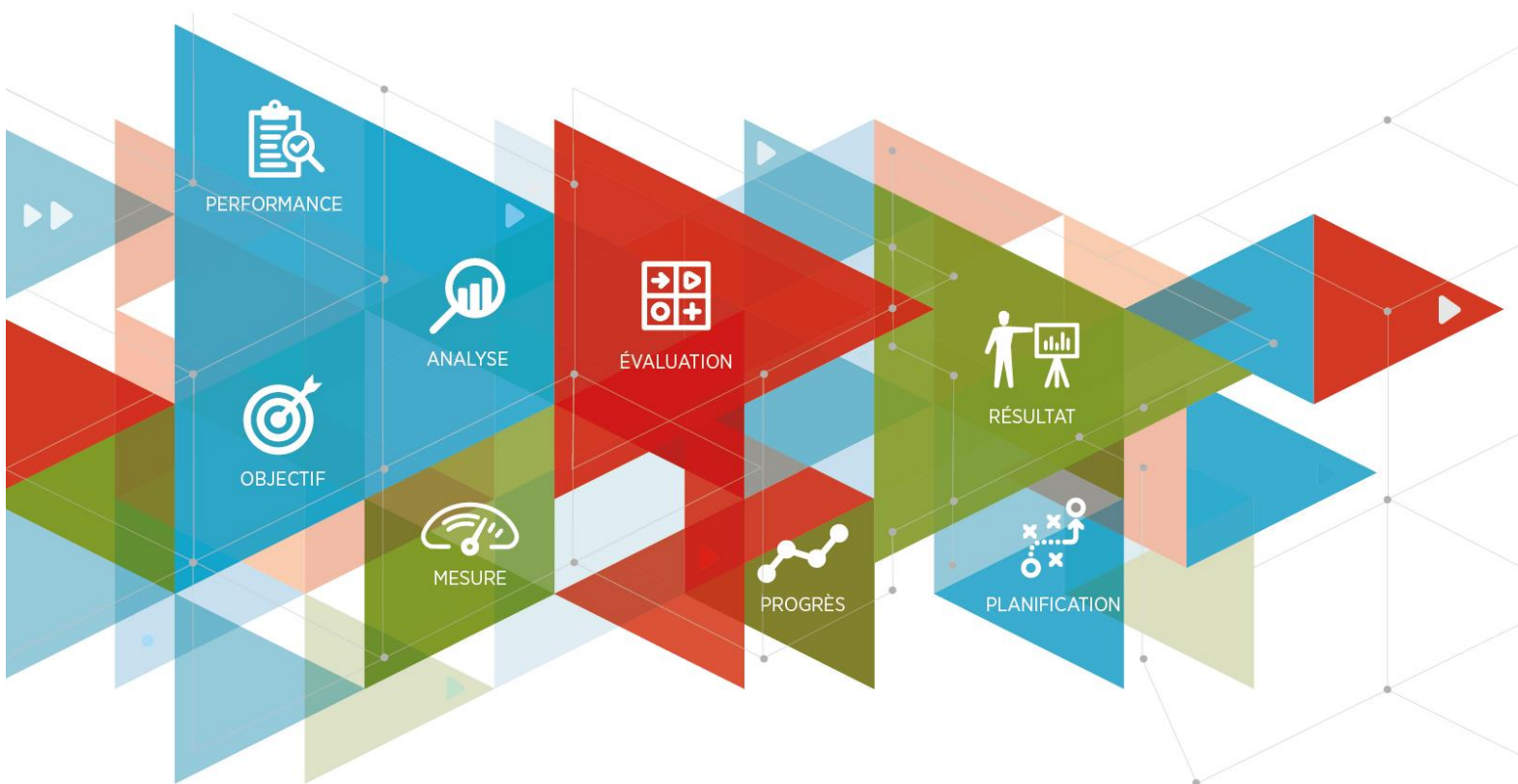


MESURE INNOV-R

Rapport d'évaluation

Pour la période du 1^{er} avril 2017 au 31 mai 2021



PRÉFACE

NOTES AU LECTEUR

- 1) 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.
- 2) 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.
- 3) Dans le présent document, le terme « PME » désigne toute petite ou moyenne entreprise de moins de 250 employés, sans tenir compte de son chiffre d'affaires ou de la valeur de ses actifs. Cette définition est plus adaptée au contexte québécois que celle de Statistique Canada (entreprise de moins de 500 employés). En outre, elle correspond à celle qui est en vigueur au sein de l'Union européenne et de l'Organisation de coopération et de développement économiques.
- 4) À moins d'avis contraire, les résultats présentés dans le document sont pour la période du 1^{er} avril 2017 au 31 mai 2021.
- 5) Par souci de cohérence avec la période évaluée, le Fonds d'électrification et de changements climatiques (FECC) sera nommé sous son ancien nom, soit le Fonds vert, pour l'ensemble du rapport.

