



IsDB 
البنك الإسلامي للتنمية
Islamic Development Bank

NOTE D'INFORMATION SUR L'ÉVALUATION DU COÛT DE CYCLE DE VIE (CCV) POUR L'ACQUISITION DE BIENS ET TRAVAUX POUR LES PROJETS FINANCÉS PAR LA BISD

AVRIL 2021 (VERSION RÉVISÉE DE MAI 2021)


PPR
PROJECT PROCUREMENT

La présente Note d'Information est formulée en complément aux Directives pour l'acquisition de Biens, Travaux et services connexes approuvées par le Conseil d'Administration de la Banque Islamique de Développement et publiées en avril 2019.

Ce document peut être utilisé et reproduit à des fins non commerciales. Tout usage à caractère commercial, y compris et sans que la liste soit limitative, la revente, l'accès à titre onéreux, la redistribution ou tout usage dérivé tel que les traductions non officielles à partir de ce document est prohibé.

Pour obtenir des informations additionnelles relatives à ce document, veuillez contacter:

Project Procurement (PPR)

Office of the Vice-President, Country Programs

The Islamic Development Bank

P.O. Box 5925, Jeddah 21432

Kingdom of Saudi Arabia

ppr@isdb.org

www.isdb.org

Abréviations communes et termes définis

Des abréviations communes et des termes définis sont utilisés dans la présente Note d'Information. Les termes définis sont écrits en lettres majuscules.

Abréviations/terme	Définition/terminologie
Acquisition	La fonction consistant à planifier et identifier le fournisseur de Biens, Travaux, Services physiques et/ou Services de Consultants afin de répondre aux objectifs définis.
Annexe	Une annexe à la présente Note d'Information
Bénéficiaire	Le Bénéficiaire est le récipiendaire du Financement de Projet de la BlsD. Ce terme comprend toute entité engagée dans la mise en œuvre d'un projet financé par la BlsD pour le compte du Bénéficiaire.
Biens	Catégorie de marché incluant, par exemple, les consommables, les produits de base, matériels, machines, véhicules, denrées de base, matières premières, ou équipements industriels. Ce terme peut aussi comprendre les services connexes tels que le transport, l'assurance, l'installation des fournitures, la mise en service, la formation ou l'entretien initial.
Consultant	Une firme de Consultants ou un consultant individuel qui fournit des Services de Consultants. Le Consultant est indépendant du Bénéficiaire et de la BlsD.
Critères de Notation	Des critères de notation sont utilisés lorsque les facteurs prix et techniques font l'objet de notation. Un score combiné est établi afin de déterminer la Soumission/Proposition retenue. Les Critères De notation peuvent comprendre : i) la qualité de la méthodologie et du plan de travail, ii) la performance, la capacité ou des aspects de fonctionnalité et iii) l'acquisition durable, sans que cette liste ne soit limitative.
Directives relatives aux acquisitions dans le cadre de Projets	L'ensemble des deux Directives : « Directives pour l'acquisition de Biens, Travaux et services connexes dans le cadre de Projets financés par la Banque Islamique de Développement, avril 2019 » et « Directives pour l'acquisition de Services de Consultants dans le cadre de Projets financés par la Banque Islamique de Développement, avril 2019 ».
Document de Passation de Marchés	Tout document formel émis par le Bénéficiaire en relation avec la passation d'un marché. Les documents de passations de marchés du Bénéficiaire sont fondés sur les dossiers types de la BlsD. Les Documents de Passation de Marchés incluent l'un quelconque des documents ci-après émis par le Bénéficiaire : AGPM, ASPM, dossier de pré-qualification, DAO, DP et tout additif.
Dossiers-Types de Passation de Marchés	Documents types de passation de marchés émis par la BlsD et à utiliser par les Bénéficiaires pour les projets financés par la BlsD.

Abréviations/terme	Définition/terminologie
(DTPMs)	Ils incluent les documents types de la BlsD pour la préparation, entre autres, de l'AGPM, l'ASPM, le dossier de Pré-qualification, la LI, le DAO et la DP.
Optimisation des Ressources (OdR)	L'Optimisation des Ressources se réfère à l'obtention d'avantages optimaux par l'usage effectif, efficient et économique des ressources. Cela nécessite d'évaluer les coûts et avantages inhérents, ainsi qu'une évaluation des risques, des aspects non monétaires et/ou des coûts d'usage, selon les cas. La seule obtention du moindre coût ne reflète pas nécessairement une optimisation des ressources.
Processus d'acquisition	L'ensemble du cycle de vie de l'approvisionnement qui commence par l'identification d'un besoin et se poursuit par la planification, la préparation des spécifications/exigences, les considérations budgétaires, la sélection, l'attribution du marché et la gestion du marché. Il se termine à l'achèvement de la période de garantie.
Proposition	Une offre présentée par un Proposant, en réponse à une Demande de Proposition en vue de fournir les Services de Consultants nécessaires.
Proposant	Un Bureau qui soumet une Proposition en vue de fournir les Services de Consultants nécessaires.
Services de Consultants	Les Services de Consultants sont des prestations intellectuelles livrées par une firme de Consultants ou un consultant individuel. Ils consistent généralement en des prestations professionnelles, d'expertise ou de conseils. Les Services de Consultants sont régis par les <i>Directives de la BlsD pour l'acquisition de Services de Consultants dans le cadre de Projets financés par la BlsD</i> .
Services autres que les Services de Consultants	Les services qui ne sont pas des Services de Consultants. Les services autres que les services de consultants font habituellement l'objet d'appels d'offres et de marchés en vue de l'exécution d'une production physique mesurable, et pour laquelle des normes de performance peuvent être clairement identifiées et appliquées. Des exemples de services autres que des services de consultants incluent les forages, la photographie aérienne, l'imagerie par satellite, la cartographie et autres opérations analogues.
Soumission ou Offre	L'offre présentée par le Soumissionnaire en réponse à un Appel d'Offres, en vue de fournir les Biens, et/ou Travaux et/ou Services connexes demandés.
Soumissionnaire	L'Entreprise ou Groupement d'entreprises qui remet une Soumission en vue de fournir les Biens, et/ou Travaux et/ou Services connexes en réponse à un appel d'offres.
Soumission conforme pour	Une Soumission qui est jugée complète et sans divergences

Abréviations/terme	Définition/terminologie
l'essentiel	importantes par rapport aux exigences d'éligibilité, techniques et commerciales contenues dans le Document de Passation de Marché.
Travaux	Catégorie de marché englobant la construction, la réparation, la réhabilitation, la démolition, la restauration, l'entretien d'ouvrages de génie civil, et les services connexes tels que le transport, l'assurance, l'installation, la mise en service et la formation.

Autres acronymes

ASCE	American Society of Civil Engineers (Société américaine des ingénieurs civils)
BIsD	Banque islamique de Développement
BM	Banque Mondiale
BMD	Banque multilatérale de développement
BMZ	Ministère Fédéral Allemand pour la Coopération Economique et le Développement
CCFRPM	Centrifugally Cast Fiber Reinforced Polymer Mortar (Mortier polymère renforcé de fibres coulées par centrifugation)
CCPP	Combined Cycle Power Plant (Centrale électrique à cycle combiné)
CCV	Coût du Cycle de Vie
DEFRA	UK Department for Environment, Food and Rural Affairs (Ministère Britannique de l'Environnement, de l'Alimentation et des Affaires Rurales)
DPAO	Données particulières de l'Appel d'Offres
DTAO	Dossier Type d'Appel d'Offres
DT E-CFI	Dossier Type Equipement – Conception Fourniture et Installation
ECDVT	Evaluation des Coûts sur la Durée de Vie totale
ECV	Evaluation du Cycle de Vie
EPEAT	Electronic Product Environmental Assessment Tool (Outil d'évaluation environnementale des produits électroniques)
GF	Garantie fonctionnelle
INF	Département des Infrastructure (BIsD)
IRM	Imagerie par Résonance Magnétique
OdR	Optimisation des Ressources
OPSD	Département des Politiques Opérationnelles et des Services (BIsD))
P	Pénalités
PAD	Project Appraisal Document (Rapport d'Evaluation du Projet)
PPR	Project Procurement Division (Division des Acquisitions des Projets de la BIsD)
SEEU	Station d'épuration des eaux usées
ST	Spécification Technique
TREI	Taux de Rendement Economique Interne
UE	Union Européenne
VAN	Valeur Actualisée Nette

Table des Matières

Section 1 - Introduction	1
1.1 Aperçu général	1
1.2 Applicabilité – quand utiliser le CCV ?.....	2
Section 2 - Considérations importantes et associées à l’application de l’ECV.....	4
2.1 Considérations importantes	4
2.2 Liens entre les principes de l’ECV et les Directives et les Documents Types d’Appel d’Offres.....	5
Section 3 - Application de l’ECV dans le Processus d’Acquisition – Aspects essentiels à prendre en compte.....	7
3.1 Processus d’Acquisition.....	7
3.2 Conception du Projet et Etape de Stratégie de Passation des Marchés.....	7
3.3 Etapes de Préparation du Dossier d’Appel d’Offres et de Contrôle.....	8
3.4 Ouverture des offres, évaluation et attribution du marché :	13
3.5 Exécution du Marché, garantie de performance, y compris la phase post-garantie	14
3.6 Sine Qua Non (conditions indispensables)	14
Section 4 - Comment utiliser le CCV comme facteur d'évaluation économique des offres ?	16
4.1 Cadre et méthodologie d'évaluation	16
Section 5 - Rôle des différentes parties prenantes.....	23
5.1 Rôle de la Banque	23
5.2 Rôle du Bénéficiaire	23
5.3 Rôle du Consultant du Bénéficiaire.....	24
Section 6. Liste de contrôle des options recommandées pour l'utilisation du CCV et exemples.....	25
6.1 Pour les Marchés de Conception-Fourniture-Installation	25
6.2 Pour les Marchés de Fourniture de Biens et de Matériels	25
6.3 Autres bonnes pratiques, modèles, exemples.....	26
Section 7. Pratiques internationales sur l’utilisation du CCV	28
7.1 Aperçu général	28
Section 8. Conclusion.....	29
ANNEXE I	31

Contenu des Annexes

Référence	Description
Annexe I	Dossier d'appel d'offres pour les Biens, Section III Critères d'Evaluation et de Qualification
Annexe II	Quand et comment utiliser le CCV dans le DTAO pour les Equipements et les Biens?
Annexe III	Comment faire la différence entre Spécification Technique et Garantie de Performance?
Annexe IV	Exemple de tableau d'évaluation avec des critères d'évaluation économique simplifiés
Annexe V	Matrice de responsabilité suggérée
Annexe VI	Formulaire Modèle de suivi CCV
Annexe VII	Références sur les pratiques internationales
Annexe VIII	Liste des références et des sites internet

Section 1 - Introduction

1.1 Aperçu général

La Banque islamique de développement (BIsD/la Banque) est engagée dans la promotion du développement économique et du progrès social des pays membres et des communautés musulmanes dans le monde. Les politiques de passation de marchés de la BIsD (2019) sont harmonisées avec celles des autres BMD, ce qui exige que le processus de passation de marchés soit effectué en accordant toute l'attention nécessaire à l'économie et à l'efficacité en vue de garantir que les fonds sont utilisés aux fins prévues¹.

Le Conseil d'Administration a approuvé, le 2 septembre 2018, de nouvelles Directives pour l'acquisition de Biens, Travaux et Services de Consultants. Les Directives qui régissent la passation de marchés dans le cadre de toutes les opérations financées par la BIsD offrent une certaine souplesse et introduisent plusieurs nouveaux concepts pour permettre d'adapter les solutions de passation de marchés en fonction des exigences spécifiques d'un projet. Ces Directives sont intégrées et appliquées dans toutes les opérations de la BIsD depuis avril 2019.

La BIsD a depuis publié vingt-quatre Notes d'information destinées à aider les Bénéficiaires en développant et en expliquant les Directives de la BIsD de 2019 sur la passation des marchés des projets².

La présente Note d'information est destinée au Bénéficiaire dans l'application appropriée de l'ECV pour l'ensemble du processus de passation de marchés qui peut être défini comme : " le processus qui commence par l'identification d'un besoin et se poursuit par la planification, la préparation des spécifications/exigences, les considérations budgétaires, la sélection, l'attribution du marché et la gestion du marché. Il se termine à l'achèvement de la période de garantie ». Cependant, il peut y avoir des marchés comportant des obligations pour les fournisseurs/entrepreneurs après la période de garantie.

L'objectif principal de cette note d'information est d'aider les bénéficiaires à appliquer correctement les principes du coût du cycle de vie (CCV) tout au long du cycle de passation de marché, y compris dans les documents d'appel d'offres, aux étapes d'évaluation afin que les Bénéficiaires puissent incorporer ces dispositions dans le marché et enfin s'assurer que celles-ci sont mises en œuvre au stade des essais de performance et de garantie.

La présente Note d'information fournit des cas, des exemples et des modèles appropriés pour appliquer et suivre les principes du CCV pour l'ensemble du processus de passation de marchés afin d'atteindre l'OdR.

La présente Note d'information est conforme aux exigences du document "Concepts opérationnels et stratégiques dans la passation de marchés de Projets" publié en juin 2020 avec une vision de la passation de marchés de projets (PMP) telle que décrite dans le schéma suivant :

¹ L'article 12 des statuts de la BIsD stipule que "la BIsD a l'obligation de veiller à ce que ses ressources et ses installations soient utilisées uniquement aux fins prévues."

² Acquisitions pour les Projets (IsDB.org)

Vision

Vision pour les Acquisitions de Projets (PPR)

“Les acquisitions de projets aident le Bénéficiaire à réaliser l’optimisation des ressources avec intégrité en assurant un développement durable”

Principes



Conformément à l'énoncé de la vision ci-dessus, "PPR aide le bénéficiaire à obtenir l'optimisation des ressources avec intégrité pour assurer un développement durable". Conformément au paragraphe 2.83 des Directives relatives aux acquisitions (avril 2019) "... l'évaluation et la comparaison des Soumissions visent à déterminer le coût de chaque Soumission pour le Bénéficiaire, à comparer les offres entre elles sur la base de leur coût évalué et à sélectionner la Soumission offrant l'OdR maximale.

L'application de l'analyse du Coût du Cycle de Vie dans la passation de marchés est essentielle pour atteindre l'OdR et la passation de marchés durables. Les objectifs des marchés publics durables se concentrent généralement sur la réduction de la demande de ressources et sur la minimisation de tout impact négatif des biens, travaux et services tout au long de leur cycle de vie.

1.2 Applicabilité – quand utiliser le CCV ?

Bien que le concept de Coût du Cycle de Vie soit valable pour tout type de projet dans le cadre de la conception du projet, par exemple dans le domaine des bâtiments et de la construction, dans le contexte de la passation de marchés, son application est pertinente pour les contrats où les coûts d'exploitation et de maintenance en termes de consommation d'énergie électrique, de carburant, d'eau, de produits chimiques représentent un coût important sur la durée de vie de l'actif par rapport au coût initial de construction.

Des exemples sont l'acquisition d'une centrale électrique à cycle combiné ou d'une station de traitement des eaux usées. L'acquisition de ces installations suit généralement le Dossier Type d'Appel d'Offres pour l'acquisition d'Equipements - Conception, Fourniture et Installation, qui peut inclure la responsabilité de l'exploitation et de la maintenance de l'usine pendant les premières années ou un marché de Conception, Construction et Exploitation (CCE). En ce qui concerne l'acquisition de Biens, un exemple typique est le Transformateur électrique, pour lequel les pertes doivent être minimisées pendant la durée de vie de l'équipement, ou encore l'acquisition d'un matériel de construction dont la maintenance et la consommation de carburant représentent un coût important.

Dans tous les cas susmentionnés, l'application du CCV dans la passation de marchés doit inciter à réduire la consommation d'une quantité mesurable et vérifiable d'énergie électrique ou de carburant pendant la durée de vie du bien, ce qui est utilisé comme facteur dans l'évaluation économique des offres proposant des équipements avec des efficacités/consommations variables et pour sélectionner une offre offrant la meilleure Optimisation des Ressources (OdR).

De plus amples informations sur ce sujet sont fournies dans les Sections 2, 3 et 4, avec des exemples.

Section 2 - Considérations importantes et associées à l'application de l'ECV

2.1 Considérations importantes

Pour l'acquisition d'équipements et d'installations, les considérations suivantes sont importantes pour l'application de l'ECV :

- Lorsque la valeur du contrat est importante ;
- Lorsqu'il existe un potentiel d'économies sur le cycle de vie des biens, des travaux ou des services sur l'énergie, l'eau et le carburant, ainsi que sur la maintenance et les renouvellements;
- Les équipements et installations sont complexes et spécialement conçus; et
- Sous réserve que les soumissionnaires satisfassent aux exigences techniques spécifiées, les avantages en termes de paramètres d'efficacité ou de réduction de la consommation de carburant/électricité proposés par le soumissionnaire/entrepreneur peuvent être vérifiés et démontrés avant la réception de l'installation.

