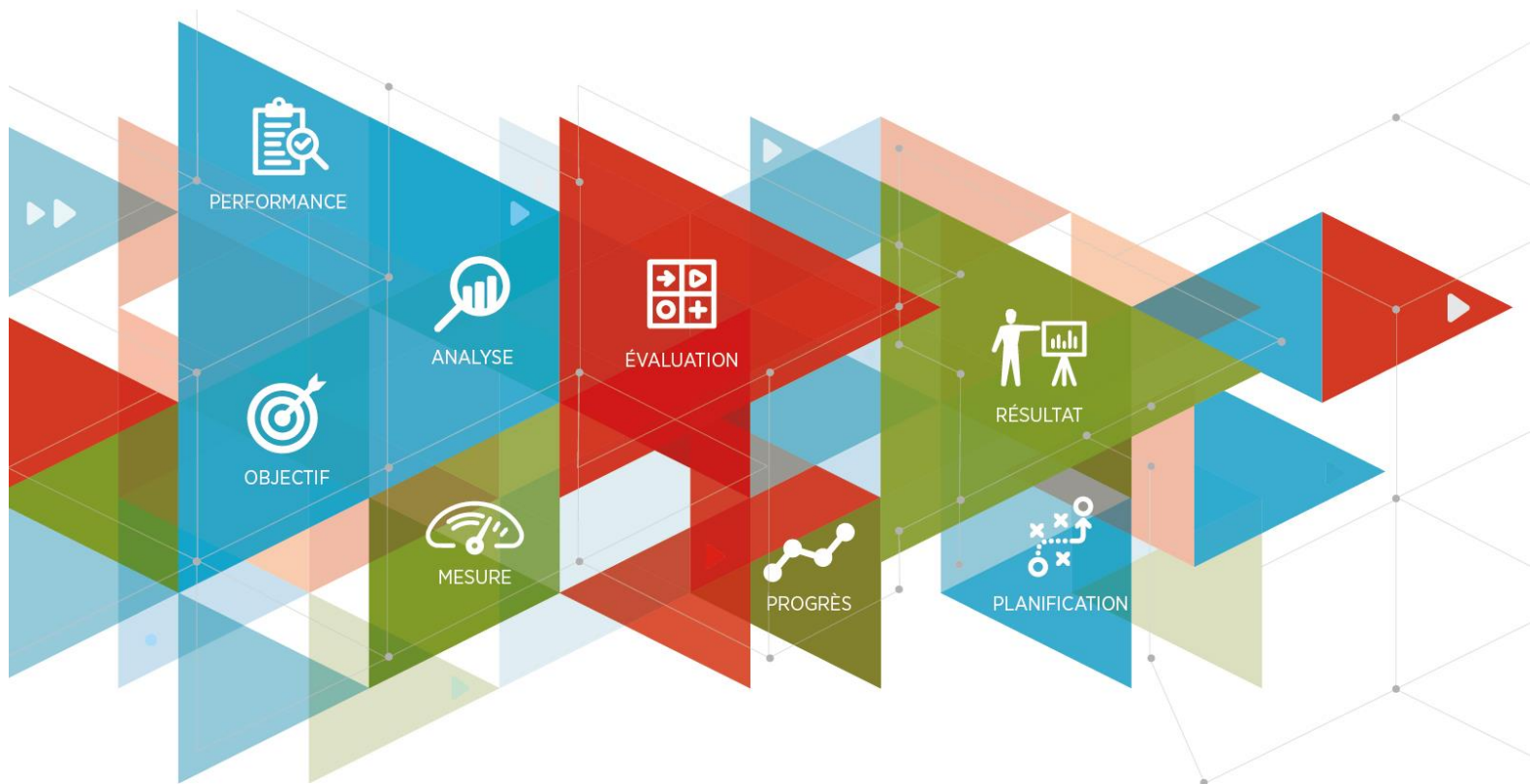


Ministère de l'Économie et de l'Innovation

CENTRE DE RECHERCHE SUR LES BIOTECHNOLOGIES MARINES (CRBM)

Rapport d'évaluation

Pour la période du 1^{er} avril 2015 au 31 mars 2019



NOTES AU LECTEUR

- 1) Les buts du présent cadre d'évaluation sont les suivants :
 - Assurer aux parties prenantes à ce mandat une compréhension commune des objectifs de l'évaluation, des critères, des cibles et des indicateurs de résultats.
 - Assurer au client de l'évaluation la compréhension de ses besoins d'information et leur prise en compte dans le protocole d'évaluation.
 - Communiquer la stratégie d'évaluation aux parties prenantes et au client de l'évaluation, en précisant les livrables attendus et le calendrier des travaux.
- 2) L'échéancier des travaux a été le suivant :
 - Mai 2019 : version définitive du cadre d'évaluation.
 - De mai 2019 à septembre 2019 : collecte des données.
 - Octobre 2019 : version préliminaire du rapport d'évaluation.
 - Novembre 2019 : version définitive du rapport.
- 3) Sauf avis contraire dans le texte, toutes les sommes indiquées sont en dollars canadiens. Les symboles suivants sont utilisés : k\$ pour milliers de dollars et M\$ pour millions de dollars.
- 4) Selon l'indicateur considéré, le total des résultats peut comporter une erreur de ± 1 % pour les pourcentages ou de ± 1 pour les autres valeurs. Cette erreur s'explique par l'arrondissement des résultats présentés.
- 5) Dans ce document, le terme « PME » désigne toute entreprise de 249 employés ou moins, sans tenir compte de son chiffre d'affaires ou de la valeur de ses actifs.

L'évaluation a été réalisée conformément à la Politique ministérielle d'évaluation de programme et à la Charte d'évaluation de programme – www.economie.gouv.qc.ca/evaluation

AUTEUR DU RAPPORT

Jean-François Lizotte
Évaluateur de programmes
Recherche et rédaction

Direction des programmes et de l'évaluation
Ministère de l'Économie et de l'Innovation

Ce document est disponible
sur demande auprès de cette direction.

POUR NOUS JOINDRE

Direction des programmes et de l'évaluation
Ministère de l'Économie et de l'Innovation

710, place D'Youville, 7^e étage
Québec (Québec) G1R 4Y4
Téléphone : 418 691-5698, poste 4902

Pour plus d'information :
evaluation@economie.gouv.qc.ca

REMERCIEMENTS

Le présent document est le fruit de la collaboration de plusieurs personnes sans lesquelles les travaux n'auraient pu être menés à leur terme. À cet égard, nous tenons à remercier toutes les personnes associées de près ou de loin à la réalisation de ce rapport d'évaluation.

Plus particulièrement, nos remerciements sont adressés au personnel de la Direction du soutien aux organisations (DSO) du Ministère.

Un comité d'évaluation, constitué à l'occasion du présent mandat, avait pour objectif d'obtenir l'assurance que les constats du rapport d'évaluation sont valides et fidèles à la réalité et que les appréciations qui en découlent sont objectives. Plus spécifiquement, les membres du comité, présentés ci-après, devaient valider le cadre et le rapport d'évaluation et conseiller l'évaluateur sur l'orientation des travaux et la stratégie générale d'évaluation, tout en apportant un éclairage sur des questions qui pouvaient se poser en cours de réalisation du mandat.

Nous tenons également à remercier les membres de ce comité, dont la composition est présentée ci-dessous :

LES MEMBRES DU COMITÉ D'ÉVALUATION

- **Geneviève Landry**, directrice, Finances et administration, CRBM
- **Frédéric Blouin**, directeur, Infrastructure et actifs technologiques, CRBM
- **Denise Moranville**, directrice, Direction du soutien aux organisations (DSO), ministère de l'Économie et de l'Innovation (MEI)
- **Lynne Brochu**, coordonnatrice, DSO, MEI
- **Christophe Marchal**, évaluateur principal et chef d'équipe en évaluation, Direction des programmes et de l'évaluation (DPE), MEI
- **Jean-François Lizotte**, évaluateur de programmes, DPE, MEI

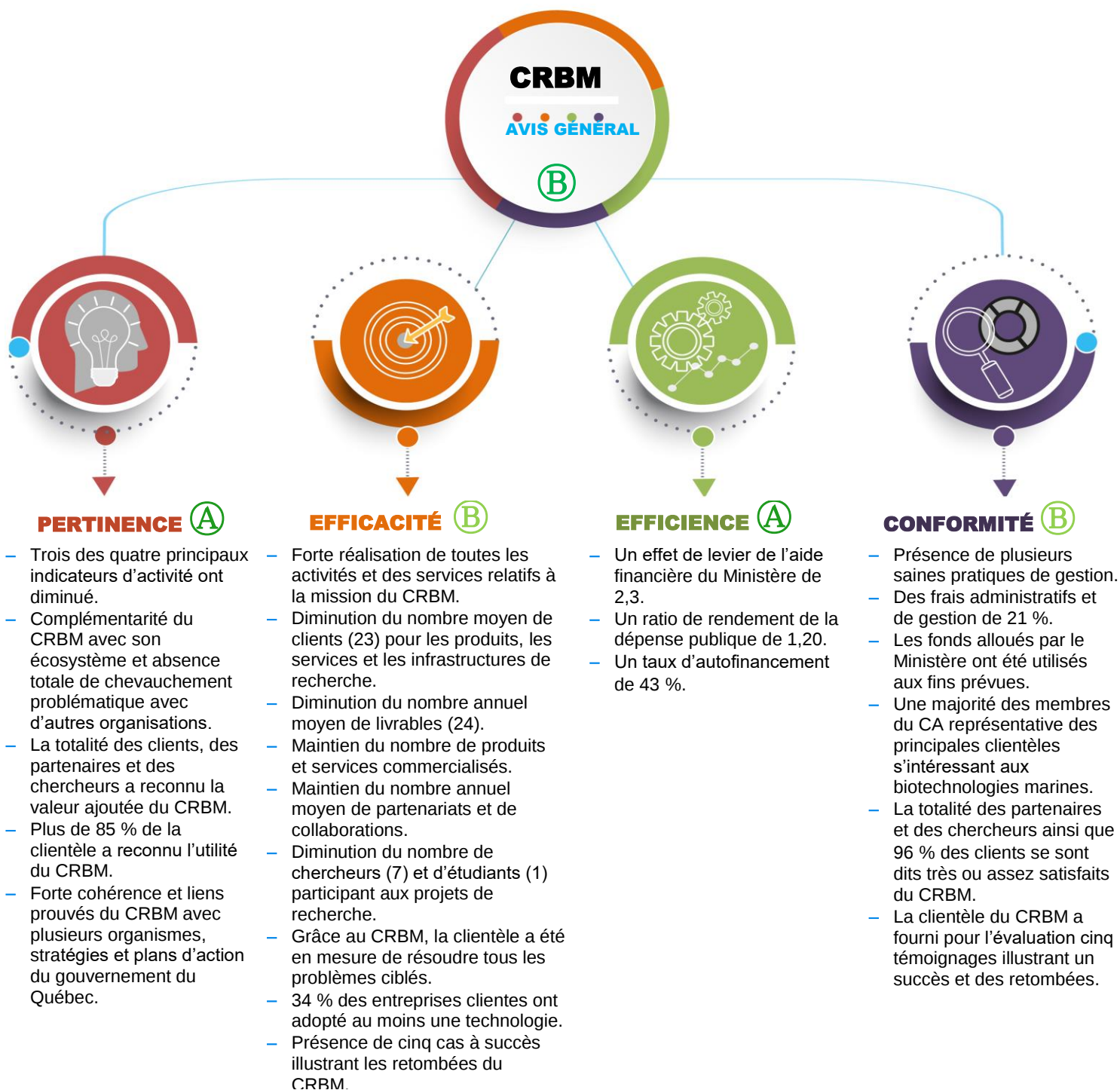
Sylvie Marcotte, CPA, CA
Directrice
Direction des programmes et de l'évaluation

Christophe Marchal
Évaluateur en chef
Direction des programmes et de l'évaluation

SOMMAIRE

La présente évaluation vise à apprécier les résultats de l'aide financière de 4 M\$ accordée au CRBM du 1^{er} avril 2015 au 31 mars 2019, par rapport aux attentes et aux résultats attendus dans sa convention de subvention.

Les résultats du CRBM sont jugés satisfaisants. L'évaluation confirme la pertinence du financement accordé au CRBM, l'efficacité de l'organisme à atteindre les résultats visés par le Ministère, l'efficience de la dépense publique et la conformité de l'utilisation de l'aide financière. Les principaux résultats constatés sont les suivants :



Le CRBM a eu l'occasion de transmettre ses commentaires, reproduits dans la présente section.

Cette évaluation couvrant les quatre dernières années de financement du CRBM par le MEI a permis de mettre en perspective l'importance des biotechnologies marines au Québec. Le CRBM tient à préciser que les biotechnologies marines et l'économie bleue sont les fers de lance de plusieurs grands pays partageant la même lecture que le Québec quant à leur importance dans l'économie. Les biotechnologies marines possèdent un important potentiel de développement avec un taux de croissance similaire à celui du marché des biotechnologies. Toutefois, la biotechnologie marine demeure un secteur en émergence qui constitue moins de 2 % du marché total des biotechnologies.

À cause de ce caractère émergent et de l'engouement récent généré par les biotechnologies marines, les défis pour le CRBM sont très importants et les dernières années évaluées l'ont bien démontré. Ces défis sont les suivants :

- le positionnement plus ou moins évident de plusieurs acteurs québécois de l'écosystème d'innovation en biotechnologies marines, avec des règles de financement différentes;
- la recherche et développement hautement diversifiée;
- la demande de commercialisation rapide des découvertes par la valorisation de la recherche et le transfert technologique;
- le développement de microentreprises, de coopératives « bleues », d'entreprises en démarrage (*start-ups*) ou d'entreprises exigeant un accompagnement et un encadrement soutenus à tout point de vue.

Le CRBM, par son savoir-faire en biotechnologies, est un organisme de recherche incontournable pour assurer la réalisation des orientations de la filière des biotechnologies marines. La reconnaissance à 100 %, par la clientèle, de la valeur ajoutée du CRBM, la nature positive des témoignages des entreprises ainsi que les taux de satisfaction d'au moins 96 % obtenus auprès des partenaires et de la clientèle industrielle sont des éléments encourageant le CRBM dans sa mission de développement des biotechnologies marines.

Les entreprises désirant bénéficier des biotechnologies marines recherchent des solutions concrètes, sur mesure et applicables rapidement. Ces entreprises recherchent aussi des infrastructures hautement spécialisées avec l'expertise appropriée afin de minimiser leurs risques, de simplifier leurs opérations et d'optimiser leur développement.

Grâce, entre autres, au gouvernement du Québec, le maintien des avantages concurrentiels du CRBM, dont son expertise de haut niveau, ses installations, ses équipements spécialisés ainsi que ses certifications, est une condition nécessaire au succès de sa mission de développement des biotechnologies marines.

Afin de répondre aux défis d'un secteur en émergence et aux besoins des entreprises, le CRBM doit bénéficier de moyens lui permettant de faire croître sa recherche interne et d'accélérer la valorisation commerciale des découvertes et des innovations par le transfert technologique. De plus, les défis et les besoins mentionnés nécessiteront un soutien accru dans les années à venir par un financement pérenne et un développement de partenariats soutenu dans la réalisation de projets.

C'est dans ce contexte de domaine émergent et d'industries nouvelles que le CRBM accepte les recommandations émises dans le rapport d'évaluation et qu'il contribuera aux efforts nécessaires aux améliorations souhaitées.