L'évaluation des résultats de la mesure Innov-R est réalisée à la demande du Secteur de la science et de l'innovation et en vertu des ententes administratives conclues entre le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) et le ministère de l'Économie et de l'Innovation (MEI).

Elle vise à apprécier les résultats de l'aide financière de 19,5 millions de dollars (M\$) accordée par la mesure Innov-R pour la période du 1^{er} avril 2017 au 31 mai 2021.

Cette évaluation s'inscrit dans le cadre des exercices de suivi réalisés en vertu des ententes administratives conclues pour la mise en œuvre du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques (PACC 2013-2020). La Direction de la recherche collaborative du Ministère est responsable de la mise en œuvre de la mesure.

La présente évaluation a été réalisée conformément à la Politique ministérielle d'évaluation de programme et à la Charte d'évaluation de programme, disponibles à l'adresse suivante : www.Québec.ca.

AUTEURE DU RAPPORT

Ève Giguère-Tardif
Évaluatrice 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 4912

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 du présent rapport d'évaluation, notamment le personnel de la Direction de la recherche collaborative (DRC) du Secteur de la science et de l'innovation (SI).

Un comité d'évaluation, constitué à l'occasion du présent mandat, avait pour objectif d'obtenir 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-dessous, devaient valider le cadre et le rapport d'évaluation et conseiller l'évaluatrice sur l'orientation des travaux et la stratégie générale d'évaluation, tout en apportant un éclairage sur des questions importantes qui pouvaient se poser en cours de réalisation du mandat.

Nous remercions les membres du comité, qui ont été sélectionnés en fonction de leurs connaissances et de leur expérience concernant la mesure Innov-R.

MEMBRES DU COMITÉ D'ÉVALUATION

- **Caroline Piché**, conseillère en innovation
Direction de la recherche collaborative, MEI
- **Daniela Bernic**, directrice à l'innovation
CRIBIQ
- **Maxim Doucet**, directrice des opérations
InnovÉE
- **Samuel Morissette**, adjoint exécutif
Direction de la recherche collaborative, MEI
- **Christophe Marchal**, évaluateur principal
Direction des programmes et de l'évaluation, MEI
- **Ève Giguère-Tardif**, évaluatrice de programmes
Direction des programmes et de l'évaluation, 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 19,5 M\$ accordée dans la mesure Innov-R, du 1^{er} avril 2017 au 31 mai 2021.

Les résultats de la mesure Innov-R sont **jugés satisfaisants** et ses retombées économiques sont évaluées à 66,2 M\$.



L'évaluation **confirme la pertinence** de la mesure, et son efficacité à agir comme catalyseur d'innovation et à mettre en œuvre un modèle d'intervention suscitant l'adhésion de sa clientèle. L'efficacité de la mesure est jugée perfectible, car l'effet de levier visé de 1,5 n'est pas atteint.



ⓑ PERTINENCE

- Persistance du besoin de soutenir la recherche collaborative pour la réduction des émissions de GES au Québec.
- Plus de 90 % de la clientèle et des partenaires auraient réalisé leur projet en partie seulement ou pas du tout en l'absence du soutien de la mesure.
- Cohérence avérée de la mesure Innov-R avec les orientations gouvernementales.
- Complémentarité de la mesure avec les autres mesures gouvernementales.
- Liens logiques entre les cibles et les résultats visés de la mesure Innov-R.
- Utilité et valeur ajoutée de la mesure reconnues par 90 % de la clientèle et des partenaires.
- Intervention reconnue comme adéquate par plus de 75 % de la clientèle et des partenaires.



