeur de 3,5 mètres et une portée de 3,5 mètres. Ils seront calculés pour la charge d'un essieu de 16,5 tonnes au centre de la portée et pour un groupe d'essieux tandem écartés d'1,7 mètre de 15 tonnes chacun dont le centre de gravité est situé au centre des volets.
- Pour l'évacuation des eaux de pluie, les pentes de pont seront de 3 % au minimum et 6 % au maximum par rapport à l'horizontale.
- Il devra être possible de procéder à l'embarquement des véhicules tant par bâbord que par tribord. L'embarquement et le débarquement des véhicules s'effectueront toujours en marche avant.
- La timonerie sera installée sur l'avant du flotteur central. Le plancher de la timonerie sera surélevé de 0,9 mètres minimum par rapport à la plateforme charretière, de manière à assurer au capitaine la vue à l'arrière au-dessus de l'auvent de la zone passager.
- Sur la ligne de foi et à l'avant du flotteur central, un taquet sera disposé pour permettre l'amarrage par aussière synthétique sur flotteur-corps mort pendant les manœuvres d'accostage. Une seconde aussière synthétique sera frappée sur le taquet pendant l'embarquement et le débarquement des véhicules.
- Le bateau est équipé de tous les dispositifs lui permettant de naviguer de jour comme de nuit.
- Les passagers seront installés au niveau du pont principal sous un auvent situé derrière la timonerie. Cet emplacement pour le nombre de passagers autorisé (20) sera équipé de bancs (un emplacement pour chaque passager) revêtus de bois poncé et à angles arrondis (Essence : Tola) enduits de 2 couches de vernis polyuréthane. Pour le calcul des bancs on tiendra compte d'une largeur de 50 cm par passager. Ces bancs seront fixés à l'horizontale sur des calles d'espacement rattrapant la pente de pont si nécessaire.
- L'emplacement des passagers sera protégé des intempéries et du soleil au minimum par une toiture métallique à un niveau égal ou inférieur au pont de la timonerie. Les soumissionnaires sont incités à proposer une protection supérieure au minimum imposé. L'emplacement sera séparé des zones de travail de l'équipage par des barrières en tubes métalliques de 2 pouces de diamètre. Ces mêmes barrières seront également installées le long de l'eau pour éviter que les passagers ne tombent par-dessus bord. (Hauteur 110 cm avec deux tubes de 1/2 pouce intermédiaires).
- Tous les compartiments étanches des coques seront ventilés par des événements dont la conception ne permettra pas l'introduction d'eau de pluie ou d'insectes. Ils seront munis de trappes de visite ovales étanches à plat pont.
- Une armoire sera établie en timonerie. Elle est destinée notamment à recevoir la boîte de premiers soins, les petits consommables et pièces de rechange, les documents de bord, les notices d'utilisation et instructions d'entretien.

- Sur le toit de la timonerie, le mât de pavillon sera établi. Il sera équipé d'une drisse centrale et de deux drisses latérales de signalisation. Ce mât aura une hauteur totale de 2,0 m.
- Le bateau sera équipé des panneaux solaires et de dispositifs de maintien de la charge optimale des batteries de bord (fournis par le projet) tel que défini dans l'**Annexe 9 : Spécifications Techniques « Panneaux solaires et périphériques de contrôle de charge de batteries »**. Ces panneaux et leurs accessoires seront fournis par la CTB à Kinshasa au constructeur. Le soumissionnaire devra prévoir dans son prix l'installation (supportage, main d'œuvre et tous frais éventuellement liés à cette installation suivant les règles de l'art) de ces panneaux et de leurs accessoires sur le bateau.
- Le constructeur prendra toutes les précautions nécessaires afin d'éviter la corrosion électrochimique.
- Le constructeur se conformera aux normes de sécurité en matière de transport de passagers en vigueur en République Démocratique du Congo au moment de la soumission.

2.3.3 Spécifications détaillées

a) Structure

Le bac sera construit en acier ; aucun autre matériau n'est autorisé. Chacun des flotteurs extérieurs comprendra 5 compartiments étanches, et le flotteur central comprendra 4 compartiments étanches, tous accessibles par des trous d'homme de forme ovale. Sur la plateforme de chargement des véhicules, ces trappes seront affleurantes et étanches, et ne pourront en aucun cas gêner la circulation des véhicules.

Les aciers de construction seront de qualité « Marine grade A1 » d'origine de l'Union Européenne, ou de qualité égale ou supérieure, et certifiés par un organisme de contrôle de renommée internationale de préférence spécialisé pour la construction navale. Les tôles lisses auront une limite élastique garantie de 355 MPa. Les tôles larmées et les profilés auront une limite élastique garantie d'au moins 235 MPa.

Tous les aciers devront être de qualité soudable. Ils seront protégés contre l'oxydation avant expédition par une protection antirouille posée en usine : un primer époxy polyamide bi-composant grenailé pré-peint (par exemple Sigmaweld 120 ou équivalent).

Le soumissionnaire indiquera dans sa soumission l'organisme de contrôle de l'acier qu'il a retenu, et fournira à la CTB les certificats de qualité avant leur expédition vers le chantier naval.

Les aciers seront marqués et documentés de telle sorte que leur traçabilité soit assurée. Les aciers de réemploi ou provenant d'un stock non certifié sont interdits.

Le respect des cotes de construction indiquées aux plans d'exécution sera conforme aux normes européennes.

Les œuvres vives seront constituées de tôles de 6 mm d'épaisseur. A partir de l'étrave et sur une longueur de 2 m, elles seront renforcées et leur épaisseur ne peut pas être inférieure à 8mm. Les plans de structure d'avant-projet devront être fournis et comporteront les plans suivants :

- Une section au maître couple y compris la plateforme de chargement des véhicules ;
- Une coupe longitudinale du flotteur et du pont entre les flotteurs.

Pour les œuvres mortes, l'épaisseur des tôles ne peut pas être inférieure à 5 mm. Les plans des œuvres mortes de structure d'avant-projet devront être fournis.

Le pont, en dehors de la plateforme de chargement des véhicules, sera construit en 4 mm d'épaisseur minimum. Les tôles de la plateforme de chargement des véhicules et des volets d'embarquement seront du type striées 6/8 mm. Le soumissionnaire fournira les plans de structure de la plateforme de chargement de véhicule et des volets d'embarquement.

La zone de manœuvre de l'ancre et de son treuil sera construite en acier de 10 mm d'épaisseur minimum. Cette tôle sera posée en insert en prenant appui sur au moins 2 barrots et dépassera latéralement de 15 cm au minimum l'embase du treuil de manœuvre. Le soumissionnaire fournira un plan de la structure à cet endroit.

La verge d'ancre coulissera dans un pertuis dont la largeur n'excédera pas 3 fois sa plus grande largeur.

Les cloisons étanches sous le pont seront construites en 4 mm d'épaisseur et raidies par des profilés métalliques assurant leur résistance au cas où un compartiment contigu serait envahi par l'eau.

Les superstructures, timonerie, couvertures de la salle des machines, etc... seront construites en acier de 3 mm d'épaisseur minimum. L'utilisation de l'aluminium pour la timonerie n'est pas autorisée.

Les marches d'escalier seront construites en caillebotis d'acier galvanisé à ouverture d'environ 15*15 mm.

Les flotteurs seront liaisonnés par des poutres coques supportant la plateforme charretière.

Les zones timonerie et bureau seront équipées d'un double toit ventilé naturellement sur lequel seront placés les panneaux solaires.

Toute tôle ou tout profilé présentant un défaut ou une paille sera rejetée et évacuée du chantier. Ils seront exempts d'oxydation lors de leur mise en œuvre.

Après assemblage, les aciers seront brossés énergiquement à la brosse de fer ou sablés afin de les protéger ensuite par une protection antirouille sous 48 heures: soit minimum de plomb (Pb_3O_4), soit un primer d'atelier à séchage rapide, soudable, à base de résine alkyde (par exemple Flashprimer GK de PLP Coatings ou équivalent).

Les soudures seront autogènes et exécutées par un personnel qualifié. En cas de défaillance technique, le fonctionnaire dirigeant pourra demander le remplacement du personnel mis en cause. Les aciers d'apport (baguettes de soudure ou bobines) seront en acier compatible avec les aciers soudés et ne pourront en aucun cas constituer un point faible de l'ouvrage.

Les soudures seront exécutées en deux temps : Un pointage d'assemblage, suivi des soudures définitives lorsque le montage complet du bac est terminé.

Les soudures seront contrôlées par le fonctionnaire dirigeant ou son délégué avant peinture à l'antirouille. En cas de soudure douteuse, il sera procédé à un test par ressuage. L'adjudicataire fournira en début de chantier le matériel et les consommables pour effectuer ces tests.

Le soumissionnaire mettra tout en œuvre pour avoir le moins de déformation possible. Au besoin des corrections seront exigées.

Les étraves et brions (sur un mètre après et deux mètres avant de la rupture de courbe d'étrave) seront renforcés par des demi-ronds extérieurs (50 mm x 25 mm), soudés en continu et distants de 40 cm d'axe en axe au maximum.