TABLE DES MATIÈRES

	1.1	Objectifs de l'évaluation	1
	1.2	Portrait de l'organisme	2
CHAPITRE 1	1.3	Chaîne des résultats visés	4
LE CONTEXTE	1.4	L'aide financière accordée par le Ministère	5
	1.5	L'aide financière gouvernementale	6
	1.6	Principes directeurs de la méthode d'évaluation	6
CHAPITRE 2	2.1	Critère 1 : Le besoin justifiant le soutien à l'organisme	7
PERTINENCE	2.2	Critère 2 : L'utilité et la valeur ajoutée de l'organisme pour le Québec... ..	9
CHAPITRE 3	3.1	Critère 3 : L'atteinte des résultats immédiats (extrants) visés	12
EFFICACITÉ	3.2	Critère 4 : L'atteinte des résultats intermédiaire (effets) visés	15
	3.3	Critère 5 : L'obtention des retombés socioéconomiques... ..	19
CHAPITRE 4	4.1	Critère 6 : L'efficience de l'aide financière du Ministère.....	21
EFFICIENCE			
CHAPITRE 5	5.1	Critère 7 : La conformité de la mise en œuvre de l'aide financière... ..	24
CONFORMITÉ	5.2	Critère 8 : La satisfaction de la clientèle... ..	27
CHAPITRE 6	6.1	Principaux constats	30
CONCLUSIONS	6.2	Réponses aux questions de l'évaluation	30
	6.3	Appréciation générale des résultats	31
ANNEXE	1.A	Modèle logique.....	31
	1.B	Sources de données.....	33
	1.C	Limites de l'évaluation	34
	1.D	Analyse avantages-coûts	35

CHAPITRE 1

LE CONTEXTE DE L'ÉVALUATION

1.1 Objectifs de l'évaluation

L'évaluation a pour but d'apprécier les résultats de l'aide financière consentie par le gouvernement du Québec au CRBM. Pour ce faire, il est nécessaire d'évaluer la pertinence, l'efficacité, l'efficience et la conformité de l'utilisation du financement gouvernemental, en vue de répondre aux quatre questions suivantes :

1. Le besoin de soutenir l'organisme est-il persistant? (pertinence)
2. Les résultats visés par l'aide financière sont-ils atteints? (efficacité)
3. Les résultats sont-ils obtenus à des coûts raisonnables? (efficience)
4. L'aide financière a-t-elle été utilisée adéquatement? (conformité)

Cette approche offre l'assurance de répondre aux besoins du client de l'évaluation.

Par ailleurs, l'évaluation du CRBM doit répondre aux besoins de reddition de comptes du gouvernement, c'est-à-dire :

- Satisfaire aux éventuelles demandes du Secrétariat du Conseil du trésor;
- Rendre compte de l'utilisation des fonds publics;
- Aider la prise de décision relative au renouvellement du financement gouvernemental.

La Direction des programmes et de l'évaluation du ministère de l'Économie et de l'Innovation (MEI) a été mandatée pour effectuer ces travaux d'évaluation. Le protocole d'évaluation utilisé pour répondre aux quatre questions est présenté au tableau 1.1.

Tableau 1.1

Protocole d'évaluation des résultats du soutien accordé au CRBM

Volet	Critères à évaluer	Question
La pertinence du soutien à l'organisme		
	1. Le besoin justifiant le soutien à l'organisme	1
	2. L'utilité et la valeur ajoutée de l'organisme pour le Québec	1
L'efficacité du soutien à l'organisme		
	3. L'atteinte des résultats immédiats (extrants) visés	2
	4. L'atteinte des résultats intermédiaires (effets) visés	2
	5. L'obtention de retombées socioéconomiques positives	2
L'efficience de la dépense publique		
	6. L'efficience de l'aide financière du Ministère	3
Conformité de l'utilisation de l'aide financière		
	7. La conformité de la mise en œuvre de la convention de subvention	4
	8. La satisfaction de la clientèle	4

CHAPITRE 1

LE CONTEXTE DE L'ÉVALUATION

.....

1.2 PORTRAIT DE L'ORGANISME

1.2.1 La mission et les objectifs du CRBM¹

La mission du CRBM est d'appuyer la filière des biotechnologies marines et de contribuer à sa croissance par des activités de recherche et développement scientifiques et de transfert industriel, notamment pour le secteur des sciences de la vie. Le CRBM agit à titre d'organisation intermédiaire et d'arrimage entre les établissements universitaires et les entreprises privées en assurant des activités de recherche et de transfert en entreprise pour différents secteurs de marché des biotechnologies.

Pour remplir sa mission, le CRBM s'est donné les objectifs spécifiques suivants :

- Maintenir et développer un lieu d'innovation de haut niveau et une culture de qualité pour le soutien aux entreprises;
- Favoriser une recherche orientée vers le développement durable et soutenir le transfert des nouvelles technologies vers les entreprises;
- Réaliser des activités de recherche scientifique, de développement de technologies, de services sur mesure, de veille technologique et d'accompagnement des entreprises;
- Réaliser des projets de recherche et développement (R-D) en partenariat avec les établissements universitaires, les centres collégiaux de transfert technologique, les centres de recherche publics, et les regroupements sectoriels de recherche et d'innovation (RSRI) en collaboration avec les entreprises;
- Favoriser le développement des biotechnologies marines par la réalisation de projets de recherche en complémentarité avec d'autres secteurs du domaine des biotechnologies.

À cet effet, les résultats suivants sont attendus :

- Programmation de recherche scientifique;
- Réalisation de travaux de R-D;
- Ententes de partenariat avec des universités, des entreprises et d'autres organismes;
- Transfert de technologies et de nouveaux produits destinés à l'industrie;
- Développement d'une propriété intellectuelle;
- Aide technique aux entreprises.

1.2.2 L'offre de services et la clientèle visée

Le CRBM mène des activités de R-D pour permettre l'émergence et le maintien au Québec des biotechnologies marines. Il réalise aussi des activités de transfert, notamment en offrant son soutien aux entreprises. Ces activités sont déployées dans les axes de marché suivants :

- Les ingrédients biopharmaceutiques;
- Les nutraceutiques;
- Les cosmétiques;
- La santé animale et la production aquacole;
- Les bioproduits;
- L'agrobiotechnologie.

¹ Inspiré du site Internet du CRBM, <https://crbm.ca/> (consulté le 7 août 2019).

CHAPITRE 1

LE CONTEXTE DE L'ÉVALUATION

La programmation scientifique du CRBM regroupe annuellement les différents projets de R-D interne ou réalisée avec des partenaires institutionnels ou privés. Ces activités de R-D s'inscrivent dans les grandes catégories d'expertise de l'organisme. Différents axes de recherche sont ciblés pour l'élaboration et la réalisation de projets de recherche et développement. Ces axes de recherche et développement sont les suivants :

- Valorisation de la biomasse aquatique, dont les coproduits marins;
- Exploitation des macroalgues et des végétaux marins;
- Exploitation des microorganismes, dont les microalgues;
- Développement et validation de méthodes d'analyse;
- Développement et validation de procédés.

Le CRBM accompagne les entreprises qui font appel à ses services à des fins de recherche dans plusieurs champs d'application. Il peut s'agir d'entreprises exerçant leurs activités aussi bien dans le domaine biotechnologique que dans d'autres milieux. Différents services sont offerts, tels que :

- le soutien technique et professionnel auprès des partenaires;
- la location d'espaces de laboratoire à usage exclusif, de bureaux et d'appareils technologiques;
- l'accompagnement complet pour l'aide au démarrage et à l'élaboration de projets;
- l'exécution par contrat de travaux de laboratoire mandatés par une entreprise;
- l'accès à des appareils spécialisés;
- la formation sur mesure;
- les services de mise en place d'assurance qualité et de contrôle de qualité;
- le prêt de personnel;
- l'accompagnement réglementaire.

Le CRBM offre aussi son aide relativement aux problèmes d'approvisionnement en matières premières et de réduction des coûts d'exploitation dans les entreprises en adaptant les méthodes de celles-ci par le recours à des technologies plus récentes. Il déploie des activités en matière de protection et de transfert de la propriété intellectuelle. Les activités de transfert du CRBM concernent aussi la diffusion de connaissances et d'outils à travers l'animation d'événements sectoriels, de séminaires et d'autres rencontres de maillage ou de réseautage ou la participation à ceux-ci.

Les trois différentes clientèles du CRBM sont les partenaires associés aux projets et activités admissibles, les chercheurs québécois associés aux projets et activités admissibles ainsi que les clients du CRBM au cours de la période évaluée.

CHAPITRE 1

LE CONTEXTE DE L'ÉVALUATION

1.2.3 Le portrait financier de l'organisme

Le tableau 1.1, à la page suivante, dresse le portrait des revenus du CRBM de 2016 à 2019, selon les années financières du gouvernement (d'avril à mars).

Tableau 1.2
Revenus du CRBM (en k\$)

Type de revenus	2016	2017	2018	2019	Total
Aide financière gouvernementale	1 686	1 653	1 833	2 100	7 272
• MEI	820	920	1 028	1 011	3 779
• MAPAQ	273	167	225	383	1 048
• DEC	593	552	567	700	2 412
• Autres	-	14	13	6	33
Contribution de la Fondation du CRBM	117	148	79	28	372
Contrats de services et de recherche	929	1 172	1 150	1 163	4 414
Location d'espaces et utilisation des équipements	43	52	61	68	224
Produits nets de placements	4	5	49	72	130
Autres revenus privés	31	17	29	21	98
Gain sur cession de brevets	-	-	36	99	135
Total des revenus	2 810 k\$	3 047 k\$	3 237 k\$	3 551 k\$	12 645 k\$

Source : États financiers audités du CRBM.

1.3 CHAÎNE DES RÉSULTATS VISÉS

À l'annexe 1, section 1.A – Modèle logique, vous trouverez l'illustration de l'intervention gouvernementale, plus communément appelée le modèle logique. Celui-ci présente la chaîne des résultats attendus par le Ministère et fait aussi office de vérification de la cohérence interne des liens entre les composantes de l'intervention, notamment ses objectifs, ses extrants et ses effets attendus.

Graphique 1.1

Chaîne des résultats

Chaîne des résultats visés par le CRBM

(Raison d'être : Besoin de développer des connaissances et une expertise dans la filière des biotechnologies marines au Québec. Domaine considéré comme stratégique par le gouvernement du Québec pour acquérir une place et une expertise de classe mondiale)

Aide autorisée (Intrants) (Fonctionnement et projets)	Résultats immédiats (Extrants)	Résultats intermédiaires (Effets)	Résultats ultimes (Retombées)
1^{er} avril 2015 au 31 mars 2019 2015-2016 : 1 000 k\$ 2016-2017 : 1 000 k\$ 2017-2018 : 1 000 k\$ 2018-2019 : 1 000 k\$	Résultats directs de l'organisme : • Programmation de recherche scientifique. • Réalisation de travaux de R-D. • Ententes de partenariat avec des universités, des entreprises et d'autres organismes. • Transfert de technologies et de nouveaux produits destinés à l'industrie. • Développement d'une propriété intellectuelle. • Aide technique aux entreprises.	Résultats visés par l'organisme : • Formation d'une relève scientifique. • Développement d'une propriété intellectuelle à part entière ou partagée. • Développement du savoir-faire et de l'expertise. • Résolution de problématiques rencontrées. • Financement obtenu pour la recherche. • Essaimage de nouvelles recherches. • Valorisation et transfert de technologies et de produits.	Résultats visés à long terme par l'organisme : • Amélioration du positionnement concurrentiel des entreprises clientes. • Création d'emplois et de richesse pour la population québécoise. • Amélioration de la visibilité du Québec sur la scène internationale dans la filière des biotechnologies marines.

CHAPITRE 1

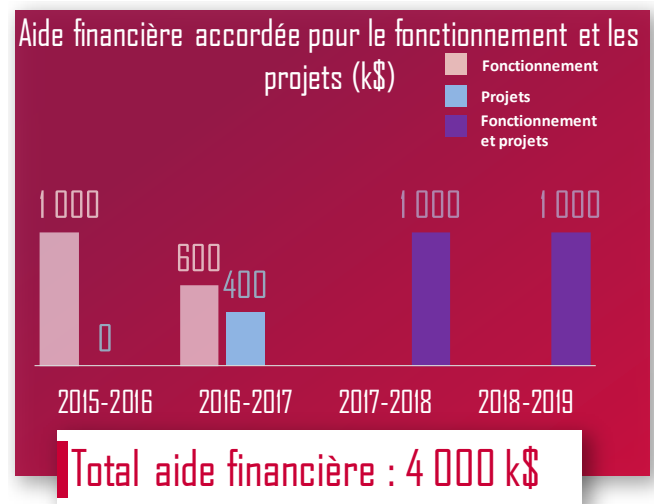
LE CONTEXTE DE L'ÉVALUATION

1.4 L'AIDE FINANCIÈRE ACCORDÉE PAR LE MINISTÈRE

Le Ministère a autorisé au CRBM un montant total de 4 000 k\$ pour la période évaluée. Ce financement s'inscrit dans le cadre du PSO (Programme de soutien aux organismes de recherche et d'innovation). Un montant de près de 3 600 k\$ a été accordé pour le fonctionnement du CRBM et 400 k\$ ont été accordés pour les projets. Le total de l'aide financière pour l'ensemble de la période évaluée est de 4 000 k\$. Par rapport à la précédente évaluation qui portait sur trois années au lieu de quatre, le total de l'aide financière du Ministère était de 2 030 k\$. Cette variation du montant du financement du CRBM sera prise en compte dans le niveau des cibles liées aux attentes du Ministère.

Graphique 1.2

Aide financière accordée au CRBM (en k\$)
du 1^{er} avril 2015 au 31 mars 2019



Source : Conventions de subvention et Clientis. Compilation DSO et DPE, juillet 2019.

De plus, il est important de mentionner qu'au cours de l'année 2017-2018, le Ministère a versé au CRBM un montant de 5 M\$ pour une période de cinq ans. Dans la présente évaluation, ces 5 M\$ sont divisés au prorata des deux années évaluées, ce qui correspond à 1 M\$ par année, comme illustré dans le graphique 1.2. Pour les années 2017-2018 et 2018-2019, la convention de subvention ne permet pas de faire la ventilation entre l'aide financière pour les projets et les aides financières pour le fonctionnement.

La différence entre les montants du tableau 1.1 et du graphique 1.2 réside dans le fait que ceux du tableau 1.1 sont ceux des états financiers et représentent l'aide financière déboursée par le Ministère et utilisée par le CRBM. Ce sont d'ailleurs ces montants qui sont utilisés pour les analyses du rapport. Les montants du graphique 1.2 sont les montants accordés dans les conventions de subvention et représentent l'aide financière autorisée.

Il est à noter que l'aide financière est accordée en un seul versement au début de la période couverte par la convention de subvention de cinq ans (se terminant en 2022). En dépit du fait que le CRBM a pris toutes les précautions nécessaires, l'évaluateur considère qu'il serait opportun de protéger (par l'entremise de la convention de subvention) ces montants contre les placements considérés comme étant risqués, et ce, en plaçant les montants inutilisés dans des produits financiers garantis.

CHAPITRE 1

LE CONTEXTE DE L'ÉVALUATION

1.5 L'AIDE FINANCIÈRE GOUVERNEMENTALE

Mise à part l'aide financière du Ministère, le CRBM reçoit de l'aide financière provenant d'autres sources gouvernementales. En effet, au cours de la période évaluée, l'organisme a reçu un peu plus de 1 M\$ du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), 2,4 M\$ de l'Agence de développement économique du Canada (DEC) et 33 k\$ d'autres sources publiques.

1.6 PRINCIPES DIRECTEURS DE LA MÉTHODE D'ÉVALUATION

La méthode d'évaluation utilise les principes de l'analyse multicritère, qui consiste à comparer les résultats de l'organisme par rapport aux résultats visés dans les conventions de subvention ou aux attentes habituelles du Ministère. L'appréciation des écarts conduit à une appréciation selon l'échelle d'appréciation suivante :

Appréciation	Signification de l'appréciation
	– Le degré  signifie un résultat jugé très satisfaisant. La cible est dépassée.
	– Le degré  signifie un résultat jugé satisfaisant. La cible est atteinte.
	– Le degré  signifie un résultat jugé perfectible. La cible est en partie atteinte.
	– Le degré  signifie un résultat jugé insatisfaisant. La cible n'est pas atteinte.

Une appréciation de chaque critère est également portée, selon la même échelle que ci-dessus. La méthode d'évaluation est détaillée à la section 1.B de l'annexe 1.

Les sources d'information utilisées regroupent les éléments suivants : le rapport d'évaluation des résultats de l'organisme réalisé en 2015, les données administratives de l'organisme et les données de l'enquête téléphonique réalisée auprès des partenaires, des chercheurs et des clients. Plus de détails sont présentés à l'annexe 1.C – Les sources de données.

L'évaluation porte sur les résultats du CRBM obtenus au cours des quatre années financières suivantes : 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018 et 2018-2019. Cette période couvre cinq conventions de subvention pour le fonctionnement et les projets.