ⓑ EFFICACITÉ

- 36 projets en cours, en attente de démarrage ou terminés.
- Participation de 82 chercheurs aux projets.
- Participation de 159 étudiants aux projets.
- Mobilisation d'organismes et d'entreprises des milieux preneurs.
- 22 publications scientifiques issues des projets soutenus.
- Huit produits ou solutions développés ou améliorés parmi les 20 projets du 1^{er} appel de projets.
- Sept brevets parmi les 20 projets du 1^{er} appel de projets.
- Quatre cas à succès probants.
- Création (48) et maintien (31) d'emplois.
- 71 % des entreprises considèrent qu'elles atteindront leur objectif de réduction des GES.



ⓒ EFFICIENCE

- Effet de levier de la mesure Innov-R de 1 et effet de levier sur l'investissement privé évalué à 0,49.
- Ratio de rendement de la dépense publique estimé à 1,4.
- Dépense publique estimée à 46,9 M\$ et retombées économiques estimées à 66,2 M\$.



ⓑ CONFORMITÉ

- Utilisation de saines pratiques de gestion dans l'administration de la mesure.
- Respect des balises des ententes entre le MEI et les RSRI et entre le MEI et le MELCC.
- Partage des rôles et des responsabilités entre les parties prenantes.
- Plus de 90 % de la clientèle est satisfaite de l'aide et des services reçus de la mesure.
- Tous les RSRI (5/5) sont satisfaits de leur participation à la mesure.

La mesure contribue à l'effort du Québec pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre (GES). La quantité d'émissions pouvant être réduites par les projets soutenus est **estimée** à 4,6 Mt (ou 4 551 997 tonnes) d'éq. CO₂ par an au Québec, et l'estimation de la quantité totale pouvant être réduite ou évitée a un coût estimé à 0,39 \$/t CO₂. Dans une perspective d'amélioration continue, il est recommandé à la Direction de la recherche collaborative du Ministère de :

- Maintenir le dialogue entre les ministères et organismes afin d'assurer la complémentarité des programmes soutenant la recherche collaborative et visant la réduction des émissions de GES au Québec.
- Inciter davantage les entreprises et les partenaires financiers à investir dans les projets soutenus.
- Explorer la possibilité de réaliser un outil de suivi unique pour l'ensemble des données liées à la mesure.
- Considérer les éléments à améliorer soulevés par les RSRI fiduciaires, soit réaliser des ententes directement avec les RSRI opérateurs afin de simplifier le processus et leur allouer les montants d'aide financière directement.

COMMENTAIRES DE LA DIRECTION DE LA RECHERCHE COLLABORATIVE

La Direction de la recherche collaborative (DRC) au Ministère a eu l'occasion de transmettre ses commentaires, reproduits dans la présente section.

La DRC accueille favorablement le présent rapport d'évaluation et elle adhère aux améliorations suggérées.

La DRC est d'avis que les constats du rapport d'évaluation démontrent que la mesure Innov-R permet d'avoir un réel impact dans la lutte contre les changements climatiques, tout en favorisant le développement des entreprises et les retombées économiques. Il est également intéressant que le rapport confirme la complémentarité de la mesure avec les autres interventions gouvernementales d'appui à la recherche et à l'innovation en réduction des émissions de GES.

La DRC espère que les résultats obtenus inciteront le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) à poursuivre le financement de la mesure dans les années à venir. Il serait également intéressant que le MELCC évalue la possibilité d'élargir l'appui aux projets d'innovation des entreprises en réduction des émissions de GES. La formule Innov-R pourrait notamment être utilisée afin de soutenir les projets de PME en amont des activités de démonstration couvertes par le programme Technoclimat.

La DRC souhaite apporter des informations complémentaires en ce qui a trait aux résultats obtenus pour l'effet de levier. La cible de 1,5 pour l'effet de levier a été fixée en 2016, soit avant la mise en œuvre de la mesure, en 2018. Dans le cadre des échanges ayant précédé la mise en œuvre, la DRC et le MELCC ont convenu de fixer le taux d'aide maximal à 50 %, avec l'objectif d'accélérer la réalisation des projets de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans le contexte de l'urgence climatique. Or, l'application d'un taux d'aide de 50 % tend à obtenir un effet levier de 1, ce qui explique la non-atteinte de la cible fixée en 2016.