Des caissons étanches de 15 cm de profondeur seront construits à l'intérieur de la coque sur une longueur d'au moins 1,5 m de part et d'autre du brion. Ils seront remplis de mousse d'époxy ou de polyuréthane expansée sur place. Les tôles de ces caissons auront une épaisseur de 4 mm. Elles seront pourvues de trous de coulée de la mousse, espacés de 1 m au maximum, et d'évents.

b) Volets d'embarquement

Les volets d'embarquement seront du type articulé, avec potence de manœuvre à câble.

Les volets d'embarquement devront avoir une largeur de 3,5 mètres et une portée de 3,5 mètres. Ils seront calculés pour la charge d'un essieu de 16,5 tonnes au centre de la portée et pour un groupe d'essieux tandem écartés d'1,7 mètre de 15 tonnes chacun dont le centre de gravité est situé au centre des volets. Lors de l'embarquement, la flèche sous cette charge sera au maximum de 1 cm au milieu de la portée. Le soumissionnaire fournira dans son offre technique une note de calcul confirmant cette performance.

Les volets d'embarquement seront manœuvrés par des dispositifs hydrauliques, éventuellement munis de treuils, câbles et mouflages, commandés depuis la timonerie. L'énergie nécessaire à la manœuvre des volets proviendra du moteur du bateau.

En cas de panne, un dispositif permettra la manœuvre manuelle des volets. Les canalisations hydrauliques seront équipées d'un by-pass positionné en timonerie permettant la manœuvre manuelle des volets d'embarquement. Le soumissionnaire s'appliquera à concevoir ce dispositif afin qu'il soit le plus efficace possible.

Les canalisations hydrauliques seront métalliques.

Ces dispositifs de relevage n'entraveront en rien la circulation sur la plateforme charretière.

Ces dispositifs permettront le relevage des volets :

- Position haute : jusqu'à un angle de 30° par rapport à l'horizontale ;
- Position basse : abaissement jusqu'à une pente de 12% sous l'horizontale.

Le soumissionnaire présentera une description et un plan d'avant-projet succinct des volets et de leurs mécanismes, ainsi que la note de calcul de dimensionnement des composantes du système hydraulique de relevage.

Le relevage ou l'abaissement de butée à butée ne durera pas plus de 30 secondes, et sera commandé depuis la timonerie. Le soumissionnaire fournira une note de calcul de la durée de relevage compte tenu des dispositifs qu'il propose. De préférence, la vitesse de relevage sera réglable et progressive.

Les potences et leurs mécanismes seront calculés pour le poids propre des volets augmentés de 50%. Le soumissionnaire fournira une note de calcul confirmant cette résistance.

Lors du débarquement, les câbles devront être détendus de telle sorte que les véhicules ne subissent pas un effet de « raquette » au débarquement (plateforme qui se relève dès qu'un essieu d'un véhicule est descendu). Les mouflages éventuels seront conçus pour que les câbles ne s'emmêlent pas lorsqu'ils sont en position « détendus ».

Les charges roulant sur les volets d'embarquement seront supportées par l'appui charnière côté bateau d'une part, et par la terre ferme (berge, ponton, quai) d'autre part. Les charnières seront renforcées de telle sorte qu'elles résistent à un effort de 10 tonnes, tant vers l'avant que vers l'arrière, en bout de volet et parallèlement à la ligne de foi du bateau lors des accostages. Le soumissionnaire fournira une note de calcul confirmant cette résistance.

Les volets d'embarquement seront équipés de chaînes de sécurité limitant la descente du volet à une position correspondant à une pente maximale de 15% par rapport à l'horizontale en cas de rupture de câble. Ces chaînes et leurs fixations seront capables de supporter le poids des volets d'embarquement, augmenté de 200 %. Le soumissionnaire fournira une note de calcul confirmant cette résistance.

Ces volets d'embarquement seront recouverts de tôles striées 6/8 mm améliorant l'adhérence.

Les volets comprendront une marque triangulaire pointée vers l'extérieur, en tôle d'acier soudé de 5 mm d'épaisseur, indiquant le centre du mécanisme, afin d'aider l'équipage lors du positionnement du bac lors des manœuvres d'accostage. Cette marque sera peinte en blanc (polyuréthane bi-composant).

c) Motorisation

Le bac sera équipé d'un moteur diesel marin d'une puissance de 120 cv à échappements humides et d'inverseur, fourni par la CTB et mis à la disposition de l'adjudicataire à l'entrepôt du projet à Kinshasa. Ce moteur, son inverseur et les périphériques sont décrits en **Annexe 8 : Spécifications Techniques « Moteurs marins, inverseurs et périphériques »**.

Le soumissionnaire prévoira dans son offre tous les frais et débours relatifs à leur installation dans le bateau conformément aux règles de l'art, y compris l'enlèvement du moteur et accessoires dans l'entrepôt du projet, le transport et la mise à bord et l'installation du matériel (moteur, inverseur et toutes les pièces et systèmes s'y rapportant tels que : batteries, tresses de câbles de monitoring, coupe batteries, tableaux de bord, filtres à gasoil et décanteurs, filtres à air, les filtres à eau de refroidissement, les commandes d'accélération et d'inversion de marche, tuyaux d'échappement, passe coques d'échappement, tableaux de commande et câbles d'accélérateur et d'inverseur).

Sous le moteur, le constructeur veillera à établir une gatte de récupération des huiles et graisses recouverte d'un grillage en acier inoxydable à maille serrée anti feu amovible.

La salle des machines sera suffisamment vaste et accessible pour assurer une maintenance aisée permettant notamment la pose et dépose du moteur. Le constructeur veillera également à ce qu'elle soit facilement accessible à partir du pont principal et recouverte d'un caisson largement ventilé par des ouvertures protégées des intempéries par des ventelles dont le modèle devra être approuvé par le fonctionnaire dirigeant ou son délégué.

La sortie d'échappement sera placée suffisamment haut, au minimum de manière à ne jamais être submergée, même dans le cas de charge exceptionnelle.

Dans le bateau et en particulier dans la salle des machines et la timonerie, l'adjudicataire prévoira les emplacements, les chemins de câbles, les passe-coques et tous les supports nécessaires à l'installation des dispositifs relatifs aux panneaux solaires et leurs accessoires pour la régulation de la charge des batteries.

Les coûts relatifs à cette installation et les fournitures qui s'y rapportent (en-dehors de celles mentionnées en **Annexe 8**) doivent faire partie de l'offre du soumissionnaire.

d) Hélice et propulsion

L'adjudicataire fournira et installera tous les dispositifs de propulsion, notamment : hélice, arbre d'hélice, tourteaux, contre tourteaux, accouplements semi élastiques réduisant les vibrations axiales, butée à roulement à billes reprenant la poussée axiale de l'hélice, le tube d'étambot / passe coques, la chaise d'hélice et bague hydrolube.

Le soumissionnaire veillera par la conception et le choix des composants de la transmission à limiter au minimum les vibrations axiales et transversales. Il installera sur la ligne d'arbre un dispositif permettant de reprendre la poussée axiale de l'hélice et de la transférer à la structure du bateau de préférence avant qu'elle n'atteigne l'ensemble inverseur/moteur monté sur appuis élastiques. La documentation technique relative au dispositif proposé par l'adjudicataire sera jointe à son offre.

L'hélice sera du type quatre pales en bronze, pales épaisses pour applications lourdes, suivant la norme ISO 484/2 classe 1.

Elle sera dimensionnée pour atteindre les performances requises dans les spécifications générales (cfr. supra).

L'hélice ne dépassera en aucun cas la section transversale du flotteur central du bateau et sera protégée par le bas par une fausse quille tubulaire de 4 pouces de diamètre supportant également les crapaudines de bas des mèches des safrans.

L'arbre d'hélice sera en acier inox 316L, usiné à l'extrémité arrière seulement. Le cône sera de 10 : 1. Il comprendra une rainure et clavette en inox ainsi qu'un pas de vis permettant la pose d'un écrou en bronze haute résistance, muni des dispositifs l'empêchant de se desserrer.

La section et les portées de l'arbre permettront la vitesse de rotation maximale calculée suivant le couple moteur / inverseur installé, majoré de 20 %. Ils passera dans un tube d'étambot refroidi par l'eau de la rivière, et spécialement conçu pour ne nécessiter qu'un entretien réduit au minimum.

Les voûtes sur hélices seront de préférence conçues de telle sorte que le remplacement des arbres et hélices ne nécessite pas le démontage des safrans.

Cet arbre sera supporté à l'arrière par une chaise d'hélice équipée de bague hydrolube bloquée mécaniquement (par une résine à base d'époxy ne présentant aucun retrait après durcissement). La chaise d'hélice sera intégrée à la fausse quille de protection.

La forme de la cage d'hélice sera optimisée afin de maximiser la performance de la propulsion tant en marche avant qu'en marche arrière.