Dans le but de faciliter la présentation des résultats, les années financières évaluées sont converties selon les années calendaires suivantes :

2015-2016 → 2016 2016-2017 → 2017 2017-2018 → 2018 2018-2019 → 2019

Les limites de l'évaluation des résultats du programme et les stratégies d'atténuation de leurs effets sont présentées à l'annexe 1.D – Les limites de l'évaluation.



CHAPITRE 2

LA PERTINENCE DU SOUTIEN À L'ORGANISME

2.1 CRITÈRE 1 : LE BESOIN JUSTIFIANT LE SOUTIEN À L'ORGANISME

LES CIBLES

Il est attendu :

1. l'absence de franche diminution des principaux indicateurs d'activité;
2. une complémentarité de l'organisme dans son écosystème et l'absence de chevauchement problématique avec d'autres organismes.

Constats relatifs à la cible 1

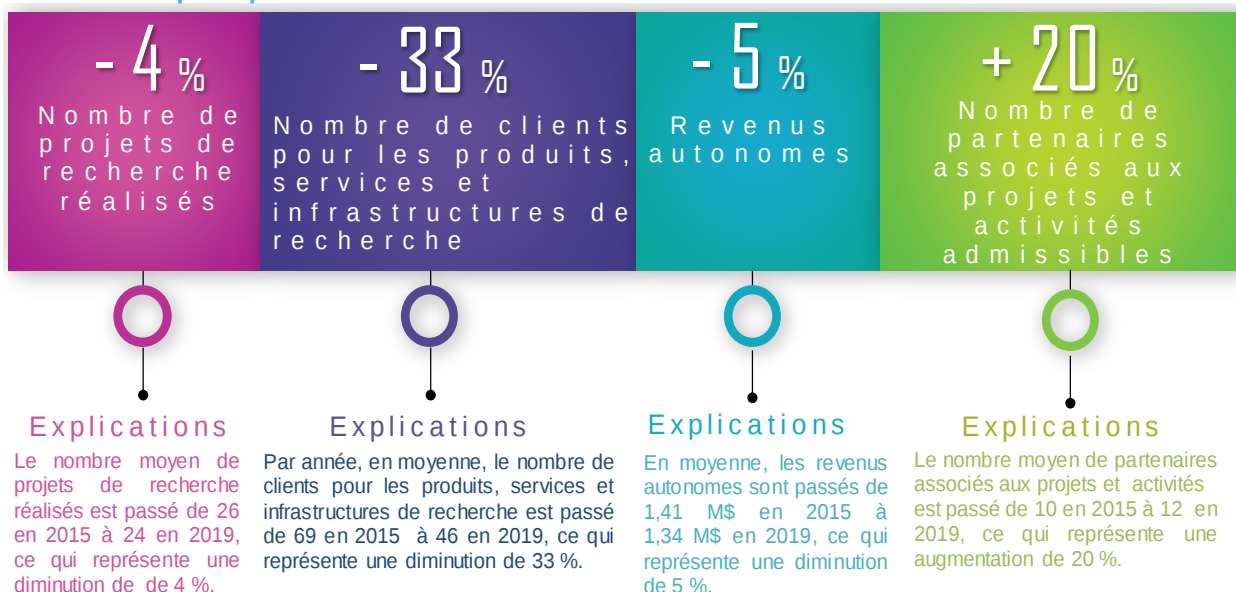
Au cours de la période évaluée, trois des quatre principaux indicateurs d'activité du CRBM ont connu une diminution et l'autre, une augmentation. Comme le démontre le graphique 2.1, deux de ces trois diminutions sont mineures (-4 % pour le nombre de projets de recherche réalisés et -5 % pour les revenus autonomes). Toutefois, le nombre de clients pour les produits, services et infrastructures de recherche a connu une importante diminution, de l'ordre de 33 %.

Cette diminution s'explique en partie par le retrait du CRBM, à titre d'organisateur des activités, de BioMar-Innovation, ainsi que par une modification de sa stratégie de développement des affaires. Il est important de préciser que le retrait de BioMar-Innovation expliquerait 52 % (12/23) de cette diminution et que si nous désirons comparer les données entre les évaluations, nous pouvons présumer que la diminution réelle de la clientèle pour la période d'évaluation serait de l'ordre de -19 % (-11 clients) par rapport à l'évaluation de 2015. Toutefois, malgré la diminution de cet indicateur et grâce aux changements de stratégie de développement des affaires, les revenus moyens par client unique et par type de produits et services (voir indicateur 7 à la page 1313) ont augmenté de 41 % et 43 %, respectivement, par rapport à la dernière évaluation. Il est donc possible de croire que le changement de stratégie de développement des affaires pourra s'avérer pertinent à moyen terme.

En ce qui concerne le nombre de partenaires associés aux projets et activités, il s'agit du seul indicateur ayant connu une augmentation depuis 2015. En effet, ce dernier a connu une augmentation de 20 %, étant passé de 10 en 2015 à 12 en 2019.

Graphique 2.1

Variation des principaux indicateurs d'activité



Source : Requête d'information quantitative adressée au CRBM. Compilation MEI, août 2019.



CHAPITRE 2

LA PERTINENCE DU SOUTIEN À L'ORGANISME

Constats relatifs à la cible 2

Le secteur des biotechnologies marines a connu ses balbutiements au Québec au début des années 2000 et se concentrait alors dans les régions maritimes (Bas-Saint-Laurent, Gaspésie, Îles-de-la-Madeleine et Côte-Nord). Depuis 2018, il connaît un positionnement prioritaire à l'échelle du Québec, avec un plan d'action visant le développement de cette filière. Le CRBM est le seul centre spécialisé en biotechnologies marines au Québec et au Canada. Compte tenu du caractère émergent des biotechnologies marines et des défis qui y sont associés, le CRBM se donne des orientations pour maintenir sa position unique, entre autres par l'amélioration continue de ses avantages compétitifs, par sa contribution à la tenue des activités de maillage et par l'encadrement de sa programmation scientifique.

Le CRBM se maintient à la fine pointe de son domaine et assure sa complémentarité au sein de l'écosystème d'innovation par :

- l'accompagnement et les services de soutien aux entreprises avant, pendant et après le développement d'un produit ou procédé ou la réalisation de services;
- le choix d'entreprises dans des secteurs industriels prioritaires, soit la santé et le bien-être ainsi que l'environnement;
- le maintien et l'obtention des certifications réglementaires appropriées (licence d'établissement de Santé Canada). Ce type de certification est unique au Québec au sein de l'écosystème d'innovation dans un organisme de recherche ou un établissement;
- le maintien et le développement continu de l'infrastructure de recherche avec la présence et l'ajout d'équipements à la fine pointe.

De plus, le CRBM est membre de QuébecInnove, qui est l'organisme mandaté par le gouvernement du Québec afin d'accélérer l'innovation des entreprises au Québec, comportant 120 membres actifs en recherche et innovation. QuébecInnove facilite l'accès et le soutien à l'innovation pour les entreprises québécoises et favorise la synergie et la collaboration entre les acteurs de l'écosystème.

Par ailleurs, afin d'assurer les échanges avec des établissements et organismes de l'écosystème proche des biotechnologies marines et de susciter l'élaboration de projets collaboratifs ainsi que d'interagir avec les entreprises, le CRBM est un acteur à part entière de BioMar-Innovation. BioMar-Innovation est une initiative de Technopole maritime du Québec visant le soutien au développement et à l'innovation par le maillage d'affaires et la veille technologique pour les secteurs des biotechnologies marines, de la valorisation et de la transformation des produits marins. Elle facilite les interactions, le réseautage et la naissance de projets mobilisateurs.

Certains projets de la programmation scientifique du CRBM sont soumis à des organismes qui ont un processus d'évaluation formelle permettant d'assurer l'originalité des projets ainsi que leur positionnement par rapport à d'autres organisations de l'écosystème d'innovation.

Cet avis sur la position du CRBM dans son écosystème est également partagé par les chercheurs, les clients et les partenaires du CRBM qui ont été interrogés. En effet, la totalité des chercheurs et des partenaires considère le CRBM comme unique ou complémentaire par rapport aux autres organismes de son écosystème. En ce qui a trait aux clients du CRBM, la majorité d'entre eux (66 %) le considère comme étant unique ou complémentaire. Chacun des trois groupes a mentionné que l'unicité de l'organisme provenait de son expertise.

AVIS

B

COMMENTAIRES DE L'ÉVALUATEUR SUR LES RÉSULTATS DU CRITÈRE 1

Les résultats sont jugés satisfaisants, car une cible est dépassée et une cible est partiellement atteinte.

© **La cible 1 est partiellement atteinte**, puisqu'un résultat a franchement diminué (-33 %), tandis que deux ont légèrement diminué (-4 % et -5 %) et qu'un résultat a progressé (+20 %). Le CRBM explique ces diminutions par son retrait comme organisateur des activités de BioMar, conjugué à une modification de sa stratégie de développement des affaires.

Ⓐ **La cible 2 est dépassée.** En effet, le CRBM a démontré qu'il est en complémentarité parfaite avec son écosystème et qu'il y a une absence totale de chevauchement problématique avec d'autres organisations.



CHAPITRE 2

LA PERTINENCE DU SOUTIEN À L'ORGANISME

2.2 CRITÈRE 2 : L'UTILITÉ ET LA VALEUR AJOUTÉE DU CRBM POUR LE QUÉBEC

LES CIBLES

Il est attendu :

3. une valeur ajoutée du CRBM reconnue par au moins 75 % des clients, des chercheurs et des partenaires;
4. une utilité reconnue par au moins 75 % des clients, des chercheurs et des partenaires;
5. une cohérence et des liens prouvés du CRBM avec les organisations, stratégies et plans d'action du gouvernement du Québec.

Constats relatifs à la cible 3

Le graphique 2.2 présente la perception des partenaires, des chercheurs et des clients du CRBM par rapport à la valeur ajoutée de l'organisme pour le milieu de la biotechnologie marine. On y constate que la totalité des partenaires (5), des chercheurs (3) et des clients interrogés dans le cadre du sondage a affirmé que le CRBM présentait une valeur ajoutée dans le secteur des biotechnologies marines. Lorsqu'ils ont été appelés à expliciter leurs réponses, ces derniers ont mentionné que cette valeur ajoutée résidait dans l'expertise du CRBM, les équipements qu'il possède, ainsi que le territoire desservi par l'organisme.

Graphique 2.2

Perception de la valeur ajoutée du CRBM



Source : Sondage auprès des chercheurs, des clients et des partenaires du CRBM, MEI, octobre 2019.

Constats relatifs à la cible 4

Le graphique 2.3 à la page suivante rend compte de la perception des trois populations sondées par rapport à l'utilité du CRBM. Les cinq partenaires et les trois chercheurs interrogés ont affirmé qu'ils considéraient le CRBM comme étant très ou assez utile. En ce qui concerne les clients, 97 % d'entre eux avaient la même opinion. Lorsqu'ils ont été interrogés un peu plus en détail, les répondants ont mentionné l'expertise du CRBM ainsi que son service d'analyse comme étant les éléments leur étant les plus utiles. De plus, il est à noter que les clients ont été plus nombreux à se prononcer sur l'utilité (29) que sur la valeur ajoutée (22).



CHAPITRE 2

LA PERTINENCE DU SOUTIEN À L'ORGANISME

Graphique 2.3

Perception de l'utilité du CRBM



Source : Sondage auprès des chercheurs, des clients et des partenaires du CRBM, MEI, octobre 2019.

Constats relatifs à la cible 5

Plusieurs faits et initiatives soulignent la cohérence de l'organisme avec les stratégies et plans d'action du gouvernement du Québec. Cette cohérence est particulièrement appuyée par l'engagement continu de l'organisme au sein d'organisations reliées aux stratégies et plans d'action de son secteur d'intervention des biotechnologies marines.

Stratégie maritime du Québec

Le CRBM est un outil primordial pour assurer la réalisation des orientations de la Stratégie maritime du Québec dans le secteur des biotechnologies marines.

L'une des grandes orientations économiques du gouvernement du Québec reliées à la Stratégie maritime est de moderniser l'industrie des pêches et de l'aquaculture et d'assurer sa pérennité.

Pour ce faire, la Stratégie maritime propose trois axes de développement : les biotechnologies marines, l'aquaculture ainsi que la durabilité des pêches. Cette orientation du gouvernement du Québec s'inscrit dans la perspective du développement durable de l'économie maritime, particulièrement en ce qui concerne la pérennité des ressources halieutiques. L'une des actions prioritaires est de miser sur les biotechnologies maritimes et de les soutenir par l'intermédiaire d'instituts tels que le CRBM².

De plus, le CRBM est membre, par l'entremise de son directeur général, du comité exécutif sur les biotechnologies marines du secrétariat à la Stratégie maritime du Québec depuis 2018, soit depuis la création de ce comité et à la demande du Secrétariat.

Le comité exécutif sur les biotechnologies marines a pour mandat de représenter les intérêts des parties prenantes de la filière et d'orienter la mise en œuvre du plan d'action de la filière québécoise des biotechnologies marines. Cet engagement s'est traduit aussi, en 2019, par un travail en sous-comité pour la préparation d'un symposium québécois sur les biotechnologies marines en 2019-2020.

Plus particulièrement, le CRBM, en appui au développement de la filière et à l'initiative de l'équipe du secrétariat à la stratégie maritime, a été l'hôte de plusieurs délégations et visiteurs et est intervenu par des conférences et des échanges pour expliquer les biotechnologies marines et leur développement mondial.

² <https://strategiemaritime.gouv.qc.ca/grandes-orientations/economie//moderniser-et-assurer-la-perennite-de-lindustrie-des-peches-et-de-laquaculture-afin-de-developper-une-economie-prospere-et-durable-pour-les-regions-maritimes/>.



CHAPITRE 2

LA PERTINENCE DU SOUTIEN À L'ORGANISME

Le CRBM est intervenu aussi dans différentes activités et a été ciblé par le gouvernement du Québec afin de soutenir son positionnement, son infrastructure, ainsi que de promouvoir les orientations du secteur des biotechnologies marines.

Créneau ACCORD – Ressources, science et technologie marine (RSTM)

Cette initiative du gouvernement du Québec met en valeur les forces régionales et la recherche de l'excellence dans les secteurs clés dans toutes les régions de la province. Les ressources de la mer et les activités de navigation ont toujours été au centre de l'économie du Québec maritime.

Pour la période couverte par l'évaluation, le CRBM a participé au comité de créneau ACCORD RSTM Bas-Saint-Laurent comme membre, ainsi que comme représentant du comité de créneau RSTM au niveau du comité régional ACCORD regroupant trois créneaux différents du Bas-Saint-Laurent (RSTM, écoconstruction, tourbe et agroenvironnement).

Réseau Québec maritime (RQM) et Institut France-Québec maritime (IFQM)

Durant la période couverte par l'évaluation, le CRBM est devenu membre associé et partenaire de deux réseaux : le RQM et l'IFQM.

Mis en place par le gouvernement du Québec dans le cadre de la Stratégie maritime, le RQM a pour mission de fédérer et d'animer les forces vives en recherche et en innovation dans les différents domaines liés au secteur maritime dans une approche de développement durable, et de contribuer ainsi à l'essor de la société québécoise. Le CRBM est membre associé du RQM depuis sa création, en 2016. Les membres du RQM contribuent à la définition de besoins de recherche dans les différents secteurs maritimes, à la réalisation de cette recherche et à l'application des résultats.

L'IFQM, quant à lui, a été mis en place par le gouvernement du Québec et par la France. Il vise à canaliser les efforts bilatéraux et à mobiliser, de part et d'autre de l'Atlantique, de nombreux intervenants du monde universitaire, du milieu de la recherche et de l'industrie concernés par les différents domaines liés au secteur maritime, autant en recherche qu'en innovation.

AVIS

A

COMMENTAIRES DE L'ÉVALUATEUR SUR LES RÉSULTATS DU CRITÈRE 2

Les résultats sont jugés très satisfaisants, car les trois cibles sont dépassées.

Ⓐ **La cible 3 est dépassée.** À cet égard, 100 % des partenaires, des clients et des chercheurs ont mentionné que le CRBM présentait une valeur ajoutée. De plus, ils ont mentionné que l'expertise, les équipements et le territoire desservi par CRBM étaient les deux éléments qui contribuaient le plus à cette valeur ajoutée.