Conformément aux Directives et au document d'appel d'offres applicable, l'évaluation des offres peut également inclure une évaluation des coûts du cycle de vie. Par exemple, dans le cas d'installations et d'équipements complexes, selon le dossier type Equipements -Conception, Fourniture et Installation de grande valeur (par exemple dans un contrat de plus de 10 millions de dollars US), les facteurs d'évaluation économique doivent comporter des incitations/avantages pour les offres qui proposent des équipements plus efficaces ou consommant moins de carburant/électricité que spécifié pour une production donnée. Il est possible que dans un contrat de très faible valeur, par exemple 1 million de dollars US, le principe de l'ECV soit analysé et intégré dans les spécifications techniques exigeant un équipement économe en énergie nécessitant une consommation maximale d'électricité ou de carburant pour une production donnée dans des conditions spécifiques.

Pour approfondir les considérations ci-dessus, le principe de OdR ne signifie pas nécessairement la sélection du prix le plus bas, mais plutôt le coût total de possession (ou coût du cycle de vie) sur une période donnée, généralement la durée de vie utile d'une installation ou d'un équipement. L'OdR représente la combinaison optimale du coût total de possession et de la qualité (ou de l'adaptation) pour répondre aux exigences de l'acheteur. L'OdR permet de mesurer les avantages relatifs de différentes Offres/Propositions en tenant compte de tous les coûts, y compris par exemple : a) le prix d'achat ou les coûts initiaux d'acquisition ; b) les coûts d'installation et de mise en service ; c) les coûts d'exploitation et de maintenance, y compris les coûts des matériaux, de l'entretien, des pièces de rechange, etc. sur la durée de vie utile ; et d) les économies de durabilité, par exemple une consommation de carburant réduite : le coût du cycle de vie doit être utilisé lorsque les coûts d'exploitation et/ou de maintenance pendant la durée de vie spécifiée des Biens ou des Travaux sont estimés être considérables par rapport au coût initial et peuvent varier entre différentes Offres/Propositions. L'OdR est évaluée sur la base de la valeur actuelle nette (VAN). Les facteurs d'évaluation économique doivent comprendre les paramètres clés et fournir une mesure quantitative (en termes monétaires), une méthodologie pour évaluer les offres proposant différents niveaux d'efficacité et consommations, alors que ces offres répondent aux exigences de la spécification technique.

Selon la norme ISO 15686-5³, le potentiel d'amélioration de la valeur est maximal au stade de l'évaluation de la conception. Un supplément à la norme ISO a été publié sous le titre Méthode normalisée de calcul du coût du cycle de vie pour la passation des marchés de construction, à titre indicatif⁴. Les spécialistes techniques et les consultants des Bénéficiaires doivent tenir compte de la méthode d'analyse recommandée dans ces publications.

Par conséquent, l'application de l'ECV doit être envisagée en premier lieu dans le cadre de la planification et de la stratégie de la passation des marchés, puis dans toutes les phases ultérieures du cycle d'acquisition jusqu'à la réception des installations. Le concept ci-dessus sur l'importance de l'ECV est renforcé par le paragraphe 3.2.2 sur l'Evaluation Stratégique du document de la BlSD sur les Acquisitions durables⁵ qui stipule que : " L'objectif de l'évaluation des besoins en termes de durabilité de la première étape est d'identifier les impacts et aspects significatifs en termes de durabilité qui surviennent et les opportunités pour les gérer. Le Bénéficiaire doit préparer une liste priorisée des besoins de durabilité, des opportunités et risques et de la manière de les gérer au long du processus d'acquisition. Afin de minimiser la subjectivité dans l'analyse des impacts liés à la durabilité, il y a lieu de : (i) se référer aux spécifications/descriptions de besoins précédemment utilisés et indiquer ce qui a bien fonctionné et ce qui pourrait être amélioré ; (ii) examiner les impacts de durabilité importants à chaque étape du cycle de vie, depuis les composants premiers jusqu'aux produits livrés, jusqu'au processus de mise à la réforme ; et (iii) interroger un large éventail de fabricants, fournisseurs, spécialistes du secteur industriel et utilisateurs finaux concernant les approches nouvelles et innovantes".

Les considérations relatives aux acquisitions durables sont intégrées dans le Dossier Type d'Appel d'Offres en tant qu'exigences techniques relatives à l'acquisition durable dans le cadre des Spécifications Techniques, généralement en tant que critère d'acceptation ou de rejet (oui/non), et si possible, des ajustements monétaires peuvent être appliqués aux prix des offres à des fins de comparaison pour les offres qui dépassent les exigences minimales spécifiées.

2.2 Liens entre les principes de l'ECV et les Directives et les Documents Types d'Appel d'Offres

Les Directives de la Banque relatives à l'acquisition de Biens et de Travaux qui préconisent d'obtenir l'Optimisation des Ressources (OdR) dans le cadre de financement de la BlSD par une utilisation efficace, efficiente et économique des ressources. Cela nécessite une évaluation des coûts et des avantages pertinents, ainsi qu'une évaluation des risques et des caractéristiques autres que le prix, y compris les coûts du cycle de vie. Dans de tels cas, le prix le plus bas à lui seul ne représente pas nécessairement l'OdR.

L'application des principes de l'ECV est référencée dans les Directives suivantes, Dossier Type d'Appel d'Offres et Notes d'Information suivants conformément au nouveau cadre de passation des marchés :

- Directives relatives aux acquisitions de Biens, Travaux et services connexes, paragraphes 2.83 et 2.86 (avril 2019).

³ ISO 15686-5 Bâtiments et biens immobiliers construits— Partie 5: Approche en coût global (Première édition 2008-06-15)

⁴ Méthode normalisée de calcul du coût du cycle de vie pour la passation des marchés de construction (PD 156865) - Supplément à la norme BS ISO 156865- Bâtiment et biens immobiliers construits - Planification de la durée de vie - Partie 5: Approche en coût global (2008)

⁵ Note d'information concernant le Genre et les Acquisitions durables pour les Acquisitions Financées par la Banque Islamique de Développement

- Dossier Type d'Appel d'Offres pour Equipements -Conception, Fourniture et Installation (janvier 2019) Section III (Appel d'offres en une étape et appel d'offres en deux étapes)
- Dossier Type d'Appel d'Offres pour l'acquisition de Biens et de services connexes (janvier 2019) Section III
- Matériel de formation du nouveau cadre de passation des marchés sur la stratégie et la planification de passation des marchés (SPPM) et Note d'Information - avril 2019.

Le paragraphe 2.83 des Directives, cité dans la section précédente, exige la détermination du coût pour le Bénéficiaire de toutes les offres recevables d'une manière qui permette une comparaison sur la base de leur coût évalué afin de sélectionner l'offre offrant la meilleure OdR. Conformément au paragraphe 2.86 des Directives pour les Biens et Travaux : « Outre le prix de la Soumission, corrigé de toute erreur arithmétique le cas échéant, des facteurs autres que le prix peuvent être pris en compte, tels que le délai d'achèvement de la construction, la fiabilité des méthodes de construction proposées, le calendrier de paiement, les délais de livraison, les coûts d'exploitation, le rendement et la compatibilité du matériel, le service après-vente et la possibilité de se procurer des pièces de rechange, les avantages au plan de la formation pour le transfert de technologie, et la sécurité. Les éléments autres que le prix devront, dans la mesure du possible, être exprimés en termes monétaires, suivant des critères spécifiés dans le Dossier d'Appel d'Offres.

Les Bénéficiaires doivent se référer aux dispositions pertinentes du dossier d'appel d'offres pour l'application de l'ECV. Ces dispositions sont expliquées à l'aide d'exemples dans les sections suivantes. Des extraits du Dossier d'Appel d'Offres pour les Equipements, Section III Critères d'Evaluation et de Qualification sont donnés en ANNEXE.

Section 3 - Application de l'ECV dans le Processus d'Acquisition – Aspects essentiels à prendre en compte

3.1 Processus d'Acquisition

Le processus d'acquisition est défini comme "l'ensemble du cycle de vie de l'acquisition qui commence par l'identification d'un besoin et se poursuit par la planification, la préparation des spécifications/exigences, les considérations budgétaires, la sélection, l'attribution du contrat et la gestion du contrat. Il se termine à l'achèvement de la période de garantie".

La présente section décrit brièvement les aspects à considérer par le Bénéficiaire et ses consultants techniques à chaque étape du processus de passation de marché. Ces aspects sont développés plus en détail, avec des exemples appropriés, dans les sections suivantes en ce qui concerne l'application appropriée en tant que critère dans l'évaluation économique des offres.

3.2 Conception du Projet et Etape de Stratégie de Passation des Marchés

Au stade de la conception et de l'élaboration du projet, le Bénéficiaire et ses consultants en préparation de projet doivent évaluer les modalités de passation de marchés appropriées en fonction de la nature du projet afin d'obtenir de meilleurs résultats.

Les Bénéficiaires doivent considérer et vérifier les aspects suivants :

- Examiner les outils d'ECV pour les normes internationales telles que (BS ISO 15686-5)⁶ au stade de la conception pour trouver des choix entre des variantes de conceptions, des composants variantes qui ont tous des niveaux de performance acceptables.
- Identifier les éléments de l'équipement et des matériels pour lesquels les spécifications basées sur la performance sont appropriées.
- Examiner, pour les installations et les équipements majeurs du projet, si les coûts d'exploitation et/ou de maintenance sont importants par rapport aux coûts initiaux de l'installation et si l'utilisation de l'ECV permettrait de réaliser des économies substantielles.
- Assurer un engagement de l'industrie/des fournisseurs pour guider la stratégie d'approvisionnement et obtenir un retour d'information de cet engagement. Par exemple, quelle pourrait être la configuration idéale de l'équipement pour une gamme de production donnée afin de réduire le coût d'investissement, d'atteindre un rendement plus élevé se traduisant par une consommation de carburant et une pollution environnementale moindres, un délai plus court pour la construction et l'installation modulaires, un nombre plus faible de personnel d'exploitation et de maintenance, tout en maximisant la concurrence et l'OdR.
- Examiner les dispositions contractuelles à adopter pour atténuer les risques, les retards et les dépassements de coûts dans le contrat de construction de l'équipement.
- Examiner les options d'un plan de maintenance bien conçu qui augmente la disponibilité de l'équipement après la réception opérationnelle. Par exemple, pourrait-il y avoir un Contrat de Service de Maintenance dans le cadre de l'appel d'offre initial, avec un soutien opérationnel limité de la part du Fabricant d'Équipement d'Origine (FEO) basé sur la pratique de l'industrie pour coïncider avec la période de garantie prolongée (3-7 ans).

⁶ Méthode normalisée de calcul du coût du cycle de vie pour la passation des marchés de construction (PD 156865) - Supplément à la norme BS ISO 15686-5- Bâtiment et biens immobiliers construits - Planification de la durée de vie - Partie 5: Approche en coût global (2008)

- L'objectif à ce stade devrait être d'examiner toutes les options pour fournir une infrastructure de qualité afin de fournir des services conformément aux normes de performance pendant la durée de vie économique utile de l'installation.

Le bénéficiaire doit examiner tous les aspects ci-dessus dans le cadre du Modèle de Stratégie de Passation de Marchés et de Plan de Passation de Marchés (SPM-PPM) sous la section Optimisation des Ressources (OdR).

3.3 Etapes de Préparation du Dossier d'Appel d'Offres et de Contrôle

A ce stade, le Bénéficiaire doit décider d'utiliser le Dossier Type d'Appel d'Offres approprié et adapter ou modifier les clauses spécifiques conformément aux exigences des Spécifications Techniques/Exigences du Maître d'Ouvrage. L'adaptation ou les modifications doivent être apportées aux Données Particulières de l'Appel d'Offres, aux Critères d'Evaluation et de Qualification, aux Formulaires d'Appel d'Offres, aux Formulaires de prix et aux Conditions Particulières afin de préparer un dossier d'appel d'offres adapté.

Par exemple, pour une installation telle qu'une Centrale électrique à Cycle combiné, une station de traitement des eaux, l'utilisation du DTAO Equipement - Conception, Fourniture et Installation (appel d'offres en une ou deux étapes) peut être adoptée car cela est justifié. Si la responsabilité pour l'exploitation et de la maintenance pendant une période déterminée (par exemple 3-7 ans) doit être confiée au même soumissionnaire/contractant qui est responsable de la Conception, Fourniture et Installation, le dossier d'appel d'offres doit être modifié comme indiqué ci-dessus.

Le Bénéficiaire doit s'assurer que :

- En ce qui concerne l'application de l'ECV, les différentes sections des dossiers d'appel d'offres, comme les Exigences du Maître d'Ouvrage /spécifications Techniques, les instructions aux Soumissionnaires/les Données Particulières de l'Appel d'Offres, les Critères d'Evaluation économique, les Garanties fonctionnelles (sur la production, l'efficacité/les principaux postes de consommation comme l'eau, l'énergie, les produits chimiques pour la production nominale et la conformité aux normes environnementales) sont cohérentes.
- Les principes de l'ECV sont appliqués comme facteur d'évaluation pour choisir l'entreprise offrant la meilleure Optimisation des Ressources et l'entreprise sélectionnée est tenue de prendre des responsabilités, qui sont vérifiables et démontrables, dans l'exécution du Marché sur lequel la sélection a été fondée.

Le personnel du Bénéficiaire chargé de la passation des marchés et les spécialistes techniques doivent prêter attention aux dispositions mentionnées dans les paragraphes suivants concernant le DTAO Equipement - Conception, Fourniture et Installation - Appel d'Offres à une étape (avril 2019). Des dispositions similaires sont applicables pour l'Appel d'Offres en deux étapes et des principes similaires sont applicables pour les documents relatifs à l'acquisition de Biens (comme pour l'acquisition de transformateurs électriques ou d'équipements de construction), conformément à la section III du Dossier Type d'Appel d'Offres sur les Critères d'Evaluation et de Qualification.

- **Exigences du Maître d'Ouvrage/Spécifications techniques** : Le personnel chargé de la passation des marchés et les spécialistes techniques du Bénéficiaire doivent analyser et comprendre le déroulement du processus, la production, l'efficacité, les normes environnementales et les facteurs de contrôle qui doivent être utilisés comme critère pour l'évaluation économique des offres en liaison avec l'ECV et les critères portant sur des Garanties fonctionnelles. Les Garanties fonctionnelles font partie de la spécification technique et doivent être vérifiées conformément à la Clause générale CG 5.3 au moment de l'essai de performance et de garantie. Certaines des exigences de Garantie fonctionnelle, comme le rendement ou les consommations de carburant et d'énergie, sont spécifiées

comme des critères d'évaluation économique (définis comme FUNC dans la Section IV - Formulaire d'offres).

- **Instructions aux Soumissionnaires / Données particulières de l'Appel d'Offres IS/DPAO 17 sur le Prix des Offres et les Rabais** : Dans le cas où les services d'exploitation et de maintenance pour une période déterminée après la mise en service doivent être confiés au même soumissionnaire/entrepreneur responsable de la construction de l'installation, un bordereau de prix supplémentaire doit être ajouté, avec une méthode de cotation des prix pour chaque année et la formule donnée dans les critères d'évaluation pour actualiser ces services d'exploitation et de maintenance afin d'obtenir la Valeur Actualisée Nette de ces coûts futurs. Le bordereau de prix supplémentaire de la Section IV doit indiquer dans un tableau les différents éléments des prix à proposer par les soumissionnaires pour chaque année en fonction des exigences/de l'étendue des services d'exploitation/de maintenance.
- **Instructions aux Soumissionnaires/ Données particulières de l'Appel d'Offres IS/DPAO 26.8 sur l'Ouverture des Offres** : Les DPAO doivent être modifiées pour indiquer que les chiffres de la Garantie utilisés dans l'évaluation économique ou tout autre paramètre critique comme la production ou la disponibilité doivent être lus au moment de l'ouverture des offres (voir le formulaire FUNC dans la Section IV -Formulaire d'offres).
- **Instructions aux Soumissionnaires IS 35 sur l'Evaluation technique** : Ces dispositions exigent, entre autres, l'exhaustivité et la conformité globales avec les Exigences du Maître d'Ouvrage; la conformité des Equipements et des Services d'Installation offerts avec les critères de performance spécifiés, y compris la conformité avec l'exigence minimale (ou maximale, selon le cas) spécifiée correspondant à chaque garantie fonctionnelle, comme indiqué dans les Spécifications et dans la Section III, Critères d'Evaluation et de Qualification ; l'adéquation des Equipements et des Services d'Installation offerts aux conditions environnementales et climatiques prévalant sur le site; et la qualité, la fonction et le fonctionnement de tout concept de contrôle de processus inclus dans l'Offre.