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE 1	1.1	Objectifs de l'évaluation.....	1
LE CONTEXTE	1.2	Description de la mesure évaluée	2
	1.3	Chaîne des résultats de la mesure.....	3
	1.4	Aide financière accordée dans le cadre de la mesure	3
	1.5	Méthode d'évaluation.....	4
	1.6	Portée et les limites de l'évaluation	4
CHAPITRE 2	2.1	Critère 1 : Adéquation au besoin justifiant la mesure.....	5
LA PERTINENCE	2.2	Critère 2 : Cohérence avec les orientations du gouvernement et la mission du Ministère.....	6
	2.3	Critère 3 : Pertinence de la nature de l'intervention	9
CHAPITRE 3	3.1	Critère 4 : Atteinte des résultats opérationnels.....	11
L'EFFICACITÉ	3.2	Critère 5 : Atteinte des effets visés	13
	3.3	Critère 6 : Obtention de retombées socioéconomiques positives	14
CHAPITRE 4	4.1	Critère 7 : Efficience de la mesure	18
L'EFFICIENCE			
CHAPITRE 5	5.1	Critère 8 : Conformité opérationnelle de la mesure.....	20
LA CONFORMITÉ	5.2	Critère 9 : Efficacité de la gouvernance et satisfaction	22
CHAPITRE 6	6.1	Principaux constats.....	24
LES CONCLUSIONS	6.2	Réponses aux questions de l'évaluation	25
	6.3	Appréciation générale des résultats	26
ANNEXES			
		ANNEXE 1 : Compléments d'information	27
		ANNEXE 2 : Compléments méthodologiques	30

CHAPITRE 1

CONTEXTE DE L'ÉVALUATION

1.1 OBJECTIFS DE L'ÉVALUATION

La présente évaluation s'inscrit dans le cadre des exercices de suivi réalisés selon l'entente entre le MELCC et le Ministère et en vertu des ententes administratives conclues pour la mise en œuvre du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques (PACC 2013-2020). La Direction de la recherche collaborative (DRC) est responsable de la mise en œuvre de la mesure Innov-R au Ministère, qui fait partie de la priorité 4 du PACC 2013-2020.




L'évaluation vise à rendre compte des résultats de la mesure et à apprécier la réalisation de ses objectifs. L'examen des critères d'évaluation et des indicateurs retenus dans le cadre de cet exercice permettra de répondre aux quatre questions suivantes :

1. La mesure continue-t-elle à être (a-t-elle été) pertinente? (Pertinence)
2. Les résultats visés par la mesure sont-ils atteints? (Efficacité)
3. La mise en œuvre de la mesure est-elle conforme à son cadre normatif? (Conformité)
4. L'efficacité de l'aide financière accordée dans la mesure est-elle satisfaisante? (Efficience)

La Direction des programmes et de l'évaluation (DPE) 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 questions est présenté au tableau 1.1.

Tableau 1.1

Protocole d'évaluation des résultats de l'aide financière accordée dans le cadre de la mesure Innov-R

Volet	Critères à évaluer	Question
La pertinence de la mesure		
	1. L'adéquation au besoin d'intervenir	1
	2. La cohérence avec les orientations du gouvernement et la mission du Ministère	1
	3. La pertinence de la nature de l'intervention	1
L'efficacité de la mesure		
	4. L'atteinte des résultats opérationnels visés (extrants)	2
	5. L'atteinte des effets visés	2
	6. L'obtention de retombées socioéconomiques positives	2
L'efficience de la mesure		
	7. L'efficience de la mesure	3
La conformité de la mise en œuvre de la mesure		
	8. La conformité opérationnelle de la mesure	4
	9. L'efficacité de la gouvernance et la satisfaction de la clientèle	4

CHAPITRE 1

CONTEXTE DE L'ÉVALUATION

1.2 DESCRIPTION DE LA MESURE ÉVALUÉE

1.2.1 Les objectifs et les résultats attendus

En novembre 2015, le Québec s'est doté d'une cible de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) de 37,5 % sous le niveau de 1990 d'ici à 2030. Le Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques (PACC 2013-2020) comporte des actions visant la réduction des émissions de GES ainsi que l'adaptation aux changements climatiques. La mesure Innov-R a permis de mettre en œuvre l'action 4.4 du PACC 2013-2020, « Financement de projets de recherche industrielle en collaboration et de projets de recherche en innovation ». Cette action s'inscrit dans la priorité 4 du PACC 2013-2020 et est financée par le Fonds d'électrification et de changements climatiques. Cette mesure vise l'émergence de projets collaboratifs innovants dans les secteurs économiques stratégiques qui contribueront à permettre au Québec de progresser et d'atteindre plus rapidement ses objectifs de réduction des émissions de GES. Comme la mesure soutient des projets en recherche et développement, elle est exemptée de l'exigence d'aboutir à des réductions réelles d'émissions de GES vérifiées et validées au sens de la norme 14064-2.

