



National
Defence

Défense
nationale

Chief Review Services Chef - Service d'examen

CRS  CS Ex

Revu par le CS Ex conformément à la *Loi sur l'accès à l'information* (LAI). Renseignements NON CLASSIFIÉS.

Analyse de projets
d'immobilisations (Infrastructure)

Juin 2011

7050-9-4-13 (CS Ex)



Canada 

Mise en garde

Les conclusions de l'analyse n'ont pas le poids de celles d'une vérification ou d'une évaluation officielle. Bien qu'elles soient suffisantes pour permettre la formulation de recommandations aux fins d'examen par la direction, les appréciations fournies et les conclusions tirées ne sont pas fondées sur l'enquête ou les preuves rigoureuses exigées lors d'une vérification.



Table des matières

Acronymes et abréviations	i
Introduction	1
Contexte	1
Objectif	1
Portée	1
Méthodologie	1
Processus du CS Ex pour l'analyse des projets d'infrastructure	1
Annexe A – Méthode d'analyse	A-1
Annexe B – Définition des critères de vérification de l'étape 1	B-1
Annexe C – Projets les mieux cotés à l'étape 1	C-1
Annexe D – Définition des critères de vérification de l'étape 2	D-1
Annexe E – Projets les mieux cotés à l'étape 2	E-1
Annexe F – Projets les mieux cotés, par ordre de priorité	F-1



Acronymes et abréviations

ADP	Approbation définitive de projet
ADP(rév.)	Approbation définitive de projet (révisée)
AF	Année financière
AO	Analyse des options
AOPS	Patrouilleur hauturier pour l'Arctique
APP	Approbation préliminaire de projet
APP(rév.)	Approbation préliminaire de projet (révisée)
B/C	Barème des coûts
BFC	Base des Forces canadiennes
BIC	Base de données des investissements pour les capacités
BOD	Date de livraison à l'utilisateur
BVG	Bureau du vérificateur général
C.-B.	Colombie-Britannique
C et F	Calendrier et financement
CMR	Collège militaire royal
Comd Op	Commandement de l'opération
CP	Chef de projet
CS Ex	Chef – Service d'examen
CSR	Comité supérieur de révision
CSTC	Centre de la sécurité des télécommunications Canada
DÉF	Définition
DRPC	Directeur – Réalisation de projets de construction
ECRP	Évaluation de la complexité et des risques des projets
Édf	Édifice
GAP	Guide d'approbation des projets
GP	Gestionnaire de projet
HTML	Hélicoptère de transport moyen à lourd
ID	Identification
ID(rév.)	Identification révisée
IMF	Installation de maintenance de la flotte
JN	Jetée navale
MDN	Ministère de la Défense nationale



MO	Mise en œuvre
MR	Militaire du rang
PCABE	Projets de construction à l'appui de l'acquisition de biens d'équipement
PI(Infra)	Plan d'investissement en immobilisations (Infrastructure)
QG	Quartier général
RDDC	Recherche et développement pour la défense Canada
ROSC	Régiment d'opérations spéciales du Canada
SMA(IE)	Sous-ministre adjoint (Infrastructure et environnement)
Tpt	Transport
VBL	Véhicule blindé léger



Introduction

Contexte

Le CS Ex a effectué une analyse de projets d'immobilisations d'infrastructure en conformité avec son Plan de travail concernant la vérification interne des projets des AF 2010-2011 à 2012-2013. Cette analyse aide la direction à déterminer les projets qui bénéficieraient d'un suivi supplémentaire ou d'une vérification.

À la suite d'un examen des leçons retenues et des conclusions de vérifications et d'analyses antérieures¹, le CS Ex a constitué des critères et une méthode de notation pour affecter les ressources de vérification là où le Ministère en retirerait le plus d'avantages. Cette approche permet de rassembler dans une seule analyse les données de nombreuses sources d'information pour aider à déterminer les projets affichant des indicateurs qui pourraient faire grimper les coûts ou retarder l'état de capacité du Ministère.

Objectif

Effectuer une analyse des projets d'immobilisations (infrastructure) pour déterminer les projets à vérifier ou qui bénéficieraient d'un suivi supplémentaire.

Portée

L'analyse a porté sur 321 projets d'infrastructure (valeur totale de 10,9 milliards de dollars) compris dans le Plan d'investissement en immobilisations (Infrastructure) (PI[Infra]) au mois de décembre 2010.