Le personnel chargé des achats du Bénéficiaire doit discuter avec le spécialiste technique au sujet des critères de performance requis qui sont des fonctions de la garantie de performance et des critères d'évaluation économique.

- **Critères d'évaluation économique Section III Critères d'Evaluation et de Qualification Section 1.2 (b) sur le Coût du Cycle de Vie.**

Ces dispositions stipulent les options suivantes : Option 1 ou Option 2 ou toute autre option. L'Option 1 est décrite comme suit :

Option 1 :

Les facteurs de coûts d'exploitation et maintenance qui seront appliqués pour le calcul des coûts durant la vie utile sont :

- (i) nombre d'années de la vie utile _____ [Insérer le nombre d'années] ;
- (ii) coûts d'exploitation [indiquer comment ils seront déterminés] ;
- (iii) coûts de maintenance, incluant le coût des pièces de rechange pendant la période initiale de fonctionnement [indiquer comment les coûts seront calculés] ;

- (iv) Taux d'actualisation :[insérer le taux d'actualisation en pourcentage] à utiliser pour actualiser en valeur actualisée nette tous les coûts annuels futurs calculés selon les points (ii) et (iii) ci-dessus pour la période spécifiée au point (i).

Le Bénéficiaire doit choisir cette option lorsque les services d'exploitation et de maintenance sont la responsabilité du soumissionnaire/entrepreneur pour un nombre d'années déterminé (par ex. 3-7 ans). Dans ce cas, un tableau sur la méthode d'actualisation des prix futurs doit être spécifié comme faisant partie des critères d'évaluation économique. Si le soumissionnaires/entrepreneur ne sera pas responsable et redevable des services d'exploitation et de maintenance, l'Option 1 n'est pas applicable.

Option 2

La comparaison et l'évaluation des offres offrant un rendement ou une consommation meilleure qu'exigé peuvent être effectuées comme indiqué dans la spécification technique/Garantie fonctionnelle en utilisant l'Option 2.

Les facteurs tels que les années du cycle de vie, le rendement/la consommation de carburant et le taux d'actualisation applicable peuvent être utilisés dans les calculs techniques/financiers pour déterminer l'avantage à donner aux soumissionnaires pour chaque pourcentage de rendement supérieur ou de consommation de carburant inférieure, qui sont garantis et vérifiés avant la réception de l'installation par le Maître d'Ouvrage.

Le Dossier Type d'Appel d'Offres stipule le tableau suivant pour la Garantie fonctionnelle des installations :

Garanties fonctionnelles des Installations : Les exigences minimales (ou maximales) énoncées dans les Spécifications pour les garanties fonctionnelles requises dans les Spécifications sont :

Garantie opérationnelle	Minimum (ou Maximum, le cas échéant) exigé
1.	
2.	
3.	
...	

Ces dispositions stipulent qu'aux fins de l'évaluation, pour chaque point de pourcentage où la Garantie de fonctionnement de l'installation et des services d'installation proposés est inférieure à la norme spécifiée dans la spécification et dans le tableau ci-dessus, mais supérieure aux niveaux minimaux acceptables également spécifiés dans cette spécification, un ajustement de _____ sera ajouté au prix de l'Offre. Si la baisse par rapport à la norme ou le dépassement des niveaux minimaux acceptables est inférieur à un pour cent, l'ajustement sera calculé au prorata.

Le même principe d'ajustement du prix de l'offre en raison de " la baisse par rapport à la norme ou le dépassement des niveaux minimums acceptables " peut être adopté en ne procédant à aucun ajustement du prix de l'offre pour une offre conforme qui a proposé le meilleur rendement ou la consommation de carburant/électricité la plus faible, et en appliquant un ajustement d'une valeur monétaire prédéterminée (représentant la valeur actualisée nette pour chaque point de pourcentage

de rendement inférieur ou de consommation de carburant/électricité supérieure, sur la durée de vie de l'installation, par rapport aux meilleurs chiffres de rendement ou de consommation proposés). Il s'agit d'une méthode simplifiée qui permet une comparaison sur la base du coût évalué afin de sélectionner l'offre offrant le meilleur rapport qualité/prix.

Les Garanties fonctionnelles (sur la production, le rendement/les principaux postes de consommation comme l'eau, l'énergie, les produits chimiques pour la production nominale et la conformité aux normes environnementales) doivent être analysées en consultation avec un spécialiste technique et les facteurs d'ajustement spécifiés en dollars dans cette Section III.

Une approche simplifiée d'ajustement des prix différentiels est expliquée avec un exemple dans la Section 4 de la présente Note d'Information.

- **Section IV Formulaires d'Offres - Formulaire FUNC sur les Garanties fonctionnelles**

Cette section sur les Formulaires d'Offres stipule que le Soumissionnaire insérera dans la colonne de gauche du tableau ci-dessous, l'identification de chaque garantie fonctionnelle requise dans les Spécifications et stipulée par le Maître d'Ouvrage dans la Section III, Critères d'Evaluation et de Qualification, et dans la colonne de droite, fournira la valeur correspondante pour chaque garantie fonctionnelle des matériels et équipements proposés.

Garantie fonctionnelle [telle que requise par le Maître d'Ouvrage dans la Section III Valeur de la garantie fonctionnelle offerte par le Soumissionnaire

Garantie fonctionnelle [telle que requise par le Maître d'Ouvrage dans la Section III]	Valeur de la Garantie fonctionnelle proposée par le Soumissionnaire
1.	
2.	
3.	
...	

(Le tableau ci-dessus doit être lu à haute voix au moment de l'ouverture des plis pour chaque soumissionnaire et ce tableau doit identifier les garanties qui sont des facteurs dans l'évaluation économique (comme le rendement/la consommation de carburant ou d'électricité) et d'autres pour déterminer la capacité à répondre aux paramètres techniques critiques comme la production et les normes environnementales (tous ces paramètres doivent faire partie de l'Annexe 8 sur les Garanties fonctionnelles).

- **Acquisition durable** : Cette partie des critères d'évaluation économique stipule que si des exigences techniques spécifiques en matière d'acquisitions durables ont été spécifiées dans la Section VII - Spécifications, le Bénéficiaire doit soit indiquer que (i) ces exigences seront évaluées sur la base de la réussite/échec (conformité) ou (ii) en plus de l'évaluation de ces exigences sur la base de la réussite/échec (conformité), le cas échéant, spécifier les ajustements monétaires à appliquer au prix des Offres à des fins de comparaison pour les offres qui dépassent les exigences techniques minimales spécifiées en matière d'acquisitions durables. Toutefois, cet ajustement monétaire doit être basé sur des critères justifiés et non arbitraires.

- **Clause générale 5.3 sur les Garanties fonctionnelles** : Ces dispositions stipulent notamment que si, pour des raisons imputables au Constructeur, les Garanties fonctionnelles spécifiées dans l'Annexe à l'Acte d'engagement intitulée Garanties fonctionnelles ne sont pas atteintes, en tout ou en partie, mais que le niveau minimum de Garantie fonctionnelle spécifié dans ladite Annexe à l'Acte d'engagement est respecté, le Constructeur devra, à son choix, soit (a) effectuer les changements, modifications et/ou ajouts aux Installations ou à toute partie de celles-ci qui sont nécessaires pour atteindre la Garantie fonctionnelle à ses coûts et frais, et demander au Maître d'Ouvrage de répéter l'essai de garantie ; soit (b) payer des pénalités au Maître d'Ouvrage au titre du non-respect de la Garantie fonctionnelle conformément aux dispositions de l'Annexe de l'Acte d'engagement intitulée Garanties fonctionnelles.

Le montant des pénalités en cas de non-respect de Garantie fonctionnelle, tel que spécifié dans la Clause particulière et dans l'Annexe, doit être identique à la valeur utilisée pour les critères d'évaluation économique ou au maximum 1,5 fois cette valeur. Pour les garanties fonctionnelles qui ne sont pas utilisées pour l'évaluation économique, comme la disponibilité ou la production garanties, une véritable estimation préalable de la perte de revenus pour le Bénéficiaire devrait être indiquée dans les Clauses particulières au titre de pénalité et la pénalité ne doit pas être punitive ou arbitraire.

- **Période de Garantie** : Sur la base des dispositions du Dossier type d'appel d'offres (CG/CP 5.2.2), la période de garantie sera de cinq cent quarante (540) jours à compter de la Date d'Achèvement des Installations (ou de toute partie de celles-ci) ou d'un an à compter de la Date de Réception opérationnelle des Installations (ou de toute partie de celles-ci), selon ce qui se produit en premier, à moins qu'il n'en soit spécifié autrement dans les CP conformément à la Clause 5.2.10 des CG.

Le Maître d'Ouvrage/Bénéficiaire ne doit pas prolonger la période de garantie au-delà de la période prescrite à la Clause 5.2.2 des CG, sauf s'il s'agit d'une pratique commerciale pour les éléments critiques de ce type d'Installations, auquel cas la période pertinente sera spécifiée dans la CP conformément à la Clause 5.2.10 des CG.

Les composants critiques couverts par l'extension de la garantie doivent être spécifiés dans la CP ou une référence doit être faite au paragraphe correspondant dans les exigences du Maître d'Ouvrage, et la période ne doit pas dépasser cinq (5) ans. (Cette disposition doit être insérée dans les CP uniquement lorsqu'une extension de garantie est demandée).

Il est recommandé, dans le cas où la responsabilité des services d'exploitation et de maintenance est confiée à l'entrepreneur responsable de la construction de l'installation, de faire correspondre la période d'extension de garantie avec la période pendant laquelle les services d'exploitation et de maintenance sont envisagés après la Réception opérationnelle, afin d'améliorer la responsabilité de l'entrepreneur et de minimiser les litiges.

Section X Formulaire de Marché: Annexe 8 sur les Garanties fonctionnelles : Le texte de l'Annexe 8 du Dossier Type d'Appel d'Offres concerne une installation industrielle. La terminologie utilisée dans cette section sur la production, la disponibilité, le rendement, la consommation de carburant doit être basée sur la spécification technique et les garanties fonctionnelles conformément aux Exigences du Maître d'Ouvrage et ces dispositions doivent être cohérentes avec la section applicable de la Spécification technique.

En général, cette Annexe définit : a) les garanties fonctionnelles mentionnées dans la Clause 5.3 des CG (Garanties fonctionnelles) ; b) les conditions préalables à la validité des garanties fonctionnelles, que ce soit en termes de production et/ou de consommation ; c) le niveau

minimum de garantie fonctionnelle ; d) la formule de calcul des pénalités en cas de non-respect des garanties fonctionnelles.

Manquement aux Garanties fonctionnelles : Il est possible que, sur la base des essais de garantie, le Constructeur ne soit pas en mesure d'atteindre les niveaux de garantie fonctionnelle prévus au marché et proposés lors de l'appel d'offres, mais qu'il réponde néanmoins aux exigences des spécifications techniques. Dans ce cas, si le Constructeur choisit de payer des pénalités au Maître d'Ouvrage au lieu d'effectuer des changements, des modifications et/ou des ajouts aux Installations, il devra payer des pénalités au taux équivalent à ceux utilisés comme facteur d'évaluation économique ou au maximum à 1,5 fois ce montant pour chaque unité d'insuffisance (comme pour un rendement réduit ou une consommation de carburant plus élevée).

Si un montant est spécifié pour la Garantie fonctionnelle liée à d'autres facteurs tels que la production ou les normes environnementales, tout montant spécifié doit être justifié et représenter une véritable pré-estimation de la perte pour le Bénéficiaire (comme les pertes de revenus) et ne doit pas être punitif.

L'Annexe 8 sur la Garantie fonctionnelle prévoit qu'un taux soit spécifié. De même, pour les paramètres de capacité/consommation, une fourchette est donnée (95% ou 105%) qui sont des limites maximales. Ces chiffres ou pourcentages doivent être définis avec soin dans le dossier d'appel d'offres afin d'inciter les soumissionnaires à concevoir et fabriquer l'installation avec soin pour rester dans la fourchette et ne pas avoir à payer des pénalités.

Le dossier d'appel d'offres stipule des Pénalités pour insuffisance de performance pour différents paramètres tels que l'efficacité, la consommation, la production, qui peuvent être un montant spécifique ou un pourcentage du prix du contrat, avec une limite globale généralement de 10% du prix du marché.

Le consultant technique du Bénéficiaire doit faire référence à l'Annexe 8 dans les critères d'évaluation économique et à la section de garantie de performance de la spécification technique et assurer la cohérence entre les dispositions mentionnées ci-dessus.

3.4 Ouverture des offres, évaluation et attribution du marché :

Examiner si la méthodologie d'évaluation liée au CCV est appliquée de manière transparente et selon les critères d'évaluation spécifiés dans le document d'appel d'offres pour déterminer l'offre gagnante. En particulier, le Bénéficiaire doit s'assurer de ce qui suit :

- La méthodologie d'évaluation liée au CCV est appliquée de manière transparente - les soumissionnaires comprennent son application dès le départ - il est nécessaire de l'inclure dans le document d'appel d'offres et de l'expliquer lors de la conférence préalable au dépôt des offres (se référer à l'Annexe qui fournit une illustration de la manière dont les offres seront évaluées, y compris celles liées aux éléments suivants).
- Les chiffres garantis (comme la consommation de carburant, le taux de chaleur, le rendement) qui sont utilisés comme facteurs dans l'évaluation économique de l'offre sont lus au moment de l'ouverture publique des offres et enregistrés dans le procès-verbal (formulaire FUNC - sur la garantie de performance).
- Appliquer le CCV strictement selon la méthodologie décrite dans les critères d'évaluation économique - aucune clarification ne doit être demandée sur les chiffres

de garantie lus au moment de l'ouverture des offres qui changerait la substance de l'offre.

- Vérifier si les soumissionnaires ont fourni les mêmes chiffres sur la consommation, comme la consommation de produits chimiques ou d'électricité (même à la dernière décimale) ou s'il y a une grande variation qui est techniquement inexplicable. Le Bénéficiaire doit mettre en évidence ces situations dans le rapport d'évaluation à soumettre à la BIsD pour une résolution appropriée conformément aux Directives pour la passation des marchés.
- Intégrer les conditions de garantie de performance dans le marché, dans les conditions particulières ou dans l'Annexe, dans les Exigences du Maître d'Ouvrage ou dans les Spécifications techniques, qui sont cohérentes et ne varient pas par rapport aux conditions qui ont servi de base à l'évaluation et à la comparaison des offres.
- Éviter les réclamations par un traitement transparent et une décision rapide lors de l'attribution du marché.

3.5 Exécution du Marché, garantie de performance, y compris la phase post-garantie

Exécuter le marché, conformément aux conditions convenues. En particulier, dans le contexte du CCV et de l'OdR, assurer ce qui suit :

- Un mécanisme approprié existe pour que le contractant suive des mesures de contrôle de la qualité adéquates ses approvisionnements, la fabrication et le montage de l'installation, afin de garantir que l'installation livrée répond aux spécifications et aux normes de qualité pendant sa durée de vie prévue.
- Vérifier la conformité des garanties et des performances au stade de l'inspection et/ou de l'essai de réception en usine.
- L'entrepreneur a rempli ses obligations conformément aux termes du contrat et les garanties de performance ont été respectées.
- qu'en cas d'insuffisance, les pénalités applicables sont mises en œuvre.
- Respect par le contractant de la disponibilité, de l'extension de garantie et de toute autre obligation post-garantie.
- Des contrats de service sont en place pour assurer la maintenance et l'entretien adéquats de l'installation.

3.6 Sine Qua Non (conditions indispensables)

La mise en œuvre du CCV telle que décrite ci-avant doit être accompagnée des conditions Sine Qua Non suivantes.