Un plan de détail (permettant d'apprécier la qualité du design), à l'échelle 1/10, comprenant la cage d'hélice, l'arbre de transmission jusqu'au moteur, et le gouvernail, sera fourni par le soumissionnaire lors de la remise de son offre, ainsi qu'une note de calcul démontrant la vitesse atteinte avec les hélices, les carènes proposées et les moteurs indiqués.

Le soumissionnaire indiquera dans son offre technique les références de toutes les pièces composant la propulsion ainsi que le ou les fournisseurs.

e) Réservoirs à carburant

Les réservoirs à carburant comprendront :

- Un réservoir principal, en soute, de 2.500 litres minimum ;
- Un réservoir journalier de 400 litres minimum.

Le transfert du carburant du réservoir principal vers le réservoir journalier sera effectué par une pompe manuelle à bras pour pompage d'hydrocarbures (type pompe Sigma K5 ou équivalent), suivie d'une vanne en acier inoxydable alimentant le réservoir journalier.

La soute à carburant sera remplie à partir du pont principal, côté plateforme charretière, par un nable de pont en acier surélevé de 20 cm par rapport à la surface de la plateforme. La canalisation en acier galvanisé de 2 pouces de diamètre conduisant le diesel de ce nable à la soute à carburant comportera minimum 3 coudes à angle droit, pour réduire les risques de prélèvement de gasoil par cet ajutage.

Le réservoir principal et le réservoir journalier seront pourvus de capteurs de niveau de carburant, avec renvoi de l'information en timonerie. Ces dispositifs seront fournis et installés par l'adjudicataire.

Les deux réservoirs seront munis d'une prise d'air empêchant l'entrée d'insectes, de l'eau de pluie et des projections lors des nettoyages.

A l'intérieur du bateau, le réservoir journalier comportera un nable de remplissage auxiliaire équipé d'un grillage en acier inoxydable fixe. La partie haute de ce nable devra être distante d'au moins 50 cm par rapport au-dessous du pont.

Tous les nables fermeront à clé (trois clés seront fournies par nable, une clé restant rangée dans l'armoire de timonerie).

Le réservoir journalier sera installé en hauteur sur une console métallique de telle sorte que son fond soit situé à la hauteur de la pompe d'injection du moteur qu'il alimente.

En partie basse du réservoir journalier, la canalisation d'alimentation de gasoil entrera à 4 cm au-dessus du fond. A la sortie, elle sera pourvue d'une vanne en acier inoxydable ¼ de tour à boule, suivi d'un préfiltre décanteur avec bol transparent (filtration 100 µ). Ce bol pourra être purgé de son eau. Il sera pourvu d'une pompe d'amorçage manuelle, séparée et suivie d'une pompe électrique (24 volts, avec fusible et interrupteur) de gavage de diesel.

Cet ensemble sera suivi d'un filtre secondaire qui retiendra les particules supérieures à 30 µ et d'un filtre tertiaire retenant les particules supérieures à 10 µ.

Ce système de filtration résistera à une pression égale ou supérieure à 6,5 bars et aura une capacité égale ou supérieure à 200 litres par heure. Le préfiltre sera en acier et lavable. Les cartouches des filtres secondaires et tertiaires seront remplaçables.

En partie haute du réservoir journalier, un ajutage permettra le retour du gasoil. A l'intérieur du réservoir journalier, ce retour sera en acier d'un demi pouce de diamètre et descendra jusqu'à 5 cm du fond.

Les canalisations d'alimentation et de retour de diesel vers et à partir du moteur seront en acier galvanisé d'un demi pouce de diamètre. A leurs extrémités côté moteur, elles seront équipées d'un raccord de réduction vers une canalisation en caoutchouc NBR noir renforcé par une spirale d'acier, spécialement adapté au passage du diesel chaud (température inférieure à 70°C pour une pression intérieure de 10 bars). Une vanne à boule en acier inoxydable de 1/4 de tour sera posée juste avant cette réduction du côté alimentation. Ces canalisations de 19 mm de diamètre intérieur minimum, de même que les vannes et les doubles colliers inox de serrage de 12mm de large, sont à fournir et à poser par l'adjudicataire.

L'adjudicataire veillera à ce que ces canalisations souples ne dépassent pas 1,5 m de long pour chaque moteur, et qu'elles ne présentent pas de point haut susceptible de retenir une bulle d'air ou de gaz risquant de perturber l'écoulement du diesel.

L'intérieur de tous les réservoirs sera revêtu d'une peinture époxy bi-composant de couleur jaune, posée en deux couches. La seconde couche sera posée alors que la première n'a pas complètement terminé sa prise.

f) Barre et gouvernail hydraulique

La barre à roue actionnera une pompe hydraulique, fonctionnant à la pression de 50 bars minimum, montée dans l'axe de la roue en timonerie.

Cette pompe sera équipée d'un clapet anti retour. Elle permettra une rotation des safrans (minimum 2 safrans) de bâbord à tribord, soit 70° en 3,5 tours de barre maximum.

Le vérin hydraulique en acier actionnant le bras de mèche tribord sera relié à la pompe de la barre à roue par des canalisations rigides. La rotule du vérin comportera des pièces d'usure interchangeables. Ces canalisations seront équipées d'un by-pass, installé en timonerie, permettant l'utilisation d'une barre franche de secours.

Les bras de mèches de safran seront asservis par une bielle unique ajustable dont les rotules comporteront des pièces d'usure interchangeables identiques à celles du vérin. Un jeu de ces pièces d'usure sera fourni avec le bateau.

Le débattement angulaire maximum des safrans sera de 35° de part et d'autre de la position neutre. Des butées en caoutchouc à haute résistance le limiteront.

Le bras de mèche tribord sera équipé d'un capteur d'angle de barre relié électriquement en timonerie à son indicateur d'angle de barre.

Tous les mécanismes de gouvernail seront installés sous un faux pont démontable. Ils seront facilement accessibles par le haut.

Le constructeur concevra, fournira et installera tous les mécanismes et dispositifs relatifs à la barre et au gouvernail.

Le constructeur concevra et fournira également un système de barre franche de secours, à établir en cas d'avarie de la barre hydraulique principale. Il devra permettre à 2 hommes de manœuvrer seuls le bateau. Il veillera à la formation des équipages pour l'utilisation de ce système. Cette barre franche sera rangée soigneusement dans le bureau au niveau du pont de la timonerie.

g) Treuils et guindeau

Le bateau sera équipé d'un guindeau manuel, installé sur le flotteur central du bateau. Ce guindeau manœvrera une ancre articulée de 150 kg minimum, frappée sur une chaîne de 40 mètres de long au minimum, en maillons de 16 mm. Le soumissionnaire proposera une ancre la mieux adaptée aux conditions des sites d'exploitation.

La chaîne passera dans un davier fixe, permettant le stockage de l'ancre sur une plage de mise à l'eau à 35°, munie d'un bord arrondi de diamètre 300 mm en tôle de 12 mm d'épaisseur minimum permettant de basculer aisément l'ancre lors de son embarquement. Sous le guindeau, un puits à chaînes sera aménagé. Il sera équipé d'un écubier de taille suffisante pour permettre une manœuvre aisée des chaînes lors du mouillage. La qualité de la conception de l'ensemble du dispositif de mouillage sera évaluée à l'aide du plan de détail demandé dans l'avant-projet succinct.

A l'avant des flotteurs extérieurs du bateau, 2 treuils manuels d'amarrage rapide seront installés. Chaque treuil, de 3 tonnes de charge de travail de sécurité, pourra emmagasiner un câble en polyester de diamètre 22 mm et de 30 m de long. Il devra être capable de maintenir en position le bac contre la rampe d'embarquement en tirant sur des bittes implantées sur la rive. Ces câbles d'amarrage seront prolongés par des filins munis de toulines, en polyester de diamètre 10 mm, de 6 mètres de long minimum. L'extrémité « rive » de ces câbles sera épaissurée de telle sorte qu'elle forme une boucle d'environ 1 m de diamètre que les lamaneurs passeront aisément sur les bittes.

A l'arrière de chaque flotteur extérieur, pour l'amarrage rapide, des aussières en polyester résistant aux UV, de diamètre 22 mm, d'une longueur de 30 mètres seront fournies par le constructeur, avec leurs taquets.

Sur le flotteur central, une bitte et un taquet seront positionnés afin de permettre le positionnement précis du bac lors des accostages par prise de coffre à 25 mètres environ en amont de l'embarcadère. Une aussière en polyester de diamètre 22 mm et de 40 mètres de long, équipée d'un dispositif à mousqueton de sécurité, sera fournie et frappée le flotteur central.

Les extrémités des filins et aussières seront surfilées afin d'éviter leur effilochage.

h) Electricité de bord

L'électricité de bord sera à la tension unique de 24 V continu négatif à la masse.

Les câblages seront en cuivre nu à brins flexibles classe 5 gainés de PVC. Chaque conducteur sera gainé individuellement de PVC et l'ensemble contenu dans une gaine extérieure en PVC transparent, armé extérieurement par une tresse en acier galvanisé (taux de recouvrement supérieur à 75%) résistant aux rongeurs. Le neutre sera de couleur vert/jaune et les conducteurs auront des couleurs de repérage type JZ.