Méthodologie

Principales sources des données :

- Source primaire : Le PI(Infra), qui est le plan de construction décennal du Ministère faisant état des projets d'une valeur de 1 million de dollars ou plus (nouvelles constructions, réfections, améliorations, acquisitions, contrats de location-acquisition, transferts, revenus et dépenses potentiels de cessions).
- Sources secondaires :
 - Documents d'approbation de projets et autres documents de projet clés;
 - Évaluation de la complexité et des risques des projets (ECRP);
 - Outil d'activités de projet du Directeur – Réalisation de projets de construction (DRPC);
 - Base de données des investissements pour les capacités (BIC).

Processus du CS Ex pour l'analyse des projets d'infrastructure

À la suite d'un filtrage initial de l'ensemble des projets, un processus en trois étapes a été utilisé pour analyser les 129 projets figurant toujours dans le PI(Infra). Les résultats de

¹ Analyse des projets de biens d'équipement, septembre 2010; Analyse des projets de gestion de l'information, décembre 2009 (<http://www.crs-csex.forces.gc.ca/reports-rapports/2009/130P0891-fra.aspx>).

chaque étape sont résumés dans le tableau 1. Une description détaillée de la méthode figure à l'[annexe A](#).

Filtrage initial (de 321 projets à 129 projets). Les 321 projets (évalués à 10,9 milliards de dollars) du PI(Infra) constituent le plan de construction décennal du Ministère pour la période allant de l'AF 2010-2011 à l'AF 2020-2021. Les projets évalués à moins de 10 millions de dollars et les projets pour lesquels aucune dépense de crédit 5 n'était prévue avant l'AF 2012-2013 ont été éliminés, après quoi il restait 129 projets.

Étape	Nombre de projets	Valeur des projets	Valeur non dépensée des projets
Début	321	10,9 G\$	10,0 G\$
Étape 1	129	8,2 G\$	7,3 G\$
Étape 2	25	5,2 G\$	4,9 G\$
Étape 3	25	5,2 G\$	4,9 G\$

Tableau 1. Étapes de l'analyse des risques. Même si l'analyse a porté sur 25 projets (soit 8 p. 100 de l'ensemble), la valeur de ces projets (5,2 milliards de dollars) représentait 48 p. 100 du total de la valeur des 321 projets en dollars.

Étape 1 (Notation de 129 projets). Les projets ont été soumis aux sept critères décrits à l'[annexe B](#) en vue d'une sélection de 25 projets à analyser davantage.

Résultats de l'étape 1. Les projets ont obtenu des cotes entre 9 (faible) et 18 (élevé) sur un résultat possible de 22. Le critère de l'importance relative (valeur du projet en dollars) a fait l'objet d'une pondération plus élevée pour que les projets plus coûteux obtiennent une cote plus élevée en raison de leur incidence sur le programme d'infrastructure du Ministère. À l'exception d'un seul², les 25 projets ayant obtenu les meilleures cotes ont été sélectionnés en vue d'être analysés davantage. (Voir l'[annexe C](#).)

Étape 2 (Notation de 25 projets). Les 14 critères décrits à l'[annexe D](#), qui ont exigé un examen de dossier plus approfondi, ont été appliqués aux 25 projets sélectionnés à l'étape 1, permettant de mieux classer les projets et d'aider le CS Ex à fixer des priorités de vérification.

Résultats de l'étape 2. Les projets ont obtenu des cotes entre 16 et 29 sur un résultat possible de 39. Les résultats de l'étape 2 (25 projets) figurent à l'[annexe E](#).

² Le projet C.001598 a été éliminé de l'analyse parce qu'il ne sera pas mis en oeuvre par le SMA(IE). Le projet ||||| est multiphasique et sera noté comme deux projets distincts.

Étape 3 (Résultats des étapes 1 et 2, compte tenu de la valeur du projet en dollars).

Un facteur d'importance relative, dont les cotes se situent entre 1 et 3, a été appliqué aux résultats de la notation issus des deux étapes précédentes pour privilégier les projets plus onéreux. Les projets ont été notés en fonction de la proportion de la valeur totale des 25 projets que représentait chaque projet.