Conditions indispensables et qualification - CCV : Pour un calcul significatif du coût du cycle de vie dans le cadre de la passation de marchés, étant donné que le concept de qualité commence au stade de la conception du projet et des spécifications techniques, les considérations importantes pour garantir la qualité et la durée de vie de l'équipement/de l'installation sont les suivantes :

- (i) Spécifications basées sur la performance ;
- (ii) Utilisation de codes et de normes internationaux ;
- (iii) Quels types d'essais doivent être spécifiés dans le document d'appel d'offres pour fournir la preuve d'une conception éprouvée ;

- (iv) Incorporation d'un plan de qualité dans le dossier d'appel d'offres pour servir de base à l'inspection (par exemple, quels sont les essais requis au stade de l'introduction des matériaux, quels sont les essais auxquels le Maître d'Ouvrage ou son représentant doit assister avant l'expédition des composants critiques) ;
- (v) Définir les codes et les normes pour les essais en usine ou dans le cadre des essais de performance et de garantie ;
- (vi) Dans quelle mesure l'usine où sont fabriqués les composants a-t-elle fait ses preuves ?
- (vii) Quelles sont les exigences en matière de qualification et d'expérience pour les soumissionnaires ?
- (viii) Quelle est la fiabilité des composants critiques fournis par le fabricant et, surtout, par le sous-traitant ?
- (ix) Nécessité d'une garantie étendue sur les composants critiques, d'un contrat de service/révision pour prolonger la durée de vie du produit ;
- (x) Formation du personnel d'exploitation et de maintenance du Bénéficiaire avant la prise en charge des installations.

Ces dispositions importantes doivent être examinées et incorporées, le cas échéant, dans le Dossier d'Appel d'Offres, les Spécifications techniques et les Exigences du Maître d'Ouvrage, en combinaison avec des directives similaires à la norme ISO 15686-5, conformément aux codes et normes industriels internationaux et aux bonnes pratiques.

Les consultants techniques du Bénéficiaire doivent examiner les conditions indispensables ci-avant dans le cadre de la préparation des Spécifications techniques/ Exigences du Maître d'Ouvrage et de l'exécution du contrat.

Section 4 - Comment utiliser le CCV comme facteur d'évaluation économique des offres ?

4.1 Cadre et méthodologie d'évaluation

La présente section décrit, à l'aide d'exemples, comment utiliser le CCV comme facteur d'évaluation économique des offres, comment évaluer différentes options en cumulant la combinaison du coût initial et du coût différentiel entre des offres offrant des rendements, une consommation de carburant/électricité et des conséquences du non-respect des garanties fonctionnelles variables. L'objectif de cette section est également d'illustrer comment simplifier les critères d'évaluation en suivant une approche cohérente avec les dispositions des Directives/Dossier Type d'Appel d'Offres.

Il est essentiel que la comparaison des offres soit effectuée sur la base des dispositions du document d'appel d'offres qui sont contractuellement contraignantes entre le soumissionnaire et l'Acheteur/le Maître d'Ouvrage, en vue de sélectionner l'offre offrant la meilleure Optimisation des Ressources (OdR).

Ce sont les avantages relatifs des différentes offres/propositions qui doivent être évalués. Conformément au paragraphe 2.83 des Directives relatives aux acquisitions (avril 2019), "... l'évaluation détaillée et la comparaison des Soumissions visent à déterminer le coût de chaque Soumission pour le Bénéficiaire, à comparer les offres entre elles sur la base de leur coût évalué et à sélectionner la Soumission offrant l'OdR maximale".

Dans tout processus, il y a trois paramètres principaux qui sont liés à l'application du CCV :

- *Sortie/Capacité* : Ce paramètre est défini comme requis par les exigences de la spécification technique. En fonction des exigences, des marges acceptables peuvent être spécifiées ;
- *Efficacité ou consommation de carburant, d'électricité ou d'eau par unité de production* ;
- *Environnement (le bruit, les émissions, les odeurs)* tel que déterminé par la spécification technique avec des marges, mais qui doivent rester dans les limites.

Les experts en passation de marchés du Bénéficiaire et leurs consultants techniques doivent interagir au stade de la préparation du dossier d'appel d'offres, afin de comprendre le diagramme de processus de l'installation, la production/capacité, le rendement/la consommation et les paramètres environnementaux pour déterminer les facteurs à utiliser pour l'évaluation économique des offres. Ces facteurs font partie des exigences des spécifications techniques et de la garantie fonctionnelle.

Dans le contexte de l'application du CCV comme critère d'évaluation économique, la spécification technique est un critère de réussite/échec comme la production et la capacité (généralement dans les marges d'acceptation). La Garantie fonctionnelle, comme le rendement ou la consommation de carburant, peut être offerte par les soumissionnaires en concurrence comme un rendement supérieur à celui spécifié ou une consommation inférieure à celle spécifiée.

Alors qu'il est possible de calculer le coût économique mesurable d'une baisse de la production/capacité et d'une baisse de l'efficacité ou d'une augmentation de la consommation de carburant et d'électricité, les paramètres/normes environnementaux sont fixés par la réglementation. Pour tout paramètre environnemental qui, en réalité, est meilleur que ce qui est requis, il est difficile de quantifier le bénéfice économique mesurable. Mais sur la base des critères de durabilité, il peut être possible de spécifier l'avantage à donner pour les avantages environnementaux qui sont meilleurs que la norme.

Tout autre facteur qui n'est ni démontrable ni vérifiable n'est pas pertinent pour décider de l'offre offrant la meilleure OdR (exemples : Les coûts d'exploitation et de maintenance dans le futur, au-delà de la période contractuelle, ou un pourcentage fixe supposé des coûts d'exploitation et de maintenance en tant que pourcentage fixe du coût initial, ou un coût de révision estimé, par exemple après 15 ans d'exploitation de l'installation, pour lequel le contractant n'est pas responsable).

L'objectif de l'évaluation n'est pas de déterminer un coût total de possession (coût initial plus coût d'exploitation et de maintenance moins la valeur résiduelle à la fin du cycle de vie), en tant que chiffre absolu qui ne peut pas être contractualisé. Ces chiffres absolus peuvent être pertinents dans l'évaluation pour l'analyse économique ou financière afin de déterminer le taux de rendement, sur la base du prix des offres ou de la valeur du contrat à attribuer.

En pratique, en tant que facteur d'évaluation économique, il est nécessaire d'effectuer un calcul technique/économique pour déterminer l'avantage pour le Bénéficiaire des économies réalisées pour chaque point de pourcentage d'augmentation de l'efficacité ou de réduction de la consommation (de carburant/énergie électrique) afin de comparer les offres présentant des efficacités/consommations variables. Le processus d'évaluation exige de comparer ces économies/avantages en tant que valeur actualisée nette (dollar/unité d'économie) sur la durée de vie de l'installation en utilisant le taux d'actualisation comme approximation du coût moyen d'emprunt pour le bénéficiaire.

Illustration de l'application du CCV comme critère d'évaluation économique

Dans un exemple simplifié, supposons qu'une centrale électrique au charbon doit avoir une capacité de 500 MW avec un taux de chaleur maximal de 2500 kcal/kWh (apport d'énergie thermique par unité d'énergie électrique produite) pour une qualité de charbon et des conditions d'exploitation spécifiées.

Il est possible pour le maître d'ouvrage de préciser que toute installation offrant une capacité inférieure à 500 MW est inacceptable. En outre, sur la base de l'analyse des coûts du cycle de vie (et de la modélisation économique), une valeur monétaire (disons 100 000 USD) pour chaque kcal/kWh est spécifiée dans le document d'appel d'offres comme facteur d'évaluation économique pour toute machine offrant un taux de chaleur supérieur au maximum. Dans la comparaison des offres, un soumissionnaire (A) offre un taux de chaleur de 2450 kcal/kWh et un autre soumissionnaire (B) offre 2350 kcal/kWh.

Dans l'exemple donné, supposons que les deux offres proposent des équipements de la puissance requise et que les deux offres soient recevables. En application de l'analyse du coût du cycle de vie, un montant de $100\ 000\ \$US * 100 = 10\ 000\ 000\ \US sera ajouté au prix de l'offre du soumissionnaire (A) pour comparer l'offre qui offre un meilleur taux de chaleur (efficacité).

Ce taux de chaleur pour les deux soumissionnaires doit être basé sur leurs données antérieures sur des équipements similaires, démontrables au moment de l'essai en usine/de performance et de garantie. Si le soumissionnaire (B) est le soumissionnaire gagnant et qu'au moment de l'essai de performance et de garantie le taux de chaleur atteint est de 2400 kcal/kWh, le Contractant sera responsable du paiement de pénalités pour manque de performance à un taux pré-spécifié, par exemple dans la gamme de 1,5 fois le taux spécifié pour l'évaluation (ou au moins équivalent au taux spécifié pour l'évaluation).

Par exemple, si le taux spécifié était de 150 000 USD pour chaque kcal/kWh dans le cas donné, le contractant serait tenu de payer des pénalités de $150\ 000\ USD * 50 = 7\ 500\ 000\ USD$.

Les critères/exigences des spécifications techniques doivent être intégrés comme suit : (i) spécifier l'efficacité minimale requise ou la consommation maximale de carburant ou de produits chimiques, le rendement spécifié (dans une fourchette) ou la disponibilité minimale ; (ii) incorporer des produits à haut rendement énergétique dont les performances ont été prouvées pour minimiser le coût du cycle de vie ; ou (iii) d'autres exigences pour le remplacement des pièces d'usure qui tombent en panne avant le nombre d'heures garanti.

Les normes environnementales sur les émissions doivent être respectées conformément à la réglementation.

Exemple d'acquisition d'une centrale électrique à cycle combiné selon le Dossier Type Equipement Conception, Fourniture et Installation.

Dans le contexte du CCV, l'objectif principal de l'évaluation économique est de comparer les offres en ajoutant au coût initial la valeur actualisée nette du coût différentiel (lié à l'efficacité, à la consommation de carburant et d'électricité) entre les offres/propositions techniques et commerciales concurrentes. Les chiffres relatifs à l'efficacité et à la consommation doivent pouvoir être démontrés avant la réception de l'installation et ne doivent pas être une simple promesse faite à l'avenir lorsque les contractants n'ont pas de relation avec le Maître d'Ouvrage. Par exemple, si un contractant est responsable d'une année d'exploitation après la phase de conception-construction, l'Opérateur doit démontrer les chiffres d'efficacité ou de consommation qui ont servi de base à l'évaluation économique et, en cas d'insuffisance, des pénalités doivent être appliquées, qui représentent la perte pour le Maître d'Ouvrage en tant que VAN de l'insuffisance de la performance promise.

Pour les installations complexes (comme les centrales électriques à cycle combiné), il est préférable d'utiliser un coût VAN différentiel pour le taux de chaleur/efficacité qui stipule les avantages économiques d'un meilleur taux de chaleur (comme les kcal/kWh ou les kJ/kWh) où aucune compensation de coût n'est faite pour l'offre la plus efficace et une valeur monétaire pré-spécifiée (qui est calculée pour l'avantage sur la durée de vie de la centrale) est ajoutée à l'offre qui présente un équipement moins efficace (ou un plus mauvais taux de chaleur) par rapport à la meilleure offre (Option 2 des critères d'évaluation économique). Dans cette méthode de coût différentiel, il n'est pas nécessaire d'inclure le modèle économique complexe dans le dossier d'appel d'offres. Le calcul technique/économique pour arriver au facteur d'évaluation qui est la VAN de la valeur en dollars pour chaque unité de meilleure efficacité, doit être préparé par le consultant technique du Bénéficiaire et ces calculs sont un document interne du Maître d'Ouvrage/Bénéficiaire. Dans une installation aussi complexe, l'Option 1 du coût total de possession (VAN des coûts de l'exploitation et de la maintenance pendant la durée de vie du bien) n'est pas applicable.

Une **centrale électrique à cycle combiné produit de l'électricité** et utilise à la fois une turbine à gaz et une turbine à vapeur pour produire jusqu'à 50 % d'électricité en plus à partir du même combustible qu'une centrale traditionnelle à cycle simple équipée uniquement d'une turbine à gaz. La turbine à gaz comprime l'air et le mélange avec du combustible chauffé à très haute température. Le mélange air-combustible chaud traverse les aubes de la turbine à gaz et les fait tourner. La turbine à rotation rapide entraîne un générateur qui convertit une partie de l'énergie de la rotation en électricité. Un Générateur à Vapeur à Récupération de Chaleur (GVRC) capte la chaleur d'échappement de la turbine à gaz qui, autrement, s'échapperait par la cheminée. Le GVRC crée de la vapeur à partir de la chaleur d'échappement de la turbine à gaz et l'envoie à la turbine à vapeur. La turbine à vapeur envoie son énergie à l'arbre d'entraînement du générateur où elle est convertie en électricité supplémentaire.

Voici un exemple simplifié d'une centrale électrique à cycle combiné avec les paramètres de la gamme de production et du taux de chaleur nette garanti dans des conditions de site spécifiques :

(1) Capacité de production de base totale nette garantie aux conditions du site (350°C, 1 013 bar, 98% d'humidité relative)

Pour le mode combiné : 450±20% MW

(2) Taux de chaleur net garanti aux conditions du site (LHV, 35°C, 1 013 bar, 98% d'humidité relative) Sans introduire d'équipement auxiliaire, tel que l'injection d'eau/vapeur, l'évaporateur, le refroidisseur, etc. pour le mode combiné.

etc. pour le mode combiné : < 6700kj/kWh

Les chiffres ci-dessus montrent une gamme de puissance de 450±20% MW et un taux de chaleur maximum < 6700kj/kWh, qui est la quantité d'énergie thermique nécessaire pour produire une unité d'électricité. Une énergie thermique plus élevée nécessiterait une plus grande consommation de combustible. Dans ce cas, les soumissionnaires doivent proposer une centrale électrique à cycle combiné qui minimise la consommation de carburant et dont la production se situe dans la fourchette donnée.

Pour l'évaluation et la comparaison de deux offres, une offre offrant une OdR maximale serait celle qui minimiserait la combinaison du coût initial de l'installation avec la valeur actualisée nette de la consommation annuelle de combustible. En tant que facteur d'évaluation dans le CCV, la minimisation de la consommation de carburant est essentielle car la VAN de ces coûts peut être de l'ordre de 60-70% du coût total évalué sur la base du coût initial plus la VAN du coût du carburant sur la durée de vie de l'actif.

L'offre présentant le coût le plus bas par kW (production) de cette combinaison de coût initial et de VAN du coût annuel du combustible est sélectionnée pour l'attribution.

Dans l'exemple donné, il existe d'autres paramètres en tant que Garanties fonctionnelles, comme la disponibilité de la centrale et les normes d'émission, qui doivent tous être respectés et démontrés avant que l'installation ne soit réceptionnée par le Maître d'Ouvrage.

Dans cet exemple, le Maître d'Ouvrage a utilisé une formule pour combiner le coût initial avec la valeur actualisée nette de la consommation annuelle de combustible et des coûts d'exploitation et de maintenance, qui comporte plusieurs variables telles que la durée de vie de l'installation (25 ans), le facteur de charge de l'installation, le coût du gaz naturel, la nécessité d'utiliser un taux de chaleur net pondéré car l'installation fonctionnerait dans des conditions de charge variables où le taux de chaleur varierait, et un taux d'actualisation, qui est le coût moyen des emprunts pour le Maître d'Ouvrage.

Dans le cas donné, l'utilisation d'une formule détaillée (avec parfois l'inclusion des coûts annuels d'exploitation et de maintenance, qui sont constants pour tous les soumissionnaires) est inutile et il est nécessaire de simplifier les critères d'évaluation en sélectionnant uniquement les paramètres pour l'évaluation et la comparaison des offres qui diffèrent entre deux offres (ou plus), comme le taux de chaleur ou la consommation de carburant.

Comment simplifier les critères d'évaluation ?

L'évaluation doit être effectuée en spécifiant un chiffre en termes monétaires qui représente un ajustement pour un meilleur taux de chaleur en termes de valeur en dollars ou en monnaie locale pour chaque unité de kJ/kWh (énergie thermique par unité d'électricité), ce qui représente l'économie de carburant en tant que VAN sur la durée de vie de l'installation.

Il est recommandé de spécifier dans l'Option 2 des critères d'évaluation économique de la Section III du document d'appel d'offres un montant en USD ou en monnaie locale. Le Bénéficiaire peut fournir une base pour arriver à de tels chiffres dans la Spécification technique sans qu'il soit nécessaire de donner une formule détaillée.

A titre d'exemple simplifié, sur la base de considérations techniques et de calculs financiers, si l'on arrive à un chiffre de 100.000 USD (sans tenir compte de la moyenne pondérée du taux de chaleur à des conditions de charge variables), pour chaque unité de kJ/kWh (énergie thermique par unité d'électricité), représentant l'économie de combustible en VAN sur la durée de vie de l'Installation (25 ans), cette valeur peut être spécifiée dans la Section III Option 2 et la base pour arriver à ces chiffres expliquée dans la Spécification technique. Le soumissionnaire doit garantir dans son offre d'autres paramètres comme le rendement et les normes environnementales conformément à la Garantie fonctionnelle/Spécification technique, y compris le taux de chaleur qui sera lu au moment de l'ouverture des offres.