Toutes les connections seront brasées à l'étain et ces soudures protégées par des gaines thermo-rétractables. Aucune épissure sous toile isolante ne sera autorisée. Les connections qui ne pourraient être soudées, ou devant permettre des modifications ultérieures seront disposées dans des boîtes de connexion étanches, dans lesquelles des « sucres » de même section que les câbles raccordés assureront les contacts.

Les câbles seront supportés par des chemins de câbles en acier galvanisé, dans lesquels ils seront fixés par des colliers en PVC.

Le constructeur du bac fournira un ensemble de 2 batteries de 12 Volts raccordées en série, leurs câbles jusqu'au moteur, aux coupes batteries et au tableau de protection. Il les installera dans des bacs étanches avec aération. Chaque batterie aura une capacité de 120 Ah nominale. Elles seront du type étanche sans entretien, garanties 2 ans minimum.

Pour l'ensemble de batteries, le positif passera par un coupe-batterie à tension nominale de 48 V et capacité nominale en continu de 250 A, pouvant résister à des pointes d'intensité de courant de 2500 A pendant 5 secondes. Il permettra la coupure de l'excitation de l'alternateur afin d'éviter des dégâts à celui-ci en cas de coupure accidentelle du circuit de charge des batteries, moteur en marche.

En timonerie, un tableau électrique rassemblera et protégera toutes les lignes, notamment : feux de navigation, feux de mouillage, éclairage de pont, éclairage de la salle des machines, klaxon, sonar, pompe vide calle et feu de recherche.

Un jeu complet de fusibles de réserve sera fourni au client lors de la réception provisoire. Ils seront conservés dans l'armoire de la timonerie.

Le constructeur fournira au client les plans du circuit électrique du bateau (« as built ») en trois exemplaires. Une copie complémentaire sera à disposition de l'équipage et logée dans une pochette étanche fixée sur l'intérieur de la porte de l'armoire de la timonerie.

i) **Panneaux solaires**

Le bateau sera équipé d'un ensemble de deux panneaux solaires assurant la charge optimale des batteries de démarrage du moteur.

Les panneaux solaires et les dispositifs de maintien de la charge des batteries seront fournis par la CTB et mis à la disposition de l'adjudicataire à l'entrepôt du projet à Kinshasa. Leurs caractéristiques sont définies en **Annexe 9 : Spécifications Techniques « Panneaux solaires et périphériques de contrôle de charge de batteries »**.

Le soumissionnaire inclura dans son offre financière tous les coûts nécessaires pour la pose et l'installation de ces panneaux solaires et de leurs accessoires sur la toiture de la timonerie et dans la salle des machines.

Ces panneaux solaires de marque ISSOL, modèle CENIT 150 mono, auront une surface totale par installation de 1585 x 1610 mm et une épaisseur de cadre de 34 mm.

Ils devront être installés par le constructeur du bateau dans un encadrement horizontal d'environ 1600 mm x 1625 mm. Le constructeur adaptera les dimensions de ce cadre aux panneaux à installer. Le cadre sera surélevé de 15 cm par rapport au toit de la timonerie afin de permettre le nettoyage et l'entretien sous les panneaux.

Une cornière de 30 mm x 30 mm soudée sur le pourtour de ce cadre après la pose des panneaux servira d'antivol pour les panneaux solaires. Le constructeur veillera à ne pas endommager les panneaux lors de la soudure de cette cornière.

Les câbles électriques reliant ces panneaux solaires aux salles des machines descendront dans des tubes en acier de 25 mm de diamètre. Ces tubes sont à fournir par le constructeur du bateau.

Un tableau de monitoring des systèmes de charge des batteries par les panneaux solaires sera intégré harmonieusement au tableau de bord en timonerie par le constructeur du bateau.

L'adjudicataire intégrera ces dispositifs dans ses schémas électriques du bateau.

j) Feux de navigation, signalisation et éclairage

Les bacs seront équipés de tous les feux de navigation conformes à la réglementation internationale du Rhin.

Les pièces métalliques seront en acier inoxydable et leur étanchéité sera au moins au niveau IP55.

La tension d'alimentation des feux est de 24 V.

Les feux seront disposés sur la toiture de la timonerie et sur le mât de pavillon.

L'éclairage comportera en outre :

- un phare de recherche installé sur le toit de la timonerie, actionné de l'intérieur, pouvant tourner sur 360° et éclairant à 500m minimum, et de préférence accessible tant par le capitaine que par le barreur ;
- un éclairage général de la zone piétonnière ;
- un éclairage des volets d'embarquement ;
- un éclairage normal et un éclairage inactinique de la timonerie, y compris une prise de courant 24 Volts ;
- un éclairage de la salle des machines.

La signalisation sera complétée par l'installation d'une trompe « de brume ».

Un ensemble complet d'ampoules de rechange sera fournie par le constructeur lors de la réception provisoire du bateau. Il sera rangé dans l'armoire de timonerie.

k) Peintures

Toutes les surfaces métalliques seront protégées dans les 48 heures suivant leur assemblage à l'aide d'une protection antirouille: soit minium de plomb (Pb_3O_4), soit un primer d'atelier à séchage rapide, soudable, à base de résine alkyde (par exemple Flashprimer GK de PLP Coatings ou équivalent).

En ce qui concerne les œuvres vives, les soudures après sablage ou brossage seront inspectées avant peinture à l'antirouille par le fonctionnaire dirigeant ou son délégué.

Les œuvres vives extérieures seront peintes au brai-époxy de 300 μ minimum. Cette finition sera appliquée jusqu'à la ligne de flottaison théorique à pleine charge.

La ligne de flottaison maximale dans le cas de pleine charge sera mise en évidence par un plat métallique de 10 cm de large sur 4 mm d'épaisseur soudée en continu, sur toute la longueur des murailles extérieures, et peinte en peinture rouge.

Les 4 échelles d'enfoncement du bateau, situées suivant les indications du fonctionnaire dirigeant, indiqueront la profondeur d'enfoncement des coques avec une précision de 5 cm. Les graduations tous les 10 cm seront matérialisées par une barrette en acier soudé de 100 mm de long par 10 mm de large et 4 mm d'épaisseur. Celles intermédiaires de 5 cm seront matérialisées de la même manière, mais auront une longueur de 50 mm. Elles seront peintes à l'époxy blanc ou noir suivant la couleur du fond.

Pour la muraille, le dessous de la plateforme charretière et l'extérieur des superstructures, la peinture comprendra deux couches d'anti rouille et une couche de peinture époxy de 260 μ minimum. Les murailles seront de couleur blanche.

Les ponts et les zones de roulement des volets d'embarquement seront revêtus d'une peinture au minium de plomb posée en deux couches successives dès la fin de la construction de cet élément du bateau. Une troisième couche au minium de plomb sera posée juste avant la réception partielle au chantier naval.

Pour l'intérieur des superstructures, les compartiments étanches et toutes les autres surfaces métalliques non reprises ci-dessus, cette peinture sera du type émail blanche posée en deux couches sur les deux couches d'antirouille.

Pour les différents postes de peintures, le soumissionnaire joindra dans son offre technique la description du système et procédures qu'il appliquera. Le système de peinture fera l'objet d'une évaluation de la valeur technique, les prescriptions reprises ci-dessus constituant un minimum.

I) Instruments de navigation

En timonerie, le bateau sera équipé par le constructeur de :

- deux échosondeurs, un bâbord et un tribord ;
- une horloge ;
- un baromètre ;
- un indicateur d'angle de barre ;
- un indicateur de température dans la salle des machines ;
- deux indicateurs de niveau de carburant (réservoir principal et réservoir journalier).

Les indicateurs en timonerie seront intégrés harmonieusement dans le tableau de bord, à côté des cadrans de monitoring du moteur et du contrôleur de charge des batteries.

La qualité du design du tableau de bord sera évaluée sur base de son ergonomie. Le soumissionnaire veillera notamment à la lisibilité des cadrans tant par le capitaine que par le barreur (tant de nuit que de jour) et à éviter les reflets (par exemple en inclinant le tableau ou en appliquant une visière).

Le constructeur équipera l'avant des flotteurs extérieurs de sondes de sonars traversantes. Ces sondes seront équipées de dispositifs leur permettant d'être nettoyés à tout moment à partir du pont principal.

Les câbles de signalisation seront posés dans des gaines métalliques pour résister aux attaques éventuelles de rongeurs.

m) Huisseries et vitrages

Les huisseries seront en acier, munies de 3 charnières soudées permettant leur démontage aisé une fois ouvertes.

Les portes de la timonerie et d'accès à la salle des machines disposeront de serrures de sécurité. Trois clés seront remises au client pour chaque porte.

Les fenêtres ouvrantes pourront être verrouillées de l'intérieur et disposeront de préférence de toiles moustiquaires.

Les montants du pare-brise de la timonerie n'entraveront pas, sur un angle d'au moins 30° de part et d'autre de la ligne de foi, la vision vers l'avant du barreur.

