



Langue : Français  
Original : Anglais

**BANQUE AFRICAINE DE  
DEVELOPPEMENT**

**DON PRI : ÉTUDE SUR L'APPROVISIONNEMENT EN  
EAU À LA GOGUE**

**PAYS : SEYCHELLES**

---

**RAPPORT DU FONDS PRI**

*Date : août 2011*

Équipe d'évaluation	Préparé par :	E. Alemseged, Ingénieur en eau et assainissement	
	Responsable sectoriel :	Monia Moumni, Officier responsable,	OWAS.2
	Directeur sectoriel :	Sering B. Jallow, directeur,	OWAS
	Directeur régional :	Gabriel Negatu, directeur,	OREA
Pairs évaluateurs	P. Kariuki,	économiste pays,	UGFO
	O. Chanda,	ingénieur en eau et assainissement,	OWAS.2
	F. Höllhuber,	spécialiste en eau et assainissement,	FAE
	N. Ogal,	ingénieur en eau et assainissement,	OWAS.2
	C. Mutasa,	analyste financier,	OWAS.2
O. Chanda,	ingénieur en eau et assainissement,	OWAS.2	

## TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES .....	ii
Équivalences monétaires.....	iii
Exercice budgétaire.....	iii
Poids et mesures.....	iii
Sigles et abréviations .....	iv
Informations sur le client .....	v
I. INTRODUCTION.....	1
1.1 Contexte.....	1
1.2 Objectifs du don PRI.....	2
1.3. Justification de l'utilisation des ressources .....	3
DESCRIPTION DE L'ÉTUDE.....	4
2.1 Composantes de l'étude.....	4
2.2 Produits attendus.....	4
3. ESTIMATION DU COÛT ET PLAN DE FINANCEMENT DE L'ÉTUDE.....	5
3.1 Estimations de coûts (devises et monnaie locale).....	5
3.2 Plan de financement.....	5
4. PASSATION DE MARCHÉS.....	5
5. EXÉCUTION DE L'ÉTUDE .....	6
6. MODALITÉS DE FINANCEMENT .....	7
6.1 Décaissements.....	7
6.2 Suspension des décaissements .....	7
6.3 Lettre d'accord.....	7
7. CONCLUSION ET RECOMMANDATION.....	7
7.1 Conclusion .....	7
7.2 Recommandation .....	8

### Annexes

Annexe 1 – Estimation détaillée du coût de l'étude	1
Annexe 2 – Calendrier d'exécution du projet	1
Annexe 3 – Carte administrative des Seychelles	1
Annexe 4 – Lettre d'accord	2
Annexe 5 – Demande de fonds PRI émanant du GdS	3
Annexe 6 – Termes de référence (version abrégée)	9

## **Équivalences monétaires**

*Août 2011*

1,00 UC	=	1,12132 EUR
1,00 UC	=	19,1911 SCR

## **Exercice budgétaire**

Du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre

## **Poids et mesures**

1 tonne métrique	=	2 204 livres (lb)
1 kilogramme (kg)	=	2,20 lb
1 mètre (m)	=	3,28 pieds (ft)
1 millimètre (mm)	=	0,03937 pouce (“)
1 kilomètre (km)	=	0,62 mile
1 hectare (ha)	=	2,471 acres

## Sigles et abréviations

AMSL	Au-dessus du niveau moyen de la mer
BAD	Banque africaine de développement
BADEA	Banque arabe pour le développement économique de l’Afrique
BEI	Banque européenne d’investissement
FD	Fonte ductile
EAU	Émirats arabes unis
EIES	Étude d’impact environnemental et social
ENC	Eau non comptabilisée
FAD	Fonds africain de développement
FAE	Facilité africaine de l’eau
FSL	Niveau normal de retenue
GdS	Gouvernement des Seychelles
PGES	Plan de gestion environnementale et sociale
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PRI	Pays à revenu intermédiaire
PUC	Entreprise de services publics
RAP	Plan de réinstallation
SCR	Roupie seychelloise
SFQC	Sélection fondée sur la qualité et le coût
UC	Unité de compte
UNDB	<i>Development Business</i> des Nations Unies
WDP	Plan de développement du système d’approvisionnement en eau

**Informations sur le don  
Informations sur le client**

BÉNÉFICIAIRE DU DON : Gouvernement des Seychelles

ORGANE D'EXECUTION : Entreprise de services publics des Seychelles

Plan de financement

Source	Montant (millions d'UC)	Instrument
BAD	0,600	DON PRI
GdS	0,117	Contribution du gouvernement
<b>COÛT TOTAL</b>	<b>0,717</b>	

Principales informations sur le financement

Unité monétaire du don PRI	UC
----------------------------	----

Délais – Principales étapes (prévues)

Approbation du don PRI	07/12/2011
Entrée en vigueur	06/01/2012
Dernier décaissement	31/06/2013
Achèvement	31/03/2013

**Pays et titre du projet : Seychelles – Étude sur l'approvisionnement en eau à La Gogue**

**But du projet : Confirmer la faisabilité des plans et préparer la conception détaillée pour que tout soit prêt sur ce plan pour l'exécution du projet**

	CHAÎNE DES RÉSULTATS	INDICATEURS DE PERFORMANCE			MOYENS DE VÉRIFICATION	RISQUES/MESURES D'ATTÉNUATION
		Indicateurs (y compris les ISC)	Référence	Cible		
IMPACT	Amélioration de la qualité de vie grâce à un approvisionnement suffisant en eau et à des retombées socioéconomiques accrues	1. Demande d'eau satisfaite 2. Amélioration des statistiques sur la qualité de vie liées à l'eau	1,60 % de la demande d'eau satisfaite en 2010	1. 100 % de la demande d'eau satisfaite d'ici 2030 2. Comparabilité des statistiques sur la qualité de vie avec celles des pays les plus développés d'ici 2030	Rapport sur la performance de l'entreprise de services publics Rapports statistiques nationaux	Soutien continu du gouvernement et priorité accordée au développement du secteur de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement
RÉALISATIONS	Disponibilité accrue d'un approvisionnement suffisant en eau aux fins de consommation et de production	1. Production d'eau 2. Disponibilité saisonnière 3. Disponibilité géographique	27 000 m <sup>3</sup> /jour 40 % des régions ne sont pas approvisionnées en eau à longueur d'année	Augmentation de la production de 15 % Approvisionnement illimité à longueur d'année Toutes les régions approvisionnées en eau, sans exception	Rapport sur la performance de l'entreprise de services publics Rapports statistiques nationaux	Le risque d'un manque de durabilité sera atténué par l'ajustement des tarifs et le renforcement des capacités de la société nationale de services publics (étude en cours sur la tarification) Le risque de non faisabilité du projet est minime et les ressources en eau de mer des Seychelles sont illimitées Le risque de piétinement de l'exécution, faute de financements, sera atténué par la mobilisation de ressources auprès de la Banque et d'autres partenaires
PRODUITS	Tout est prêt sur le plan des études et de la conception détaillée pour l'exécution du projet en vue d'accroître la capacité de stockage du barrage de La Gogue et d'améliorer le système de distribution	État de préparation pour l'exécution	Aucune étude de faisabilité ni conception détaillée ; le projet n'est pas prêt pour l'exécution	Étude de faisabilité et conception détaillée présentées et approuvées Achèvement des services de consultants dans les huit mois suivant l'attribution des contrats (projection : mars 2013)	Rapports des organes d'exécution sur les progrès réalisés, les décaissements et la gestion financière Rapports des missions de supervision de la Banque Rapports d'étape des consultants Rapports d'achèvement des consultants	Le risque que les travaux soient de mauvaise qualité sera atténué par des termes de référence détaillés et clairs, avec un accent particulier sur la proposition technique pendant la sélection et la conduite de revues techniques par un groupe d'experts.
Principales activités	a. Étude de faisabilité et conception détaillée de l'élévation du barrage de La Gogue b. Réalisation de l'étude de faisabilité et de la conception détaillée, et mise en place du réseau de distribution de La Gogue				Le risque de retards dans l'exécution sera atténué par le recrutement d'un consultant chevronné dont les travaux seront étroitement supervisés par la PUC et contrôlés par le Gouvernement et la Banque.	

Coûts ('000 UC)* Source	Devise	ML	Total
Fonds PRI	580	20	600
GdS	0	117	117
Total	580	137	717

\*Y compris les aléas.

# I. INTRODUCTION

## 1.1 Contexte

1.1.1 En 2010, l'archipel des Seychelles comptait une population de 83 000 habitants, dont 90 % vivant sur l'île de Mahe. Avec un pourcentage moyen de satisfaction de la demande d'eau estimé à 60 % seulement, les îles sont confrontées à des pénuries d'eau. Le problème est plus prononcé sur l'île de Mahe, en raison d'une pression démographique croissante et de la demande des secteurs commerciaux et hôteliers. Le système d'approvisionnement en eau est affecté par un taux élevé d'eau non comptabilisée (ENC), estimé à environ 44 %, du fait du vieillissement de ce système qui est complexe en raison du relief montagneux de l'île. Les pénuries d'eau continueront à empirer, sous l'effet de la croissance démographique et de l'expansion du secteur du tourisme et d'autres activités commerciales. La demande actuelle, qui est d'environ 44 000 m<sup>3</sup>/jour, devrait atteindre 55 000 m<sup>3</sup>/jour d'ici 2020. La crise est encore plus grave pendant la saison sèche (de juin à novembre). Les privations d'eau et le rationnement de l'eau ont été plus répandus ces dernières années et continueront à s'intensifier si des mesures appropriées ne sont pas prises immédiatement. La disponibilité limitée de services d'approvisionnement en eau et l'accès limité à ces services demeurent des défis majeurs pour le développement d'autres secteurs, compromettant ainsi l'ensemble du développement socioéconomique de cet État insulaire.