Dans le cas présent, aucun ajustement ne sera effectué pour le soumissionnaire B qui offre le meilleur taux de chaleur, soit 6000 kJ/kWh (ce qui est inférieur aux 6700 kJ/kWh spécifiés à 100 % de charge), et un ajustement sera effectué pour l'autre soumissionnaire A qui offre un taux de chaleur de 6500 kJ/kWh, soit $100\ 000 * 500 = 50\ 000\ 000$ \$US à ajouter au coût initial du Soumissionnaire A pour la comparaison du coût évalué. La valeur de 50 millions de dollars US = 5000 millions de ML au taux de 1 USD = 100 Monnaie locale (ML). La position évaluée est la suivante :

Montants en millions de ML

Soumissionnaire	Coût initial évalué (pas d'ajustement sur le prix de l'offre)	Ajustement en VAN pour un meilleur taux de chaleur		Coût évalué	Production en MW	Coût évalué LC/MW
Soumissionnaire A	20000	5000		25000	400	62,5
Soumissionnaire B	24000	0		24000	400	60,0

La production ci-dessus est dans la fourchette de moins 20% de la production spécifiée de 450 MW et les taux de chaleur sont dans les limites spécifiées dans le document d'appel d'offres.

Dans l'exemple donné, le **Soumissionnaire A** a proposé un coût initial plus faible, mais compte tenu de la VAN de l'avantage d'un meilleur taux de chaleur et d'une consommation de carburant plus faible, l'offre avec la combinaison de coûts évalués la plus faible, à savoir le **Soumissionnaire B**, est considérée comme l'offre offrant la meilleure OdR et est sélectionnée pour l'attribution au prix de l'offre de 24 000 millions de ML (selon l'offre en monnaies étrangères et locale).

Au moment des essais de performance et de garantie, le **Soumissionnaire B** doit respecter la Garantie fonctionnelle, y compris le taux de chaleur. En cas d'écart par rapport aux chiffres proposés/garantis, le Contractant (Soumissionnaire B) devra payer des pénalités comme spécifié (1,5 fois le chiffre utilisé pour l'évaluation) par unité de kJ/kWh (énergie thermique par unité d'électricité), par exemple 150 000 USD, comme indiqué dans le tableau de Garantie fonctionnelle. Si le **Soumissionnaire B** atteint un taux de chaleur de 6100 kJ/kWh au lieu des 6000 kJ/kWh garantis, un montant de $100 * 150.000$ USD= 15 millions USD est payable au Maître d'Ouvrage par le **Contractant**

Le Contractant devra également payer d'autres pénalités pour insuffisance de performance, par exemple si la production obtenue lors de l'essai de performance et de garantie est de 395 MW au lieu de 400 MW, un montant prédéterminé de 1 million de dollars US pour chaque MW d'insuffisance, soit 5 millions de dollars US, sera payable par le Contractant. Toutefois, le Bénéficiaire doit indiquer un chiffre pour ces pénalités dans le tableau de Garantie fonctionnelle qui soit raisonnable en tant que véritable pré-estimation de la perte subie par le Bénéficiaire/Maître d'Ouvrage et non un montant punitif.

Le contractant est également tenu de respecter les limites d'émission spécifiées et garanties, y compris les émissions de cheminée, les NOx, le CO, le CO2, les émissions thermiques et le bruit.

L'obligation globale du Contractant de payer des pénalités en cas de non-respect des Garanties fonctionnelles est généralement limitée (dans les Formulaires du Marché de l'Annexe 8) à 10 % du Montant du Marché.

L'Option 1 des critères d'évaluation de la Section Critères d'évaluation économique est pertinente si les services d'exploitation et maintenance sont la responsabilité du contractant au cours des premières années (exemple : 3 à 6 ans).

Exemple

Évaluation actualisée nette du prix de la proposition de service d'exploitation : les montants annuels du bordereau de prix du service d'exploitation, tels qu'ajustés conformément aux critères d'évaluation économique, doivent être actualisés à l'aide d'un facteur d'actualisation de [.....] %. L'année de base de l'actualisation est l'année précédant la première année de la période de service d'exploitation.

Pour plus de certitude, les valeurs actualisées nettes sont déterminées en appliquant les facteurs d'actualisation suivants aux montants annuels figurant dans les formulaires de Proposition pendant la période de service d'exploitation.

Période d'exploitation	Facteur d'actualisation à appliquer
Année 1	
Année 2	
Année 3	
<i>etc.</i>	

Cette application est pertinente pour les installations telles que les stations d'épuration des eaux usées, les systèmes d'information où la responsabilité de l'exploitation et de la maintenance pendant une période limitée est stipulée en plus des responsabilités prévues par le Marché de Conception, Fourniture et Installation.

Par exemple, dans le cas de l'acquisition d'un système informatique, le CCV peut être appliqué en ajoutant les coûts ultérieurs, par exemple, trois ans de période de garantie (N) plus trois ans de coûts récurrents sur la période post-garantie (M) sur la base suivante :

Le prix évalué de l'offre (C) pour chaque offre recevable sera déterminé comme la somme des coûts de fourniture et d'installation ajustés (P) plus les coûts récurrents (R).

Les coûts récurrents (R) sont ramenés à la valeur actualisée nette et déterminés à l'aide de la formule suivante :

$$R \equiv \sum_{x=1}^{N+M} \frac{R_x}{(1+I)^x}$$

Où ,

N = nombre d'années de la période de garantie, définie dans les Clauses Particulières.

M = nombre d'années de la période de services post-garantie, définie dans les Clauses Particulières

x = un indice 1, 2, 3, N + M représentant chaque année des périodes combinées de service de garantie et de service post-garantie.

R_x = total des coûts récurrents pour l'année "x", tels qu'ils sont enregistrés dans le sous-tableau des Coûts Récurrents.

I = taux d'actualisation à utiliser pour le calcul de la valeur actualisée nette, tel que spécifié dans les Données particulières de l'appel d'offres.

Dans certains cas, l'Option 1 et l'Option 2 pourraient être utilisées en combinaison. L'Option 2 saisiserait les avantages dus à un meilleur taux de chaleur, à une consommation de carburant plus faible, à un rendement plus élevé en VAN sur la durée de vie de l'installation, et l'Option 2 couvre la VAN des services d'exploitation et de maintenance fournis par le soumissionnaire/contractant pour une durée limitée dont le contractant est responsable.

Section 5 - Rôle des différentes parties prenantes

5.1 Rôle de la Banque

a) Rôle des Centres régionaux et des Départements sectoriels des pratiques globales :

- Au stade de la conception du projet, une analyse doit être effectuée pour déterminer les marchés pour lesquels l'application du CCV permettra de réaliser des économies substantielles sur les coûts ultérieurs grâce à une meilleure efficacité des installations/équipements et à une consommation moindre. Pendant la phase d'évaluation/préparation du projet, une discussion doit avoir lieu avec le Bénéficiaire sur l'applicabilité et la pertinence du CCV. Une évaluation doit également être faite pour savoir si le Bénéficiaire a l'expérience de l'exploitation et de l'entretien de l'installation ou s'il est nécessaire de conclure un contrat d'exploitation et d'entretien.
- Examiner l'analyse faite par le Bénéficiaire et/ou le consultant du projet sur les paramètres critiques à prendre en compte pour le CCV, c'est-à-dire la production, l'efficacité, la consommation et les exigences environnementales, avant de les incorporer dans le dossier d'appel d'offres. Il doit s'assurer que les documents d'appel d'offres, y compris l'invitation à soumissionner et les formulaires de prix, sont modifiés pour tenir compte des chiffres de garantie, qui sont des facteurs d'évaluation économique. Il faut également s'assurer que la nécessité d'un contrat d'exploitation et de maintenance pour un certain nombre d'années, si nécessaire, est clairement spécifiée dans le dossier d'appel d'offres.
- Doit s'assurer que l'évaluation est effectuée en stricte conformité avec les critères du CCV indiqués dans le dossier d'appel d'offres.
- Doit s'assurer que le ou les Marchés incluent les chiffres de Garantie(s) fonctionnelle(s), les exigences en matière d'essais et les chiffres de pénalités de performance.
- Doit s'assurer que l'exécution du marché est conforme au calendrier des travaux indiqué.

b) Rôle de la Division des Acquisitions de Projets :

- Participer aux discussions, au stade de la conception/évaluation du projet, sur l'applicabilité et la pertinence du CCV.
- Développer une méthodologie et des approches pour l'utilisation des approches CCV. Organiser des ateliers/sessions de renforcement des capacités pour le personnel du Bénéficiaire sur l'utilisation de la méthodologie CCV, si nécessaire.
- Assurer l'application correcte du CCV dans les documents d'appel d'offres, y compris l'invitation à soumissionner et les contrats respectifs.
- S'assurer que l'évaluation est effectuée en stricte conformité avec les critères du CCV énoncés dans le dossier d'appel d'offres.

5.2 Rôle du Bénéficiaire

- Effectuer une analyse des paramètres critiques à prendre en compte pour le CCV, tels que le rendement, l'efficacité, la consommation et les exigences environnementales.
- Elaborer les projets de documents d'appel d'offres en tenant compte des chiffres de garantie, des spécifications et des exigences de performance.
- Doit s'assurer que tous les chiffres garantis sont lus au moment de l'ouverture des offres et enregistrés dans le procès-verbal de la réunion, car il s'agit d'un facteur important dans l'évaluation économique.
- Doit procéder à l'évaluation des offres en respectant strictement les critères du CCV énoncés dans le dossier d'appel d'offres. Il doit y avoir une correspondance complète entre les prix proposés de manière compétitive et le prix évalué pour comparaison. Si le contrat O&M pour

une certaine période fait partie de la responsabilité du soumissionnaire, l'évaluation des offres doit se faire sur cette base après avoir pris en compte la valeur actualisée nette (VAN) de ces coûts.

- Doit incorporer les chiffres de Garantie fonctionnelle, les exigences en matière d'essais et les montants de pénalités de performance dans le marché final avant la signature.

Le Marché doit être exécuté conformément au calendrier des travaux convenu, en accordant une attention particulière à l'examen en temps voulu de la conception/des dessins par le Maître d'Ouvrage. Les changements de sous-traitants doivent être soigneusement examinés afin de ne pas compromettre la qualité et l'efficacité des composants essentiels. Des visites d'usine régulières doivent être effectuées pour s'assurer que les composants sont fabriqués comme de besoin.

5.3 Rôle du Consultant du Bénéficiaire

- Le consultant doit déterminer ou aider le Bénéficiaire à déterminer les paramètres critiques à utiliser comme critères d'évaluation économique. Il doit également développer un calcul de justification et le fournir au Bénéficiaire pour décider à la valeur monétaire basée sur la VAN ou la base du coût moyen.
- Développer ou assister le Bénéficiaire dans l'élaboration des documents d'appel d'offres, qui reflètent tous les paramètres du CCV.
- Assister le Bénéficiaire, si nécessaire, dans l'évaluation des offres conformément aux critères du CCV indiqués dans le dossier d'appel d'offres.
- Exécuter le Marché conformément au calendrier des travaux établi, en accordant une attention particulière à l'examen en temps voulu de la conception/des dessins par le Maître d'Ouvrage, et en examinant attentivement les changements de fournisseurs/sous-traitants afin de ne pas compromettre la qualité et le caractère éprouvé des composants essentiels. Des visites d'usine régulières doivent être effectuées pour s'assurer que les articles sont fabriqués comme de besoin.

Les rôles et responsabilités susmentionnés sont détaillés dans l'Annexe.

Section 6. Liste de contrôle des options recommandées pour l'utilisation du CCV et exemples

6.1 Pour les Marchés de Conception-Fourniture-Installation

Les dispositions relatives aux marchés de Conception, Fourniture et Installation ont été traitées en détail dans la Section 3 de la présente Note d'Information. Pour les marchés de Conception, Fourniture et Installations tels que pour une centrale électrique à cycle combiné, une station de traitement des eaux usées ou une installation de stockage souterrain de gaz :

- Utiliser l'Option 2 consistant à spécifier une méthodologie utilisant l'utilisation de Garantie fonctionnelle comme critère d'évaluation économique.
- L'offre offrant la meilleure efficacité doit être traitée comme référence (ajustement/majoration nul) dans l'évaluation. Les prix des autres soumissions doivent être compensés en fonction de chaque pourcentage de rendement en moins (ou partie de celui-ci) par rapport au meilleur rendement, sur la base d'une valeur monétaire prédéfinie (représentant la perte en VAN sur la durée de vie de l'installation, vérifiable et démontrable au moment de la réception de l'installation),
- à condition que l'efficacité offerte respecte la norme minimale de rendement ou la consommation maximale de carburant ou de produit chimique ou d'énergie électrique (exigence de la Spécification technique).
- En cas d'insuffisance de la valeur garantie de l'efficacité ou d'augmentation de la consommation lors des essais de performance et de garantie, le contractant doit verser des pénalités pour l'insuffisance (à une valeur prédéfinie représentant la VAN des pertes sur la durée de vie de l'installation) au moment de la réception de l'installation.
- En combinaison avec l'Option 2, utilisez l'Option 1 qui consiste à ajouter la valeur actualisée nette des coûts d'exploitation et de maintenance (à l'exclusion du coût du carburant), à condition que l'exploitation et la maintenance soient à la charge du contractant pendant un certain nombre d'années (par exemple 5 ans, selon la nature de l'équipement et les pratiques du marché).
- Ces coûts d'exploitation et de maintenance (ou le coût de maintenance avec un soutien limité du personnel d'exploitation ou seulement de la maintenance) font partie de l'évaluation économique des offres et le Contractant responsable de la Conception, Fourniture et Installation prend la responsabilité des premières années d'exploitation et de maintenance avec un champ de services défini dans les Exigences du Maître d'Ouvrage/Spécifications techniques.
- Pour le Marché de Conception, Fourniture et Installation de Système de Technologie de l'Information, il convient d'utiliser l'approche consistant à agréger le coût initial et la VAN des coûts récurrents au cours des six premières années.

6.2 Pour les Marchés de Fourniture de Biens et de Matériels

Les principes en cas de marchés de fourniture de Biens et de Matériels sont les mêmes que pour les marchés de Conception, Fourniture et Installation, à savoir sélectionner des paramètres critiques tels que l'efficacité et la consommation de carburant/électricité qui varient entre les différentes offres et les utiliser comme critères d'évaluation économique. L'Annexe de la présente Note d'Information fournit des extraits du document d'appel d'offres pour les Biens, Section III, Critères d'Evaluation et de Qualification (janvier 2019). Les applications recommandées sont décrites comme suit :

Utilisation du CCV pour les pertes garanties dans un transformateur électrique

- Utiliser une méthode dans laquelle le soumissionnaire garantit les pertes du transformateur et la VAN de ces pertes sur la durée de vie du transformateur est utilisée comme facteur dans l'évaluation et montant de pénalités pour les pertes excédentaires par rapport aux chiffres garantis, à déduire au moment de la réception, le cas échéant. Il existe des formules standard disponibles et un spécialiste technique peut aider le Bénéficiaire à choisir une formule basée sur des considérations de conception qui utilise le facteur de perte à vide, le facteur de perte en charge, la consommation d'énergie du dispositif de refroidissement pour calculer un montant en dollars US pour calculer le coût en VAN des pertes sur la durée de vie du transformateur. Le document de référence cité dans cette Note d'Information fournit un lien vers certaines des recommandations des principaux fabricants, mais le Bénéficiaire doit prendre conseil de spécialistes/consultants techniques pour une application appropriée.

Utilisation du CCV pour les Garanties de performance et de productivité, par exemple pour les matériels de construction.

- L'ajustement sera évalué sur la réduction de la performance ou de l'efficacité garantie dans une offre en dessous d'une norme de 100 en utilisant une méthodologie spécifiée pour l'évaluation et pour évaluer les pertes par rapport aux chiffres garantis (à condition que ces chiffres répondent aux exigences de la Spécification technique).

Utilisation du CCV pour la durée de vie minimale garantie des pièces d'usure

- Utilisez la durée de vie minimale garantie des pièces d'usure (comme pour un pulvérisateur dans un broyeur vertical dans une centrale électrique au charbon). Spécifiez une période telle que 5 années ou un nombre d'heures de fonctionnement. En cas d'insuffisance due à des défaillances prématurées, obtenez un remplacement pour couvrir l'insuffisance de la durée de vie des pièces d'usure pour une durée de vie de l'usine de 25 ans.

Utilisation du CCV pour les équipements médicaux ou les biens dont la valeur n'est pas très élevée.

- Utiliser des équipements économes en énergie, une technologie éprouvée, des exigences de qualité strictes dans le cadre des spécifications, vérifier la conformité de la qualité lors de la fabrication et de l'installation, utiliser un contrat de service ou de maintenance conformément aux pratiques de l'industrie.