Ⓐ **La cible 4 est dépassée.** En effet, la totalité des chercheurs et des partenaires a reconnu l'utilité du CRBM. De plus, 97 % des clients ont fait de même.

Ⓐ **La cible 5 est dépassée.** L'évaluation a permis de constater une forte cohérence et des liens prouvés entre le CRBM et plusieurs organismes, stratégies et plans d'action du gouvernement du Québec.



CHAPITRE 3 L'EFFICACITÉ DU SOUTIEN À L'ORGANISME

3.1 CRITÈRE 3 : L'ATTEINTE DES RÉSULTATS IMMÉDIATS (EXTRANTS) VISÉS

LES CIBLES

Il est attendu :

6. la réalisation d'activités et de services relatifs à la mission du CRBM;
7. un maintien ou une croissance du nombre moyen de clients pour les produits, services et infrastructures de recherche par rapport à la précédente évaluation;
8. un maintien ou une croissance du nombre moyen de livrables de R-D et de transfert liés aux projets et activités admissibles par rapport aux résultats de la précédente évaluation;
9. un maintien ou une croissance du nombre moyen de produits et de services commercialisés par rapport aux résultats de la précédente évaluation.

Constats relatifs à la cible 6

Le tableau 3.1 dresse le portrait des activités et services réalisés par le CRBM auprès de ses 36 entreprises et 6 organismes clients. Comme on peut le constater, au cours de la période évaluée, le CRBM a démontré une forte réalisation de l'ensemble des activités et services relatifs à sa mission. En effet, de 2016 à 2019, le CRBM a réalisé 98 projets de recherche, dont sept en collaboration internationale, trois en collaboration université-entreprise et 88 sans le concours d'une université ou de partenaires internationaux. De plus, le CRBM a tenu 231 activités de valorisation et de transfert et a commercialisé 2 341 produits et services, dont plus de 90 % sont des tests et essais.

En ce qui concerne le coût total des projets pour la période évaluée, le montant s'élève à 5 625 k\$. Au cours des quatre années évaluées, les montants annuels ont varié entre 1 367 k\$ et 1 508 k\$.

Tableau 3.1

Dénombrement des activités et des services

Type d'activités et de services	2016	2017	2018	2019	Total
• Nombre de projets de recherche réalisés...	24	23	27	24	98
– ... sans université ou collaboration internationale	23	20	23	22	88
– ... en collaboration université-entreprise	1	-	1	1	3
– ... en collaboration internationale	-	3	3	1	7
• Nombre d'activités de valorisation et de transfert	62	44	72	53	231
• Nombre de produits et services commercialisés	396	586	641	718	2 341
– Rapports de recherche	63	28	34	31	156
– Publications et communications	6	4	5	10	25
– Tests et essais	325	552	600	675	2 152
– Soutien à l'entreprise	2	2	2	2	8
– Autres	-	-	-	-	-
Total	482	653	740	795	2 670

Source : Requête d'information quantitative adressée au CRBM. Compilation MEI, août 2019.



CHAPITRE 3

L'EFFICACITÉ DU SOUTIEN À L'ORGANISME

Constats relatifs à la cible 7

À l'instar des données de l'indicateur 6, la catégorie ayant connu le plus grand nombre de clients est celle des tests et essais, comme peut en témoigner le tableau 3.2. Toutefois, par rapport à la précédente évaluation, le nombre moyen de clients pour les produits, les services et les infrastructures de recherche a connu une diminution. En effet, lors de l'évaluation de 2015, le nombre moyen de clients était de 69, tandis qu'il a chuté à 46 en 2019.

Comme mentionné à l'indicateur 1, la diminution du nombre moyen de clients entre les deux périodes évaluées s'explique par deux éléments. Le premier est le retrait du CRBM comme organisateur des activités BioMar-Innovation, qui a eu un effet non négligeable sur la catégorie de clients *publications et communications* (la moyenne annuelle est passée de 14 en 2015 à 6 en 2019). Le second élément est le changement de stratégie de développement des affaires, qui avait pour objectifs de miser sur la fidélisation des clients actuels et d'augmenter les revenus par client, tous produits et services confondus. Dans cette optique, par rapport à la précédente évaluation, les revenus par client unique ont augmenté de 10 686 \$ en moyenne, soit de 41 %. De plus, les revenus moyens par type de produits et services sont de 20 571 \$, ce qui correspond à une augmentation de 43 % par rapport à l'évaluation précédente.

Tableau 3.2

Nombre de clients pour les produits, services et infrastructures de recherche

Type de produits, services et infrastructures	2016	2017	2018	2019	Total
• Tests et essais	21	26	19	18	84
• Projets de R-D	10	12	14	10	46
• Location	3	4	4	5	16
• Accompagnement et formations	2	3	7	4	16
• Publications et communications	4	2	-	1	7
• Autres	5	3	3	4	15
Total	45	50	47	42	184

Source : Requête d'information quantitative adressée au CRBM. Compilation MEI, août 2019.

Afin de bien illustrer le nombre de clients uniques, il est important, ici, de préciser que le CRBM compte 42 clients au total, soit 36 entreprises et 6 organismes.

Constats relatifs à la cible 8

Le tableau 3.3 présente l'inventaire des livrables de R-D et de transfert du CRBM au cours de la période évaluée. Dans l'ensemble, 193 livrables ont été produits par le CRBM au cours de la période évaluée, pour un nombre moyen de 48 livrables par année. Lors de la précédente évaluation, le nombre annuel moyen de livrables était de 72. Il s'agit donc d'une diminution du nombre annuel moyen de 24 livrables. Selon le CRBM, cette diminution s'explique par une baisse des activités, que nous pouvons constater en comparant le nombre de livrables totaux entre 2016 (72) et 2017 (33).

Tableau 3.3

Inventaire des livrables de R-D et de transfert liés aux projets et activités

Type de livrables	2016	2017	2018	2019	Total
• Rapports de recherche	61	28	34	31	154
• Publications dans les revues scientifiques	1	1	-	-	2
• Communications	5	3	5	10	23
• Brevets déposés	1	-	-	-	1
• Licences accordées	-	-	-	-	-
• Lettres d'intention de projets déposées	4	1	7	1	13
• Autres	-	-	-	-	-
Total	72	33	46	42	193

Source : Requête d'information quantitative adressée au CRBM. Compilation MEI, août 2019.



CHAPITRE 3

L'EFFICACITÉ DU SOUTIEN À L'ORGANISME

Constats relatifs à la cible 9

Le tableau 3.4 présente le nombre de produits et services vendus par le CRBM à ses différentes clientèles. Il est possible de constater que les résultats de l'année 2016 sont nettement inférieurs à ceux des autres années évaluées. Cet important écart s'explique par la baisse des activités survenue en 2016. D'ailleurs, il est important de mettre la situation en perspective en indiquant que l'année 2016 fut une année difficile financièrement pour le CRBM, tant en ce qui concerne les revenus privés que les subventions. L'organisme a connu une diminution de son aide financière par rapport à l'année 2015. De plus, à la suite de différentes circonstances économiques (ralentissement économique, modification de programmes de subventions aux entreprises, etc.), les revenus autonomes ont également diminué. D'ailleurs, on peut constater une progression de 2017 à 2019.

Lors de la précédente évaluation, le nombre annuel moyen de produits et services commercialisés était de 629, contre 585 pour la période évaluée. Considérant le nombre important de produits et services commercialisés (2 341) et le ralentissement des activités de 2016 additionné à la progression survenue entre 2017 et 2019, l'évaluation considère que le nombre de produits et services s'est maintenu.

Tableau 3.4

Nombre de produits et services commercialisés

Type de livrables	2016	2017	2018	2019	Total
• Rapports de recherche	63	28	34	31	156
• Publications et communications	6	4	5	10	25
• Tests et essais	325	552	600	675	2 152
• Soutien à l'entreprise	2	2	2	2	8
• Autres	-	-	-	-	-
Total	396	586	641	718	2 341

Source : Requête d'information quantitative adressée au CRBM. Compilation MEI, août 2019.

AVIS

C

COMMENTAIRES DE L'ÉVALUATEUR SUR LES RÉSULTATS DU CRITÈRE 3

Les résultats sont jugés perfectibles, car une cible est dépassée, une cible est atteinte et deux cibles sont partiellement atteintes.

Ⓐ **La cible 6 est dépassée.** En effet, au cours de la période évaluée, le CRBM a fortement réalisé l'ensemble des activités et services relatifs à sa mission.

Ⓒ **La cible 7 est en partie atteinte**, puisque le nombre moyen de clients pour les produits, les services et les infrastructures de recherche a connu une diminution. Lors de l'évaluation de 2015, le nombre moyen de clients était de 69, tandis qu'il a chuté à 46 en 2019.

Ⓒ **La cible 8 est en partie atteinte**, puisqu'il y a eu une diminution 24 livrables en moyenne par année entre les résultats de 2019 et ceux de 2015. Le CRBM explique cette diminution par une baisse des activités au début de la période évaluée, ce qui est constatable lorsque l'on compare le nombre de livrables totaux entre 2016 (72) et 2017 (33).

Ⓑ **La cible 9 est atteinte.** En effet, lors de la précédente évaluation, le nombre annuel moyen de produits et services commercialisés était de 629. De 2016 à 2019, le nombre moyen était de 585. Considérant le nombre important de produits et services commercialisés (2341) et le ralentissement des activités de 2016 additionné à l'importante progression survenue entre 2017 et 2019, l'évaluateur estime que le nombre de produits et services s'est maintenu.



CHAPITRE 3

L'EFFICACITÉ DU SOUTIEN À L'ORGANISME

3.2 CRITÈRE 4 : L'ATTEINTE DES RÉSULTATS INTERMÉDIAIRES (EFFETS) VISÉS

LES CIBLES

Il est attendu :

10. un nombre annuel de partenariats et de collaborations avec des organismes du système québécois d'innovation comparable ($\pm 10\%$) à celui de la précédente évaluation;
11. un nombre annuel moyen de chercheurs et d'étudiants participant aux projets de recherche comparable ($\pm 10\%$) à celui de la précédente évaluation;
12. la résolution de problématique dans les entreprises clientes;
13. une majorité d'entreprises ayant adopté au moins une technologie;
14. l'existence d'au moins trois cas à succès illustrant les retombées du CRBM.

Constats relatifs à la cible 10

Le graphique 3.1 présente le nombre total de partenariats et de collaborations du CRBM au cours de la période évaluée. De 2016 à 2019, le CRBM a conclu 19 partenariats et 17 collaborations, soit une moyenne annuelle de cinq partenariats et de quatre collaborations.

Conformément aux conventions de subvention couvertes par le présent rapport, l'évaluation n'a pas été en mesure de comparer les résultats présentés dans le graphique 4.1 à ceux de la précédente évaluation, puisque la définition des termes a changé. En effet, à cette époque, seuls les partenariats avec les centres collégiaux de transfert de technologie (CCTT) étaient comptabilisés, pour une moyenne de 5. Dans cette optique, l'évaluation est donc en mesure de confirmer que le nombre de partenariats est comparable à celui de la précédente évaluation. De 2016 à 2019, le CRBM a connu 46 partenaires, soit une moyenne annuelle de 12.

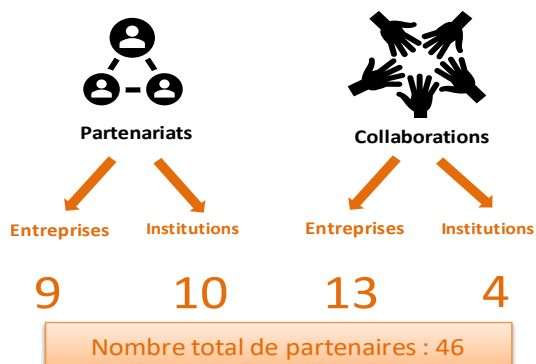
Constats relatifs à la cible 11

Le graphique 3.2 illustre le nombre total de chercheurs et d'étudiants ayant participé aux projets et activités de recherche du CRBM. De 2016 à 2019, 26 chercheurs et 3 étudiants ont participé aux projets de l'organisme. Cela représente une moyenne annuelle de sept chercheurs et d'un étudiant, ce qui est inférieur de 38 % par rapport à la moyenne annuelle de la précédente évaluation (11 chercheurs et deux étudiants). Toutefois, il est important de rappeler que le CRBM n'a pas une vocation institutionnelle à caractère éducatif et qu'il est plutôt difficile pour le CRBM d'orienter et d'assurer ses projets de recherche avec des chercheurs externes et des étudiants pour évaluer le transfert de connaissances.

Puisque la majorité des projets du CRBM sont à vocation industrielle, et que certains projets ou activités sont réalisés dans un cadre de certifications réglementaires, la relation d'exécution se fait souvent avec des professionnels de recherche de l'entreprise, et non avec des chercheurs universitaires ou collégiaux.

Graphique 3.1

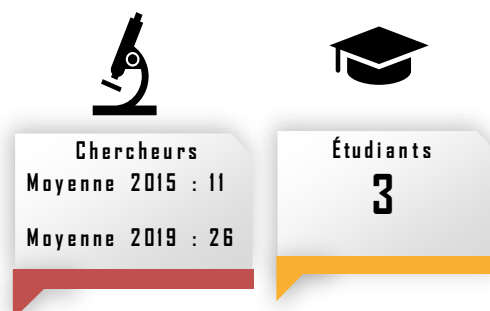
Nombre de partenariats et de collaborations



Source : Requête d'information quantitative adressée au CRBM. Compilation MEI, août 2019.

Graphique 3.2

Nombre de chercheurs individuels et d'étudiants



Source : Requête d'information quantitative adressée au CRBM. Compilation MEI, août 2019.



CHAPITRE 3

L'EFFICACITÉ DU SOUTIEN À L'ORGANISME

Constats relatifs à la cible 12

Le tableau 3.5 présente la liste et l'importance des problématiques qui ont été résolues dans les entreprises clientes du CRBM. Comme il est possible de constater, toutes les problématiques listées dans le tableau 3.5 ont été résolues, en partie grâce aux activités du CRBM. Le tableau 3.5 présente également le pourcentage de la clientèle concerné.

Tableau 3.5

Problématiques résolues

Problématiques	Pourcentage des clients (%)
• Amélioration de la capacité d'innover	65
• Appropriation de nouvelles connaissances	83
• Appropriation de nouveaux savoir-faire, de nouvelles expertises ou de nouvelles façons de faire	83
• Amélioration des compétences du personnel	45
• Amélioration ou l'acquisition de nouveaux produits ou procédés	59
• Augmentation des activités de R-D	55
• Développement de liens ou de partenariats avec d'autres organismes œuvrant dans la recherche ou dans le soutien aux entreprises et à l'innovation	62
• Embauche de personnel spécialisé	10
• Accroissement du volume d'activités ou autres	28

Source : Sondage auprès des clients du CRBM, MEI, octobre 2019.

Constats relatifs à la cible 13

Les entreprises clientes du CRBM ont été interrogées sur le nombre de technologies mises au point par le CRBM qu'elles ont adoptées dans le cadre de leurs relations d'affaires avec l'organisme pendant la période évaluée. Cette approche a permis de constater que 34 % des clients ont adopté une ou des technologies mises au point par le CRBM. Parmi ceux ayant adopté une ou des technologies, 70 % en ont adopté une, 10 % en ont adopté deux et 20 % en ont adopté trois.

Constats relatifs à la cible 14

Cas à succès n° 1 : Des acides gras polyinsaturés à haute biodisponibilité

Pour les biotechnologies marines, l'enjeu est d'enrichir les connaissances sur la biodiversité marine et de tirer toujours plus de valeur ajoutée des actifs marins pour des valorisations sur tous les marchés, dont le marché pharmaceutique, celui des cosmétiques et celui des produits de santé naturels et des nutraceutiques.

Le CRBM, durant la période couverte par l'évaluation, a continué à développer son expertise sur les lipides marins (phospholipides, acides gras polyinsaturés). À la suite d'une recherche faite sur des acides gras polyinsaturés et d'une entente de licence exclusive signée en 2009, le CRBM a réalisé, durant la période évaluée, le transfert technologique associé à la cession de 15 brevets internationaux au profit d'une entreprise en démarrage. La commercialisation de produit est déjà amorcée par l'entreprise en lien avec des partenaires commerciaux. Cette approche est une première mondiale d'origine québécoise, considérant la validité des brevets dans différents pays et l'intérêt du marché pour les produits en découlant.