Résultats de l'étape 3. Le facteur d'importance relative a été combiné aux résultats des étapes 1 et 2, puis les 25 projets ont été reclassés. Les cotes combinées ont varié entre 35 et 51 sur un résultat possible de 64. Les 25 projets sélectionnés après l'étape 3 figurent à l'[annexe F](#).



Annexe A – Méthode d'analyse

Les 321 projets (valeur totale de 10,9 milliards de dollars) de la liste initiale proviennent du PI(Infra) qui comprenait des projets d'infrastructure prévus pour la période allant de l'AF 2010-2011 à l'AF 2020-2021 (voir la figure 1). Deux autres attributs de projet ont été examinés, soit l'importance relative du projet et les dépenses dans le cadre du projet, pour tenir compte de la pertinence du projet par rapport à l'analyse et pour préciser l'analyse.

- **Importance relative.** On a éliminé 152 projets de moins de 10 millions de dollars, ce qui a réduit de 47 p. 100 la liste de projets. La valeur de l'ensemble des projets, cependant, n'a été réduite que de 13 p. 100 (1,4 milliard de dollars) et, par conséquent, le programme d'infrastructure est largement représenté.
- **Dépenses.** Quarante projets (valeur totale de 1,3 milliard de dollars) ont été éliminés, n'ayant aucune dépense prévue avant l'AF 2012-2013. Ces projets ont été exclus de l'analyse en raison des données limitées dont nous disposions à leur égard.

Après l'élimination de ces projets, il restait 129 projets d'infrastructure d'une valeur totale de 8,2 milliards de dollars à analyser davantage.

Étape 1 (sept critères). Les 129 projets ont été soumis à sept critères de classement. Ces critères initiaux correspondaient aux « champs de données » électroniques dans le PI(Infra), ce qui a permis l'utilisation de la notation automatisée en vue de parfaire la liste. La note maximale était de 22. L'[annexe B](#) précise les critères et l'[annexe C](#) décrit les 25 projets que l'on a sélectionnés pour une analyse plus approfondie. La valeur totale des 25 projets sélectionnés à cette étape était de 5,2 milliards de dollars.

Étape 2 (14 critères). Les 25 projets sélectionnés à l'étape 1 ont été soumis à 14 critères. Ces critères permettent de mesurer à un degré plus élevé les indicateurs de risque. La note maximale était de 39. Les [annexes D](#) et [E](#) précisent les critères et les résultats de l'étape 2 de chaque projet, respectivement.

Étape 3 (Facteur d'importance relative). Les 25 projets sélectionnés à la suite des étapes 1 et 2 sont notés en fonction du pourcentage qu'ils représentent de la valeur totale de 5,2 milliards de dollars :

- Note : 1 – moins de 5 p. 100;
- Note : 2 – entre 5 p. 100 et 10 p. 100;
- Note : 3 – plus de 10 p. 100.

Les notes des étapes 1 et 2 ont été jointes à la note du facteur d'importance relative et les projets ont été reclassés en fonction de la note issue des trois étapes ([annexe F](#)). La note maximale était de 64.