6.3 Autres bonnes pratiques, modèles, exemples

Utiliser le CCV par le biais de meilleures garanties et de pratiques d'extension de la durée de vie:

- Il est également considéré comme essentiel que les fournisseurs puissent trouver des moyens de minimiser le CCV par de meilleures pratiques d'entretien ou des matériaux et technologies améliorés. Les experts techniques du Bénéficiaire/Consultants qui assistent les Bénéficiaires et aussi de l'Agence de financement du projet peuvent trouver comment ces facteurs peuvent être pris en compte dans les spécifications techniques et les Exigences du Maître d'Ouvrage sur la base des dernières pratiques industrielles.

Suivi de l'application du CCV y compris la post-garantie pour le cycle complet d'achat

-
- Il est recommandé que le Bénéficiaire suive l'application du CCV pour l'ensemble du cycle de passation de marchés, depuis la conception et la planification jusqu'aux essais de performance et de garantie et aux obligations de post-garantie, afin de construire des infrastructures de qualité et d'atteindre l'OdR. Le formulaire-modèle pour un suivi est donné en Annexe (Tableau Excel).

Section 7. Pratiques internationales sur l'utilisation du CCV

7.1 Aperçu général

Une recherche a été effectuée dans les publications concernant l'utilisation du CCV dans les marchés publics pour les économies développées comme l'UE, les autres BMD, les gouvernements. Ces exemples peuvent être utiles au Bénéficiaire dans des cas spécifiques.

En ce qui concerne les acquisitions durables et le Coût du Cycle de Vie, de nombreuses informations sont disponibles au public; cette section a souligné les plus importantes qui peuvent être utiles pour les types d'équipements et de produits achetés par les Bénéficiaires de la BIsD. Cependant, il est important que ces pratiques fassent l'objet d'adaptation pour être utilisées dans les marchés financés par la BIsD en fonction des exigences des Bénéficiaires et des pratiques spécifiques au pays.

Par exemple, sur la base de la pratique de la Commission européenne, il est possible d'appliquer des critères d'attribution environnementaux, à condition que ces critères : (i) soient liés à l'objet du marché ; (ii) ne confèrent pas une liberté de choix illimitée au pouvoir adjudicateur ; (iii) garantissent la possibilité d'une concurrence effective ; (iv) soient expressément mentionnés dans l'avis d'appel d'offres et les documents d'appel d'offres, avec leur pondération et tout sous-critère applicable ; et (v) soient conformes aux lois du pays.

Les Spécifications peuvent stipuler des performances environnementales au-delà des exigences minimales. L'adoption d'une approche fondée sur le coût du cycle de vie révèle les coûts réels d'un contrat. La prise en compte de la consommation d'énergie et d'eau, des coûts d'entretien et d'élimination/démantèlement dans l'évaluation peut indiquer que l'option la plus écologique est également la moins chère sur l'ensemble du cycle de vie. Les labels et autres formes de preuves émanant de tiers permettent d'évaluer les performances d'une offre par rapport aux critères d'attribution choisis et de vérifier les affirmations des soumissionnaires.

Les pratiques de la Commission européenne recommandent l'application du concept de coût total de possession pour les acquisitions d'articles d'usage courant tels que les distributeurs automatiques, les ordinateurs et les écrans, l'éclairage extérieur, les équipements d'imagerie et l'éclairage intérieur⁷.

D'autres références sur les pratiques internationales sont données en Annexe.

L'application de tout outil de CCV doit être compatible avec les principes et les Directives de la BIsD en matière de passation de marchés. Il est conseillé aux Bénéficiaires de demander conseil à la BIsD pour garantir une application correcte des principes de CCV et des pratiques de passation de marchés durables.

⁷ Buying Green! -A handbook on green Public Procurement – 3rd edition (European Union 2016)

[Life cycle costing - GPP - Environment - European Commission \(europa.eu\)](http://europa.eu)

Section 8. Conclusion

La présente Note d'Information devrait aider les Bénéficiaires à appliquer correctement le concept de CCV à l'ensemble du processus de passation de marchés afin de parvenir à une OdR. Elle fournit des exemples pratiques sur la manière d'utiliser le CCV comme facteur d'évaluation économique. Cependant, il est conseillé aux Bénéficiaires de travailler avec leur spécialiste/consultant technique pour une application adaptée du CCV par une analyse appropriée au stade de la planification et de la stratégie de passation des marchés, l'adoption d'un document d'appel d'offres approprié et la simplification des critères d'évaluation. Les avantages d'un critère d'évaluation simplifié sont les suivants :

- Le Maître d'Ouvrage/Bénéficiaire, sur la base de la configuration technique du matériel, de la production, de l'efficacité et des conditions d'exploitation de l'équipement, est en mesure de convertir un calcul technique/financier complexe en un montant ou quelques montants monétaires pour les paramètres critiques pour chaque unité d'économie (de carburant, d'électricité, de produits chimiques) en tant que VAN sur la durée de vie de l'équipement qui est utilisé pour la comparaison des offres.
- Les critères d'évaluation représentés par un ou quelques paramètres critiques en valeur monétaire dans le document d'appel d'offres sont facilement compris par les Soumissionnaires. Ceux-ci peuvent alors proposer un prix initial plus les chiffres de garantie/consommation/efficacité/taux de chaleur qui sont compétitifs.
- Ces quelques chiffres des garanties fonctionnelles sont lus au moment de l'ouverture des offres et les soumissionnaires sont donc bien informés de la façon dont leurs prix évalués se situent par rapport à ceux de leurs concurrents en tenant compte des chiffres d'efficacité/consommation garantis.
- Cela augmente la transparence du processus d'appel d'offres et réduit le risque de plaintes de la part des soumissionnaires non retenus.
- Toutes les Garanties fonctionnelles, y compris celles utilisées comme critères d'évaluation, doivent être démontrées pendant l'essai de performance et de garantie et les pénalités pour les insuffisances doivent être payées par le contractant sur la base d'un montant pour chaque unité d'insuffisance, qui est fixé à une valeur qui n'est pas inférieure à tout avantage accordé lors de l'évaluation et de la comparaison des offres.

L'Annexe de la Note d'Information fournit des détails avec des recommandations spécifiques dans un encadré sur l'utilisation de l'Annexe spécifique. Le matériel de formation sur l'application du Coût du Cycle de Vie est également disponible sur le site web de PPR. Les Bénéficiaires sont encouragés à obtenir des conseils supplémentaires auprès des spécialistes techniques/de la passation de marchés de la BlSD sur l'utilisation du CCV.

Annexe de la Note d'Information

Référence	Description
Annexe I	Dossier d'appel d'offres pour les Biens, Section III Critères d'Evaluation et de Qualification
Annexe II	Quand et comment utiliser le CCV dans le DTAO pour les Equipements et les Biens?
Annexe III	Comment faire la différence entre Spécification Technique et Garantie de Performance?
Annexe IV	Exemple de tableau d'évaluation avec des critères d'évaluation économique simplifiés
Annexe V	Matrice de responsabilité suggérée
Annexe VI	Formulaire Modèle de suivi CCV
Annexe VII	Références sur les pratiques internationales
Annexe VIII	Liste des références et des sites internet

ANNEXE I

Extraits du Dossier d'Appel d'Offres pour les Marchés de Biens Section III Critères d'Evaluation et de Qualification

Coûts durant le cycle de vie :

Si cela est spécifié aux DPAO 34.6, un ajustement afin de tenir compte des coûts de fonctionnement et d'entretien durant le cycle de vie des Biens sera ajouté au prix de l'offre, aux fins d'évaluation uniquement. L'ajustement sera effectué en conformité avec la méthodologie spécifiée ci-après :

[Note à l'Acheteur : le recours à l'évaluation du coût durant la vie utile devrait être adopté lorsque les coûts d'opération et maintenance pendant la durée d'utilisation spécifiée des Biens sont jugés substantiels en regard du coût initial d'achat, et sont susceptibles de varier en fonction de l'offre. Les coûts durant la vie utile devraient être évalués en valeur nette actualisée. En cas d'évaluation durant la vie utile, préciser les facteurs qui seront utilisés]

[Compléter ou amender le texte ci-après ou supprimer l'ensemble lorsque le recours à l'évaluation du coût durant la vie utile n'est pas prévu]

- (i) le nombre d'années de la vie utile est : *[insérer le nombre d'années]* ;
- (ii) le taux d'actualisation à utiliser pour le calcul de la valeur actualisée nette des coûts futurs d'opération et maintenance est : *[insérer le taux d'actualisation]*
- (iii) les coûts annuels d'opération et maintenance (coûts récurrents) seront déterminés sur la base de : *[insérer la méthodologie ; indiquer comment les coûts seront calculés]* ; et
- (iv) le Soumissionnaire devra fournir les renseignements ci-après *[insérer les renseignements que le Soumissionnaire devra fournir dans son offres, incluant des prix]*

<p>Recommandation : Utiliser cette option lorsque l'exploitation et la maintenance sont la responsabilité du soumissionnaire/contractant durant un nombre d'années déterminé, par exemple pour les équipements médicaux.</p>

Performance et rendement des équipements s : *[insérer (i) ou (ii) ci-dessous]*

- (i) un ajustement reflétant le coût capitalisé des coûts additionnels de fonctionnement durant la durée de vie de l'équipement sera ajouté au prix de l'Offre pour les besoins de l'évaluation, si cela est indiqué dans les DPAO 34.6. L'ajustement sera calculé pour chaque point de performance ou rendement inférieur à la norme de 100, en appliquant la méthode ci-après : *[insérer la méthode et les facteurs applicables, le cas échéant]*

Ou

- (ii) un ajustement reflétant le rendement des Biens proposés sera ajouté au prix de l'Offre pour les besoins de l'évaluation, si cela est indiqué dans les DPAO 34.6. L'ajustement sera calculé en se fondant sur le coût unitaire de la production réelle des Biens proposés dans l'Offre, tout en respectant le minimum exigé, en en appliquant la méthode ci-après : *[insérer la méthode et les facteurs applicables, le cas échéant]*

(iii) Critères spécifiques additionnels

Recommandation : *Peut être utilisé pour les équipements dont les critères de rendement, d'efficacité et de normes environnementales sont conformes aux exigences de la spécification technique, par exemple pour l'acquisition d'équipements de construction.*

ANNEXE II - QUAND ET COMMENT UTILISER LE CCV EN TANT QUE FACTEUR D'EVALUATION ECONOMIQUE ET MODIFICATION PROPOSEE AU DTAO PAR CRITÈRES D'EVALUATION ECONOMIQUE/ DONNEES PARTICULIERES D'APPEL D'OFFRES

Type d'installation/Matériel (durée de vie utile estimée en années)	Dossier Type d'Appel d'Offres de BMD	Valeur type dans les marchés de BMD	CCV à utiliser (coût de possession, y compris les coûts d'exploitation et de maintenance (option 1), paramètres d'efficacité différentielle (option 2))	Intégration d'un produit économe en énergie ou spécification d'une efficacité minimale comme critère de réussite ou d'échec, ou spécification d'un produit ayant une durée de vie plus longue et une meilleure qualité.	Options recommandées/modification du DAO par le biais des critères d'évaluation économique/DPAO (dans tous les cas, les DPAO doivent être modifiées pour inclure les chiffres d'efficacité annoncés et les garanties de performance à lire au moment de l'ouverture des offres).
Matériel Médical, Ordinateurs (5-10 années)	Biens	1-5 millions USD	Option 1	Oui	Option 1 si l'O&M est la responsabilité du fournisseur. Il est préférable de spécifier l'efficacité minimale/consommation maximale d'énergie/produit économe en énergie dans les spécifications techniques.
Transformateurs électriques (15 - 20 années)	Biens	5-10 millions USD	Oui (Option 2) pour fer/cuivre/pertes de refroidissement	Oui	Un calcul technico-économique est nécessaire pour déterminer le facteur d'évaluation des offres en US\$/kW. Consulter un spécialiste technique
Car scolaire/Flotte de véhicules (5-	Biens	1-5 millions USD	Oui (Option 1)	Oui	Option 1 si l'O&M est la

Type d'installation/Matériel (durée de vie utile estimée en années)	Dossier Type d'Appel d'Offres de BMD	Valeur type dans les marchés de BMD	CCV à utiliser (coût de possession, y compris les coûts d'exploitation et de maintenance (option 1), paramètres d'efficacité différentielle (option 2))	Intégration d'un produit économe en énergie ou spécification d'une efficacité minimale comme critère de réussite ou d'échec, ou spécification d'un produit ayant une durée de vie plus longue et une meilleure qualité.	Options recommandées/modification du DAO par le biais des critères d'évaluation économique/DPAO (dans tous les cas, les DPAO doivent être modifiées pour inclure les chiffres d'efficacité annoncés et les garanties de performance à lire au moment de l'ouverture des offres).
10 années)					responsabilité du fournisseur. Il est préférable de spécifier la consommation maximale de carburant et la tester avant la réception. Il n'est pas nécessaire d'inclure le CCV en tant que critère d'évaluation économique.
Fourniture et installation de canalisations d'assainissement (50-100 années)	Biens/Travaux	5- 10 millions USD	Non	Oui	Supprimer les dispositions relatives au CCV. Le concept de CCV doit être appliqué en spécifiant des critères de matériaux/conception pour une durée de vie plus longue, une meilleure qualité et un coût de maintenance plus faible.

Type d'installation/Matériel (durée de vie utile estimée en années)	Dossier Type d'Appel d'Offres de BMD	Valeur type dans les marchés de BMD	CCV à utiliser (coût de possession, y compris les coûts d'exploitation et de maintenance (option 1), paramètres d'efficacité différentielle (option 2))	Intégration d'un produit économe en énergie ou spécification d'une efficacité minimale comme critère de réussite ou d'échec, ou spécification d'un produit ayant une durée de vie plus longue et une meilleure qualité.	Options recommandées/modification du DAO par le biais des critères d'évaluation économique/DPAO (dans tous les cas, les DPAO doivent être modifiées pour inclure les chiffres d'efficacité annoncés et les garanties de performance à lire au moment de l'ouverture des offres).
Centrale électrique à cycle combiné de 450 MW	Equipements – Conception, Fourniture et Installation	400 millions USD	Option 2 (selon la Spécification technique/Garantie de performance)	Oui	Les paramètres critiques comme le taux de chaleur/consommation de carburant doivent être utilisés comme facteur dans l'évaluation économique basée sur la VAN de la valeur monétaire de chaque unité de consommation supplémentaire de carburant. L'Option 1 (coût d'exploitation et de maintenance) peut être utilisée en combinaison, si l'exploitation et la maintenance sont la responsabilité du soumissionnaire/contractant durant un nombre d'années donné (5-7 ans), afin de coïncider avec la période de responsabilité étendue

					des équipements essentiels.
Construction d'une ligne de transmission de 400 kV	Equipements – Conception, Fourniture et Installation	100 millions USD	Non	Oui	Ne pas utiliser le CCV
Système informatique pour la modernisation du système d'administration des recettes	Systèmes Informatiques	50 millions USD	Oui	Oui	Le prix de l'offre évalué sera déterminé comme la somme des Coûts d'Installation et des Coûts Récurrents.
Réhabilitation de routes	Grands Travaux	100 millions USD	Non	Oui	Le concept CCV doit être appliqué en spécifiant des critères de conception et de matériaux pour une durée de vie plus longue, une meilleure qualité et des coûts d'entretien plus faibles.