CHAPITRE 3

L'EFFICACITÉ DU SOUTIEN À L'ORGANISME

Cas à succès n° 2 : Phospholipides avec acides gras polyinsaturés

Ce cas à succès met en scène une organisation innovante du secteur biopharmaceutique dont les activités sont axées sur la R-D et la commercialisation de médicaments sur ordonnance au moyen d'acides gras oméga-3 tirés de l'huile de krill.

Au courant de la période évaluée, le développement de méthodes d'analyse spécialisées au CRBM a permis de contribuer aux essais cliniques et aux travaux de précommercialisation qui permettront une mise en marché du nouveau produit dans les prochaines années. Ce dernier est un produit extrait du krill et s'adresse à un marché de niche pour le traitement de patients souffrant de sévère hypertriglycémie.

Cas à succès n° 3 : Un ingrédient marin contre le cancer colorectal

Le CRBM a aussi continué à développer son expertise sur l'étude de la ressource et la valorisation de composantes actives des algues marines du fleuve Saint-Laurent. La plateforme de fractionnement et de criblage anticancer du CRBM a permis de caractériser plusieurs extraits bruts issus d'une ressource abondante du Saint-Laurent (non mentionnée pour des raisons de non-divulgateur, car cette découverte est brevetable). Jusqu'à présent, ce projet a permis d'identifier un extrait dont les composantes ont été caractérisées et qui possède une forte activité anticancéreuse, agissant en particulier sur les cellules du cancer colorectal.

Les résultats atteints ont permis d'intéresser une fondation privée à investir au CRBM en 2015, 2016 et 2019 pour soutenir la recherche sur cet ingrédient. Ce projet poursuit actuellement son développement vers une troisième phase de recherche et développement permettant d'évaluer à l'échelle pilote la rentabilité de la production de l'ingrédient en vue d'un transfert vers des entreprises du secteur de la santé et du bien-être.

Cas à succès n° 4 : La résistance aux antibiotiques par les microorganismes

Des défis majeurs devront être relevés pour les prochaines années concernant la résistance aux antibiotiques par les microorganismes. Par exemple, au Québec, l'Institut national de la santé publique (INSP) a mis sur pied un programme de surveillance intégrée de la résistance aux antibiotiques, en collaboration avec plusieurs organisations et structures provinciales, régionales et locales. Selon l'INSP, « la résistance aux antibiotiques est devenue un problème majeur de santé publique au Québec et à travers le monde ».

Pour répondre à cette problématique majeure et à la demande d'entreprises, le CRBM a mis au point des plateformes d'essai de biocides, soit de désinfection de surface et de contrôle de biofilm. Celles-ci permettent la réalisation de travaux de dépistage et d'évaluation de nouveaux ingrédients et substances antibiotiques ou désinfectantes, dont celles d'origine marine. Les travaux réalisés pour une entreprise ont permis de soutenir le développement de deux produits de désinfection. Le premier cas vise un premier ingrédient ayant des propriétés assainissantes multisouches contre plusieurs bactéries, avec la démonstration de la concentration efficace du produit pour la réduction des populations bactériennes.

Le deuxième cas porte sur un produit fongicide avec démonstration du fait que le produit tue un champignon en particulier selon un contact approprié produit/surface. À ce jour, les deux produits ont été homologués par Santé Canada, ce qui permet leur commercialisation.

Cas à succès n° 5 : Technologie de production de microorganismes marins et aquatiques

Le CRBM possède de nombreuses innovations en biotechnologies marines concernant les microorganismes, dont les microalgues, avec entre autres le développement de méthodes d'analyse de toxines, des travaux sur l'extraction d'huile algale et le développement de procédés de production de microalgues.

Le développement de technologies de production industrielle de microalgues à haute densité par les approches traditionnelles de fermentation représente un fort potentiel pour la valorisation de substances bioactives ainsi que de coproduits dérivés dans les zones nordiques comme le Québec.

Au CRBM, des initiatives de production de microalgues préconisant la valorisation de tous les composants des microalgues produites ont été amorcées avec une entreprise de la région de Montréal. Unique au Québec, ce type de développement de procédés de production est orienté vers l'assimilation par les microalgues de composants issus de résidus industriels provenant de la production de bioéthanol dans un



CHAPITRE 3

L'EFFICACITÉ DU SOUTIEN À L'ORGANISME

cadre d'économie circulaire avec des retombées espérées de revenus supplémentaires et de diminution des déchets.

Le projet est maintenant à l'étape de la démonstration pour des unités de production semi-industrielle en vue du développement et du transfert vers l'entreprise.

AVIS

C

COMMENTAIRES DE L'ÉVALUATEUR SUR LES RÉSULTATS DU CRITÈRE 4

Les résultats sont jugés perfectibles, car une cible est dépassée, deux cibles sont atteintes, une cible est partiellement atteinte et une cible n'est pas atteinte.

ⓑ **La cible 10 est atteinte.** L'évaluateur n'a pas été en mesure de comparer les présents résultats avec ceux de la précédente évaluation, puisque la définition des termes a changé. En effet, à cette époque, seuls les partenariats avec les CCTT étaient comptabilisés, et il y en avait une moyenne de cinq. Pour la période couverte par la présente évaluation, le nombre moyen de partenariats est de cinq. Dans cette optique, l'évaluateur est en mesure de confirmer que le nombre de partenariats est comparable à celui de la précédente évaluation.

ⓓ **La cible 11 n'est pas atteinte.** En effet, le nombre annuel moyen de chercheurs et d'étudiants a diminué de 38 % par rapport à la précédente évaluation. Toutefois, il est important de rappeler que le CRBM n'a pas une vocation institutionnelle à caractère éducatif et qu'il est plutôt difficile pour le CRBM d'orienter et d'assurer ses projets de recherche avec des chercheurs externes et des étudiants pour évaluer le transfert de connaissances.

ⓐ **La cible 12 est dépassée.** En effet, la clientèle a été en mesure de résoudre tous les problèmes qui sont énumérés dans le tableau 3.4.

ⓒ **La cible 13 est en partie atteinte**, puisque 34 % des entreprises clientes ont adopté au moins une technologie, ce qui est moins que la majorité.

ⓐ **La cible 14 est dépassée**, puisque le CRBM a fait la démonstration de cinq cas à succès illustrant ses retombées.



CHAPITRE 3

L'EFFICACITÉ DU SOUTIEN À L'ORGANISME

3.3 CRITÈRE 5 : L'OBTENTION DE RETOMBÉES SOCIOÉCONOMIQUES POSITIVES

LES CIBLES

Il est attendu :

- 15. la création et le maintien d'emplois liés aux activités du CRBM;**
- 17. des effets positifs pour la majorité des chercheurs et des partenaires à la suite de leur collaboration avec le CRBM;**
- 18. une majorité d'entreprises ayant obtenu au moins un impact en matière d'innovation;**
- 19. une création de richesse et la présence d'autres retombées socioéconomiques.**

Constats relatifs à la cible 15

Le graphique 3.3 illustre le nombre d'emplois créés ou maintenus liés aux activités du CRBM.

Pour l'ensemble de la période évaluée, une moyenne de huit emplois a été créée au CRBM et 32 emplois ont été maintenus.

En ce qui concerne les emplois de la clientèle du CRBM, cinq ont été créés et six ont été maintenus. Toutefois, ces chiffres sont conservateurs, puisqu'ils ont été recueillis par sondage et que seulement 41 % des répondants ont donné une réponse.

Graphique 3.3

Emplois créés ou maintenus liés aux activités du CRBM

Emplois créés et maintenus au CRBM **Emplois créés ou maintenus chez la clientèle**

Créés : 8
Maintenus : 32

Créés : 5
Maintenus : 6



Source : Requête d'information quantitative adressée au CRBM et sondage auprès des clients du CRBM, MEI, octobre 2019.

Constats relatifs à l'indicateur 16 (indicateur non ciblé)

Au cours de la période évaluée, le CRBM a publié deux articles scientifiques dans des revues dont le facteur d'impact est supérieur à 5, soit un article en 2016 et un article en 2017.

Constats relatifs à la cible 17

Dans le cadre du sondage réalisé pour la présente évaluation, les chercheurs et les partenaires ont été interrogés afin de mieux comprendre les effets de la collaboration de l'organisme sur eux. La totalité des chercheurs a mentionné comme exemple d'effet un accès à un réseau plus large d'industriels, de financiers et de chercheurs dans le domaine des biotechnologies marines, une plus grande sollicitation de leur expertise dans leur secteur de recherche ainsi qu'une hausse du nombre de publications. En ce qui a trait aux partenaires, la totalité de ces derniers a mentionné parmi les effets une amélioration des connaissances, un accès à un réseau plus large d'industriels, de financiers et de chercheurs dans le domaine des biotechnologies marines ainsi qu'une plus grande sollicitation de leur expertise.



CHAPITRE 3

L'EFFICACITÉ DU SOUTIEN À L'ORGANISME

Constats relatifs à la cible 18

Les entreprises clientes ont été interrogées afin de connaître les effets des activités du CRBM sur leur capacité d'innovation. Le tableau 3.6 présente les résultats de cette consultation. Comme on peut le constater, une majorité de la clientèle (de l'ordre de 52 %) a connu l'introduction de procédés de production ou de fabrication nouveaux ou améliorés, 45 % des clients ont fait l'expérience de la mise en marché de produits ou de services nouveaux ou améliorés et 38 %, la mise en place d'innovations organisationnelles.

Tableau 3.6

Impacts sur l'innovation

Impacts	Pourcentage des clients (%)
• Introduction de procédés de production ou de fabrication nouveaux ou améliorés	52
• Mise en marché de produits ou de services nouveaux ou améliorés	45
• Mise en place d'innovations organisationnelles	38

Source : Sondage auprès des clients du CRBM, MEI, octobre 2019.

Constats relatifs à la cible 19

Les retombées économiques totales des activités du CRBM sont composées des retombées économiques directes et indirectes. Elles totalisent 14,4 M\$, dont 5,7 M\$ de retombées directement attribuables aux activités du CRBM et 8,7 M\$ de retombées indirectement attribuables à celles-ci.

Les coûts économiques totaux des activités du CRBM sont de 12 M\$.

La création de richesse est estimée à 2,4 M\$. Elle correspond à la différence entre les retombées économiques totales (14,4 M\$) et les coûts économiques totaux (12 M\$).

Également, le CRBM contribue au rayonnement de l'expertise québécoise en biotechnologies marines. Au cours de la période évaluée, le CRBM a comptabilisé 30 interventions de rayonnement international en biotechnologies marines. Ces interventions sont des participations et des conférences à des colloques, des publications, des activités de visibilité média, ainsi que des représentations auprès de délégations internationales (missions).

De plus, le CRBM a dépensé 3,1 M\$ dans les entreprises québécoises pour des dépenses de fonctionnement et pour l'acquisition d'équipements scientifiques.

Enfin, le CRBM a généré des contributions privées de l'extérieur du Québec. Un montant de 433 k\$ a été perçu pour la réalisation de contrats de recherche ou pour la fourniture de services spécialisés. Ces montants proviennent des provinces maritimes, de l'Ontario, des États-Unis, de la France, de la Suisse, de l'Espagne et de l'Irlande.

AVIS

B

COMMENTAIRES DE L'ÉVALUATEUR SUR LES RÉSULTATS DU CRITÈRE 5

Les résultats sont jugés satisfaisants, car deux cibles sont dépassées et deux cibles sont atteintes.

Ⓐ **La cible 15 est dépassée.** En effet, 13 emplois ont été créés et 38 ont été maintenus au CRBM ainsi que chez la clientèle de l'organisme.

Ⓐ **La cible 17 est dépassée**, puisque des effets positifs pour la totalité des chercheurs et des partenaires ont été observés à la suite de leur collaboration avec le CRBM.

Ⓑ **La cible 18 est atteinte**, puisqu'une majorité d'entreprises a obtenu au moins un effet en matière d'innovation. En effet, 52 % de la clientèle du CRBM a connu l'introduction de procédés de production ou de fabrication nouveaux ou améliorés.

Ⓑ **La cible 19 est atteinte.** En effet, les activités du CRBM ont entraîné une création de richesse de 2,4 M\$, en plus de faire la démonstration de la présence d'autres retombées socioéconomiques.



CHAPITRE 4

L'EFFICIENCE DE L'AIDE FINANCIÈRE

4.1 CRITÈRE 6 : L'EFFICIENCE DE L'AIDE FINANCIÈRE DU MINISTÈRE

LES CIBLES

Il est attendu :

- 20. un effet de levier de l'aide financière du Ministère au moins égal à 2;
- 21. un ratio de rendement de la dépense publique au moins égal à 1;
- 22. un taux d'autofinancement d'au moins 40 %.

Constats relatifs à la cible 20

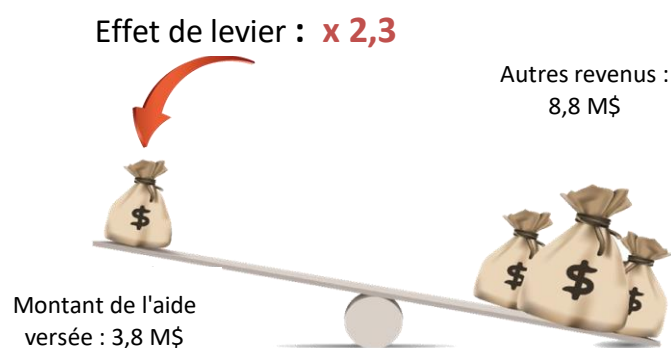
L'effet de levier de l'aide financière calculé pour l'ensemble de la période évaluée atteint 2,3, ce qui signifie que pour chaque dollar de contribution financière consenti par le Ministère, 2,3 dollars ont été investis par d'autres sources de financement publiques et privées. Le graphique 4.1 présente l'information.

Cet effet de levier a varié entre 2,31 et 2,43, selon l'année évaluée, de 2016 à 2019.

Les montants qui ont été utilisés proviennent du tableau 1.4, comme mentionné à la section 1.4 du présent rapport.

Graphique 4.1

Effet de levier de l'aide financière versée par le Ministère



Source : Requête d'information quantitative adressée au CRBM, compilation MEI, août 2019.

Constats relatifs à la cible 21

Le graphique 4.2, à la page suivante, présente les résultats de l'analyse avantages-coûts réalisée du point de vue sociétal pour évaluer le rendement des dépenses publiques attribuées au CRBM. Les avantages économiques sont évalués à 14,4 M\$ et les coûts économiques à 12 M\$, ce qui donne un ratio de rendement de la dépense publique de 1,20. Les avantages économiques correspondent aux retombées économiques attribuables directement aux activités du CRBM.