1.1.2 C'est en réponse à cette crise que le Gouvernement des Seychelles (GdS) a élaboré un plan de développement du système d'approvisionnement en eau (WDP), couvrant la période 2008-2030, avec l'appui financier de la Facilité africaine de l'eau (FAE). Le WDP présente et hiérarchise des options qui ont été intégrées dans les améliorations apportées récemment au système. Il établit une feuille de route pour l'accroissement des ressources et de l'efficacité dans quatre grands domaines d'intervention : i) l'augmentation de la capacité de stockage d'eau ; ii) la création de capacités de dessalement ; iii) la réduction de la quantité d'eau non commercialisée ; et iv) la gestion de la demande d'eau et le renforcement des institutions.

1.1.3 L'Entreprise de services publics (PUC) s'attache activement, en collaboration avec d'autres partenaires, à traduire le WDP en actions concrètes. La PUC a récemment procédé à l'acquisition de nouvelles installations de dessalement en utilisant les ressources du Gouvernement des Seychelles (GdS). En outre, grâce à l'appui de la Banque européenne d'investissement (BEI), les installations de dessalement existantes seront bientôt réhabilitées, ce qui augmentera leur fiabilité. Une étude de faisabilité détaillée de la réduction de l'eau non commercialisée a été conduite, avec l'appui de la BEI, et des discussions sont en cours sur le déploiement progressif de ce programme, en fonction des priorités. En attendant, la PUC s'emploie à améliorer son efficacité institutionnelle et technique en recrutant des fonctionnaires internationaux à d'importants postes techniques et de responsabilité et en offrant une formation supplémentaire à son personnel. Elle a également entamé la révision de la tarification, avec l'appui de la Banque arabe pour le développement économique de l'Afrique (BADEA), conformément aux recommandations du WDP. Toutes ces activités relèvent des domaines d'intervention ii) et iv) énumérés dans le paragraphe précédent et se renforcent mutuellement. Même si toutes ces activités contribueront aux améliorations souhaitées, la nécessité d'accroître la capacité de stockage d'eau douce se fait de plus en plus sentir, au regard de l'impératif de garantir un approvisionnement en eau de qualité acceptable à long terme. Compte tenu de l'ampleur de la crise et du niveau d'intervention souhaité, il faudrait immédiatement accorder la priorité à l'île de Mahe.

1.1.4 Le WDP accorde la priorité à la maximisation du captage des eaux de surface, avec en complément le dessalement. Le potentiel de l'île de Mahe en eaux souterraines est limité. Le WDP recommande précisément l'élévation immédiate de la hauteur du barrage de La Gogue pour accroître la capacité de stockage d'eau. Selon les études précédentes et le WDP, la simple élévation du barrage de 5 m augmenterait le rendement fiable de 3900 m<sup>3</sup>/jour en moyenne. Cet apport supplémentaire correspond à la consommation d'eau de l'archipel pendant 50 jours et représente 14 % de la quantité d'eau produite actuellement. L'autre solution envisagée pour le stockage d'eau était la construction d'un nouveau barrage sur le fleuve Grand Anse. Cette option a toutefois été écartée, à cause de préoccupations environnementales et de complexités techniques. L'élévation du barrage de La Gogue a donc été considérée comme l'option la plus attrayante, en raison de la quantité d'eau douce qui sera stockée et de la possibilité de transférer de l'eau à partir des retenues d'eau adjacentes. Par conséquent, l'élévation du barrage constituerait une amélioration stratégique de la sécurité du système d'approvisionnement en eau des Seychelles et mérite d'être davantage étudiée pour en confirmer la faisabilité.

1.1.5 Si ce projet se révèle faisable, il offrira la possibilité d'améliorer le système de distribution de La Gogue, par la construction d'une usine de traitement de l'eau (système alimenté par gravité), et permettra de réaliser des économies nettes sur les coûts à long terme, par rapport au système de distribution intensive actuel, contribuant ainsi à l'atténuation du changement climatique. Dans cette région, l'approvisionnement en eau est intermittent, à cause de la faible pression de l'eau et de l'éloignement des usines de traitement d'Hermitage et du Niol. Elle abrite 12 stations de pompage qui consomment une grande quantité d'énergie. Afin de réduire ces contraintes, un nouveau système est proposé, à savoir la construction de nouvelles installations de traitement à La Gogue pour approvisionner directement la zone en eau.

1.1.6 À cette fin, il faudrait réaliser des maquettes expérimentales et des études complexes du barrage et du réseau de distribution actuel, ce qui passe par le recrutement d'experts pour mener l'étude de faisabilité et la conception détaillée. En août 2011, la Banque a dépêché une mission sur le terrain pour discuter des résultats attendus du WDP avec les principaux responsables gouvernementaux, le Conseil d'administration de la PUC et d'autres responsables. Il en est ressorti qu'il est nécessaire de réaliser une étude de faisabilité et la conception détaillée pour s'assurer de la viabilité du plan et obtenir des détails sur son exécution. Le GdS a demandé un don du Fonds en faveur des pays à revenu intermédiaire (PRI) pour la réalisation de l'étude (annexe v). Cette demande est conforme aux constatations et conclusions de la mission, et le projet proposé respecte les exigences concernant l'administration et l'utilisation du Fonds d'assistance technique en faveur des PRI.

1.1.7 L'étude proposée fait partie des priorités du WDP et est conforme au document de stratégie pays (DSP) 2011-2015 pour les Seychelles, qui considère l'approvisionnement en eau comme l'un des domaines importants pour le développement économique et social du pays.

## **1.2 Objectifs du don PRI**

1.2.1 Le don PRI vise à aider le GdS à préparer les investissements recommandés par le WDP pour remédier à la pénurie d'eau chronique à Mahe, la principale île des Seychelles. Plus précisément, le don financera l'étude de faisabilité et la conception détaillée de : i) l'accroissement de la capacité de stockage d'eau du barrage de la Gogue ; et ii) l'amélioration du réseau de distribution d'eau de la Gogue.

### **1.3. Justification de l'utilisation des ressources**

1.3.1 Selon les estimations faites dans le WDP, une proportion de 40 % de la demande d'eau pour 2010 n'est pas satisfaite. Ce déficit continuera de se creuser, si des investissements ne sont pas faits dans l'immédiat, ce qui entravera le développement économique et social du pays. Il est donc impératif que les activités considérées comme prioritaires dans le WDP soient menées en temps voulu et d'une manière appropriée. L'une d'elles vise l'accroissement de la capacité de stockage du barrage de La Gogue, afin d'améliorer la sécurité de l'approvisionnement en eau. La PUC a déjà entamé des travaux à petite échelle pour transférer de l'eau dans le réservoir du barrage. Les systèmes de transfert d'eau de Salazie et Mount Simpson (d'une capacité de 4500 m<sup>3</sup>/jour), qui sont actuellement exécutés par la PUC pour un coût total de 35 millions de SCR, témoignent des efforts d'accroissement de la disponibilité des ressources en eau. Les retombées de ces systèmes seront plus importantes encore si la capacité de stockage augmente. En d'autres termes, la mise en œuvre du WDP est essentielle pour accroître la capacité de stockage d'eau et garantir la sécurité de l'approvisionnement en eau sur la principale île. L'amélioration du stockage aura aussi des effets positifs sur le réseau de distribution de La Gogue. Le WDP démontre que le nouveau système aura d'énormes avantages à long terme, notamment l'accroissement de l'efficacité et la réduction des coûts d'exploitation et de maintenance. L'amélioration du système se traduira par la réduction du nombre de stations de pompage et des distances sur le réseau de distribution, favorisant ainsi l'amélioration du contrôle du chlore résiduel et de la gestion de la pression et, ainsi que la réduction des fuites. La justification technique présentée plus haut démontre le bien-fondé de l'étude de faisabilité et de la conception détaillée pour que tout soit prêt sur ce plan pour l'exécution du projet.

1.3.2 Le GdS a approuvé le WDP en juin 2011 et a immédiatement entamé la mise en œuvre de ses recommandations. Il a encore fait preuve de leadership et d'engagement politique en organisant une conférence des bailleurs de fonds le 13 septembre 2011 afin de mobiliser l'appui pour la mise en œuvre du WDP. Cette conférence a été couronnée de succès et a réuni des responsables gouvernementaux et des bailleurs de fonds, dont la FAE, la BEI, la BADEA, le PNUD, des ambassades et d'autres parties intéressées. Les bailleurs de fonds ont exprimé leur détermination à renforcer leur collaboration avec le GdS dans la mise en œuvre du WDP.