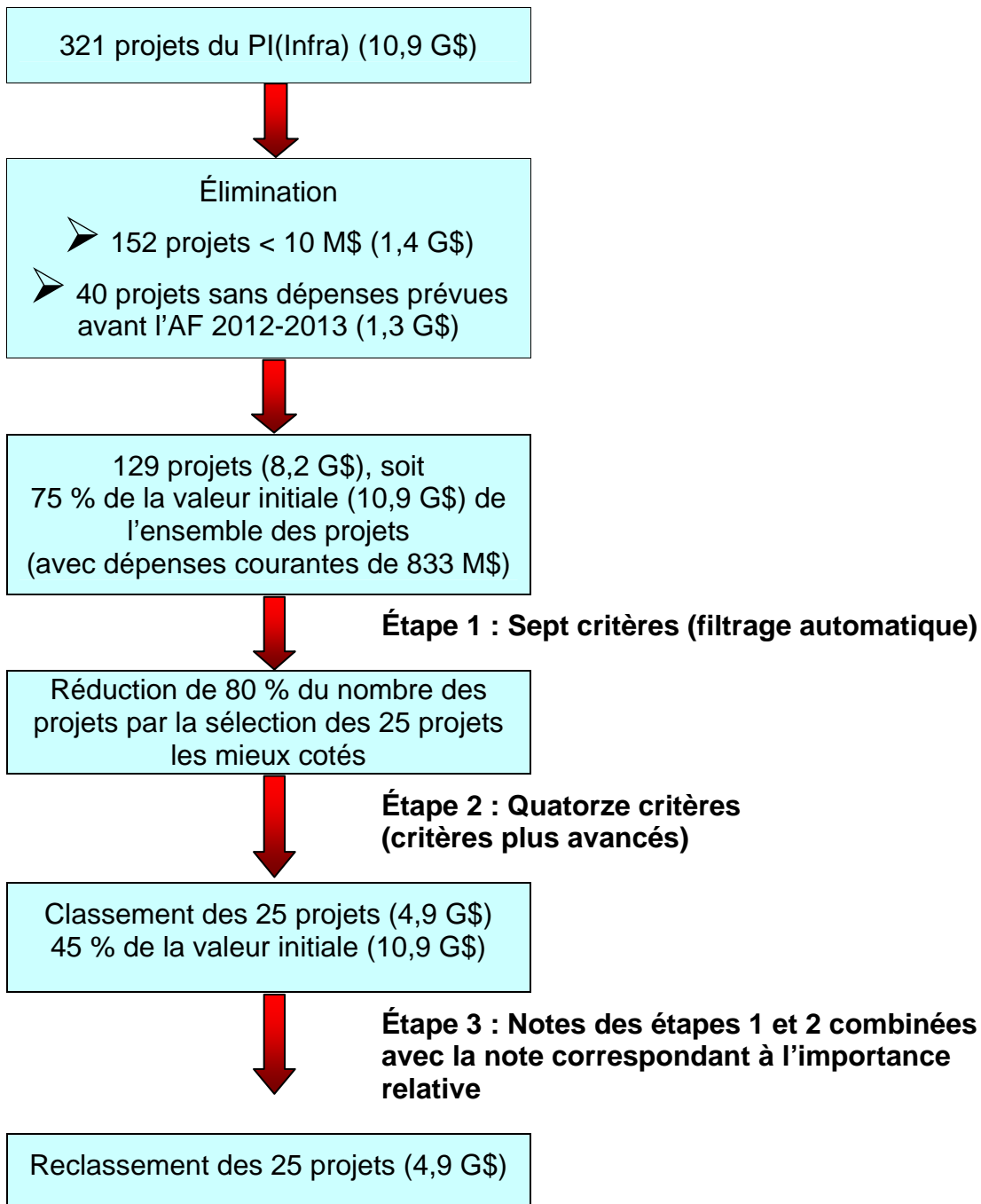


Figure 1. Méthode d'analyse des risques. Le recours à 21 critères a permis de classer 25 projets à vérifier ou à examiner.

Annexe B – Définition des critères de vérification de l'étape 1

N°	Critère (source d'information)	Seuil	Note	N ^{bre} de projets	Motif du choix des critères
1	Importance relative (PI[Infra])	< 30 M\$	1	67	Les projets de valeur supérieure ont une plus grande incidence sur les finances du Ministère si la menace de risques se réalise. Les valeurs seuils ont été déterminées en groupant les projets et en y intégrant le seuil d'approbation ministériel de 30 M\$. La valeur de projet moyenne était de 63 M\$, et la valeur médiane, de 30 M\$.
		30 M\$ - 60 M\$	2	32	
		> 60 M\$	3	30	
2	Phase du projet (PI[Infra])	Mise en œuvre (MO)/ Approbation définitive de projet (ADP)	1	46	Les projets dont l'exécution est aux premières étapes (MO et DÉF) reçoivent une pondération plus importante, car il y a davantage d'incertitude concernant ces étapes.
		Définition (DÉF)/ Approb. préliminaire de projet (APP)	2	57	
		Analyse d'options (AO)/ Identification (ID)	3	26	
3	Dépenses courantes dans le cadre du projet (PI[Infra])	> 50 %	1	20	Les projets ayant fait des dépenses (potentiel de recouvrement) sans avoir épuisé leur allocation sont une occasion pour le CS Ex de faire des recommandations préventives plutôt que d'avoir recours aux leçons retenues.
		25 % - 50 %	2	8	
		< 25 %	3	101	
4	Projet de construction à l'appui de l'acquisition de biens d'équipement (PI[Infra])	Aucun projet de biens d'équipement connexe	1	116	En général, dans les projets de biens d'équipement, l'aspect de construction n'est pas le point central. Les projets ayant à la fois des éléments d'équipement et des éléments d'infrastructure reçoivent donc une note supérieure.
		Projets de biens d'équipement connexes	2	13	
5	Lieu – Volatilité de l'inflation (PI[Infra] et modèle économique historique du MDN)	Faible (Québec et autres)	1	23	Les projets de construction dans des régions à inflation volatile plus importante pourraient voir leurs coûts augmenter si ce facteur n'a pas été pris en compte dans la planification.
		Moyen (Ontario et Atlantique)	2	79	
		Élevé (C.-B. et Prairies)	3	27	
6	Projet exécutés par étapes (PI[Infra])	Exécution d'aucune étape	1	123	Les projets exécutés par étapes pourraient être compromis si les étapes subséquentes ne sont pas approuvées.
		Exécution d'étapes	2	6	
7	Priorité ministérielle (PI[Infra])	< médiane	1	28	L'incidence des projets d'infrastructure à priorité supérieure qui prennent du retard ou qui grèvent le budget est plus sérieuse pour le Ministère. En moyenne, les projets accusent une priorité ministérielle de 60, la médiane étant 69.
		Médiane ³ (40-80)	2	58	
		> médiane	3	43	