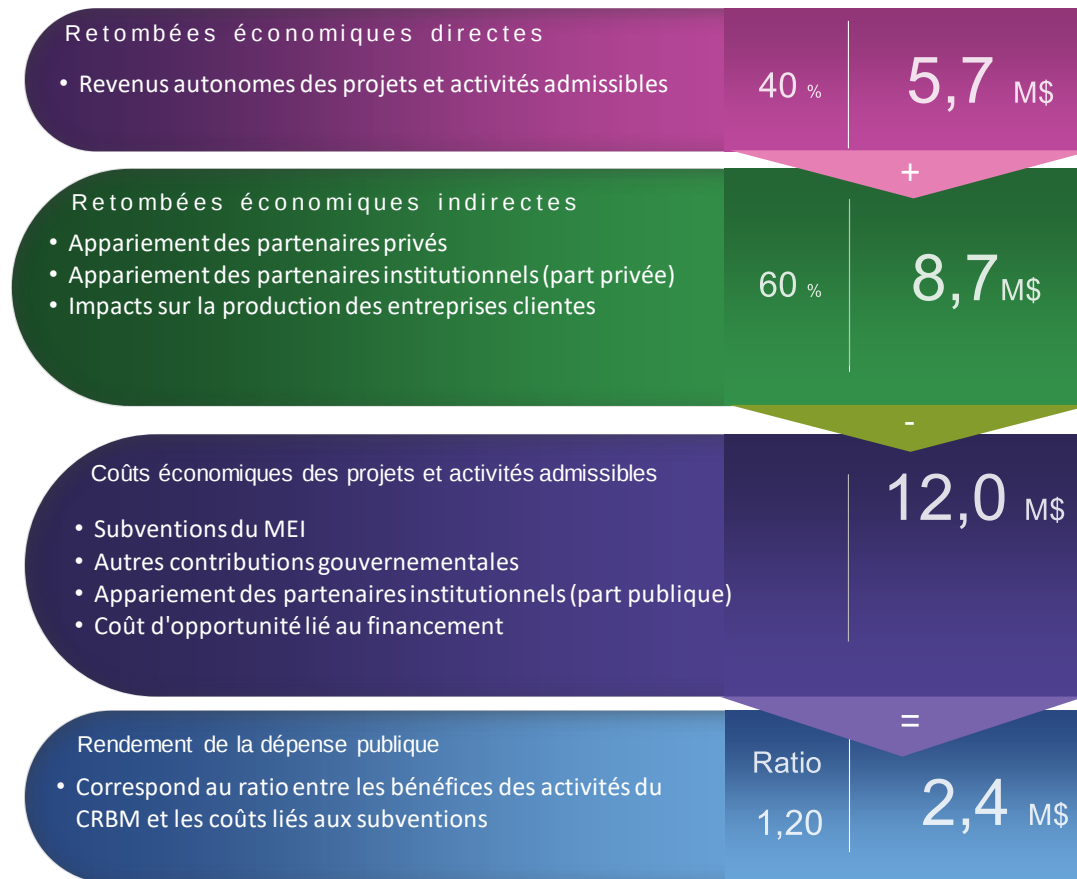


CHAPITRE 4

L'EFFICIENCE DE L'AIDE FINANCIÈRE

Graphique 4.2

Ratio de rendement de la dépense publique (en dollars actualisés)



Source : Requête d'information quantitative adressée au CRBM, compilation MEI, septembre 2019.

Constats relatifs à la cible 22

Le taux d'autofinancement permet de voir à quel point l'organisme est en mesure de se financer grâce aux revenus externes. Il s'agit en fait de la part des revenus externes dans les revenus totaux. Pour l'ensemble de la période évaluée, le taux d'autofinancement atteint 43 %. Le graphique 4.3 à la page suivante présente ce résultat. Le taux s'est situé entre 40 % et 46 % selon l'année.

En quatre ans, les revenus autonomes ont totalisé 5 373 k\$, les contributions gouvernementales, 5 088 k\$ et les revenus totaux, 12 646 k\$. Le taux d'autofinancement est relativement inférieur à celui de la précédente évaluation (46 %).

Malgré la diminution des revenus qu'a connue le CRBM en 2016, l'organisme a su, dès 2017, accroître ses revenus externes pour atteindre, à la fin de l'année 2019, une valeur de 1 450 k\$, valeur supérieure à la moyenne de la dernière évaluation.

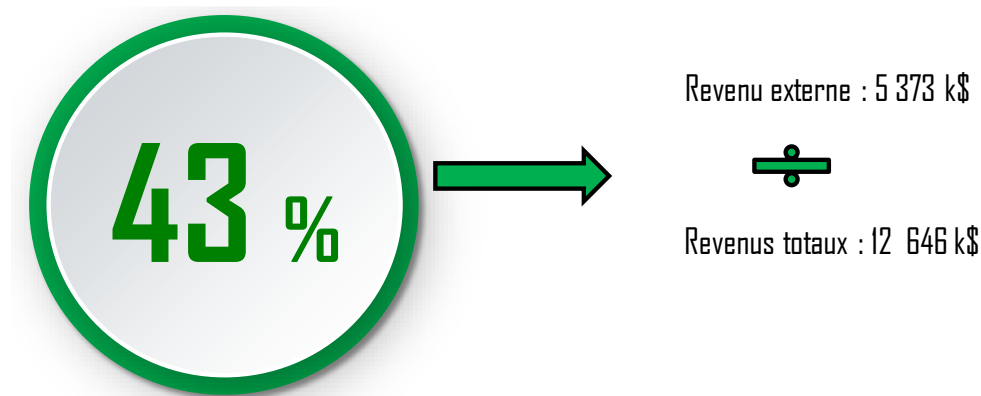


CHAPITRE 4

L'EFFICIENCE DE L'AIDE FINANCIÈRE

Graphique 4.3

Taux d'autofinancement



Source : Requête d'information quantitative adressée au CRBM, compilation MEI, août 2019.

Constats relatifs à la cible 23 (indicateur non ciblé)

L'indicateur est calculé en faisant le rapport entre le montant des subventions du Ministère et le résultat considéré. L'objectif est d'indiquer la valeur de la dépense par unité de résultat. L'aide financière autorisée au CRBM est de 4 M\$ pour le fonctionnement et les projets.

Le ratio des dépenses par projet de recherche réalisé est de près de 41 k\$, soit 4 000 k\$ d'aide déboursée pour 98 projets de recherche réalisés au cours de la période d'évaluation. Le ratio des dépenses des clients est d'un peu plus de 87 k\$, soit 4 000 k\$ d'aide déboursée pour 184 interventions avec des clients. Quant à lui, le ratio des dépenses par partenaire est d'un peu plus de 354 k\$, soit 4 000 k\$ d'aide déboursée pour 46 partenaires. Le tableau 4.1 présente les principaux ratios de dépenses.

Tableau 4.1

Ratio de dépense des principaux résultats

Principaux résultats	Valeur de la dépense par unité de résultat
• Dépense par projet de recherche réalisé (98)	40 816 \$
• Dépense par client pour les produits, services et infrastructures de recherche (184)	87 308 \$
• Dépense par partenaire associé aux projets et activités admissibles (46)	354 762 \$

Source : Requête d'information quantitative adressée au CRBM, compilation MEI, août 2019.

AVIS

A

COMMENTAIRES DE L'ÉVALUATEUR SUR LES RÉSULTATS DU CRITÈRE 6

Les résultats sont jugés très satisfaisants, car les trois cibles sont dépassées.

Ⓐ La cible 20 est dépassée, puisque l'effet de levier de l'aide financière du Ministère est de 2,3.

Ⓐ La cible 21 est dépassée. En effet, le ratio de rendement de la dépense publique est de 1,23.

Ⓐ La cible 22 est dépassée, puisque le taux d'autofinancement du CRBM est de 43 %.



CHAPITRE 5

LA CONFORMITÉ DE L'UTILISATION DE L'AIDE FINANCIÈRE

5.1 CRITÈRE 7 : LA CONFORMITÉ DE LA MISE EN ŒUVRE DE L'AIDE FINANCIÈRE

LES CIBLES

Il est attendu :

- 24. la présence de saines pratiques de gestion;
- 25. une part des frais d'administration et de gestion représentant au plus 20 % des dépenses totales;
- 26. une majorité des membres du conseil d'administration (CA) représentative des principales clientèles s'intéressant aux biotechnologies marines.

Constats relatifs à la cible 24

Les pratiques de gestion suivantes étaient présentes au cours des évaluations précédentes et ont été maintenues au cours des quatre dernières années :

- Établissement d'une planification stratégique triennale, mise à jour annuelle et suivi;
- Processus budgétaire annuel;
- Suivi du plan d'action annuel, contenant entre autres des indicateurs exigés par le Ministère;
- Suivi d'une stratégie en développement des affaires;
- Analyse et suivi des états financiers trimestriels, présentation aux comités décisionnels (CG, CE, CA);
- Audit des états financiers annuels par un auditeur externe;
- Gestion par projet;
- Validation de la programmation scientifique par le comité d'évaluation de la programmation scientifique du CRBM;
- Gestion de la propriété intellectuelle;
- Gestion des ententes de confidentialité;
- Code d'éthique des administrateurs.

Malgré le fait que l'organisme ait fait la démonstration de la présence de plusieurs saines pratiques de gestion, le CRBM n'a pas été en mesure de déposer auprès du Ministère certains documents qui étaient exigés selon les termes de la convention de subvention³, soit les planifications annuelles des années couvertes par la période évaluée.

Constats relatifs à la cible 25

Les frais administratifs et de gestion du CRBM ont représenté 21 % de ses dépenses totales entre 2016 et 2019, tandis qu'ils comptaient pour 22 % lors de la précédente évaluation. Il s'agit donc d'une amélioration de 1 % par rapport à la précédente évaluation.

Les postes de l'électricité et des taxes foncières représentent à eux seuls près de 53 % des frais administratifs. Des actions ont été entreprises entre 2016 et 2019 afin de réduire ces deux postes de dépenses malgré les augmentations annoncées ou appliquées, mais ces dépenses continueront de constituer une part importante des frais administratifs compte tenu de l'ampleur des infrastructures de recherche du CRBM.

³ Cela inclut la résolution afférente du CA au cours des années considérées.

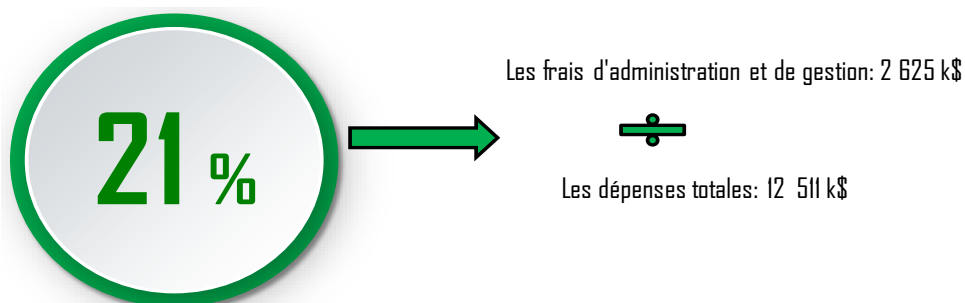


CHAPITRE 5

LA CONFORMITÉ DE L'UTILISATION DE L'AIDE FINANCIÈRE

Graphique 5.1

Frais administratifs et de gestion



Source : Requête d'information quantitative adressée au CRBM. Compilation MEI, août 2019.

Constats relatifs à la cible 26

L'un des articles des règlements généraux du CRBM présente la composition du conseil d'administration :

« Les affaires de la Corporation sont administrées par un conseil d'administration composé d'au moins neuf et d'au plus onze personnes choisies parmi les membres actifs de la Corporation et désignées de la façon suivante : deux administrateurs désignés par l'Association du cancer de l'Est du Québec (ACEQ); deux administrateurs désignés par l'Université du Québec à Rimouski (UQAR); au moins cinq administrateurs et au plus sept administrateurs désignés par l'assemblée générale des membres de la Corporation représentant le secteur des affaires et des biotechnologies, notamment des biotechnologies marines ».

En date du 31 mars 2019, le CA du CRBM comptait 11 membres votants. De ce nombre, sept étaient représentatifs des clientèles s'intéressant aux biotechnologies marines. En plus des membres votants, trois membres observateurs⁴ complétaient le CA, soit un représentant du MAPAQ, un du Ministère et un d'Investissement Québec. Les administrateurs sont élus pour deux ans à l'occasion de l'assemblée générale annuelle, avec renouvellement possible. Le conseil se renouvelle en partie tous les ans par tranches de six postes pour la première année et cinq postes pour la deuxième année.

Pour l'ensemble de la période évaluée, la masse salariale moyenne de la haute direction représente 19 % des dépenses totales du CRBM. Cet indicateur a été en constante diminution au cours des quatre dernières années, étant passé de 23 % des dépenses totales en 2016 à 16 % en 2019. Il est impossible de comparer par rapport à la dernière évaluation, étant donné que seul le salaire de la direction générale avait été considéré lors de l'évaluation de 2015.

Constats relatifs à la cible 27

En vertu des trois conventions de subvention couvertes par la période évaluée, le Ministère a alloué 3 781 k\$ au CRBM en quatre ans pour la réalisation de projets et d'activités. Comme le montre le tableau 5.1 à la page suivante, les postes de dépenses que sont les frais de fonctionnement ainsi que les coûts directs des projets de valorisation dépassent grandement l'aide financière du Ministère.

⁴ Au cours de l'année, le membre observateur du MAPAQ s'est retiré.



CHAPITRE 5

LA CONFORMITÉ DE L'UTILISATION DE L'AIDE FINANCIÈRE

L'évaluation en conclut que les fonds alloués par le Ministère ont été utilisés aux fins prévues dans l'ensemble, et ce, pour chacune des années évaluées.

Tableau 5.1

Utilisation des fonds alloués par le Ministère

Type de dépenses	Montant en k\$
— Frais de fonctionnement	6 886 k\$
— Coûts directs des projets de valorisation	5 625 k\$
— Aide financière du Ministère	3 781 k\$
Utilisation de l'aide financière	100 %

Source : Requête d'information quantitative adressée au CRBM, compilation MEI, août 2019.

AVIS

B

COMMENTAIRES DE L'ÉVALUATEUR SUR LES RÉSULTATS DU CRITÈRE 7

Les résultats sont jugés satisfaisants, car deux cibles sont dépassées, une cible est satisfaisante et une cible est en partie atteinte.

ⓑ **La cible 24 est atteinte**, puisque le CRBM a fait la démonstration de la présence de plusieurs saines pratiques de gestion, en plus de mettre les sommes versées dans des placements garantis sans que ce point ait été précisé dans la convention. Toutefois, l'organisme n'a pas été en mesure de respecter certaines obligations figurant dans la convention de subvention et concernant la reddition de comptes et la transmission de documents au Ministère. À cet égard, le CRBM est invité à continuer ses efforts en matière de communication avec le Ministère.

ⓒ **La cible 25 est en partie atteinte**, puisque les frais d'administration et de gestion sont de 21 %. Les frais administratifs supérieurs à 20 % s'expliquent en partie par le fait que le CRBM est propriétaire de ses installations. Les dépenses en électricité, les taxes municipales et les frais d'entretien du bâtiment et des équipements représentent une partie importante des frais administratifs.

ⓐ **La cible 26 est dépassée**, puisque la majorité des membres du CA est représentative des principales clientèles s'intéressant aux biotechnologies marines.

ⓐ **La cible 27 est dépassée**, puisqu'il n'existe aucun écart entre les montants reçus du Ministère et leur utilisation.



CHAPITRE 5

LA CONFORMITÉ DE L'UTILISATION DE L'AIDE FINANCIÈRE

5.2 CRITÈRE 8 : LA SATISFACTION DE LA CLIENTÈLE

LES CIBLES

Il est attendu :

- 28. un taux de satisfaction d'au moins 75 % des clients, des chercheurs et des partenaires;
- 29. au moins trois témoignages d'entreprises illustrant un succès et des retombées.

Constats relatifs à la cible 28

Le graphique 5.1 présente le taux de satisfaction des trois types de population interrogés dans le cadre de la présente évaluation. Comme on peut le constater, la totalité des cinq partenaires ainsi que l'ensemble des trois chercheurs se sont dits très ou assez satisfaits du CRBM. En ce qui a trait aux clients de l'organisme, 96 % d'entre eux ont la même opinion que les partenaires et les chercheurs. L'élément qui a obtenu le plus haut taux de satisfaction auprès des trois populations est l'expertise et l'expérience du personnel.

Graphique 5.1

Taux de satisfaction de la clientèle



Source : Sondage auprès des chercheurs, des clients et des partenaires du CRBM, MEI, octobre 2019.

Constats relatifs à la cible 29

Les retombées des activités et des projets du CRBM doivent aussi se concrétiser dans les organisations ayant été clientes du CRBM. À cet égard, 5 organisations ont accepté de témoigner des résultats obtenus.

1. Témoignage 1 – PME dans le secteur des biotechnologies marines, nutraceutiques et pharmaceutiques (3 employés)

L'entreprise a été fondée en 2009 pour continuer le développement préclinique et clinique des monoglycérides d'oméga-3 découverts au CRBM par l'usage de la plateforme d'extraction bioguidée du CRBM. De 2009 à 2019, une licence d'exploitation exclusive a été délivrée par le CRBM à la PME, et tous les brevets ont été rachetés par l'entreprise en 2018-2019.

Au cours de la période évaluée, le CRBM a contribué à effectuer pour l'entreprise certains travaux de laboratoire et à maintenir plus d'une dizaine de brevets internationaux, qui ont été vendus à l'entreprise en 2018-2019.