1.3.3 Le DSP établi par la Banque accorde la priorité au développement de l'infrastructure pour faire face aux défis du développement du pays. Il recommande le renforcement de l'appui au secteur privé et considère la compétitivité économique comme l'un de ses plus importants piliers. Ce pilier comprend trois composantes distinctes, mais complémentaires : i) le développement de l'infrastructure ; ii) la mise en place d'un cadre financier et réglementaire propice ; et iii) le renforcement des capacités humaines. S'agissant de la composante relative au développement de l'infrastructure, les faiblesses dans l'infrastructure de communication, les pénuries d'eau récurrentes et l'insuffisance des liens régionaux avec l'Afrique continentale constituent d'énormes obstacles. Comme le souligne le DSP, le projet contribuera à la réalisation de l'objectif du pilier en éliminant les contraintes en matière d'approvisionnement en eau tant pour le secteur touristique privé en pleine expansion, qui constitue le moteur de l'économie, que pour d'autres secteurs. Le projet permettra également de renforcer la compétitivité des Seychelles en tant que destination touristique privilégiée.

## DESCRIPTION DE L'ÉTUDE

### 2.1 Composantes de l'étude

2.1.1 L'étude aura deux principales composantes : i) l'accroissement de la capacité de stockage du barrage de La Gogue ; et ii) l'amélioration du réseau de distribution de la zone de La Gogue. Elle sera conduite en deux phases. L'annexe 7 présente la version abrégée des termes de référence.

#### A. Composante 1 - Accroissement de la capacité de stockage du barrage de La Gogue

2.1.2 Construit en 1979, le barrage de La Gogue est l'un des principaux réservoirs du système d'approvisionnement en eau du nord-est de Mahé. C'est un barrage en terre homogène d'une hauteur de 35 m à partir de la fondation excavée et d'une longueur de 152 m au niveau de la crête. Après 30 ans d'existence et de fonctionnement, le barrage est en très bon état et assez sûr. L'idée d'élever le mur du barrage pour accroître la capacité de stockage est évoquée depuis les années 90. Elle a été relancée en tant que priorité dans le WDP. L'élévation du mur du barrage est largement perçue comme l'une des solutions possibles à la pénurie d'eau.

2.1.3 L'étude de faisabilité proposée vise donc à valider les hypothèses et analyses antérieures et à faire avancer le projet par une évaluation technique exhaustive, une étude de la viabilité économique et financière, et une évaluation d'impact environnemental et social. Le meilleur scénario issu de cette étude sera adopté et utilisé pour la conception détaillée.

#### B. Composante 2 - Amélioration du réseau de distribution de La Gogue

2.1.4 La zone de distribution de La Gogue (nord-est et nord-ouest de Mahe) est considérée comme une zone à problèmes, à cause des poches de basse pression et parce que l'eau parcourt de longues distances depuis les usines de traitement jusqu'aux consommateurs. En outre, le système actuel compte de nombreuses unités de pompage dont la consommation d'énergie est élevée. Pour réduire ces contraintes, il est proposé de construire de nouvelles installations de traitement près du réservoir de La Gogue afin que l'eau traitée puisse couler par gravité vers la plupart des régions couvertes par le réseau de distribution. Pendant la première phase de l'étude, en se basant sur les données fournies dans le WDP et celles qui proviendront de la PUC, la faisabilité du projet sur les plans technique, environnemental, social, opérationnel, économique et financier sera étudiée en détail pour confirmer la faisabilité de l'ensemble du système. La confirmation de la faisabilité sera suivie de la conception détaillée, de l'estimation des coûts, et de la préparation des documents d'appels d'offre et d'un plan de gestion environnementale et sociale (PGES).

### 2.2 Produits attendus

2.2.1 Les produits attendus de l'étude sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Phase 1	Phase 2
<ul style="list-style-type: none"><li>• Rapport de l'étude géotechnique</li><li>• Rapport de l'étude de l'hydrologie et des ressources en eau</li><li>• Rapport de la levée topographique</li><li>• Rapport sur les critères de conception</li><li>• Rapport de l'EIES, PGES, projet de RAP</li><li>• Rapports de faisabilité</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rapport révisé sur les critères de conception</li><li>• Rapport de la conception détaillée</li><li>• RAP et mise à jour du PGES</li><li>• Documents d'appels d'offres</li></ul>

### 3. ESTIMATION DU COÛT ET PLAN DE FINANCEMENT DE L'ÉTUDE

#### 3.1 Estimation des coûts (en devises et monnaie locale)

3.1.1 Le coût estimatif total est de 717 133 UC (13,762 millions de SCR, compte non tenu des impôts, droits de douane et autres droits), dont 580 098 UC seront libellés en devises et 137 036 UC en monnaie locale. Le tableau 3.1 ci-dessous présente les coûts par composante, y compris les aléas, à hauteur de 5 %. La ventilation correspondante des coûts préliminaires (en EUR) figure à l'annexe 1.

**Tableau 3.1**  
**Coût estimatif par composante**

Composantes	SCR			UC			% devises
	Coût en monnaie locale	Coût en devises	Total	Coût en monnaie locale	Coût en devises	Total	
Accroissement de la capacité de stockage du barrage de La Gogue	1 552 093	8 210 796	9 762 889	80 876	427 844	508 720	84 %
Amélioration du réseau de distribution de La Gogue	481 887	2 049 490	2 531 377	25 110	106 794	131 904	81 %
Divers	470 655	342 295	812 950	24 525	17 836	42 361	42 %
<b>Total, coût de base</b>	<b>2 504 635</b>	<b>10 602 581</b>	<b>13 107 216</b>	<b>130 510</b>	<b>552 474</b>	<b>682 984</b>	<b>81 %</b>
Aléas	125 232	530 129	655 360.82	6 525	27 624	34 149	81 %
<b>Coût total</b>	<b>2 629 867</b>	<b>11 132 710</b>	<b>13 762 577</b>	<b>137 036</b>	<b>580 098</b>	<b>717 133</b>	<b>81 %</b>

#### 3.2 Plan de financement

3.2.1 Les travaux seront financés par le Fonds fiduciaire en faveur des PRI et le GdS. Le Fonds PRI fournira 600 000 UC, soit 84 % du coût total. Il supportera 100 % des coûts en devises et 14,5 % des coûts en monnaie locale, tandis que le GdS, avec une contribution de 117 133 UC, financera 16 % du coût total, le tout en monnaie locale. Le tableau ci-dessous présente le plan de financement proposé.

**Tableau 3.2**  
**Coût estimatif par source de financement**

Source	Devises	Monnaie locale	Coût total	% du total
GdS	0	117 133	117 133	16 %
PRI	580 098	19 902	600 000	84 %
<b>Total</b>	<b>580 098</b>	<b>137 035</b>	<b>717 133</b>	<b>100 %</b>

### 4. PASSATION DE MARCHÉS

4.1.1 Les modalités de passation de marchés sont résumées dans le *tableau 4.1*. L'acquisition des biens et travaux et les services de consultants financés par le don PRI, se feront conformément aux « Règles et procédures de la Banque pour l'acquisition des biens et travaux » ou aux « Règles et procédures de la Banque pour l'utilisation des consultants », selon le cas, en recourant aux documents d'appel d'offres standard pertinents.

**Tableau 4.1**  
**Modalités de passation de marchés (millions d'UC)**

Catégorie	Liste restreinte	Autre	Total
Services de consultants	0,673 (0,600)		0,673 (0,600)
Dépenses opérationnelles		0,044(0)	0,044(0)
Total	0,673 (0,600)	0,044(0)	0,717 (0,600)

*Les coûts entre parenthèses seront supportés par le Fonds fiduciaire pour les PRI*

4.1.2 Services de consultants. Un cabinet d'ingénierie sera recruté pour entreprendre l'étude de faisabilité, la conception détaillée et l'évaluation de l'impact environnemental, pour un coût estimatif de 0,673 million d'UC. La sélection et l'évaluation se feront selon la méthode de sélection fondée sur la qualité et le coût (SFQC), en utilisant une liste restreinte internationale. À cet effet, un avis de marché sera publié dans le journal *Development Business* des Nations Unies (UNDB) et dans la presse locale.

4.1.3 Avis général de passation de marché. Un avis général de passation de marché sera convenu avec le GdS et publié sur les sites web du *Development Business* (UNDB online) et de la Banque, dès l'approbation de la proposition de don par le Conseil d'administration.

4.1.4 Procédure d'examen. Les documents énumérés ci-après devront être examinés et approuvés par la Banque avant leur publication : i) la liste des cabinets présélectionnés ; ii) l'appel d'offres ; iii) le rapport d'évaluation des soumissions ; iv) le projet de contrat pour les services de consultants.

## **5. EXÉCUTION DE L'ÉTUDE**

5.1 La PUC est une entreprise parapublique dont la propriété revient pleinement au GdS. Elle rend compte au ministère de l'Environnement, des Ressources naturelles et des Transports, et est régie par la loi sur les sociétés de services publics (Public Utilities Act) du 1<sup>er</sup> janvier 1986.

5.2 Les responsabilités de la PUC sont les suivantes :

1. Production, transport, distribution et vente d'énergie électrique sur les principales îles des Seychelles ;
2. Traitement de l'eau brute et approvisionnement en eau potable des populations des Seychelles ;
3. Traitement et évacuation des eaux usées, et entretien des installations d'épuration des eaux usées.