Le soumissionnaire indiquera sur son avant-projet succinct l'emplacement et le type de fenêtres proposé. Il veillera en particulier à ce que les structures du pare-brise de la timonerie ne dérangent pas la vue du barreur.

Les fenêtres seront équipées de vitres de sécurité de 6 mm d'épaisseur minimum teintées dans la masse.

Le pare-brise de la timonerie devant le barreur sera équipé d'essuie-glaces électriques à 2 vitesses.

La toiture de la timonerie assure une protection contre le soleil jusqu'à un angle d'incidence de 45°.

n) Sécurité

Le soumissionnaire présentera un dossier de sécurité contenant au moins l'emplacement de tous les équipements de sécurité et une justification de leur emplacement.

Les bateaux disposeront d'autant de gilets de sauvetage que de passagers autorisés et de membres d'équipage (soit 25 gilets). Ils seront rangés dans 1 coffre situé sur le pont derrière la timonerie.

Des bouées au nombre de 2 seront également disposées à raison d'une sur chaque côté de la timonerie. Elles seront posées dans des berceaux.

Un extincteur à poudre de 5 kg minimum pour la lutte contre les feux d'hydrocarbures et/ou électriques sera disposé à l'intérieur et à proximité de la porte de la salle des machines. Il devra être livré avec son certificat d'homologation et de validité.

Un extincteur à poudre supplémentaire de 5 kg sera disposé sur le bord de la voie charretière dans une logette verrouillable.

En cours de navigation, les accès aux volets d'embarquement seront interdits aux passagers par des chaînes légères tendues en travers des accès.

Les zones accessibles aux usagers seront pourvues de bastingages d'une hauteur minimale de 110 cm et surmontées d'un bandeau en bois dur (tola) vernis de 15 cm de large sur 3 cm d'épaisseur.

L'adjudicataire fournira avec les bacs, une trousse de premiers secours agréée par le fonctionnaire dirigeant. Le constructeur du bac prévoira à cet effet une armoire technique facilement accessible et identifiable dans la timonerie.

Un règlement de sécurité de bord et un tableau prévu pour l'affichage des tarifs de passage en application seront affichés dans la zone « passagers » du bateau. De même, chaque dispositif de sécurité sera clairement identifié par un idéogramme et une inscription en français et dans la langue vernaculaire du site d'exploitation du bac. Ces inscriptions seront fixées de manière à ce qu'elles soient inamovibles et inaltérables, notamment par le rayonnement ultra-violet. L'adjudicataire présentera au fonctionnaire dirigeant le texte du règlement de sécurité et les idéogrammes avant leur confection.

Une motopompe de 1 CV à moteur thermique et ses flexibles sera fournie par le constructeur pour l'assèchement en cas d'une entrée d'eau.

o) Identification

Le bateau sera identifié par :

- le nom du bateau peint sur les façades avant et arrière de la timonerie, suivant les indications du bénéficiaire et du fonctionnaire dirigeant.
- par une plaque signalétique en acier inoxydable, scellée et gravée avec les mentions suivantes :
 - Le nom du bateau ;
 - La mention « Don du Royaume de Belgique » ;
 - Le logo de l'agence d'exécution (la CTB) ;
 - Le nom du propriétaire (Office des Routes) ;
 - Le nom du constructeur ;
 - L'année de construction.

Le modèle de la plaque signalétique et son emplacement devront être approuvés par le fonctionnaire dirigeant avant la pose.

- martelage de son numéro d'immatriculation au niveau de la plateforme de chargement des véhicules.

p) Formation

Le fournisseur assurera la formation de 2 équipages composés de :

- Un capitaine ;
- Un mécanicien ;
- Un chef matelot.

Cette formation, donnée en langue française, comportera cinq journées de cours théoriques et cinq journées de prise en main par l'équipage.

Elle se tiendra après la réception provisoire partielle au chantier naval et après mise à l'eau pour la partie pratique.

Les sujets abordés traiteront de :

- La structure du bateau ;
- Les performances et limites d'utilisation du bateau ;
- Les moteurs et leurs accessoires ;
- L'accostage sur embarcadères avec ou sans prise de coffre ;
- L'utilisation des instruments de bord ;
- La sécurité ;
- Le matelotage ;
- Les travaux d'entretien périodiques.

Au minimum 2 mois avant la période prévue pour la formation, l'attributaire soumettra à l'approbation du fonctionnaire dirigeant une méthodologie de formation reprenant les éléments suivants :

- La qualification du (des) formateur(s), et leur identité ;
- Les dates exactes prévues pour la formation ;
- Le contenu à aborder et la durée proposée pour chaque objet (planning de la formation par jour);
- Les supports et méthodes qui seront utilisés.

A l'issue de la formation, l'attributaire fournira un rapport de formation comportant le contenu, les dates de formation, l'identité et la qualité du personnel de l'OR ayant suivi la formation, ainsi que des copies des manuels et supports de formation utilisés (le tout en 2 exemplaires : un pour l'OR et un pour la CTB).

Le soumissionnaire inclura dans son offre tous les coûts y relatifs (honoraires des formateurs, transports, hébergement, supports de formation, carburant des bacs pour les exercices pratiques,...).

2.4 Liste des annexes

- **Annexe 1 : Carte de localisation des sites pour le lot 1**
- **Annexe 2 : Photo satellite du site de Bulungu**
- **Annexe 3 : Photo satellite du site de Isangi**
- **Annexe 4 : Photo satellite du site de Masia**
- **Annexe 5 : Carte de localisation des sites pour le lot 2**
- **Annexe 6 : Photo satellite du site de Kibombo**
- **Annexe 7 : Photo satellite du site de Yatolema**
- **Annexe 8 : Spécifications Techniques « Moteurs marins, inverseurs et périphériques »**
- **Annexe 9 : Spécifications Techniques « Panneaux solaires et périphériques de contrôle de charge de batteries »**

Partie 3 : formulaires d'offre et dossier de sélection

3.1 Instructions pour l'établissement de l'offre

- Conformément à l'art. 89 de l'A.R. du 8 janvier 1996, l'offre doit être rédigée sur les formulaires d'offre originaux, joints au présent cahier spécial des charges. Toutefois, si elle est établie sur d'autres formulaires (par ex. sur une version scannée de ces formulaires), le soumissionnaire est tenu de vérifier lui-même la concordance entre ces formulaires et les formulaires originaux et doit mentionner sur chaque page que les formulaires utilisés sont conformes aux formulaires d'offre originaux.
- Les formulaires d'offre sont disponibles en français et en néerlandais. Seule une version (français OU néerlandais) doit être complétée. Les parties purement techniques peuvent cependant être rédigées en français, en néerlandais, en allemand ou en anglais.
- Les formulaires d'offres doivent être introduits en **trois exemplaires**, dont un porte la mention 'original' et les deux autres la mention 'duplicata' ou 'copie'. L'original doit être introduit sur papier. Le duplicata peut être une simple photocopie, mais peut également être introduit sous forme d'un ou plusieurs fichiers sur CD-rom.
- Les différentes parties et annexes de l'offre doivent être numérotées.
- Les prix sont indiqués en euros et seront précisés jusqu'à deux chiffres après la virgule. Le cas échéant, ils peuvent être précisés jusqu'à quatre chiffres après la virgule.
- Les ratures, surcharges, mentions complémentaires ou modificatives dans les formulaires d'offre doivent être accompagnées d'une signature à côté de la rature, surcharge, mention complémentaire ou modificative en question.
- Ceci vaut également pour les ratures, surcharges et mentions complémentaires ou modificatives qui ont été apportées à l'aide d'un ruban ou de liquide correcteur.
- L'offre portera la **signature manuscrite originale** du soumissionnaire ou de son mandataire.
- Lorsque le soumissionnaire est une société/association sans personnalité juridique, formée entre plusieurs personnes physiques ou morales (société momentanée ou association momentanée), l'offre doit être signée par chacune de ces personnes.

3.2 Identification du soumissionnaire

Nom et prénom du soumissionnaire ou dénomination de la société et forme juridique	
Nationalité du soumissionnaire et du personnel (en cas de différence)	
Domicile / Siège social	
Numéro de téléphone et de fax	
Numéro d'inscription ONSS ou équivalent	
Numéro d'entreprise	
Représenté(e) par le(s) soussigné(s) (nom, prénom et qualité) *	
Personne de contact (numéro de téléphone, numéro de fax, éventuellement adresse e-mail)	
En cas de différence : chef du projet (numéro de téléphone, numéro de fax, e-mail)	
Numéro de compte pour les paiements : Institution financière : Ouvert au nom de :	

Remet offre pour les lots suivants (cochez ce qui est d'application) :

1

2

Signature(s) :

(*) Le soumissionnaire doit joindre à son offre les statuts juridiques de l'entreprise de manière à vérifier si le signataire est dûment mandaté à représenter la société (une procuration du mandataire qui engage la société par son offre sera annexée le cas échéant).