Recommandation: voir la dernière colonne du tableau

ANNEXE III - COMMENT ETABLIR UNE DICTINCTION ENTRE SPÉCIFICATION TECHNIQUE ET GARANTIE FONCTIONNELLE

EXAMEN PAR LA BANQUE - PROJET DE DOSSIER D'APPEL D'OFFRES RELATIF A LA CONCEPTION, LA FOURNITURE ET L'INSTALLATION D'UNE STATION DE FILTRATION RAPIDE SUR SABLE POUR LE SYSTEME D'APPROVISIONNEMENT EN EAU DE LA VILLE - PARAMETRES ET TRAITEMENT RECOMMANDE COMME SPECIFICATION TECHNIQUE, CRITERES D'EVALUATION ECONOMIQUE POUR LE COUT DU CYCLE DE VIE ET GARANTIE FONCTIONNELLE - EXEMPLE BMD

Remarques/ commentaires de la Banque dans le processus de révision

Paramètre	Valeur du paramètre dans la section III Évaluation économique et garantie fonctionnelle	Spécification technique	Facteur pour le coût du cycle de vie dans l'évaluation économique pour 20 ans	Garantie fonctionnelle	Marge de garantie fonctionnelle au test de performance et de garantie dans l'annexe 8	Remarques/ commentaires de la Banque dans le processus de contrôle
Volume d'eau traité	Minimum 120,000 mètres cubes par jour	Oui	Non	Oui	Oui	Marges à indiquer de l'ordre de 95 % (sur la base des critères de conception), avec une valeur raisonnable pour la pénalité de performance insuffisante.
Consommation d'électricité	132,000*365 mètres cubes par an à un coût de 0,003650 USD/kWh	Oui	Oui	Oui	Oui, sous réserve d'un maximum de 100Wh/mètre cube.	Il est recommandé que le montant de pénalité soit compris entre 1 et 1,5 fois la VAN de la valeur considérée au moment de l'évaluation économique.
Coût des pièces de rechange et des lubrifiants	Non	Non	Non	Non	Non	Cette disposition devrait être supprimée de l'évaluation économique car les soumissionnaires ont tendance à donner des chiffres optimistes pour remporter le marché et il n'existe aucun mécanisme pour la faire respecter pendant 20 ans. Si ce facteur est utilisé, il doit être appliqué pendant 3 à 5 ans et la valeur actualisée nette des coûts doit être incluse dans l'évaluation. Le contractant doit être responsable de la fourniture de ces pièces de rechange et lubrifiants.
Consommation maximale d'eau de lavage à contre-	5% de l'eau filtrée	Oui	Oui, sous réserve d'un maximum	Oui	Oui	Sur la base du coût de l'eau traitée, une valeur monétaire doit être fixée et utilisée pour la VAN. En

courant			stipulé			cas de déficit, la pénalité doit être égale à 1,5 fois (ou au moins égal à la valeur utilisée pour l'évaluation économique).
Turbidité de l'eau filtrée lorsque l'eau brute est <20mg/l et >20mg/l de solides en suspension	Max 0,6 NTU et Max1,0NTU	Oui	Non	Oui	Oui	Une marge de 105% et un montant de pénalité à donner en pourcentage du prix du marché d'un montant raisonnable. Les normes de santé publique et d'environnement doivent être appliquées.

Recommandation: Ce tableau a été analysé par le personnel de la Banque et il a été constaté qu'il n'y avait pas de clarté sur le paramètre dans la Spécification technique et la Garantie fonctionnelle et l'analyse ci-dessus dans la dernière colonne par le personnel de la Banque a aidé le Bénéficiaire à modifier et à améliorer le projet de document d'appel d'offres et à conduit à ce que la section III et la limitation globale de la responsabilité pour le paiement pénalités pour insuffisance de performance stipule 10% dans le paragraphe 4.4 de l'Annexe 8 - Garantie fonctionnelle. L'Annexe 8 doit être cohérente avec la Section III sur l'évaluation économique et la section relative aux essais de garantie de performance de la Spécification technique.

ANNEXE IV - Exemple d'un tableau d'évaluation avec des critères d'évaluation économique simplifiés

Extraits du dossier d'appel d'offres pour l'ensemble des installations principales d'un projet de centrale électrique à cycle combiné à gaz (financé par une BMD) - Conception/Fourniture/Installation.

Illustration de la méthode d'évaluation basée sur des considérations d'efficacité (taux de chaleur). Cette méthode sera applicable pour des éléments tels que la turbine, la chaudière sur la base d'une production fixe (avec ou sans marge de 5% comme spécifié). Cependant, cette méthode basée sur l'efficacité est modifiée pour les centrales à cycle combiné afin de prendre en compte une plus large gamme de production basée sur la pratique industrielle et d'améliorer la concurrence. Le tableau ci-dessous faisait partie du document d'appel d'offres stipulant que la méthode d'évaluation expliquée dans les clauses 24.0 et 25.0 du document d'appel d'offres sera suivie comme illustré ci-dessous :

	Soumissionnaire "A"	Soumissionnaire "B"
1. Prix de l'offre hors taxes et droits [après prise en compte des erreurs arithmétiques ; conversion en roupies sur la base du taux de change en vigueur à la date d'ouverture des offres].	Rs. P	Rs. Q
2. Ajustements de Coûts [Technique]	Rs. R	Rs. S
3. Ajustements de Coûts [Commercial]	Rs. T	Rs. U
4. Insuffisance des pièces de rechange obligatoires [le cas échéant].	Rs. V	Rs. W
5. [a] Ajustements d'efficacité/de performance pour le cycle combiné	$15750 \times \Delta HR_{cc} \times Y_{cc}/1000$	Référence
[b] Ajustements d'efficacité/de performance pour le cycle ouvert	$3385 \times \Delta HR_{oc} \times Y_{oc}/1000$	Référence
	Soumissionnaire "A"	Soumissionnaire "B"

6. Ajout de la marge de préférence	Rs. DP1	Rs. DP2
7. Prix de l'offre évaluée	FEP1 [1+2+3+4+5+6]	FEP2 [1+2+3+4+6]
8. Production nette de l'installation	380	445
9. Prix de l'offre évalué par MW	FEP1/380	FEP2/430

Observations:

(i) Les valeurs de "Production nette de l'installation" indiquées ci-dessus ne sont que des hypothèses pour illustrer la méthode d'évaluation.

(ii) Les offres pour une centrale d'une capacité inférieure à 330 MW ne seront pas acceptées.

(iii) Pour les offres proposant une puissance nette de la centrale supérieure à 430 MW, la puissance nette de la centrale sera considérée comme étant de 430 MW. En conséquence, en divisant le prix de l'offre évaluée par la puissance nette de la Ligne No. 9 ci-dessus, la production nette de la centrale a été considérée comme étant de 430 MW et non de 445 MW.

(iv) La terminologie au point 5 ci-dessus concerne la valeur en dollars pour chaque kcal/kWh d'avantage en termes de taux de chaleur à la fois en mode Cycle Ouvert et Cycle Combiné sur la base des conditions d'exploitation prévues. Le cycle ouvert devait être mis en service dans les 18 mois suivant l'attribution du marché et le cycle combiné, 12 mois plus tard, c'est-à-dire dans les 30 mois suivant l'attribution du marché.

Recommandation: Cette Annexe illustre l'exemple d'un dossier d'appel d'offres pour une centrale électrique à cycle combiné où un tableau d'évaluation faisait partie du dossier d'appel d'offres et où, lors de la conférence préalable au dépôt des offres, la méthode consistant à utiliser les paramètres garantis différentiels (taux de chaleur) entre deux offres comme facteur d'évaluation et comme méthode d'évaluation simplifiée a été expliquée

ANNEXE V - Matrice de Responsabilité suggérée

Étape de la mise en œuvre	Tâche à accomplir	Organisme responsable principal (Examiner la responsabilité / l'association)	Remarques / Action
Evaluation du Projet et Planification des Acquisitions	<p>Une analyse doit être effectuée pour déterminer les marchés pour lesquels l'application du CCV permettra de réaliser des économies substantielles sur les coûts ultérieurs en raison d'une meilleure efficacité des installations/composants et d'une consommation moindre.</p> <p>Une discussion doit avoir lieu avec le Bénéficiaire sur l'applicabilité et la pertinence du CCV.</p> <p>Une évaluation doit être faite pour déterminer si le Bénéficiaire a l'expérience de l'exploitation et de la maintenance de l'installation ou s'il y a un besoin de contrat O&M.</p>	<p>Agence d'exécution / Consultant en gestion de projet (personnel de projet de la BIsD/spécialiste technique)</p> <p>Chargé de Projet (CP)/Spécialiste en gestion de projet (SGP) et Chef d'équipe des opérations (CEO)</p> <p>Responsable des acquisitions sur le terrain (FPO) / Responsable régional des acquisitions (RPO)</p>	<p>Le CCV doit être utilisé pour les grands marchés de conception, fourniture et installation tels que les stations de traitement des eaux et les centrales électriques à cycle combiné. De même, pour les lots de marchés de fournitures, tels que les transformateurs électriques, les systèmes informatiques.</p> <p>L'utilisation efficace du CCV nécessitera la formation du Bénéficiaire sur la méthodologie d'application.</p>
Dossier d'Appel d'Offres et Ouverture des Offres	<p>Une analyse doit être effectuée sur les paramètres critiques à prendre en compte pour le CCV tels que le rendement, l'efficacité, la consommation, les exigences environnementales.</p> <p>Les documents d'appel d'offres et le bordereau de prix doivent être modifiés pour permettre l'annonce, au moment de l'ouverture des plis, des chiffres de garantie qui sont des</p>	<p>Bénéficiaire / Consultant en gestion de projet (Chargé de Projet de la BIsD)</p> <p>Bénéficiaire (Chargé de Projet/ spécialiste en gestion de projet et Chef d'équipe des opérations).</p> <p>Bénéficiaire/ consultant en Gestion de projet (Chargé de Projet de la BIsD/ spécialiste en gestion de projet et Chef</p>	<p>Le mandat des consultants techniques doit intégrer les spécifications et les exigences en matière d'essais de performance et de garantie avec les garanties fonctionnelles à utiliser comme critères d'évaluation économique et déterminer la méthodologie à appliquer pour l'évaluation et la fixation des pénalités en cas d'insuffisance de performance. Tous les paramètres à utiliser pour l'évaluation économique doivent être vérifiables sur la base de données antérieures et démontrées soit par des essais en usine, soit par des essais sur site selon les codes et normes applicables. Les consultants techniques doivent déterminer les paramètres critiques à utiliser comme critères d'évaluation économique et un</p>

Étape de la mise en œuvre	Tâche à accomplir	Organisme responsable principal (Examiner la responsabilité / l'association)	Remarques / Action
	<p>facteurs d'évaluation économique. Il doit être clairement spécifié si le contrat d'O&M, par exemple pour les 5 premières années, fait partie de la responsabilité du soumissionnaire et si c'est le cas, l'évaluation des offres doit se faire sur la base de la VAN de ces coûts.</p> <p>Les documents d'appel d'offres doivent inclure un plan de qualité qui servira de base à l'inspection et aux essais en usine et sur site.</p>	<p>d'équipe des opérations (OTL).</p>	<p>calcul de simulation doit être fourni au bénéficiaire pour arriver à une valeur monétaire basée sur la VAN de la consommation supplémentaire de carburant/électricité sur la durée de vie de l'installation. Le dossier d'appel d'offres peut indiquer les facteurs qui ont été pris en compte pour arriver à ces chiffres, mais il n'est pas nécessaire de fournir un modèle économique ou un tableau Excel. La méthodologie d'évaluation doit être simplifiée. La Section III sur les Critères d'Evaluation économique doit fournir un chiffre en USD/monnaie locale pour l'ajustement de la consommation supplémentaire de carburant ou d'électricité. Le document d'appel d'offres doit contenir un tableau -modèle de résumé d'évaluation des offres à titre d'illustration et être expliqué lors de la conférence préalable au dépôt des offres.</p> <p>Le consultant technique doit fournir des calculs justificatifs pour les chiffres de l'évaluation économique et les chiffres de pé pour chaque paramètre.</p> <p>Si la maintenance et la fourniture de pièces de rechange pour une durée plus longue sont utilisées comme critère d'évaluation économique, le soumissionnaire/contractant doit être rendu responsable de cette activité ou un mécanisme approprié doit être prévu dans le marché pour assurer la performance (par exemple, garantie des pièces d'usure pour la chaudière, remplacement des pièces de rechange critiques pour le chemin de gaz chaud pour la turbine à gaz).</p> <p>Pour le secteur HDE, le Bénéficiaire et le consultant technique peuvent intégrer des produits économes en énergie dans les spécifications techniques.</p>

Étape de la mise en œuvre	Tâche à accomplir	Organisme responsable principal (Examiner la responsabilité / l'association)	Remarques / Action
			<p>Pour les grands travaux de génie civil, les variantes de conceptions et de méthode de construction peuvent être évaluées au stade de la conception afin d'appliquer les principes du CCV, y compris le concept d'ingénierie de la valeur.</p> <p>Tout chiffre garanti pour les facteurs utilisés pour les critères d'évaluation économique et les chiffres de garantie de performance à lire au moment de l'ouverture des offres.</p>
Evaluation des Offres	L'évaluation doit être effectuée en stricte conformité avec les critères CCV énoncés dans le Dossier d'Appel d'Offres. Il doit y avoir une correspondance complète entre les prix proposés de manière compétitive et les prix évalués pour comparaison.	Bénéficiaire (Chargé de Projet de la BIsD) Chargé de Projet/ spécialiste en gestion de projet et Chef d'équipe des opérations). Responsable des acquisitions sur le terrain (FPO) / Responsable régional des acquisitions (RPO)	Si des prix sont demandés sur une base concurrentielle, comme les pièces de rechange obligatoires pour les trois premières années d'exploitation ou le coût du contrat de maintenance pour 5 ans, l'évaluation doit inclure ces prix..
Attribution du Marché	L'Acte d'Engagement doit inclure les chiffres de Garantie fonctionnelle et les exigences d'essais, ainsi que les pénalités.	Bénéficiaire (Chargé de Projet de la BIsD)	La base d'attribution doit être la même que celle de l'évaluation. Par exemple, si le contrat de maintenance de 5 ans a été un facteur dans la détermination de l'offre évaluée la moins coûteuse, l'attribution doit être faite sur la même base. Un contrat séparé d'exploitation et d'entretien ou de maintenance peut être signé.
Exécution du Marché	Le Marché doit être exécuté conformément au calendrier de travail convenu, en accordant une attention particulière à l'examen en temps voulu de la conception/des plans par le Maître d'Ouvrage. Les changements de sous-traitants doivent être soigneusement examinés	Bénéficiaire/ consultant en charge du contrôle	<p>I Le personnel de la BIsD peut fournir un soutien à la mise en œuvre sans assumer la responsabilité du Bénéficiaire. Cela est possible grâce à des visites régulières sur le site et à un examen fiduciaire du portefeuille (comme une mission intensive avec la participation d'ingénieurs recrutés localement) pour s'assurer que la mise en œuvre est effectuée avec la qualité souhaitée.</p> <p>Les ingénieurs O&M du Bénéficiaire peuvent être formés avant la</p>

Étape de la mise en œuvre	Tâche à accomplir	Organisme responsable principal (Examiner la responsabilité / l'association)	Remarques / Action
	afin de ne pas compromettre la qualité et l'efficacité des composants essentiels. Des visites d'usine régulières doivent être effectuées pour s'assurer que les composants sont fabriqués.		mise en service de l'installation dans des installations similaires dans le cadre de l'obligation du contractant. Sur la base des exemples donnés dans les documents d'appel d'offres de la BIsD, il n'y a pas de clarté sur cet aspect.
Essais de Performance et Garantie	En accord avec le Marché	Bénéficiaire	Le personnel de la BIsD doit veiller à ce que ces activités soient menées conformément aux termes du marché et en temps voulu, et que les paiements soient effectués conformément aux dispositions du marché. En général, il s'agit d'un point de litige dans le cas des autres BMD.
Obligations post-garantie	En accord avec le Marché	Bénéficiaire	Les accords doivent être appliqués par le biais de garanties de performance appropriées (éléments critiques, pièces d'usure de grande valeur, éléments la circulation des gaz chauds).

Recommandation: *Le Bénéficiaire doit discuter et finaliser la matrice de responsabilité avec la BIsD au moment de la préparation du projet dans le cadre de la Planification de la passation des marchés et de la stratégie de passation des marchés (PPM-SPM).*

ANNEXE VI Modèle de Suivi de CCV



IsDB- LCC Template
DEC 2020.xls

Recommandation: *Le Bénéficiaire doit suivre l'application du CCV pour l'ensemble du cycle de passation de marché afin de confirmer que l'OdR a été atteinte et de tirer des leçons pour améliorer les projets futurs.*

ANNEXE VII Pratiques internationales - Références

La présente Annexe fait référence à l'utilisation du CCV par les économies avancées et renvoie aux publications de la Banque mondiale, de la Commission européenne et des gouvernements sur l'utilisation d'équipements économes en énergie.

En 1993, le gouvernement fédéral des Etats-Unis a décidé de n'acheter que des équipements informatiques conformes à la norme "Energy Star". Le gouvernement fédéral étant le plus gros acheteur d'équipements informatiques au monde, la mise en conformité avec cette norme a permis de réaliser d'énormes économies sur les coûts d'électricité. (Plus d'informations sur <http://www.energystar.gov/>)

Utilisation du CCV par le UK Chartered Institute of Purchasing qui exige que les économies d'eau et d'énergie soient incorporées pour promouvoir les considérations environnementales. (plus d'informations sur <http://www.cips.org>)

Life Cycle Guidelines by Government of South Australia - State Procurement Board (janvier 2011) est également une bonne source de référence (plus d'informations sur www.spb.sa.gov.au).