5.3 La PUC sera l'organe d'exécution et l'entité adjudicatrice du projet. Son directeur des projets sera le coordonnateur du projet et s'occupera de la gestion et de la coordination au quotidien. C'est un nouveau poste créé pour coordonner la mise en œuvre du WDP, en s'appuyant sur les enseignements tirés des projets exécutés antérieurement par la PUC.

5.4 Le don proposé s'étalera sur une période de 14 mois, de décembre 2011 à mars 2013. Le calendrier du projet figure à l'annexe 2. La PUC coordonnera l'étude et gèrera les activités liées à l'exécution, notamment l'acquisition des services, le suivi, la comptabilité et l'établissement de rapports.

## **6. MODALITÉS DE FINANCEMENT**

### **6.1. Décaissements**

6.1.1 Les ressources du don PRI seront utilisées pour rémunérer le cabinet de consultants qui réalisera l'étude de faisabilité et la conception détaillée. Les décaissements du don se feront par paiements directs au cabinet soit en USD, soit en EUR. Tous les décaissements du don doivent être conformes aux règles de la Banque en matière de décaissement, telles qu'énoncées dans le manuel des décaissements de la Banque.

### **6.2 Suspension des décaissements**

6.2.1 Toutes les règles de décaissement de la Banque, sans exception, s'appliquent au don PRI, y compris les règles concernant la suspension des décaissements.

### **6.3 Lettre d'accord**

6.3.1 Dès l'approbation du don, une lettre d'accord sera préparée par la Banque (GECL), selon le format présenté à l'annexe 5 des Directives pour l'administration et l'utilisation du Fonds d'assistance technique en faveur des PRI. La lettre d'accord sera signée par les représentants autorisés de la Banque et du GdS.

## **7. CONCLUSION ET RECOMMANDATION**

### **7.1 Conclusion**

7.1.1 Le Gouvernement des Seychelles continue à faire preuve de détermination et d'engagement à mettre fin aux pénuries d'eau récurrentes. C'est dans cet esprit qu'il a élaboré le WDP, avec l'appui de la FAE, pour guider les activités dans le secteur jusqu'en 2030. Il s'agit d'un important pas en avant, mais l'exécution de certaines recommandations du WDP nécessite d'autres études approfondies. L'étude de faisabilité et la conception détaillée proposées sont techniquement réalisables et hautement souhaitables pour la poursuite du développement économique et social des Seychelles. Les produits attendus de ces études seront la portée du projet, la conception détaillée, le devis descriptif, les caractéristiques techniques, les documents d'appels d'offres, une EIES, un plan de réinstallation et toutes les autres informations institutionnelles et techniques nécessaires pour l'exécution du projet en vue d'améliorer la sécurité et d'accroître l'efficacité des systèmes d'approvisionnement en eau. Lorsqu'il sera prêt, le projet attirera des financements.

7.1.2 L'étude proposée est conforme à l'actuel DSP 2011-2015 et s'inscrit dans le cadre de la composante relative au développement de l'infrastructure. Elle contribuera au pilier fondamental du DSP, à savoir le renforcement du développement du secteur privé et de la compétitivité économique. Elle constitue la première étape de l'élaboration d'un projet visant à mettre fin aux pénuries d'eau récurrentes, et sa contribution à la réalisation de l'objectif du pilier est substantielle.

7.1.3 Les projets qui émaneront de l'étude de faisabilité amélioreront la sécurité de l'approvisionnement en eau et l'efficacité des systèmes d'approvisionnement en eau des Seychelles, permettant ainsi de réaliser les objectifs du WDP et du DSP.

## **7.2 Recommandation**

7.2.1 Il est recommandé d'accorder au Gouvernement des Seychelles un don PRI, d'un montant n'excédant pas 600 000 UC, pour la réalisation de l'étude décrite dans le présent rapport.