3.3 Formulaire d'offre - Prix

Le soumissionnaire s'engage à exécuter le marché public conformément aux dispositions du CSC RDC0914111/32, aux prix suivants, exprimés en euros et hors TVA :

Lot 1 :

Lot 1: bacs de passage de capacité de charge de 35 tonnes		
n°	Désignation	Prix (EUR)
1.1	Bac de Bulungu	
1.2	Bac de Isangi	
Prix total lot 1:		

Option au lot 1: bac de 35 tonnes supplémentaire		Prix (EUR)
1.3	Bac de Masia	

Lot 2 :

Lot 2: bacs de passage de capacité de charge de 25 tonnes		
n°	Désignation	Prix (EUR)
2.1	Bac de Kibombo	
2.2	Bac de Yatolema	
Prix total lot 2:		

Afin de rendre possible une comparaison adéquate des offres, les données ou documents mentionnés sous la rubrique « 3.8 Documents constituant l'offre technique » du présent CSC, dûment signés, doivent être joints à l'offre.

Certifié pour vrai et conforme,

Lieu :

Date :

Signature(s) :

Sous-détail des prix – lot 1 :

Le soumissionnaire est tenu de donner le sous-détail de ses prix, le total devant être identique au montant global et au montant de chaque poste mentionné ci-dessus.

Lot 1: bacs de passage de capacité de charge de 35 tonnes		
n°	Désignation	Prix (EUR)
1.1	Bac de Bulungu	
1.1.1	Matériaux et équipements (inclus leur transport vers lieu d'assemblage)	
1.1.2	Travaux d'assemblage au chantier de construction et mise à l'eau	
1.1.3	Transport du bac vers le site d'exploitation	
1.1.4	Formation	
1.1.5	Essais et réceptions	
	Total bac de Bulungu:	
1.2	Bac de Isangi	
1.2.1	Matériaux et équipements (inclus leur transport vers lieu d'assemblage)	
1.2.2	Travaux d'assemblage au chantier de construction et mise à l'eau	
1.2.3	Transport du bac vers le site d'exploitation	
1.2.4	Formation	
1.2.5	Essais et réceptions	
	Total bac de Isangi:	
	Prix total lot 1:	
Option au lot 1: bac de 35 tonnes supplémentaire		Prix (EUR)
1.3	Bac de Masia	
1.3.1	Matériaux et équipements (inclus leur transport vers lieu d'assemblage)	
1.3.2	Travaux d'assemblage au chantier de construction et mise à l'eau	
1.3.3	Transport du bac vers le site d'exploitation	
1.3.4	Formation	
1.3.5	Essais et réceptions	
	Total bac de Masia:	

Certifié pour vrai et conforme,

Lieu :

Date :

Signature(s) :

Sous-détail des prix – lot 2 :

Le soumissionnaire est tenu de donner le sous-détail de ses prix, le total devant être identique au montant global et au montant de chaque poste mentionné ci-dessus.

Lot 2: bacs de passage de capacité de charge de 25 tonnes		
n°	Désignation	Prix (EUR)
2.1	Bac de Kibombo	
2.1.1	Matériaux et équipements (inclus leur transport vers lieu d'assemblage)	
2.1.2	Travaux d'assemblage au chantier de construction (inclus équipement du chantier forain le cas échéant)	
2.1.3	Mise à l'eau et transport du bac vers le site d'exploitation	
2.1.4	Formation	
2.1.5	Essais et réceptions	
	Total bac de Kibombo:	
2.2	Bac de Yatolema	
2.2.1	Matériaux et équipements (inclus leur transport vers lieu d'assemblage)	
2.2.2	Travaux d'assemblage au chantier de construction et mise à l'eau	
2.2.3	Transport du bac vers le site d'exploitation	
2.2.4	Formation	
2.2.5	Essais et réceptions	
	Total bac de Yatolema:	
	Prix total lot 2:	

Certifié pour vrai et conforme,

Lieu :

Date :

Signature(s) :

3.4 Déclaration d'intégrité pour les soumissionnaires

Concerne le soumissionnaire :

Domicile / Siège social :

Référence du marché public : **RDC 0914111/32**

À l'attention de la Coopération Technique Belge,

Par la présente, je / nous, agissant en ma/notre qualité de représentant(s) légal/légaux du soumissionnaire précité, déclare/rons ce qui suit :

- Ni les membres de l'administration, ni les employés, ni toute personne ou personne morale avec laquelle le soumissionnaire a conclu un accord en vue de l'exécution du marché, ne peuvent obtenir ou accepter d'un tiers, pour eux-mêmes ou pour toute autre personne ou personne morale, un avantage appréciable en argent (par exemple, des dons, gratifications ou avantages quelconques), directement ou indirectement lié aux activités de la personne concernée pour le compte de la Coopération Technique Belge.
- Les administrateurs, collaborateurs ou leurs partenaires n'ont pas d'intérêts financiers ou autres dans les entreprises, organisations, etc. ayant un lien direct ou indirect avec la Coopération Technique Belge (ce qui pourrait, par exemple, entraîner un conflit d'intérêts).
- J'ai / nous avons pris connaissance des articles relatifs à la déontologie et à la lutte contre la corruption repris dans le Cahier spécial des charges et je / nous déclare/rons souscrire et respecter entièrement ces articles.

Je suis / nous sommes de même conscient(s) du fait que les membres du personnel de la Coopération Technique Belge sont liés aux dispositions d'un code éthique qui précise ce qui suit : *"Afin d'assurer l'impartialité des membres du personnel, il leur est interdit de solliciter, d'exiger ou d'accepter des dons, gratifications ou avantages quelconques destinés à eux-mêmes ou des tiers, que ce soit ou non dans l'exercice de leur fonction, lorsque les dons, gratifications ou avantages précités sont liés à cet exercice. Notons que ce qui importe le plus dans cette problématique est moins l'enrichissement résultant de l'acceptation de dons, gratifications ou avantages de toute nature, que la perte de l'impartialité requise du membre du personnel dans l'exercice de sa fonction. À titre personnel, les membres du personnel n'acceptent aucune gratification, aucun don ni avantage financier ou autre, pour les services rendus"*.

Si le marché précité devait être attribué au soumissionnaire, je/nous déclare/rons, par ailleurs, marquer mon/notre accord avec les dispositions suivantes :

- Afin d'éviter toute impression de risque de partialité ou de connivence dans le suivi et le contrôle de l'exécution du marché, il est strictement interdit au contractant du marché (c'est-à-dire les membres de l'administration et les travailleurs) d'offrir, directement ou indirectement, des cadeaux, des repas ou un quelconque autre avantage matériel ou immatériel, quelle que soit sa valeur, aux membres du personnel de la Coopération Technique Belge ou du partenaire (l'Office des Routes de la RDC), qui sont directement ou indirectement concernés par le suivi et/ou le contrôle de l'exécution du marché, quel que soit leur rang hiérarchique.

- Tout contrat (marché public) sera résilié, dès lors qu'il s'avérerait que l'attribution du contrat ou son exécution aurait donné lieu à l'obtention ou l'offre des avantages appréciables en argent précités.
- Tout manquement à se conformer à une ou plusieurs des clauses déontologiques peut aboutir à l'exclusion du contractant du présent marché et d'autres marchés publics pour la Coopération Technique Belge.
- Le contractant du marché (adjudicataire) s'engage à fournir au pouvoir adjudicateur, à sa demande, toutes les pièces justificatives relatives aux conditions d'exécution du contrat. Le pouvoir adjudicateur pourra procéder à tout contrôle, sur pièces et sur place, qu'il estimerait nécessaire pour réunir des éléments de preuve sur une présomption de frais commerciaux inhabituels.

Le soumissionnaire prend enfin connaissance du fait que la Coopération Technique Belge se réserve le droit de porter plainte devant les instances judiciaires compétentes lors de toute constatation de faits allant à l'encontre de la présente déclaration et que tous les frais administratifs et autres qui en découlent sont à charge du soumissionnaire.

Signature précédée de la mention manuscrite "Lu et approuvé" par :

avec mention du nom et de la fonction

.....
Lieu, date

3.5 Sous-traitants

NOM ET FORME JURIDIQUE	ADRESSE / SIÈGE SOCIAL	OBJET	POURCENTAGE DE LA SOUS-TRAITANCE DANS LE PRIX TOTAL DU LOT

Signature(s) :

3.6 Signature de l'offre

En déposant cette offre, le soumissionnaire s'engage à exécuter, conformément aux dispositions du cahier spécial des charges n°RDC0914111/32, le présent marché et déclare explicitement accepter toutes les conditions énumérées dans le cahier spécial des charges et renoncer aux éventuelles dispositions dérogatoires comme ses propres conditions.

Etabli à....., le2013.

Nom(s):

Signature(s):

3.7 Dossier de sélection

En vue de la sélection qualitative des soumissionnaires, les renseignements ou documents mentionnés ci-dessous doivent être joints à l'offre (voir également « Sélection qualitative »).

Le soumissionnaire indiquera chaque fois le numéro de l'annexe.