Tableau 2. Explication des critères de l'étape 1. Les critères de l'étape 1 ont été appliqués à 129 projets.

³ Aux fins de ces critères, l'échelon de la médiane est fondé sur les 129 projets de l'étape 1.



Annexe D – Définition des critères de vérification de l'étape 2

N°	Critère (Source d'information)	Seuil	Note	N ^{bre} de projets	Motif du choix des critères
1	Augmentation des coûts au passage de l'APP à l'ADP (pourcentage du changement) (documents d'approbation)	Inférieure à 47 % ou sans objet ⁴	1	23	L'augmentation des coûts pourrait influencer sur la visibilité ministérielle de la capacité financière du programme par rapport aux projets individuels et pourrait aboutir à une gestion médiocre des changements aux programmes. En septembre 2010, la plage médiane des augmentations au passage de l'APP à l'ADP était de 47 % pour les projets d'infrastructure dans la BIC.
		Supérieure à 47 %	2	2	
2	Niveau hiérarchique du chef de projet relativement à la valeur et aux risques du projet (rapport d'analyse de la BIC)	Niveau convenable	1	11	Un CP sous-classé pourrait ne pas avoir l'expérience nécessaire pour assurer la surveillance de projets à risques élevés. Un projet à risque faible dont le chef serait sur-classé pourrait avoir pour effet de surcharger la haute direction.
		Sur-classé	2	0	
		Sous-classé	3	14	
3	Capacité du gestionnaire de projet (GP) (Outil d'activités de projet du DRPC)	Surveillance suffisante	1	19	Un GP fonctionnant au-delà de la capacité pourrait ne pas fournir une surveillance suffisante. L'évaluation est fondée sur la valeur du projet, l'étape et la charge de travail pendant les premières et les dernières années de la planification du projet. Vert signifie une surveillance suffisante, jaune désigne le besoin possible de plus de surveillance, et rouge, la nécessité de plus de surveillance.
		Besoin possible de plus de surveillance	2	5	
		Nécessité de plus de surveillance	3	1	
4	Révisions des estimations de coût (documents d'approbation)	0 révision	1	14	Un nombre accru d'estimations de coût révisées pourrait aboutir à des retards. La notation a été fondée sur le nombre d'APP et d'ADP révisées.
		1 – 2 révisions	2	10	
		3+ révisions	3	1	
5	Retard sur le plan du calendrier (C) ou du financement (F) lié à la portée (documents d'approbation)	Changement de C ou de F lié à la portée ou sans objet	1	13	Un changement sur le plan du C ou du F devrait modifier la portée. S'il y a une augmentation du F sans augmentation de la portée, le même produit devient plus onéreux. S'il y a changement dans le C sans changement de portée, il pourrait y avoir un retard de production. Les projets dont le C et le F ont changé ont reçu une note plus élevée. Le C et le F de 40 % des projets ont changé pour des raisons qui ne sont pas liées à la portée.
		Aucun changement de C ou de F, mais réduction de la portée	2	2	
		Changement de C ou de F, même portée	3	10	
6	Pourcentage de la valeur du	Inférieur à la médiane ⁵	1	9	Une réserve de prévoyance plus importante pourrait être indicatrice d'un

⁴ La plupart des projets n'étaient pas à l'étape de l'ADP.