## Estimation détaillée du coût de l'étude

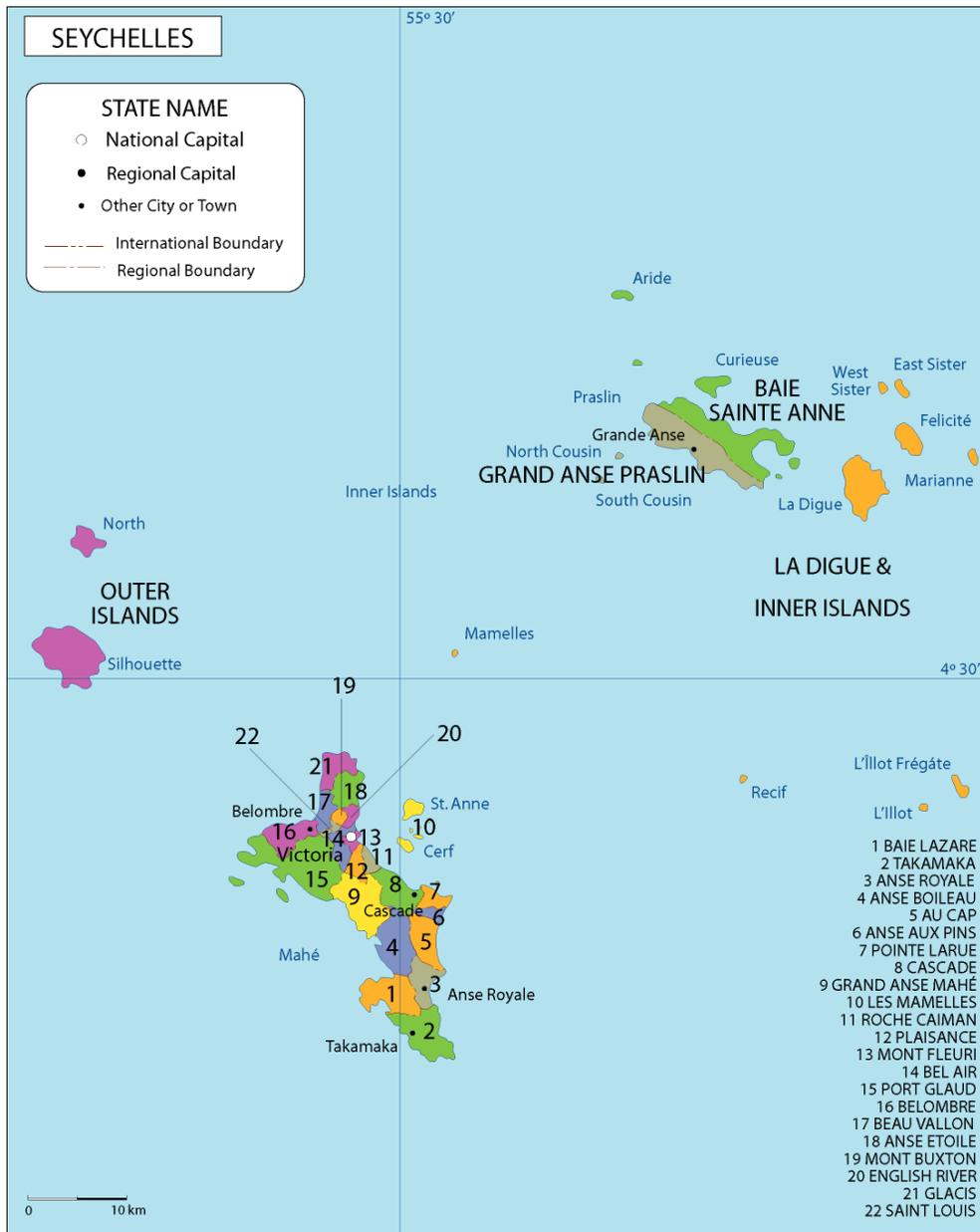
ESTIMATION DÉTAILLÉE DU COÛT DE L'ETUDE

1 UC = 1 EUR  
1 UC = 1 SCR1,12132  
19,1911

Personnel du consultant	Nombre de MM		Total	Prix unitaire	Total		Devises	Locale	Devises	Locale
	Faisabilité	Conceptio			EUR	UC	UC	UC	SCR	SCR
<b>Composante 1 – accroissement de la capacité de stockage</b>										
<b>Dépenses pour le personnel clé</b>										
1 Chef d'équipe	4	3	7	15 000	105 000	93 640	93 640		1 797 048	-
2 Expert des barrages	1,5	1	2,5	15 000	37 500	33 443	33 443		641 803	-
3 Ingénieur géotechnique et de génie civil	2	1,5	3,5	8 000	28 000	24 971	24 971		479 213	-
4 Ingénieur en géologie	1	0	1	8 000	8 000	7 134	7 134		136 918	-
5 Hydrologue/spécialiste des ressources en eau	3	2	5	8 000	40 000	35 672	35 672		684 590	-
6 Ingénieur hydraulique	1,5	2	3,5	8 000	28 000	24 971	24 971		479 213	-
7 Ingénieur de génie civil	1,5	2	3,5	8 000	28 000	24 971	24 971		479 213	-
8 Environnementaliste et spécialiste en ass. s	1,5	0,5	2	8 000	16 000	14 269	14 269		273 836	-
11 Spécialiste des contrats et des documents d'appel d'o	1,5	1,5	3	8 000	24 000	21 403	21 403		410 754	-
12 Mètreur-vérificateur	0,8	1,5	2,3	8 000	18 400	16 409	16 409		314 911	-
13 Économiste de projets	1,5	0	1,5	8 000	12 000	10 702	10 702		205 377	-
14 Exploitants du CAD	3	5	8	3 000	24 000	21 403	21 403		410 754	-
15 Arpenteur géomètre	2,25	2,5	4,75	3 000	14 250	12 708	12 708		243 885	-
<b>Total partiel</b>	<b>23,55</b>	<b>22,5</b>	<b>46,05</b>		<b>371 150</b>	<b>330 994</b>	<b>330 994</b>	<b>-</b>	<b>6 352 136</b>	<b>-</b>
<b>Remboursables/divers</b>										
1 Déplacements à l'étranger		Nombre	19	1 500	28 500	25 416	25 416		487 770	-
2 Subsistance, logement compris		jour	207,23	250	51 806	46 201		46 201	-	886 650
3 Locaux pour bureaux		Mois	5	2 000	10 000	8 918		8 918	-	171 147
4 Transport local		Mois	5	1 000	5 000	4 459		4 459	-	85 574
5 Documentation		LS		7 000	7 000	6 243	6 243		119 803	-
6 Analyses en laboratoire		LS		5 000	5 000	4 459	4 459		85 574	-
7 Étude géotechnique		LS		65 000	65 000	57 967	57 967		1 112 458	-
8 Levée topographique		LS		12 000	12 000	10 702		10 702	-	205 377
9 Ateliers de validation (salle, installations, déjeuner, d		Nombre	2	5 000,00	10 000	8 918		8 918	-	171 147
10 Dépenses diverses		LS		5 000	5 000	4 459	4 459		85 574	-
<b>Total partiel</b>					<b>199 306</b>	<b>177 743</b>	<b>98 545</b>	<b>79 198</b>	<b>1 891 179</b>	<b>1 519 896</b>
<b>Total, composante 1</b>					<b>570 456</b>	<b>508 736</b>	<b>429 538</b>	<b>79 198</b>	<b>8 243 314</b>	<b>1 519 896</b>
<b>Composante 2 - Amélioration du réseau de distribution de La Gogue</b>										
<b>Personnel clé</b>										
1 Ingénieur géotechnique	0,5	0,25	0,75	8 000	6 000	5 351	5 351		102 688	-
2 Ingénieur hydraulique	0,5	0,5	1	8 000	8 000	7 134	7 134		136 918	-
3 Ingénieur de génie civil	0,5	0,5	1	8 000	8 000	7 134	7 134		136 918	-
4 Environnementaliste	0,5	0,1	0,6	8 000	4 800	4 281	4 281		82 151	-
5 Expert en organisation des travaux		0,1	0,1	8 000	800	713	713		13 692	-
6 Spécialiste des contrats et des documents d'appel d'o	0,2	0,35	0,55	8 000	4 400	3 867	3 867		75 144	-
7 Mètreur-vérificateur	0,2	0,5	0,7	8 000	5 600	4 994	4 994		95 843	-
8 Économiste de projets	0,5	0	0,5	8 000	4 000	3 567	3 567		68 459	-
9 Spécialiste du traitement d'adductions d'eau	1	1	2	8 000	16 000	14 269	14 269		273 836	-
10 Ingénieur en hydraulique	3	2	5	8 000	40 000	35 672	35 672		684 590	-
11 Exploitants du CAD	1	1	2	3 000	6 000	5 351	5 351		102 688	-
12 Arpenteur géomètre	0,75	0,5	1,25	3 000	3 750	3 344	3 344		64 180	-
<b>Total partiel</b>	<b>8,45</b>	<b>6,8</b>	<b>15,25</b>		<b>105 750</b>	<b>94 308</b>	<b>94 308</b>	<b>-</b>	<b>1 809 884</b>	<b>-</b>
<b>Remboursables/Divers</b>										
1 Déplacements à l'étranger		Nombre	4	1 500	6 000	5 351	5 351		102 688	-
2 Subsistance, logement compris		jour	68,625	250	17 156	15 300		15 300	-	293 625
3 Locaux pour bureaux		Mois	2	2 000	4 000	3 567		3 567	-	68 459
4 Transport local		Mois	2	1 000	2 000	1 784		1 784	-	34 229
5 Documentation		LS		3 000	3 000	2 675	2 675		51 344	-
6 Levée topographique		LS		5 000	5 000	4 459		4 459	-	85 574
7 Dépenses diverses		LS		5 000	5 000	4 459	4 459		85 574	-
<b>Total partiel</b>					<b>42 156</b>	<b>37 595</b>	<b>12 485</b>	<b>25 110</b>	<b>239 606</b>	<b>481 887</b>
<b>Total, composante 2</b>					<b>147 906</b>	<b>131 904</b>	<b>106 794</b>	<b>25 110</b>	<b>2 049 490</b>	<b>481 887</b>
<b>Composante 3 - Divers</b>										
1 Groupe d'experts – Barrage (frais professionnels et vo		Numéro	1	20 000,00	20 000,00	17 836	17 836		342 295	-
2 Coût de la gestion du projet par l'organe d'exécution		LS		27 500,00	27 500,00	24 525		24 525	-	470 655
Total, divers					47 500	42 361	17 836	24 525	342 295	470 655
<b>Coût total du projet</b>					<b>765 863</b>	<b>683 001</b>	<b>554 168</b>	<b>128 833</b>	<b>10 635 099</b>	<b>2 472 438</b>
<b>Aléas techniques et financiers (5%)</b>					<b>38 298,13</b>	<b>34 150,04</b>	<b>27 708,42</b>	<b>6 441,63</b>	<b>531 754,96</b>	<b>123 621,90</b>
<b>Coût total du projet</b>					<b>804 155,63</b>	<b>717 150,88</b>	<b>581 876,72</b>	<b>135 274,16</b>	<b>11 166 854,26</b>	<b>2 596 060,00</b>



## Carte administrative des Seychelles



Dénégation de responsabilité : Cette carte a été fournie par le personnel de la BAD uniquement pour faciliter la lecture du rapport. Les noms et frontières qui y figurent n'impliquent aucun jugement de la part de la Banque et de ses organismes affiliés quant au statut juridique d'un quelconque territoire, ni leur approbation ou leur acceptation desdites frontières.

## Lettre d'accord

### BANQUE AFRICAINE DE DÉVELOPPEMENT



Honorable Danny Faure  
Vice-président et ministre des Finances et du Commerce  
République des Seychelles  
Victoria, Mahe, Seychelles

**Objet : Lettre d'accord – Accroissement de la capacité de stockage du barrage de La Gogue et amélioration du réseau de distribution – Étude de faisabilité et conception détaillée**

Monsieur le Vice-président,

Je vous écris au nom de la Banque africaine de développement pour vous informer de la décision de la Banque d'accorder à la République des Seychelles (« le bénéficiaire »), un don d'un montant n'excédant pas 600 000 UC (« le don »). Le don est destiné au financement de l'étude de faisabilité et de la conception détaillée pour l'accroissement de la capacité de stockage du barrage et l'amélioration du système de distribution de l'eau de La Gogue.

Le don est octroyé aux fins et aux modalités et conditions stipulées dans les pièces jointes, et le bénéficiaire, en marquant son accord tel qu'indiqué ci-après, confirme qu'il est autorisé à signer les contrats, à retirer et à utiliser le don auxdites fins et auxdites modalités et conditions.

L'octroi du don ne constitue pas et n'implique pas un engagement de la part de la Banque à financer en totalité ou en partie le projet [ou tout projet élaboré à la suite de l'étude ou à d'autres fins] pour lequel le don est accordé.

Veillez confirmer que vous êtes d'accord avec ce qui précède et avec les modalités et conditions y afférentes, au nom de la République des Seychelles, en signant, en datant et en nous retournant la copie de la présente lettre d'accord. L'accord entrera en vigueur à la date de sa contresignature par la Banque.

Veillez agréer, Monsieur le Vice-président, l'assurance de ma haute considération.

\_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Vice-président, Opérations, Infrastructure,  
secteur privé et intégration régionale

BANQUE AFRICAINE DE DÉVELOPPEMENT

ACCORD AU NOM DE LA RÉPUBLIQUE DES SEYCHELLES

Par : Honorable Danny Faure

\_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Vice-président et ministre des Finances et du Commerce

République des -----

Date : -----

**Demande de don PRI émanant du Gouvernement des Seychelles**

**CABINET DU VICE-PRÉSIDENT**

**République des Seychelles**

**29 août 2011**

**M. Gabriel Negatu**

**Directeur**

**Département OREA**

**Groupe de la Banque africaine de développement**

**13, avenue de Ghana, B.P. 323**

**Tunis, Belvédère**

**Tunisie**

**DEMANDE DE DON PRI POUR RENFORCER LES INSTALLATIONS DE STOCKAGE  
DANS LE RÉSERVOIR DE LA LOGUE**

Monsieur le Directeur,

La présente lettre est une demande officielle que soumet le Gouvernement des Seychelles pour l'octroi d'un don du Fonds en faveur des PRI pour le financement du projet « Renforcement du réservoir de stockage de La Gogue », afin de satisfaire la demande croissante de ressources en eau douce aux Seychelles.