1. Situation personnelle – voir art. 17 et 17bis de l’A.R. du 08/01/96	
N° de l'annexe :	
<p>Un extrait du casier judiciaire ou un document équivalent délivré par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance dont il résulte que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le soumissionnaire ne se trouve <u>pas en état de faillite</u>, de liquidation, de cessation d'activités, de concordat judiciaire ou dans une situation analogue résultant d'une procédure de même nature existant dans les législations et réglementations nationales et qu'il ne fait pas non plus l'objet d'une procédure pouvant mener à cet état et qu'il n'a pas fait l'objet d'une condamnation prononcée par un jugement ayant force de chose jugée pour tout délit affectant sa moralité professionnelle ; - qu'en matière professionnelle, il n'a pas commis une faute grave dûment constatée par tout moyen dont les pouvoirs adjudicateurs pourront justifier. Le non-respect de la législation environnementale et sociale, qui a été le sujet d'un jugement définitif ou d'une décision d'effet équivalent, peut être considéré comme une violation de la conduite professionnelle du soumissionnaire concerné ou comme une faute grave autorisant l'exclusion du soumissionnaire concerné de la soumission pour ce marché public ; - qu'il n'a pas fait l'objet d'un jugement ayant force de chose jugée pour participation à une organisation criminelle, fraude, corruption ou blanchiment de capitaux. <p><i>[Lorsqu'un tel document ou certificat n'est pas délivré dans le pays concerné, il peut être remplacé par une déclaration sous serment ou par une déclaration solennelle faite par l'intéressé devant une autorité judiciaire ou administrative, un notaire ou un organisme professionnel qualifié du pays d'origine ou de provenance.]</i></p>	
<p>L'attestation originale de l'ONSS ou INSS portant sur l'avant-dernier trimestre civil écoulé par rapport à la date limite de réception des demandes de participation ou de réception des offres, (*)</p> <p><i>[Ou, pour le soumissionnaire étranger, une attestation délivrée par l'autorité compétente certifiant qu'il est en règle avec ses obligations relatives au paiement des cotisations de sécurité sociale selon les dispositions légales du pays où il est établi.]</i></p>	

<p>Un certificat attestant que le soumissionnaire est en règle avec ses obligations relatives au paiement de ses impôts et taxes selon la législation belge (modèle 276 C/2) ou celle du pays dans lequel il est établi.</p> <p><i>[Lorsqu'un tel document ou certificat n'est pas délivré dans le pays concerné, il peut être remplacé par une déclaration sous serment ou par une déclaration solennelle faite par l'intéressé devant une autorité judiciaire ou administrative, un notaire ou un organisme professionnel qualifié du pays d'origine ou de provenance.]</i></p>	
<p>Une attestation que le soumissionnaire est en règle avec ses obligations relatives au paiement de la TVA selon la législation belge ou celle du pays dans lequel il est établi.</p> <p><i>[Lorsqu'un tel document ou certificat n'est pas délivré dans le pays concerné, il peut être remplacé par une déclaration sous serment ou par une déclaration solennelle faite par l'intéressé devant une autorité judiciaire ou administrative, un notaire ou un organisme professionnel qualifié du pays d'origine ou de provenance.]</i></p>	
<p>(*) Les soumissionnaires belges ne doivent pas joindre les documents marqués d'un astérisque. Le pouvoir adjudicateur les réclamera lui-même par voie électronique auprès des autorités compétentes.</p>	

Signature(s) :

2. Capacité économique et financière – voir art. 18 de l’A.R. du 08/01/96		
Valeur / N° de l’annexe :		
Le chiffre d'affaires global de l'entreprise au cours des trois derniers exercices (à remplir). Le chiffre d'affaires annuel moyen devra être <u>au moins supérieur au montant de son offre.</u>	2009	
	2010	
	2011	
Le chiffre d'affaires relatif aux travaux/services faisant l'objet du présent marché, réalisé par l'entreprise au cours des trois derniers exercices.	2009	
	2010	
	2011	
<p>Les chiffres ci-dessus seront prouvés par la présentation des extraits de comptes annuels de l'entreprise, dans le cas où la publication des comptes annuels est prescrite par la législation du pays où l'entrepreneur est établi, ou par des déclarations bancaires appropriées.</p> <p><i>[Si, pour une raison justifiée, le prestataire de services n'est pas en mesure de fournir les références demandées, il est admis à prouver sa capacité économique et financière par tout autre document considéré comme approprié par le pouvoir adjudicateur.]</i></p>		
<p><i>[Un candidat ou un soumissionnaire peut, le cas échéant et pour un marché déterminé, faire valoir les capacités d'autres entités, quelle que soit la nature juridique des liens existant entre lui-même et ces entités. Il doit, dans ce cas, prouver au pouvoir adjudicateur que, pour l'exécution du marché, il disposera des moyens nécessaires par la production de l'engagement de ces entités de mettre de tels moyens à la disposition du fournisseur.</i></p> <p><i>Dans les mêmes conditions, un groupement de candidats ou de soumissionnaires peut faire valoir les capacités des participants au groupement ou celles d'autres entités.]</i></p>		

Signature(s) :

3. Aptitude technique : voir art. 19 de l'A.R. du 08/01/96	
N° de l'annexe :	
<p><u>Expérience préalable :</u> La liste des principaux travaux de <u>constructions navales neuves</u> effectuées pendant les 10 dernières années, leur montant, leur date et leurs destinataires publics ou privés. Cette liste est appuyée de certificats de bonne exécution pour les travaux les plus importants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • s'il s'agit de services à des autorités publiques, la justification est fournie par des certificats émis ou contresignés par l'autorité compétente ; • s'il s'agit de services à des personnes privées, les prestations sont certifiées par celles-ci. <p>Ces certificats indiquent le montant, l'époque et le lieu d'exécution des travaux et préciseront s'ils ont été effectués selon les règles de l'art et menés régulièrement à bonne fin.</p> <p>Cette liste doit contenir la réalisation aboutie et certifiée d'au moins deux bacs de passage de minimum 25 tonnes de charge utile livrés sur site en Afrique sub-saharienne.</p>	
<p><u>Capacité de l'entrepreneur :</u> Pour chacun des lots et pour les 2 lots simultanément le cas échéant (s'il soumissionne pour les 2 lots), le soumissionnaire devra démontrer sa capacité technique à réaliser les 2 ou 4 bacs (le cas échéant) simultanément dans le délai d'exécution fixé dans le présent CSC.</p> <p>Il démontrera cette capacité à l'aide de sa méthodologie d'exécution des travaux (suivant le modèle infra), et de toute autre annexe qu'il juge pertinente.</p>	
<p><u>Présentation de la société</u> du soumissionnaire reprenant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordonnées ; - Composition (liste du personnel ou organigramme) ; - Description des installations et de l'équipement technique principal pertinent à l'objet du marché ; - Tout document officiel et titre professionnel pertinent de la société : Agréation en tant qu'entrepreneur de construction navale dans son pays, certification de qualité,... 	
<p><i>[Un candidat ou un soumissionnaire peut, le cas échéant et pour un marché déterminé, faire valoir les capacités d'autres entités, quelle que soit la nature juridique des liens existant entre lui-même et ces entités. Il doit, dans ce cas, prouver au pouvoir adjudicateur que, pour l'exécution du marché, il disposera des moyens nécessaires par la production de l'engagement de ces entités de mettre de tels moyens à la disposition du prestataire.</i></p>	

<i>Dans les mêmes conditions, un groupement de candidats ou de soumissionnaires peut faire valoir les capacités des participants au groupement ou celles d'autres entités.]</i>	
---	--

Signature(s) :

3.8 Documents constituant l'offre technique

En annexe de son offre, le soumissionnaire joindra, pour chacun des lots pour lesquels il soumissionne :

- un avant-projet succinct du bateau qu'il propose.
- une note méthodologique d'exécution des travaux.

3.8.1 Avant-projet succinct du bac

L'avant-projet du bac (de 35T ou de 25T) sera suffisamment détaillé pour que le client puisse se faire une idée précise de la proposition.

Comme il s'agit d'une procédure d'Appel d'Offres Général, il est évident que les éléments mentionnés sous les rubriques A, B, C et D ci-dessous et les prescriptions du CSC sont un minimum (qui donnera lieu à la conformité ou pas). Pour les offres techniquement conformes, le jury statuera sur la valeur technique sur base d'une grille d'évaluation détaillée (voir point 1.3.8.4 – critères d'attribution). Il sera donc pris en compte une présentation supérieure utile et des performances supérieures aux prescriptions techniques. Les soumissionnaires sont encouragés à fournir tout complément utile qui permettra au pouvoir adjudicateur d'évaluer la qualité de l'offre proposée.

Chaque avant-projet succinct (bac de 35T et/ou bac de 25T, selon le lot pour lequel il soumissionne) comprendra au moins les éléments suivants :

A. Plans :

Les plans seront établis à l'échelle 2 cm par mètre (sauf préconisation demandant plus de détail). Toutes les vues seront cotées de telle sorte que le pouvoir adjudicateur puisse vérifier aisément que les caractéristiques géométriques et fonctionnelles du bateau ont été respectées.