Les monoglycérides d'oméga-3 sont une nouvelle forme d'acides gras polyinsaturés présentant des propriétés de formulation et d'absorption supérieures à celles des oméga-3 traditionnels. Par l'intermédiaire d'un partenariat avec une autre entreprise, ces monoglycérides d'oméga-3 sont maintenant mis en marché au Canada et aux États-Unis, et seront prochainement en vente en Europe et en Chine. Pour le marché pharmaceutique, ces nouveaux produits sont actuellement en phase clinique pour le traitement du cancer de la prostate et de la fibrose kystique ainsi que la prévention des maladies cardiovasculaires.



CHAPITRE 5

LA CONFORMITÉ DE L'UTILISATION DE L'AIDE FINANCIÈRE

2. Témoignage 2 – PME dans le secteur des biotechnologies – nettoyage professionnel et traitement des eaux usées (55 employés)

Le projet faisant l'objet de ce témoignage porte sur la caractérisation et l'identification des espèces microbiennes constituant un consortium de bactéries nitrifiantes.

Au cours de la période évaluée, le CRBM a contribué à effectuer pour la PME certains travaux de recherche portant sur l'identification d'un consortium bactérien nitrifiant d'origine aquatique à l'aide d'outils métagénomiques. L'analyse métagénomique mise au point et utilisée dans le cadre du présent projet de R-D a fourni plus d'informations sur le profil microbien d'un des produits par rapport à la méthode classique, basée sur le clonage d'un gène spécifique. De plus, l'utilisation de cette nouvelle approche a permis l'identification d'un genre bactérien non détecté avec l'approche classique de clonage du gène ciblée traditionnellement.

Les travaux réalisés avec le CRBM ont permis d'obtenir des données supplémentaires et plus précises sur la composition microbienne du consortium bactérien nitrifiant. De plus, ils ont permis de mieux comprendre le comportement du consortium bactérien sous différentes conditions de culture. Globalement, la démarche a permis de mettre en œuvre un nouveau programme d'assurance qualité qui visera à assurer l'intégrité et l'uniformité du consortium bactérien au cours des différents cycles de culture.

Les travaux réalisés par et avec le CRBM ont aussi fortement encouragé l'entreprise à établir un partenariat d'envergure avec le CRBM et l'Institut des sciences de la mer de l'Université du Québec à Rimouski pour les trois prochaines années, pour un projet d'une valeur de 865 k\$. Ce projet porte sur la valorisation de la bioressource du système marin du Saint-Laurent afin de mettre à la disposition de deux partenaires industriels de nouvelles souches de microorganismes d'origine marine, actives en eau salée et à basse température. Selon l'entreprise, l'exploration de ces ressources microbiennes représente une occasion inégalée qui pourrait contribuer au développement de nouvelles solutions biotechnologiques et à l'élargissement de son offre commerciale.

3. Témoignage 3 – PME dans le secteur des biotechnologies marines et pharmaceutiques (25 employés)

Le CRBM a contribué à effectuer pour l'entreprise divers travaux, dont particulièrement le développement de méthodes analytiques pour le suivi de divers marqueurs de la qualité d'un produit formulé. Il a exécuté des transferts et des prévalidations de méthodes chimiques et microbiologiques, des études de dégradation forcée et des études de stabilité pour évaluer le produit, en conditions de stress, durant une période déterminée. Finalement, le CRBM a participé à la caractérisation de différents lots de produits pour leur tolérance à l'oxydation, leur teneur résiduelle en eau, pour certains marqueurs de la qualité ainsi que différentes classes de lipides présents.

L'entreprise en question a mis l'accent sur la recherche et le développement d'une nouvelle formule à base d'huile de phospholipides d'oméga-3 du krill (un zooplancton d'origine marine) pour le traitement des maladies cardiométaboliques. Ce médicament de l'entreprise est un mélange de dérivés de l'huile de krill d'acides gras polyinsaturés, essentiellement composé d'acides gras oméga-3, d'acide eicosapentaénoïque et d'acide docosahexaénoïque, qui sont présents sous la forme d'une combinaison d'esters de phospholipides et d'acides gras libres. Ce médicament est prévu pour le traitement de l'hypertriglycéridémie, un problème de santé chronique qui affecte un tiers de la population américaine.

La PME a mis l'accent sur un besoin de marché critique pour une formulation efficace et sécuritaire d'oméga-3 thérapeutiques qui peut avoir une incidence positive sur les lipides sanguins majeurs associés à un risque de maladie cardiovasculaire. L'entreprise développe actuellement le médicament dans un programme clinique de phase 3 auprès de patients présentant une hypertriglycéridémie sévère, marché qui comprend de 3 à 4 millions de patients. La stratégie de l'entreprise est de le commercialiser aux États-Unis, et de poursuivre les partenariats de développement et de distribution dans les principaux pays du monde entier.

Jusqu'à présent, les travaux du CRBM ont permis à la PME d'avancer dans le développement analytique du médicament. La PME a d'ailleurs confié au CRBM l'entreposage d'échantillons visant à évaluer la durée de conservation sous différentes conditions environnementales et pour différents paramètres de qualité du produit en développement commercial.



CHAPITRE 5

LA CONFORMITÉ DE L'UTILISATION DE L'AIDE FINANCIÈRE

4. Témoignage 4 – PME dans le secteur bioalimentaire

Le CRBM a contribué à effectuer pour l'entreprise certains travaux de recherche portant sur la découverte de nouvelles souches de levures et de bactéries lactiques de zones côtières ainsi qu'un accompagnement réglementaire. Plus de 80 souches de levures ont pu être isolées à partir d'échantillons naturels provenant de la péninsule gaspésienne, tels que des échantillons d'écorces d'arbres, de fleurs, de petits fruits et d'eau de mer. Une caractérisation génétique a ensuite permis de sélectionner 35 souches et de les conserver pour des essais de fabrication de bière.

Les différents projets et activités réalisés avec le CRBM ont permis la découverte pour l'entreprise de souches de levures et de bactéries lactiques indigènes exclusives associées au lancement de deux nouvelles bières avec des ingrédients 100 % québécois dont les travaux de caractérisation, d'identification et de maintien de souches ont été réalisés par le CRBM.

D'autre part, l'accompagnement réalisé par le CRBM a permis de résoudre une impasse réglementaire et de réaliser une première dans l'histoire brassicole du Québec en permettant d'utiliser un processus de fermentation spontanée jusqu'ici interdit, assurant ainsi la commercialisation d'un produit de niche. De plus, l'historique des travaux avec le CRBM a permis de construire un nouveau partenariat pour les prochaines années. Le nouveau projet ayant débuté en mai 2019 mettra à profit les expertises en biotechnologie marine et en écologie microbienne marine du CRBM et de l'Institut des sciences de la mer de Rimouski afin d'aider au développement de nouveaux bioproduits utilisant des microorganismes indigènes du système marin du Saint-Laurent.

5. Témoignage 5 – PME dans le secteur des biotechnologies, des cosmétiques et des nutraceutiques

Hébergée dans les locaux du CRBM (laboratoire, halls d'essais pilotes du CRBM, bureau), cette entreprise a eu recours au CRBM afin de répondre à des demandes particulières ou pour réaliser des analyses spécialisées.

L'entreprise offre à sa clientèle des ingrédients de spécialité d'origine marine et formulés sous forme de suppléments alimentaires ou de produits cosmétiques. Elle utilise les services et le soutien du CRBM depuis plus de 15 ans. Les différentes activités réalisées et les services rendus par le CRBM durant la période ont permis à l'entreprise :

- de réaliser des formulations pilotes d'ingrédients cosmétiques d'origine marine grâce à la location d'un hall d'essai et d'équipements spécialisés. L'entreprise a pu ainsi compléter de façon autonome sa chaîne d'approvisionnement et exercer un contrôle accru sur la qualité et le coût de ses ingrédients cosmétiques d'origine marine;
- de disposer d'un espace intégré de bureaux, d'entreposage, d'essais pilotes et de laboratoire à proximité de sa chaîne d'approvisionnement (Gaspésie et Maritimes), et ainsi de simplifier ses opérations de R-D et de distribution. Également, le parc locatif du CRBM comprend des chambres à atmosphère contrôlée ayant permis à l'entreprise de réaliser les tests de stabilité de ses produits. Le CRBM a assuré une maintenance exemplaire des installations et des espaces offerts à l'entreprise;
- d'obtenir des services d'analyse hautement spécialisés. La proximité et la qualité des échanges avec les spécialistes en chimie du CRBM ont permis à l'entreprise de mettre en place des solutions fiables en contrôle de la qualité (analyses de l'iode et d'arsenic minéral), en identification de composés marins (ex. : astérosaponins, profilage HPLC, spectre infrarouge) et en contrôle réglementaire (analyse de composés traceurs ou contaminants).

AVIS



COMMENTAIRES DE L'ÉVALUATEUR SUR LES RÉSULTATS DU CRITÈRE 8

Les résultats sont très satisfaisants, car les deux cibles sont dépassées.

Ⓐ **La cible 28 est dépassée.** En effet, la totalité des partenaires et des chercheurs ainsi que 96 % des clients se sont dits très ou assez satisfaits du CRBM.

Ⓐ **La cible 29 est dépassée**, puisque la clientèle du CRBM a fourni à l'évaluateur cinq témoignages illustrant un succès et des retombées.

CHAPITRE 6

LES CONCLUSIONS DE L'ÉVALUATION

6.1 PRINCIPAUX CONSTATS

Principaux résultats du CRBM – Degré d'atteinte des cibles

Du 1^{er} avril 2015 au 31 mars 2019

Atteinte des cibles

Légende : (A) pour cible dépassée; (B) pour cible atteinte; (C) pour cible en partie atteinte; (D) pour cible non atteinte

✓ La pertinence du soutien à l'organisme

Critère 1 : Le besoin justifiant l'organisme

- Les principaux indicateurs d'activité ont diminué. (C)
- Complémentarité parfaite du CRBM avec son écosystème et absence totale de chevauchement problématique avec d'autres organisations. (A)

Critère 2 : L'utilité et la valeur ajoutée de l'organisme pour le Québec

- 100 % de la clientèle a reconnu la valeur ajoutée du CRBM. (A)
- Plus de 85 % de la clientèle a reconnu l'utilité du CRBM. (A)
- Forte cohérence et liens prouvés du CRBM avec plusieurs organismes, stratégies et plans d'action du gouvernement du Québec. (A)

📈 L'efficacité du soutien à l'organisme

Critère 3 : L'atteinte des résultats immédiats (extrants) visés

- Forte réalisation de toutes les activités et des services relatifs à la mission du CRBM. (A)
- Diminution du nombre moyen de clients (23) pour les produits, services et infrastructures de recherche. (C)
- Diminution du nombre moyen annuel de livrables (24). (C)
- Maintien du nombre de produits et services commercialisés. (B)

Critère 4 : L'atteinte des résultats intermédiaires (effets) visés

- Maintien du nombre annuel moyen de partenariats et de collaborations. (B)
- Diminution de 38 % du nombre de chercheurs et d'étudiants participant aux projets de recherche. (D)
- Grâce au CRBM, la clientèle a été en mesure de résoudre tous les problèmes. (A)
- 34 % des entreprises clientes ont adopté au moins une technologie. (C)
- Présence de cinq cas à succès illustrant les retombées du CRBM. (A)

Critère 5 : L'obtention de retombées socioéconomiques positives

- 13 emplois créés et 38 maintenus au CRBM ainsi que chez la clientèle de l'organisme. (A)
- Des effets positifs pour la totalité des chercheurs et des partenaires ont été observés. (A)
- Une majorité d'entreprises (52 %) a obtenu au moins une retombée en matière d'innovation. (B)
- Création de richesse de 2,8 M\$ et présence de retombées socioéconomiques. (B)

↔ L'efficacité de la dépense publique

Critère 6 : L'efficacité de l'aide financière du Ministère

- Un effet de levier de l'aide financière du Ministère de 2,3. (A)
- Un ratio de rendement de la dépense publique de 1,20. (A)
- Un taux d'autofinancement de 43 %. (A)

✓ La conformité de l'utilisation de l'aide financière

Critère 7 : La conformité de la mise en œuvre de la convention de subvention

- La présence de plusieurs saines pratiques de gestion. (B)
- Des frais administratifs et de gestion de 21 %. (C)
- Les fonds alloués par le Ministère ont été utilisés aux fins prévues. (A)
- Une majorité des membres du CA représentative des principales clientèles s'intéressant aux biotechnologies marines. (A)

Critère 8 : La satisfaction de la clientèle

- La totalité des partenaires et des chercheurs et 96 % des clients se sont dits très ou assez satisfaits du CRBM. (A)
- La clientèle du CRBM a fourni cinq témoignages illustrant un succès et des retombées. (A)

CHAPITRE 6

LES CONCLUSIONS DE L'ÉVALUATION

6.2 RÉPONSES AUX QUESTIONS DE L'ÉVALUATION

Les résultats constatés permettent de répondre aux quatre questions de l'évaluation.

1. Le besoin de soutenir l'organisme est-il persistant? (pertinence)

L'évaluation a permis de conclure que le besoin de soutenir l'organisme est persistant, car la totalité de sa clientèle a reconnu sa valeur ajoutée et plus de 85 %, son utilité. De plus, il existe une forte cohérence et des liens prouvés du CRBM avec plusieurs organismes, stratégies et plans d'action du gouvernement du Québec. Toutefois, l'organisme est appelé à stabiliser, voire augmenter, le nombre de clients pour les produits, services et infrastructure de recherche.

2. Les résultats visés par l'aide financière sont-ils atteints? (efficacité)

L'évaluation a permis d'observer une forte réalisation de toutes les activités et des services relatifs à la mission du CRBM, et des cas à succès illustrant les retombées de l'organisme. Également, des effets positifs pour la totalité des chercheurs et des partenaires ont été observés. Toutefois, l'organisme est appelé à augmenter le nombre de technologies adoptées par ses entreprises clientes.

3. Les résultats sont-ils obtenus à des coûts raisonnables? (efficacité)

L'évaluation a permis de constater un effet de levier de l'aide financière du Ministère de 2,4, un ratio de rendement de la dépense publique de 1,20, ainsi qu'un taux d'autofinancement de 43 %.

4. L'aide financière a-t-elle été utilisée adéquatement? (conformité)

L'évaluation a permis de conclure que les fonds alloués par le Ministère ont été utilisés aux fins prévues et que le CRBM a mis en place de saines pratiques de gestion. De plus, la totalité des partenaires et des chercheurs et 96 % des clients se sont dits très ou assez satisfaits du CRBM. Toutefois, l'organisme est appelé à diminuer ses frais administratifs, qui sont, pour la période évaluée, de 21 %.