Le projet fait suite aux recommandations du Plan de développement du système d'approvisionnement en eau. Il portera spécifiquement sur l'étude de faisabilité et la conception détaillée des composantes suivantes : i) l'accroissement de la capacité de stockage du réservoir du barrage de La Gogue ; et ii) la création de la zone de distribution d'eau de La Gogue.

Le don aidera considérablement à réaliser l'étude de faisabilité et la conception détaillée de l'élévation du barrage pour accroître la capacité de stockage de l'eau, ce qui permettra d'améliorer le système de distribution d'eau à partir du réservoir et d'assurer la résilience du pays en matière de sécurité de l'eau.

Le Gouvernement des Seychelles vous saurait gré de bien vouloir examiner notre demande de don PRI pour le projet, sur la base de la proposition de projet ci-jointe.  
Nous vous remercions de votre bienveillante attention.

Veillez agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma haute considération.

(é)

Bonny Faure

Vice-Président

Ministre des Finances et du Commerce

**TFONDS EN FAVEUR DES PAYS À REVENU INTERMÉDIAIRE : FORMULAIRE DE  
DEMANDE DE FONDS**

(à remplir par le pays/entité du secteur privé bénéficiaire)

1. Titre du projet /étude /programme : Renforcement du réservoir de stockage de La Gogue
2. Pays : Seychelles
3. Organe d'exécution : Entreprise de services publics
  - a) Nom : Robert Stravens, directeur général
  - b) Adresse : B.P. 174, Victoria, Mahe, Seychelles
4. Description des activités : Étude de faisabilité et conception détaillée pour préparer : i) le renforcement du réservoir de stockage du barrage de La Gogue ; et ii) l'amélioration du système de distribution d'eau de La Gogue.
5. Justification des activités : Selon les estimations faites dans le WDP, la proportion de la demande d'eau non satisfaite aux Seychelles est de 39 % pour 2010. Le déficit continuera de se creuser si d'autres interventions ne sont pas mises en œuvre, plombant ainsi le développement économique et social du pays
6. Coût estimatif du projet
  - a) Coût en devises : 11 132 710,35 SCR
  - b) Coût en monnaie locale : 2 629 866,96 SCR
  - c) Coût total : 13 762 577,31 SCR
7. Plan de financement
  - a) BAD : 11 514 660 SCR
  - b) Gouvernement : 2 247 917 SCR
  - c) Total : 13 762 577 SCR
8. Mode proposé de passation de marchés (s'il est connu)
  - a) Services : AOI, méthode de sélection fondée sur la qualité et le coût
  - b) Biens et travaux : Néant
  - c) Autres, y compris la formation du personnel local :
9. Plan d'exécution
  - Plan d'exécution à joindre : Plan joint
10. Preuve de l'engagement du gouvernement ou de l'entité du secteur privé à exécuter le projet ou l'étude ou le programme ciblé (inclusion dans le DSP) : Projet inclus dans le DSP 2011-2015
  - a) Expliquer et apprécier la probabilité que le projet ou l'étude ou le programme ciblé soit une

priorité du gouvernement ou de l'entité du secteur privé : Le WDP accorde la priorité au projet et prévoit son exécution au cours de la période 2011-2016

- b) Indiquer le nom et le titre du responsable du gouvernement ou de l'entité du secteur privé qui signera la lettre d'accord : M. Ahmed Afif, secrétaire général, ministère des Finances
- c) Indiquer le nom du coordonnateur du projet qui sera chargé des activités de suivi et de l'utilisation des ressources du Fonds d'assistance technique : M. Ravin Sunassee, directeur des projets, Entreprise de services publics

11. Nom du Secrétaire général du Ministère des Finances : M. Ahmed Afif

12. Signature/cachet du ministère des Finances du pays à revenu intermédiaire

(é)

Secrétaire général du ministère des Finances

Date : 29 août 2011

**Termes de référence (version abrégée)**  
**Accroissement de la capacité de stockage du barrage et amélioration du réseau de distribution de La Gogue - Étude de faisabilité et conception détaillée**

**1. Contexte**

La République des Seychelles est un archipel de 115 îles disséminées sur 1,3 million de kilomètres carrés de mer au cœur de la partie occidentale de l'Océan Indien, au nord de Madagascar. La population actuelle de l'archipel est estimée à 83 000 habitants. L'île de Mahe est la plus grande et la plus peuplée, avec environ 74 000 habitants, suivie de Praslin (6500 habitants) et La Digue (2500 habitants).

En réaction directe à la crise de l'eau, la Facilité africaine de l'eau (FAE) a aidé le Gouvernement des Seychelles (GdS) à élaborer le Plan d'amélioration du système d'approvisionnement en eau (WDP) pour 2008-2030. Le WDP a été finalisé et ratifié par le GdS le 15 juin 2011. Il est la feuille de route des investissements dans le secteur de l'eau. Parmi les projets que le WDP considère comme prioritaires pour la première phase de sa mise en œuvre figurent l'accroissement de la capacité du réservoir du barrage et l'amélioration du réseau de distribution d'eau de La Gogue.

Le réservoir de La Gogue est l'une des principales sources d'approvisionnement en eau potable de l'île de Mahe. À cause d'un prélèvement élevé et d'un volume de stockage limité, les niveaux d'eau du barrage sont très bas pendant la saison sèche. Les demandes actuelles et prévues dépassent de loin la capacité d'approvisionnement en eau du moment.

Le GdS a sollicité un don du Fonds en faveur des pays à revenu intermédiaire de la Banque africaine de développement (BAD). Ce fonds a été créé pour aider les pays à préparer des projets pour des investissements subséquents en vue de promouvoir le développement durable et la croissance économique. Le GdS, par le truchement de l'Entreprise de services publics (PUC), envisage d'utiliser les ressources du don pour financer des études de faisabilité et de conception détaillée pour l'accroissement de la capacité de stockage du réservoir et l'amélioration du réseau de distribution de La Gogue.

**2. L'organe d'exécution**

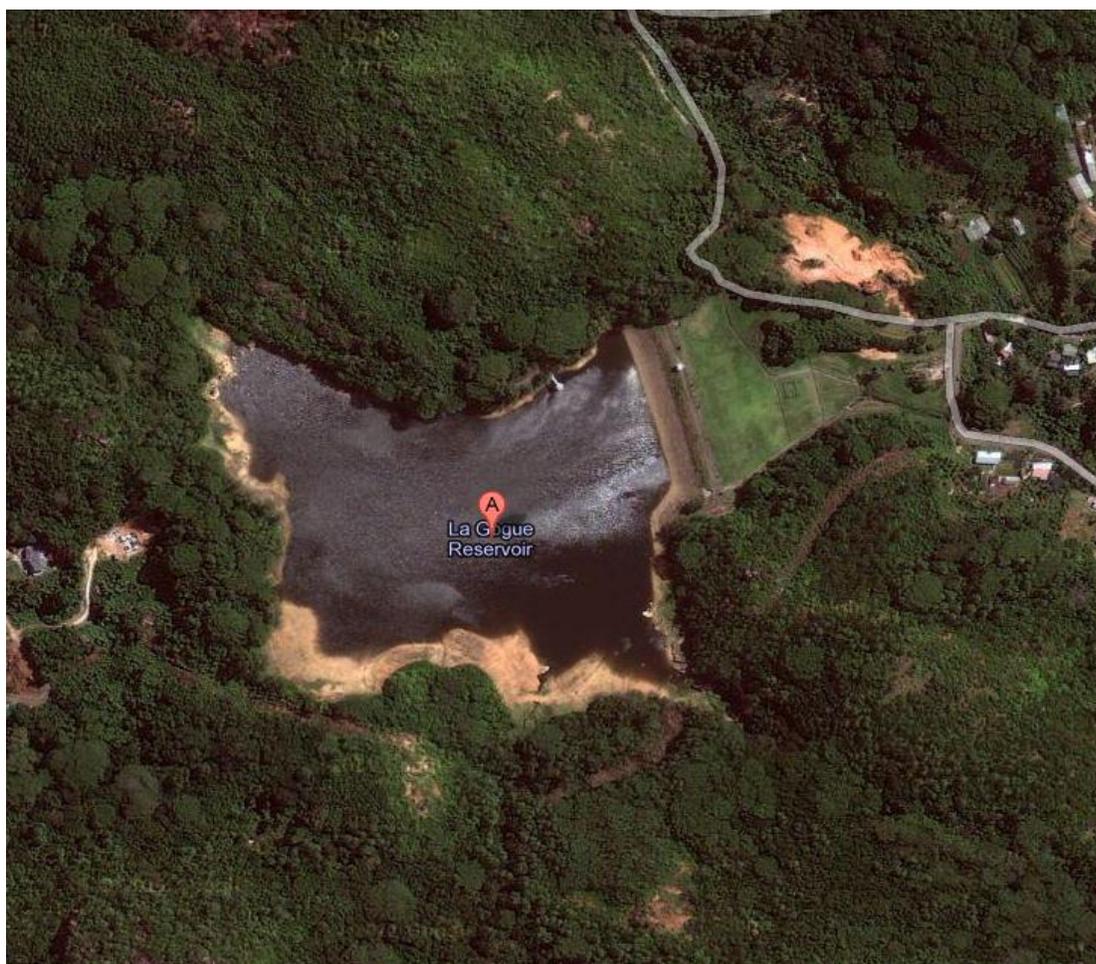
La PUC est une entreprise parapublique dont la propriété revient entièrement au GdS. Elle rend compte au ministère de l'Environnement, des Ressources naturelles et des Transports et est régie par la loi sur les sociétés de services publics (Public Utilities Act) du 1<sup>er</sup> janvier 1986. La PUC sera l'organe d'exécution et l'entité adjudicatrice du projet. Son directeur des projets sera le coordonnateur du projet et s'occupera de la gestion et de la coordination au quotidien.