Plans généraux :

- 1 Vues principales :
 - 1.1 Vues en plan du pont principal et pont timonerie ;
 - 1.2 Vue latérale ;
 - 1.3 Vue frontale.
- 2 Vues en 3 dimensions du bateau ;
- 3 Sections :
 - 3.1 Section dans l'axe de l' (des) arbre(s) de transmission (coupe longitudinale des flotteurs) ;
 - 3.2 Section dans l'axe des volets d'embarquement présentant également la timonerie (section au maître couple). Ce plan indiquera clairement :
 - La structure générale et profils ;
 - Les cloisons et sections ;
 - La construction de la superstructure.

Plans de détails :

- 1 Moteurs : bâtis de tous les moteurs et machines, dispositions générales des supports, y compris les échappements des moteurs et le détail des prises d'eau ;
- 2 Plan de structure des volets d'embarquement, y compris leurs mécanismes, le schéma hydraulique et mécanique du système de manœuvre des volets d'embarquement. Les plans indiqueront tant le mécanisme en marche normale que le mécanisme de secours.
- 3 Plan de détail de la zone de manœuvre de l'ancre, de son treuil et la plage de mise à l'eau.
- 4 Plan de la timonerie, y compris le détail du tableau de bord et l'emplacement et le type de fenêtres et ouvertures proposés (en veillant en particulier à ce que les structures du pare-brise de la timonerie ne dérangent pas la vue du barreur).
- 5 Une section et une vue en plan à l'échelle 1/10 de la cage d'hélice comprenant l'hélice et sa position dans la voûte, l'arbre de transmission jusqu'au moteur, le passe-coque, tube d'étambot et le gouvernail.
- 6 Plan de pont indiquant notamment la position des véhicules sur la voie charretière et de la zone réservée aux passagers (y inclus position des bancs).

B. Notes de calcul :

- 1 Note de calcul des tirants d'eau (courbes hydrostatiques) correspondant à son design, dans les différents cas de charge :
 - cas de pleine charge ;
 - cas bateau léger ;
 - cas de charge exceptionnelle.
- 2 Note de calcul démontrant la vitesse prévue, compte tenu de son design, de la motorisation mise à disposition par la CTB, et des hélices proposées dans son offre technique, dans le cas de pleine charge, sur eau plate sans courant dont la profondeur moyenne est de 4 mètres.
- 3 Le devis poids : Estimation du poids sur lequel le soumissionnaire s'engage avec une marge d'erreur inférieure à 5%.
- 4 Le coefficient d'acuité des formes avant et arrière.
- 5 Notes de calcul concernant les volets d'embarquement :
 - 5.1 Raideur des volets d'embarquement : flèche de maximum 1 cm au centre de la portée pour les cas de charge suivants :
 - charge d'un essieu de 16,5 tonnes au centre de la portée ;
 - charge d'un groupe d'essieux tandem écartés d'1,7 mètre de 15 tonnes chacun dont le centre de gravité est situé au centre des volets.

- 5.2 Dimensionnement des composantes du système hydraulique de relevage : Les potences et leurs mécanismes seront calculés pour le poids propre des volets augmentés de 50%.
- 5.3 Calcul de la vitesse de relevage des volets de la position basse à la position haute compte tenu des dispositifs proposés.
- 5.4 Résistance des charnières pour un effort horizontal de 10T en bout de volet.
- 5.5 Résistance des chaînes de sécurité en cas de rupture des câbles, à la position de sécurité correspondant à une pente vers le bas de 15% : Les chaînes et leurs fixations doivent être capables de supporter le poids des volets d'embarquement, augmenté de 200 %.

C. Détails techniques des équipements :

Le soumissionnaire joindra une documentation technique des équipements proposés, de manière à pouvoir en apprécier la conformité et qualité (tel que : Modèles et origine, prospectus techniques, schémas, caractéristiques techniques détaillées, descriptions et/ou photographies dont l'authenticité doit pouvoir être certifiée à la demande du pouvoir adjudicateur.)

La documentation technique devra porter notamment sur :

- 1 toutes les pièces composant la propulsion (en mentionnant le ou les marques/fournisseurs) ;
- 2 dispositif proposé pour reprendre la poussée axiale de l'hélice avant qu'elle n'atteigne l'ensemble inverseur/moteur ;
- 3 les composants du système hydraulique de relevage des volets d'embarquement ;
- 4 les instruments de navigation ;
- 5 l'ancre et les treuils.

D. Autres éléments / références techniques :

- 1 L'organisme de contrôle de l'acier retenu par le soumissionnaire ;
- 2 La description du système et procédures qu'il appliquera pour les différents postes de peintures ;
- 3 Plan de sécurité (emplacement des équipements et la justification de leur emplacement).

3.8.2 Note méthodologique d'exécution des travaux

La présente note méthodologique doit permettre d'évaluer la capacité technique du soumissionnaire à **réaliser de 2 à 5 bacs** (le cas échéant, selon qu'il soumissionne pour un ou deux lots) dans les règles de l'art et dans le délai d'exécution fixé dans le présent CSC, à savoir 18 mois.

Le soumissionnaire veillera à construire une méthodologie simple, complète, structurée et efficace prouvant la faisabilité des résultats attendus dans les temps impartis et avec la qualité requise. L'objectif est de rassurer le pouvoir adjudicateur quant à la capacité de mener à bien les opérations. Il devra donc insister particulièrement sur l'organisation et la logistique mise en place.

Chaque fois que nécessaire, le soumissionnaire distinguera les spécificités mises en place pour chacun des bacs, a fortiori pour leur transport et mise en exploitation sur leur site propre, ainsi que les dispositions/moyens mis en œuvre pour réaliser les différents bacs simultanément.

Une attention particulière sera portée sur le bac de Kibombo du lot n°2, inaccessible par voie d'eau depuis Kinshasa (voir spécifications techniques du lot 2, point 2.3.1).

La méthodologie d'exécution reprendra au moins les éléments repris dans le modèle ci-dessous, mais le soumissionnaire peut joindre toute autre annexe qu'il juge pertinente.

Modèle de méthodologie d'exécution

1. Note stratégique

Note stratégique sur la méthode utilisée pour arriver au résultat d'une manière globale et pour chacun des bacs pour lesquels il soumissionne.

Détermination des lieux :

- des principaux approvisionnements ;
- lieu d'assemblage proposé ;
- lieu pour les essais et réception technique.

Pour le bac de Kibombo :

La stratégie d'exécution sera bien détaillée: choix entre la construction sur un chantier forain et la construction modulaire assemblée sur site ; et la méthode de transport des éléments préfabriqués et/ou matériaux et équipements.

2. Méthodologie de travail

- Etapes techniques à effectuer pour la construction des bacs.
- Logistique mise en œuvre pour la bonne exécution des travaux.
- Mesures prises pour le contrôle de la qualité des travaux : indication des techniciens ou services techniques intégrés ou non à l'entreprise, chargés des contrôles de qualité.
- Mesures prises pour la gestion environnementale du chantier (traitement des déchets, limitation de l'impact environnemental).

3. Matériels et équipements

Liste des principaux matériels et gros équipements qu'il compte utiliser pour ce marché, en distinguant :

- Le matériel propre appartenant à l'entreprise ;
- Le matériel à acheter.
- Le matériel à louer ;

Le soumissionnaire portera une attention particulière au matériel le plus stratégique : moyens de levage, de mise à l'eau,...

Pour le bac de Kibombo : Les moyens techniques et installations provisoires qu'il compte mettre en place sur le site d'assemblage. En particulier, il précisera les sources d'énergie (nature, puissance, tensions, ...) qu'il compte installer pendant la durée du chantier.

4. Personnel

Tableau reprenant les qualifications, nombre, lieu d'affectation du personnel qui sera affecté à la réalisation du marché en distinguant :

- Le personnel clé qui sera en charge de la conduite des travaux ;
- Le personnel propre et le personnel à recruter ;
- Le personnel chargé des études, de la logistique, de l'exécution des travaux.

5. Chronogramme d'exécution

Le soumissionnaire présentera un chronogramme prévisionnel d'exécution succinct, en format Gantt, ne dépassant pas le délai global d'exécution, et indiquant notamment les étapes suivantes:

- La date de notification du marché (t0);
- La durée de la mobilisation et des principaux approvisionnements;
- La durée des études et date de présentation de l'avant-projet détaillé [à approuver par la CTB] ;
- La date de mise sur tins ;
- La construction de la coque ;
- La construction des superstructures ;
- La date de mise à disposition attendue des moteurs et inverseurs à Kinshasa (au plus tôt 200 jours ouvrables après la date de notification du marché) ;
- La date de mise à disposition attendue des panneaux solaires et accessoires à Kinshasa ;
- Les techniques spéciales (sanitaires, électricité, panneaux solaires,...) ;
- Les finitions ;
- La mise à l'eau ;
- Les essais à flot ;
- La période de formation ;
- La date de réception provisoire partielle du bateau au chantier naval ;
- Le transport jusqu'au site d'exploitation ;
- La date de mise en activité sur site (réception provisoire).