6.3 APPRÉCIATION GÉNÉRALE DES RÉSULTATS

Globalement, les résultats sont jugés satisfaisants. L'évaluation confirme la pertinence du soutien au CRBM, son efficacité à atteindre les résultats visés par le Ministère, l'efficacité de l'aide accordée et la conformité de l'utilisation de la dépense publique. Cependant, certains constats suggèrent les améliorations suivantes :

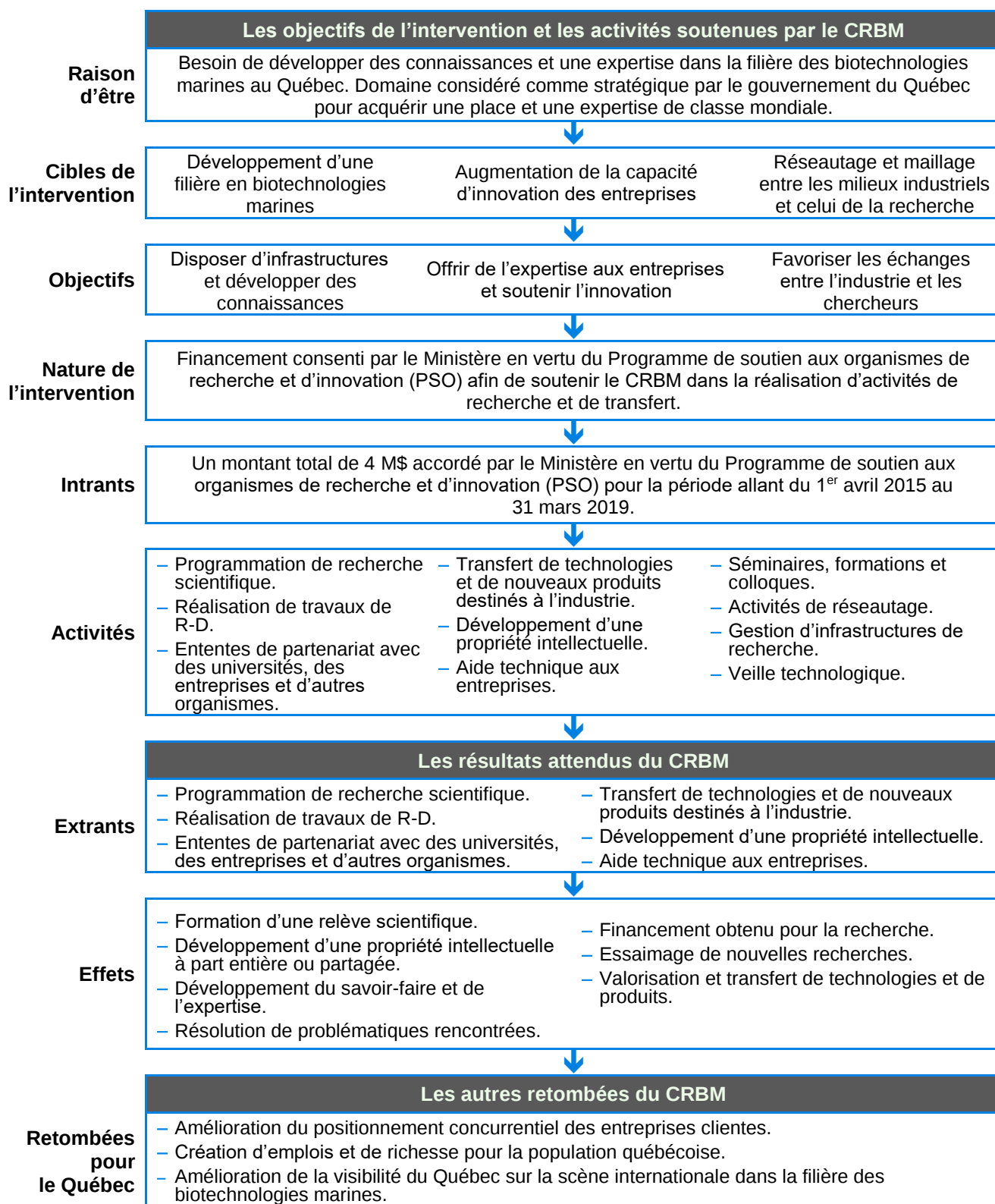
- En lien avec les cibles 1 et 7, il y aurait lieu d'inviter le CRBM à **continuer ses efforts** afin de stabiliser le nombre de clients pour les produits, services et infrastructures de recherche. Toutefois, l'évaluateur est conscient que l'importante diminution (33 %) est en partie une conséquence de la modification de la stratégie de développement des affaires du CRBM.
- En lien avec la cible 13, il y aurait lieu d'inviter le CRBM à **continuer ses efforts** afin de faciliter l'adoption, par ses entreprises clientes, des technologies mises au point par le CRBM.
- En lien avec la cible 24, il y aurait lieu d'inviter le CRBM à **continuer ses efforts** afin de respecter les obligations en matière de reddition de comptes figurant dans la convention de subvention.
- En lien avec la cible 25, il y aurait lieu d'inviter le CRBM à **continuer ses efforts** afin de réduire les frais administratifs et de gestion de l'organisme.

ANNEXE

COMPLÉMENTS MÉTHODOLOGIQUES

1.A MODÈLE LOGIQUE

Le tableau ci-dessous illustre la logique de l'intervention gouvernementale, en démontrant la cohérence des liens entre les objectifs de l'aide accordée et les résultats attendus.



ANNEXE

COMPLÉMENTS MÉTHODOLOGIQUES

1.B SOURCES DE DONNÉES

Les quatre questions d'évaluation que sont la pertinence de l'intervention, l'efficacité, l'efficience et la conformité de l'utilisation de l'aide financière seront traitées par l'intermédiaire d'une analyse multicritère. Ainsi, les sources de données suivantes seront utilisées afin de récolter des informations qualitatives et quantitatives :

1. Requête d'information adressée au CRBM

Une requête d'information comprenant deux instruments de collecte de données sera adressée au CRBM. Elle permettra, notamment, de colliger de l'information quantitative et qualitative sur les activités et sur les résultats du CRBM. Les deux instruments de collecte de données sont :

- Un tableau de bord en format Excel qui permettra de colliger l'information quantitative;
- Un formulaire d'évaluation en format Word dans lequel l'organisme pourra fournir des informations qualitatives destinées à nuancer les données quantitatives du tableau de bord.

2. Analyse documentaire

La documentation administrative relative au CRBM sera consultée. Elle sera analysée afin de traiter certains indicateurs, de compléter les autres sources de données et de valider l'information collectée grâce à la requête d'information. Cette documentation concerne notamment les rapports d'évaluation antérieurs, les rapports annuels, les bilans d'activités et les états financiers de l'organisme ainsi que les conventions de subvention signées avec le CRBM. Si nécessaire, d'autres documents pertinents pourraient être utilisés.

3. Sondages auprès des membres, des clients non membres et des partenaires

Un sondage téléphonique a été réalisé du 11 juillet au 13 septembre 2019 auprès des chercheurs, des clients et des partenaires du CRBM. L'exercice avait pour objectif de recueillir leur avis sur la pertinence de l'organisme, leur satisfaction à son égard et les résultats de l'organisme.

Le recensement de la population admissible au sondage a permis de dénombrer 58 organisations. Le taux de réponse s'est établi à 65 %, avec 58 réponses et environ 10 répondants non joignables (tableau ci-dessous). Aucun échantillonnage n'a été effectué, c'est-à-dire que chaque organisation a été l'objet d'au moins un appel téléphonique.

La marge d'erreur des chercheurs et des partenaires n'a pas été calculée puisqu'elle n'avait pas de sens statistiquement parlant, compte tenu du faible nombre de répondants.

Tableau A1

Rendement du sondage téléphonique

Population	Population initiale *	Population joignable *	Nombre de répondants	Taux de réponse	Marge d'erreur
Chercheurs	6	5	3	60 %	-
Clients	42	36	29	81 %	8,1 %
Partenaires	10	7	5	71 %	-
TOTAL :	58	48	37	77 %	7,8 %

* La population joignable exclut les numéros non valides, sans service, les fermetures d'entreprises, les doublons et les numéros hors échantillon.

Source : Sondage auprès des chercheurs, des clients et des partenaires du CRBM, MEI, octobre 2019.

ANNEXE

COMPLÉMENTS MÉTHODOLOGIQUES

1.C LIMITES DE L'ÉVALUATION

L'évaluation porte sur les résultats du CRBM du 1^{er} avril 2015 au 31 mars 2019. Cette période permet de faire le pont avec la précédente évaluation, réalisée en 2014.

La présente évaluation comporte les limites indiquées dans le tableau A2. Celles-ci sont jugées mineures, et les stratégies d'atténuation de leurs effets y sont décrites.

Tableau A2

Les limites de l'évaluation et les stratégies d'atténuation de leurs effets

Limites de l'évaluation	Stratégies d'atténuation de leurs effets
Certaines cibles ne sont pas accompagnées d'attentes précises de résultats dans les conventions de subvention.	• Les actes administratifs (décrets et conventions) et la documentation du CRBM ont des orientations pouvant être traduites en cibles de tendances (croissance ou maintien) ou en cibles dichotomiques (présence ou absence). • L'évaluation antérieure (2015) peut être utilisée comme étant une mesure au temps $t = 0$, à partir de laquelle il peut être attendu des résultats améliorés ou comparables à l'année 2018-2019 (dernière année évaluée). • Les attentes habituelles du Ministère, quelle que soit l'intervention évaluée, peuvent être utilisées.
Données précises sur les retombées économiques non disponibles auprès des entreprises clientes des organismes.	• L'absence de données précises peut être compensée par l'utilisation d'estimateurs calculés à l'aide des comptes économiques de Statistique Canada et de techniques économétriques appliquées aux données d'enquête.

ANNEXE

COMPLÉMENTS MÉTHODOLOGIQUES

1.D ANALYSE AVANTAGES-COÛTS

Rendement de la dépense publique (en millions de dollars, du 1^{er} avril 2015 au 31 mars 2019)

Retombées économiques du CRBM		Total
Retombées économiques directes		
– Revenus autonomes des organismes (autofinancement) de source privée		5,4
	<i>Sous-total des retombées économiques directes</i>	5,4
Retombées économiques indirectes		
– Appariements des partenaires privés		0,4
– Appariements des partenaires institutionnels (part privée)		0,1
– Impacts sur la production des entreprises clientes		7,8
	<i>Sous-total des retombées économiques indirectes</i>	8,6
	<i>Total des retombées économiques (en dollars courants ou dollars nominaux)</i>	13,9
	<i>Total des retombées économiques (en dollars réels ou dollars enchaînés de 2013)</i>	13,6
	Total des retombées économiques actualisées (à 6 % par année)	14,4 M\$
Coûts économiques de la dépense publique associée au CRBM		
Subventions gouvernementales		
– Aides financières du M		3,8
– Autres contributions gouvernementales		3,5
– Subventions gouvernementales fédérales		-
– Coût d'opportunité lié aux subventions gouvernementales		3,9
	<i>Sous-total des coûts liés aux subventions gouvernementales</i>	11,2
	<i>Total des coûts économiques (en dollars courants ou dollars nominaux)</i>	11,2
	<i>Total des coûts économiques (en dollars réels ou dollars enchaînés de 2013)</i>	10,9
	Total des coûts économiques actualisés (à 6 % par année)	12 M\$
Ratio de rendement de la dépense publique en direction du CRBM		1,20
Valeur actuelle nette (VAN) (retombées économiques – coûts économiques)		2,4 M\$

Source : Requête d'information quantitative adressée au CRBM. Compilation MEI, septembre 2019.

Explication

En lien avec l'indicateur 21 et le graphique 4.2, l'évaluation du ratio de rendement est effectuée à l'aide d'une analyse avantages-coûts, réalisée du point de vue du contribuable et de la société dans son ensemble. Celle-ci vise à quantifier sur une même base monétaire (le dollar) les retombées (ou avantages) économiques attribuables aux activités et aux projets du CRBM et les coûts économiques de l'aide financière gouvernementale qui lui a été accordée de 2016 à 2019.

Le modèle d'analyse s'appuie sur la théorie de l'utilité des surplus économiques. Une description détaillée du modèle est disponible [à cet emplacement, sur le site Internet du Ministère](#). L'analyse permet aussi d'évaluer la valeur des retombées économiques attribuables à l'intervention du Ministère. À cet égard, les avantages économiques sont aussi une mesure du surplus économique attribuable à l'intervention évaluée. Ce surplus économique est une mesure du surplus que dégagent les entreprises qui ont bénéficié directement ou indirectement de l'aide financière du Ministère. En ce sens, il mesure les gains de productivité ou de valeur ajoutée des entreprises qui ont bénéficié directement ou indirectement de l'aide financière du Ministère. Ces gains de productivité ou de valeur ajoutée constituent la valeur des retombées économiques. Elles sont composées des éléments suivants :

- **Retombées économiques directes** : Elles correspondent à l'estimation du surplus du consommateur. Elles sont composées des éléments suivants : revenus autonomes des projets et activités admissibles.
- **Retombées économiques indirectes** : Elles correspondent à l'estimation du surplus du producteur. Elles sont composées des marges bénéficiaires supplémentaires (ou profits) probables des entreprises qui résultent de leur participation aux projets de l'organisme. L'analyse part du principe

ANNEXE

COMPLÉMENTS MÉTHODOLOGIQUES

que les gains probables de valeur ajoutée des entreprises sont au moins égaux à leurs marges bénéficiaires supplémentaires. Dans le cas présent, l'incidence sur la production des entreprises clientes a été calculée ainsi : l'évaluateur a fait l'hypothèse que l'effet sur la rentabilité des entreprises clientes représentait approximativement 150 % des revenus autonomes des projets et activités admissibles du CRBM. Toutefois, afin de prendre en compte la diminution de 5 % des revenus autonomes du CRBM, le pourcentage a été ramené à 145 %. Donc, afin de mesurer l'incidence sur la production des entreprises clientes, l'évaluateur a multiplié les revenus autonomes des projets et activités admissibles du CRBM par un facteur de 1,45.

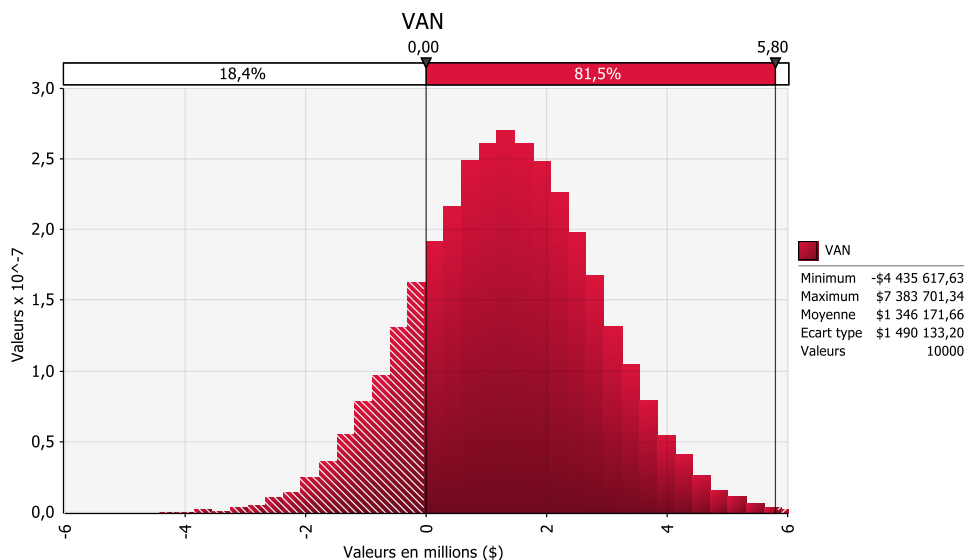
L'ANALYSE DE SENSIBILITÉ

Une analyse de sensibilité basée sur la méthode de Monte-Carlo a été réalisée au moyen du logiciel @Risk. Le résultat est présenté dans le graphique ci-dessous :

- La méthode de Monte-Carlo est appliquée sur la valeur actuelle nette (VAN), qui correspond à la différence entre les retombées économiques et les coûts économiques. Dans notre cas, la VAN est de 2,4 M\$ (14,4 M\$ – 12 M\$ = 2,4 M\$).
- L'analyse de Monte-Carlo indique que les probabilités d'une VAN inférieure à zéro et, par conséquent, d'un ratio de rendement inférieur à 1 sont de 18,5 % si l'on remplace les paramètres incertains par leurs valeurs les plus basses probables.
- Un degré de confiance de 81,5 % indique aussi que les données présentées dans ce rapport sont très conservatrices. À cet égard, les résultats de l'analyse de sensibilité indiquent que la VAN a une probabilité de 18,5 % d'être inférieure à zéro ou que le ratio de rendement soit inférieur à 1 lorsque l'on fait varier les paramètres incertains à leurs valeurs les plus basses.

Graphique A1

Analyse de sensibilité



L'analyse tient compte de la sensibilité des paramètres suivants :

- L'indice implicite des prix du PIB (IIPP), dont la plage de valeurs peut aller de 1 à 1,052. L'IIPP est utilisé pour convertir les dollars nominaux (ou courants) en dollars enchaînés (ou réels).
- Le coefficient d'inefficacité de la taxation utilisé pour estimer le coût d'opportunité de la dépense publique, dont la plage de valeurs peut aller de 0,543 à 0,549.
- L'incidence sur la rentabilité des entreprises clientes, dont la plage de valeurs peut aller de 1 à 1,51.
- Tout dépendant de la valeur que prennent les trois paramètres ci-dessus, la valeur actuelle nette peut être positive ou négative. Son niveau le plus bas est de -4,4 M\$ et son niveau le plus élevé est de 6,8.