**3. Description sommaire de l'étude**

L'étude aura deux principales composantes : i) l'accroissement de la capacité de stockage du barrage de La Gogue ; et ii) l'amélioration du réseau de distribution de La Gogue.

### 3.1. Composante 1 - Accroissement de la capacité de stockage du barrage de La Gogue

Construit en 1979, le barrage de La Gogue est le principal réservoir du système d'approvisionnement en eau du nord-est de Mahé. Le barrage reçoit de l'eau provenant du réservoir de Rochon par une canalisation en fonte ductile de 450 mm de diamètre. Cette même canalisation transporte l'eau du réservoir de La Gogue à l'usine de traitement d'Hermitage. Le barrage reçoit aussi de l'eau brute lorsque la demande de l'usine d'Hermitage est totalement satisfaite par d'autres sources telles que Rochon. Le système est entièrement autonome. La capacité utile du réservoir au niveau normal de retenue (FSL) est d'environ 850 000 m<sup>3</sup>. Actuellement, la capacité de prélèvement prévue est de 14 000 m<sup>3</sup>/jour.



Graphique 1. Carte Google de la zone abritant le barrage de La Gogue.

C'est un barrage en terre homogène d'une hauteur de 35 m à partir de la fondation excavée et d'une longueur de 152 m au niveau de la crête. Un matériau spécial à faible perméabilité ou comparativement plus imperméable est utilisé pour le cœur ; les épaulements sont constitués de matériaux semi-imperméables ou imperméables. Le barrage est aussi équipé d'enrochement en amont, à partir du niveau le plus bas de retenue jusqu'au sommet. Le talus aval

est constitué de gazonnement et de drains de pied. Après 30 ans d'existence et de fonctionnement, le barrage est en très bon état et est assez sûr<sup>1</sup>.

L'évacuation des eaux d'inondation est effectuée par un déversoir non contrôlé d'une largeur de 6 m, équipé d'une chute située sur le flanc droit du barrage. Une tour de prise comprenant un tunnel de restitution de 2 m de diamètre, du côté gauche, se charge de l'approvisionnement en eau. Le réservoir comprend deux échancrures, l'une du côté gauche et l'autre du côté droit, en amont de sa bordure.

Les suintements du barrage sont mesurés à trois endroits : i) du côté sud du déversoir ; ii) en aval du pied du réservoir ; et iii) au niveau des puits de drainage. Les suintements atteignent leur maximum pendant la période de janvier à mars, qui correspond à la saison pluvieuse ou humide. Ils ne constituent nullement une menace pour la sûreté de la structure du barrage<sup>2</sup>.

L'idée d'élever le barrage pour accroître sa capacité de stockage est évoquée depuis les années 90<sup>3</sup>. Elle a été relancée dans le WDP et est largement perçue comme l'une des solutions possibles à la pénurie d'eau. L'état actuel du barrage, la topographie et les conditions géotechniques du site se prêteraient à une élévation de 5 à 6 m, sans qu'il soit nécessaire de sectionner la colline des culées, en construisant un nouveau déversoir et en modifiant les culées. En plus des aspects techniques de l'élévation du barrage, une analyse en bonne et due forme s'impose pour répondre à l'importante question de savoir si le barrage peut être alimenté par retenue ou par transfert, et pour déterminer son rendement fiable et sa contribution à la résolution du problème de pénurie d'eau. Une première analyse du WDP révèle que l'élévation du barrage d'environ 5 m garantit une augmentation du rendement moyen de 3900 m<sup>3</sup>/jour, et ce rendement continuera d'augmenter avec le renforcement direct de la capacité de transfert ou grâce au système d'Hermitage. Les installations de transfert en cours de construction (Salazie et Mt. Simpson) contribueront sans doute à l'amélioration du rendement. En fait, l'étude de faisabilité doit démontrer que le barrage élevé peut être alimenté en eau et avoir des retombées positives nettes pour les Seychelles.

### **3.2. Composante 2 - Amélioration du réseau de distribution de La Gogue**

La zone s'étendant d'Anse Etoile au nord-est à Sorento au nord-ouest est approvisionnée en eau par les installations de traitement d'Hermitage et du Niol, respectivement. Cette région est considérée comme à problèmes, à cause de ses zones de basse pression et de l'éloignement des usines de traitement. Ce système approvisionnerait quelque 4000 habitants. La région abrite 12 stations de pompage qui consomment une grande quantité d'énergie. Afin de réduire ces contraintes, un nouveau système est proposé, à savoir la construction de nouvelles installations de traitement à La Gogue (4000 m<sup>3</sup>/jour), ainsi qu'une élévation du barrage d'environ 120 m au-dessus du niveau moyen de la mer (AMSL). Le WDP démontre que le nouveau système aura d'énormes avantages à long terme, notamment une efficacité améliorée et la réduction des coûts d'exploitation et de maintenance.

---

<sup>1</sup> Rapport sur l'examen de sites de barrage potentiels.

<sup>2</sup> Rapport sur l'examen de sites de barrage potentiels.

<sup>3</sup> Étude du GIBB, 1990.

La conception proposée comprend une conduite d'adduction circulaire (500 m<sup>3</sup>) sur le côté est. Les plus petites citernes se situent entre 125 et 140 m au-dessus du niveau moyen de la mer (AMSL) et il est prévu de les approvisionner par une nouvelle citerne qui sera construite du côté supérieur de La Gogue. Le WDP recommande la construction de deux réservoirs de 2000 m<sup>3</sup> à l'usine de traitement, deux autres de 500 m<sup>3</sup> chacun et un de 50 m<sup>3</sup>, ainsi que 21 km de canalisations d'un diamètre de 100 à 300 mm. Des plans schématiques du processus de traitement et du système de distribution sont disponibles dans le WDP.

#### **4.0. Portée des services**

##### **4.1 Faisabilité**

L'étude de faisabilité des deux composantes vise à valider les hypothèses et analyses antérieures et à faire avancer le projet par une évaluation technique exhaustive, une évaluation de l'impact environnemental et social et une analyse de la viabilité économique et financière.

Les plans schématiques et les informations disponibles dans le WDP jettent les bases d'une étude de faisabilité. Pour la composante 2, la conception préliminaire présentée dans le WDP est considérée comme suffisante, même si le consultant doit la valider pour achever l'étude de la faisabilité technique du projet.

Dans l'ensemble, l'étude couvrira les questions clés énumérées ci-dessous.

- i. Conduire une enquête approfondie sur les différents aspects de l'accroissement de la capacité de stockage du barrage de La Gogue, en tenant compte des structures techniques et physiques et des ressources en eau disponibles.
- ii. Revoir et examiner toutes les analyses menées antérieurement pour confirmer la validité des hypothèses, constatations et recommandations de diverses études et propositions ;
- iii. Entreprendre des levées topographiques (tachymétrie, bathymétrie, GPS ou photographie aérienne) sur l'endiguement du barrage, l'entourage des réservoirs dans toutes les directions, l'aval de l'usine de traitement, les sites des réservoirs d'alimentation, l'alignement des canalisations ; déterminer les coordonnées de toutes les infrastructures alentour.
- iv. Mener une étude géotechnique (sur le terrain et en laboratoire) pour déterminer la hauteur maximale et la méthodologie d'élévation, établir les suintements ou les fuites et déterminer le moyen de les réparer ; déterminer la source des matériaux de construction.
- v. Réaliser des études et un modelage hydrologiques, ainsi qu'une analyse du débit de pointe de crue, de la charge sédimentaire, des suintements du lit du réservoir et du barrage, et établir des données sur les ressources en eau. Des inspections de sécurité, des études et observations hydrodynamiques et des tests en laboratoire seront également menés.