Le gouvernement du Canada a publié des notes d'orientation (mises à jour en juillet 2012) sur l'utilisation du CCV (section 3.140) qui soutient l'application des coûts PROC (Product, Resources, Operating, and Contingent) dans les marchés publics. Un document sur le CCV de l'Institut international du Développement durable, Canada (décembre 2009) a identifié 24 enjeux sur le CCV (comme l'enjeu n°4 Les budgets d'investissement et de recettes sont en conflit en termes d'organisation et de délais). Cela favorise les décisions d'achat basées sur les coûts initiaux les moins chers et l'enjeu n°18 qui souligne que l'application du CCV nécessiterait des compétences multidisciplinaires et un renforcement continu des compétences des acheteurs).

Publication de la Banque mondiale: Marchés publics de produits économes en énergie : Lessons from Around the World (août 2012) : sur les calculateurs d'efficacité énergétique et de coût du cycle de vie, les catalogues de spécifications techniques, les listes de produits économes en énergie et écologiques et les informations sur les étiquettes énergétiques. Cette publication fournit une liste exhaustive de ressources et d'expériences de plusieurs pays⁸. Trois exemples notables parmi les **publications de la BM** dans le contexte du CCV sont les suivants :

Le coût du cycle de vie et le Federal Energy Management Program des Etats-Unis : Le FEMP a été créé en 1995 sous l'égide de l'Office of Energy Efficiency and Renewable Energy du ministère de l'énergie. Dans le cadre du programme d'achat, le FEMP propose des calculateurs d'économies d'énergie et de coûts pour les produits à haut rendement énergétique. Ces outils CCV permettent aux agences fédérales d'insérer leurs propres valeurs d'entrée, comme les tarifs des services publics et les heures d'utilisation. Par exemple, un outil permet aux utilisateurs de calculer les climatiseurs unitaires commerciaux. Il ne requiert que six paramètres (le type de condenseur, la capacité, le ratio d'efficacité énergétique (EE), et les heures annuelles de fonctionnement, le coût énergétique et la qualité des unités) et possède une valeur par défaut pour chacun d'entre eux. L'outil calcule ensuite le coût du cycle de vie pour sélection par l'utilisateur par rapport à un modèle de base, au modèle désigné par la FEMP (modèle recommandé) et au meilleur modèle disponible ;

La Liste Chinoise des produits économes en énergie : Elle impose aux institutions publiques de donner la priorité aux produits économes en énergie. Une liste de produits économes en énergie

⁸ Document de la Banque mondiale

(EEPL) a été établie. Il y a 28 produits en 2011, dont 22 catégories d'économie d'énergie et 6 catégories d'économie d'eau ; et

Durabilité de l'entreprise à la Banque mondiale. La Banque mondiale cherche à réduire son impact environnemental. L'objectif de la politique est que 40 % du total des achats d'équipements électroniques effectués par la Banque mondiale pour ses besoins propres répondent à des critères de produits écologiquement préférables. L'achat le plus récent d'écrans d'ordinateur présente plusieurs caractéristiques écologiques, comme l'élimination des matériaux sensibles pour l'environnement, le recyclage ou la réutilisation en fin de vie, l'utilisation d'une alimentation électrique à haut rendement énergétique. Cet achat intègre l'outil d'évaluation environnementale des produits électroniques (EPEAT) en plus d'Energy Star.

Le Green Purchasing Network of Japan⁹, créé en 1996, défend les principes suivants :

Se demander si un produit est nécessaire avant de l'acheter.

Tenir compte du cycle de vie des produits et des services : Prendre en compte les impacts environnementaux du cycle de vie global d'un produit, y compris ceux encourus par un service fourni - de l'extraction des matières premières à l'élimination.

Tenir compte des efforts des fournisseurs : Choisissez des produits et des services offerts par des fournisseurs qui font un effort délibéré pour respecter l'environnement.

Recueillir et utiliser des informations sur l'environnement : Recueillir des informations sur les produits, les services et leurs fournisseurs respectifs, et utiliser ces informations lors de l'achat.

Quelques références sélectionnées des publications de la Commission européenne sur ses pratiques

Sur la base de la Directive européenne de 2014, les approches CCV peuvent être utilisées dans le cadre des procédures de passation de marchés publics référence article 68(2) de la Directive 2014/24/UE et article 83(2) de la Directive 2014/25/UE. Outils CCV développés par la CE : La Commission européenne est en train de développer une série d'outils de calcul CCV spécifiques aux secteurs qui visent à faciliter l'utilisation du CCV parmi les acheteurs publics ". De plus amples détails sur le CCV sont disponibles dans le document : Life Cycle Costing ; State of the Art Report (mars 2017)¹⁰. Selon le Rapport sur l'état des Règles de l'Art : "l'une des recommandations du groupe de travail de la Commission européenne sur les coûts du cycle de vie dans la construction est de réaliser le CCV au début de la conception, lorsque les possibilités de modifier les coûts d'un projet sont les plus grandes".

Basé sur la publication de la CE¹¹, Les pouvoirs adjudicateurs ont l'obligation d'obtenir la meilleure valeur pour l'argent [OdR] des contribuables pour tout ce qu'ils achètent. Identifier l'offre économiquement la plus avantageuse ne signifie pas nécessairement se contenter de l'offre la moins chère. Il s'agit de trouver une solution qui répond aux exigences que vous avez identifiées - y compris les exigences environnementales - de la manière la plus rentable. Le meilleur rapport qualité-prix [OdR] ne mesure pas seulement le coût des biens et des services, mais tient également compte de facteurs tels que la qualité, l'efficacité, l'efficacité et l'adéquation à l'objectif. La protection de l'environnement peut être l'un de ces facteurs et peut donc constituer une

⁹ <https://www.gpn.jp/english/>

¹⁰ www.sppregions.eu and Life Cycle Costing; State of the Art Report (March 2017)

¹¹ Buying Green! -A handbook on green Public Procurement – 3rd edition (European Union 2016)

considération égale parmi d'autres pour l'attribution du marché. Durée de vie - La fréquence à laquelle un produit doit être remplacé aura un impact majeur sur son coût, surtout sur une longue période. Un produit bon marché qui doit être remplacé fréquemment peut coûter plus cher à long terme qu'un produit plus cher qui dure de nombreuses années. Il convient d'en tenir compte lorsque vous déterminez sur combien d'années vous souhaitez effectuer une comparaison du coût du cycle de vie.

Sur base de la pratique de la Commission européenne¹², il est possible d'appliquer des critères d'attribution environnementaux, à condition que ces critères : (i) soient liés à l'objet du marché ; (ii) ne confèrent pas une liberté de choix illimitée au pouvoir adjudicateur ; (iii) garantissent la possibilité d'une concurrence effective ; (iv) soient expressément mentionnés dans l'avis de marché et les documents d'appel d'offres, ainsi que leur pondération et tout sous-critère applicable ; et (v) soient conformes aux lois du pays. Il peut y avoir des performances environnementales au-delà des exigences minimales fixées dans les spécifications, si cela est stipulé. L'adoption d'une approche fondée sur le coût du cycle de vie révèle les coûts réels d'un contrat. La prise en compte de la consommation d'énergie et d'eau, des coûts d'entretien et d'élimination dans l'évaluation peut indiquer que l'option la plus écologique est également la moins chère sur l'ensemble du cycle de vie. Les labels et autres formes de preuves émanant de tiers permettent d'évaluer les performances d'une offre par rapport aux critères d'attribution choisis et de vérifier les affirmations des soumissionnaires.

Sur la base des pratiques de la Commission européenne, il est important que le concept de CCV soit utilisé pour l'achat d'articles d'usage courant tels que les distributeurs automatiques, les ordinateurs et les moniteurs, l'éclairage extérieur, les équipements d'imagerie, l'éclairage intérieur, comme le montre le diagramme suivant¹³:

¹² Buying Green! -A handbook on green Public Procurement – 3rd edition (European Union 2016)

¹³ [Life cycle costing - GPP - Environment - European Commission \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/euro-iss/procurement/procurement-articles/life-cycle-costing-environment)

Outils CCV développés par la CE

La Commission européenne a développé une série d'outils de calcul du CCV spécifiques à chaque secteur, qui visent à faciliter l'utilisation du CCV par les acheteurs publics.

Distributeurs automatiques

- [Guide de l'utilisateur](#)
- [Outil CCV](#)



Équipement d'imagerie

- [Guide de l'utilisateur](#)
- [Outil CCV](#)



Ordinateurs et moniteurs

- [Guide de l'utilisateur](#)
- [Outil CCV](#)



Éclairage intérieur

- [Guide de l'utilisateur](#)
- [Outil CCV](#)

Éclairage extérieur

- [Guide de l'utilisateur](#)
- [Outil CCV](#)



L'Agence nationale pour les marchés publics en **Suède** dispose de plusieurs outils de calcul du CCV spécifiques aux produits, disponibles en ligne, qui comprennent également un guide sur l'innovation par le biais des acquisitions durables¹⁴.

Une autre publication utile de l'UE est : " The Procure+ Manual - A Guide to Implement Sustainable Procurement - 3rd edition (2016)¹⁵" qui souligne l'interdépendance entre les facteurs sociaux, environnementaux et économiques et la nécessité de s'assurer que les produits et services achetés par les organisations génèrent l'OdR sur la base du coût du cycle de vie.

L'UE a publié des Directives sur les véhicules propres¹⁶. Plusieurs études de cas sont fournies, comme l'acquisition d'une flotte de véhicules propres par le **Conseil municipal de Stockholm en Suède**¹⁷. Les bénéficiaires peuvent adapter les pratiques de CCL aux règles et réglementations environnementales locales.

Quelques exemples tirés de spécifications techniques et de recommandations de fournisseurs

En ce qui concerne l'**acquisition de transformateurs électriques**, certains fournisseurs ont publié sur l'application des principes du cycle de vie. Ils sont listés dans la référence. Mais le spécialiste technique du Bénéficiaire et son consultant doivent en faire une application minutieuse basée sur leurs exigences et après étude des pratiques industrielles pertinentes.

La publication "**Life-Cycle Costing consideration in Sewer Pipes**" (juin 2010) indique l'avantage du mortier polymère renforcé de fibres par coulée centrifuge (CCFRPM) avec la conclusion suivante : "

¹⁴ [SMART SPP - ::Home:: \(smart-spp.eu\)](http://smart-spp.eu)

¹⁵ [Procuraplus Manual Third Edition.pdf](#)

¹⁶ https://ec.europa.eu/transport/themes/urban/clean-vehicles-directive_en

¹⁷ https://clean-fleets.eu/fileadmin/files/CF_case_study_sweden_04.pdf

Sur la base des résultats de récents tests de corrosion par contrainte acide, les performances des tuyaux CCFRPM dépassent de plus de 35 % les exigences de la norme ASTM D3262 en matière de résistance chimique. En raison de cette résistance à la corrosion, l'analyse ASTM des données des tests de corrosion par contrainte prévoit une durée de vie largement supérieure à 100 ans pour le tuyau moyen installé". De même, les méthodes de construction modernes, telles que le micro-tunnel pour la pose de canalisations d'égout dans des zones urbaines très encombrées, pourraient permettre de réaliser des économies. Cependant, il s'agit là de sujets d'analyse du coût total de possession au stade de la conception, afin de déterminer les spécifications techniques ou la méthodologie de construction appropriées¹⁸.

Un autre **exemple de minimisation du CCV est donné dans la publication de la CE intitulée "Buying Green Handbook" (septembre 2011)**: "Dans certains cas, l'alternative la plus écologique sera celle qui est conçue pour maximiser la période jusqu'au remplacement et minimiser la quantité de maintenance qui doit être effectuée. Par exemple, l'utilisation de laitier de haut fourneau granulé moulu dans le béton peut augmenter la durée de vie du bâtiment et réduire en même temps la quantité d'efflorescence (salpêtre) nécessitant un entretien. Cela pourrait réduire le coût total du cycle de vie par rapport à d'autres types de béton" (Chapitre 5 sur l'évaluation des offres).

Comment les fournisseurs pourraient trouver des moyens de minimiser le CCV grâce à de meilleures pratiques de maintenance ou à des matériaux et technologies améliorés. Dans le cas des **turbines à gaz**, il a été observé que le fabricant "A" a suggéré des moyens de minimiser la maintenance programmée et non programmée afin d'augmenter la disponibilité (comme l'inspection visuelle de type A/type B ou les procédures d'inspection du cheminement des gaz chauds de type C). Le fabricant "B" propose des programmes d'extension des intervalles d'inspection (IIEP) et d'extension de la durée de vie (LTE) pour augmenter la disponibilité et réduire le CCV. Le fabricant "C" a recommandé qu'un programme de maintenance rigoureux minimise les coûts globaux, réduise au minimum les temps d'arrêt, améliore la fiabilité du démarrage et du fonctionnement et augmente la disponibilité et la capacité à générer des revenus des utilisateurs de turbines à gaz. Ces considérations techniques dépassent le cadre de cette étude, mais le personnel technique du Bénéficiaire et le consultant peuvent identifier comment ces facteurs pourraient être pris en compte dans les spécifications techniques pour minimiser le CCV. Ces recommandations des fabricants qui sont dans le domaine public sont données comme références dans ce rapport¹⁹.

Conseils pour l'utilisation de cette Annexe : *On constate que de nombreuses informations relatives aux Acquisitions durables et au coût du cycle de vie sont disponibles dans le domaine public et cette section a mis en évidence les plus importantes qui peuvent être utiles pour les types d'équipements et de produits achetés par les Bénéficiaires de la BIsD. Cependant, il est important que ces pratiques soient adaptées pour être utilisées dans les marchés financés par la BIsD en fonction des exigences du Bénéficiaire, des pratiques spécifiques au pays et des réglementations environnementales locales. En outre, l'application de tout outil CCV doit être compatible avec les principes et les Directives de la BIsD en matière de passation de marchés et il est conseillé au Bénéficiaire de demander conseil à la BIsD pour garantir une application correcte des principes CCV et des pratiques d'acquisitions durables.*

¹⁸ [Life-Cycle Cost Considerations for Sewer Pipe | Water Finance & Management \(waterfm.com\)](https://www.waterfm.com/life-cycle-cost-considerations-for-sewer-pipe)

¹⁹ https://www.ge.com/content/dam/gepower-pgdp/global/en_US/documents/technical/ger/ger-3620p-heavy-duty-gas-turbine-operating-maintenance-considerations.pdf

ANNEXE VIII Liste des Références et sites internet

Références

European Commission- Buying Green- A handbook on green public procurement 2nd edition (2011)

International Institute for Sustainable Development, Canada- Life Cycle costing in Sustainable Public Procurement: A Question of Value (December 2009)

ISO 15686 -5 on Building & Constructed Assets- Service Life Planning: Life Cycle Costing (2008-06-15)

Public Procurement of Energy Efficiency Services- Lessons from International Experience (2010)

World Bank- “Green” Procurement in Selected Environmental Policy Framework- Background paper – Review of World Bank’s Procurement Policies and Procedures (July 2012)

Procurement of Goods, Works and related services under IsDB Project Financing (April 2019)

ISO 15686-5 Building and Constructed Assets- Part 5- Life Cycle Costing (First edition 2008-06-15)

Standardized Method of Life Cycle Costing for Construction Procurement (PD 156865) – A Supplement to BS ISO 156865- Building and Construction Assets – Service Life Planning- Part 5 Life Cycle Costing (2008)

Guidance Note on Social, Gender and Sustainable Public Procurement in Islamic Development Bank Life Cycle Costing; State of the Art Report (March 2017)

Websites and links

[Project Procurement \(isdb.org\)](http://isdb.org)

<https://www.worldbank.org/en/projects-operations/products-and-services/brief/procurement-new-framework>

<https://ec.europa.eu/environment/gpp/lcc.htm>

[CIPS USA](http://cips.org)

[Whole Life Costing \(cips.org\)](http://cips.org)

[Policies & Guides | State Procurement Board \(spb.sa.gov.au\)](http://spb.sa.gov.au)

[Life Cycle Costing - Standards Australia](http://standards.gov.au)

[Microsoft PowerPoint - TCO Method Basics.pptx \(abb.com\)](http://abb.com)

[Total Cost of Ownership \(TCO\) - Lifetime costs for transformers \(abb.com\)](http://abb.com)

[Life cycle costing - GPP - Environment - European Commission \(europa.eu\)](http://europa.eu)

[World Bank Document](#) (Public Procurement of Energy Efficient Product – Lessons from around the World (2012))



Pour obtenir toute information complémentaire sur les Dossiers d'Appel d'Offres Types (DAOT), les Note d'Informations, les documents de formation et les notes d'information, prière se référer  

www.isdb.org/procurement