⁵ Aux fins de ces critères, l'échelon de la médiane est fondé sur les 25 projets de l'étape 2.



N°	Critère (Source d'information)	Seuil	Note	N ^{bre} de projets	Motif du choix des critères
	projet que constitue la réserve de prévoyance et l'allocation de construction (documents d'approbation)	Médiane (12 % – 20 %)	2	11	projet à degré d'incertitude plus élevé.
		Supérieur à la médiane	3	5	
7	Besoins des édifices en matière de sécurité (documents d'approbation ou ECRP)	Standard	1	14	Le coût des édifices (p. ex., QG et Comd op) dont les besoins en matière de sécurité sont plus complexes pourrait augmenter en raison des caractéristiques de conception.
		Complexe	2	11	
8	État du site à considérer (ECRP)	Non	1	9	Certaines caractéristiques du site pourraient faire grimper les coûts de construction (p. ex., besoins en matière de restauration environnementale).
		Oui	2	16	
9	Durée prévue du projet (documents d'approbation)	Inférieure à la médiane	1	6	La durée de projet s'étend du lancement du projet à la mise en œuvre. La notation portait sur les projets de plus longue durée.
		Médiane (84 – 105 mois)	2	10	
		Supérieure à la médiane	3	9	
10	Besoins du projet (ECRP)	0 – 1 énoncé vrai	1	9	Question 50 de l'ECRP : Le projet requiert l'une ou l'autre des solutions suivantes : a. un haut niveau de disponibilité; b. une modification à la configuration normale; c. un haut niveau de rendement; d. un haut niveau de fiabilité. La notation portait sur les projets à besoins plus grands.
		2 – 3 énoncés vrais	2	11	
		4 énoncés vrais	3	5	
11	Portée (ECRP)	Tous (ECRP – 1)	1	20	Question 56 de l'ECRP : Pourcentage des exigences du projet qui sont claires, définies et connues. La notation portait sur les projets dont les besoins n'ont pas été communiqués clairement.
		Jusqu'à 90 % (ECRP – 3)	2	4	
		< 90 % (ECRP – 5)	3	1	
12	Évaluation du risque global (documents d'approbation)	Faible	1	17	L'évaluation du risque global comprend à la fois les facteurs de risque internes et les facteurs de risque externes.
		Moyen	2	5	
		Élevé	3	3	
13	Fréquence des exposés devant le CSR (Rapport d'analyse de la BIC)	< 1 an	1	12	La haute direction devrait disposer de renseignements précis sur les projets, actualisés au moins annuellement, en conformité avec le GAP, pour être en mesure de prendre des décisions en temps opportun.
		12-18 mois	2	2	
		> 18 mois	3	11	



N°	Critère (Source d'information)	Seuil	Note	N ^{bre} de projets	Motif du choix des critères
14	Date de la dernière mise à jour de la BIC (BIC – Page du début de projet)	< 3 mois	1	17	En l'absence de renseignements récents, la haute direction pourrait ne pas être en mesure de prendre une décision éclairée. Le fait de ne pas mettre à jour la BIC pourrait indiquer une pénurie de personnel.
		3 – 6 mois	2	3	
		> 6 mois	3	5	

Tableau 4. Explication des critères de l'étape 2. Quatorze critères ont été appliqués à 20 projets. La note maximale est de 39.



Annexe E – Projets les mieux cotés à l'étape 2

Numéro du projet	Lieu	Titre du projet	Document de projet approuvé	Valeur totale (k\$)	Total de l'étape 2	Vérification possible du CS Ex (Oui ou non)



Numéro du projet	Lieu	Titre du projet	Document de projet approuvé	Valeur totale (k\$)	Total de l'étape 2	Vérification possible du CS Ex (Oui ou non)

Tableau 5. Projets les mieux cotés après l'étape 2. La note maximale de l'étape 2 est 39.



Annexe F – Projets les mieux cotés, par ordre de priorité

N° du projet	Lieu	Titre du projet	Document de projet approuvé	Valeur totale (k\$)	Total après l'étape 3	Vérification possible du CS Ex (Oui ou non)