- vi. Analyser les données hydrologiques et celles sur les ressources en eau à l'intérieur et à l'extérieur de la zone de retenue du réservoir actuel et à venir, en tenant compte de la disponibilité, de la méthode et de la faisabilité technique du transfert d'eau. Accorder une attention particulière à l'étude des possibilités non explorées d'exploitation de l'eau douce en vue de son transfert dans le réservoir de La Gogue.
- vii. Il faudra concevoir des modèles pour analyser les données et vérifier dans quelle mesure les plans actuels de transfert et de stockage au plus fort de la saison des pluies justifient l'élévation du barrage. En outre, l'analyse du transfert (particulièrement pendant la saison sèche) sera prise en compte pour renforcer le taux d'utilisation du barrage élevé.
- viii. Déterminer et comparer les coûts et la conception technique des différentes options d'élévation déterminant le niveau d'élévation maximal du barrage sur les plans de la sûreté, de la construction, de l'exploitation, de la disponibilité des ressources en eau (y compris pour le transfert) et de la disponibilité des matériaux de construction. Accorder la priorité à l'accroissement au maximum de la capacité de stockage du réservoir.
- ix. Mener une étude d'impact environnemental et social (EIES) conformément aux politiques et procédures de la BAD et aux lois environnementales des Seychelles. À partir des évaluations et des solutions optimales choisies, des mesures d'atténuation et des exigences seront déterminées, ainsi que leur coût.
- x. Effectuer une analyse de l'impact du changement climatique sur les résultats du plan et présenter les mesures d'atténuation et d'adaptation possibles.
- xi. Étudier la viabilité économique et financière de chaque scénario, et analyser les éventuels coûts externes. Procéder à une analyse de sensibilité comprenant des extrêmes positifs et négatifs, et énoncer des hypothèses sur les coûts économiques et financiers externes potentiels.
- xii. Établir des critères de conception et faire une conception préliminaire du scénario retenu.
- xiii. Préparer des estimations préliminaires de coûts pour toutes les composantes de l'étude, en tenant compte des travaux de construction, des aspects sociaux, de la réinstallation, des coûts environnementaux et des aléas (techniques et financiers).

Les rapports suivants devront être préparés et soumis au client.

**Rapport de démarrage de l'étude de faisabilité.** Ce rapport permet au consultant de s'organiser et lui fournit un programme de travail, une méthodologie, une approche et des informations sur la main-d'œuvre nécessaire. Il est entièrement révisé pour prendre en compte les résultats de la négociation du contrat et les premières constatations du consultant.

**Mémoire des critères de conception.** Le consultant produira un résumé des approches de conception préconisées, des critères de conception, un programme détaillé et des précisions sur tout autre thème pertinent pour la phase de conception.

**Rapport de la levée topographique.** Ce rapport portera sur le matériel utilisé, la méthodologie adoptée, les problèmes rencontrés, les précisions obtenues sur les points de données et la portée de l'étude.

**Rapport de l'étude de l'hydrologie et des ressources en eau.** Ce rapport expliquera l'étendue de la collecte des données, les écarts et la méthodologie pour combler cet écart ; il analysera, interprétera et présentera les répercussions de la conception.

**Rapport géotechnique.** Ce rapport fera une présentation détaillée du matériel, de l'emplacement, du calendrier, des échantillons collectés et des types de tests menés sur les sites ou en laboratoire, ainsi que des résultats obtenus, y compris et leur interprétation et leurs répercussions sur la conception.

**Rapport de faisabilité.** Ce rapport doit présenter de manière exhaustive les options, l'analyse technique et les conclusions du consultant, une conception préliminaire, les estimations préliminaires des coûts, et une analyse économique et financière.

**EIES et PGES** Le rapport de l'EIES doit contenir un résumé non technique du projet et du rapport principal présentant les activités proposées, les conditions environnementales et sociales de départ, les changements environnementaux qui résulteront du projet, les mesures d'atténuation visant à éliminer ou à réduire les effets néfastes sur l'environnement, et les mesures destinées à assurer la durabilité. Ce rapport devra contenir un PGES et une section établissant la portée du plan de réinstallation (RAP).

## **4.2 Conception détaillée**

Après l'achèvement satisfaisant de l'étude et la confirmation de la faisabilité du projet, la conception du projet passera à sa seconde phase qui comprend les activités ci-après :

- i. La conception des travaux, en tenant compte des informations tirées des tâches ci-dessus et de toute information supplémentaire provenant de toute autre source. La conception devra se faire avec un niveau de détail suffisant pour un processus d'appel d'offres international et pour l'exécution.
- ii. Pour toutes les structures et tous les éléments importants, cet exercice doit comprendre, entre autres, la conception complète des structures hydrauliques, le traitement et la mise en place de la fondation, l'auscultation, l'analyse des suintements, l'analyse de la stabilité, de la déformation et des pressions, les travaux d'architecture et les finitions. Les structures et les éléments devront être adaptés à des régimes stables ainsi qu'à des régimes transitoires, le cas échéant.

- iii. Le consultant devra achever la conception des systèmes mécaniques et électriques, des canalisations, du système de surveillance de la sûreté du barrage, du drainage, de l'éclairage, etc. il devra préciser tous les éléments requis pour ces systèmes.
- iv. Pour ce qui est des principaux éléments de l'équipement mécanique et électrique, notamment les portes, les valves et les pompes, le consultant devra en faire un plan et fournir les caractéristiques de leurs performances, avec des détails suffisants pour que les fournisseurs d'équipements spécialisés puissent s'en servir pour les conceptions techniques et la fabrication.
- v. Conception détaillée, calculs, plans, spécifications techniques des installations prévues pour les deux composantes. La conception du traitement se limitera à un plan suffisant pour un contrat clé en main.
- vi. Estimation des coûts des études techniques détaillées jusqu'à l'expiration de la période de garantie, assortie d'un devis quantitatif exhaustif comprenant notamment les préliminaires et les articles généraux et avec 2010 comme année de référence.
- vii. Préparation de tous les documents d'appels d'offre en utilisant les documents standards de la BAD.

Les rapports de conception suivants devront être préparés et soumis au client.

**Mémoires techniques.** Aux étapes prédéterminées du processus de conception détaillée, le consultant devra présenter des mémoires techniques sur certaines parties de ses travaux. Il devra indiquer lesdites étapes dans son programme de conception.

**Rapport de conception détaillée.** Le consultant devra soumettre un rapport autonome décrivant le processus de conception détaillée, consolidant les informations rapportées précédemment et mettant en exergue les modifications apportées au cours des discussions, des examens et des améliorations. Ce rapport devra d'abord être présenté sous forme de projet de rapport, pour examen par le client. Il devra comprendre les résultats de toutes les études, assortis de tableaux et de schémas, ainsi que toutes les recherches menées, après son adoption par le client.

**RAP et PGES.** Le consultant devra élaborer un plan de réinstallation détaillé, ainsi qu'un résumé de celui-ci, et mettre à jour le PGES préparé pendant l'étude de faisabilité à partir de la conception finale.

**Documents d'appels d'offres.** Le consultant devra préparer l'ensemble des documents d'appels d'offres en utilisant les documents standards de la Banque africaine de développement pour le barrage de La Gogue et les documents de la Fédération internationale des ingénieurs-conseils (FIDIC) pour l'usine de traitement et le système de distribution de La Gogue. Les termes du contrat, notamment les conditions de rémunération, le cahier des charges et le devis quantitatif devront être conformes aux pratiques reconnues pour les projets de cette nature. Les

documents devront décrire les travaux, y compris les travaux temporaires, le cas échéant, avec suffisamment de détails pour permettre aux soumissionnaires de déterminer avec certitude le coût de la construction et de garantir la réception de soumissions comparables.

**Coût estimatif des travaux de génie.** Le consultant devra faire une estimation du coût de tous les travaux de génie en se basant sur la conception détaillée et les plans préparés.

## **5. Calendrier, exigences en matière de rapports et produits livrables**

La durée de l'étude de faisabilité (quatre mois) et de la conception détaillée (trois mois) ne devra pas dépasser sept mois à compter de la date du recrutement du consultant. Les dates d'achèvement de toutes les activités du projet se présentent ainsi qu'il suit.

**Tableau 4.1**  
**Date de livraison et échéancier des paiements**

N°	Produit livrable	Date limite
0	Ordre de démarrage	M
Étude de faisabilité		
1	Rapport de démarrage de l'étude de faisabilité	M+1
2	Mémoire sur les critères de conception	M+1,5
3	Rapport de la levée topographique	M+2
4	Rapport de l'étude de l'hydrologie et des ressources en eau	M+2
4	Rapport géotechnique	M+2
5	Projet d'EIE et projet de PGE	M+3
6	Versions finales de l'EIE et du PGE, et portée de la réinstallation	M+4
7	Projet de rapport de faisabilité	M+3
8	Rapport de faisabilité final	M+4
Conception détaillée		
9	Rapport de démarrage de la conception détaillée	M+5
10	Examen du mémoire sur les critères de conception	M+5
11	Projet de RAP	M+5
12	RAP final	M+6
13	Projet de rapport sur la conception détaillée	M+6
14	Rapport final sur la conception détaillée	M+7

## **6. Composition et qualifications de l'équipe de consultants**

Le niveau d'effort du personnel professionnel qui devra être fourni par le consultant est évalué à 23 mois-personnes pour l'étude de faisabilité et 22 mois-personnes pour la conception détaillée et la préparation des documents d'appel d'offres. Ces estimations sont fournies à titre indicatif et il reviendra aux soumissionnaires de faire des propositions fermes et de justifier les différences.

Le consultant devra fournir une main-d'œuvre suffisante ayant les qualifications et l'expérience appropriées pour mener à bien tous les travaux décrits dans le présent document. Le personnel clé devra avoir au moins cinq ans d'expérience dans la réalisation de projets similaires dans les pays en développement, ainsi qu'une expérience dans la région.