Comme précisé dans le guide encadrant la mesure Innov-R, celle-ci vise l'émergence de projets collaboratifs innovants dans les secteurs économiques stratégiques qui permettront au Québec de progresser et d'atteindre plus rapidement ses objectifs de réduction des émissions de GES. Cette mesure est issue du PACC 2013-2020.

La mesure Innov-R est déployée par les regroupements sectoriels de recherche industrielle du Québec (RSRI), avec le soutien du gouvernement du Québec. Les RSRI agissent à titre d'organismes d'intermédiation et de financement de la recherche collaborative. Par leur mandat, ils favorisent le transfert de connaissances et l'appropriation de l'innovation par les entreprises de différents secteurs phares de l'économie.

Plus spécifiquement, les objectifs de la mesure sont les suivants :

- Encourager l'émergence de technologies et de pratiques innovantes qui permettent au Québec de progresser plus rapidement vers ses objectifs de réduction des GES.
- Favoriser la diffusion de nouvelles connaissances en matière de réduction des GES.
- Appuyer le brevetage de nouvelles technologies visant la réduction des GES.
- Stimuler la concertation entre les acteurs du milieu de la recherche et de l'innovation dans la réduction des émissions de GES.
- Mobiliser les chercheurs dans les universités, les collèges et les entreprises autour de projets d'innovation en collaboration visant la découverte de solutions de réduction des GES.
- Susciter la participation d'entreprises et d'organismes utilisateurs des technologies et pratiques mises au point au sein des projets.
- Stimuler les investissements en innovation axée sur la réduction des émissions de GES.

À cet effet, les résultats visés comprennent les suivants :

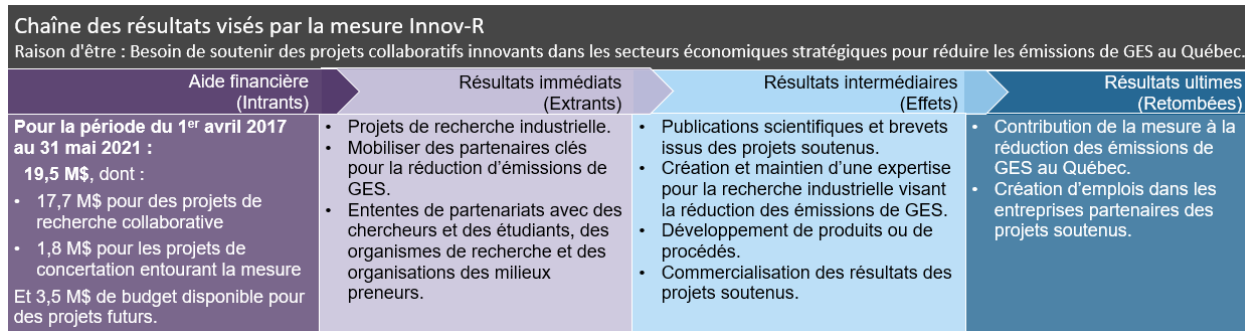
- ✓ Réaliser des projets de recherche industrielle en collaboration.
- ✓ Créer des partenariats avec des organismes de recherche publics et des milieux preneurs.
- ✓ Soutenir les publications scientifiques et l'obtention de brevets pour les projets soutenus.
- ✓ Engendrer des retombées en matière de réduction des émissions de GES au Québec.

CHAPITRE 1

CONTEXTE DE L'ÉVALUATION

1.3 CHAÎNE DES RÉSULTATS DE LA MESURE

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



La mesure offre une aide financière pour la mise en œuvre de projets collaboratifs innovants dans les secteurs économiques stratégiques afin de contribuer à l'objectif de réduction des émissions de GES du Québec. À cet effet, des projets de recherche industrielle, réalisés en collaboration entre les entreprises, les centres de recherche et les RSRI, sont soutenus, ce qui permet de développer et de commercialiser de nouveaux produits ou procédés, tout en favorisant l'obtention de brevets et en amenant des publications scientifiques à voir le jour. Grâce aux partenariats nécessaires pour bénéficier de la mesure, la contribution des chercheurs et des étudiants aux projets permet de créer et maintenir une expertise pour la recherche industrielle au Québec.

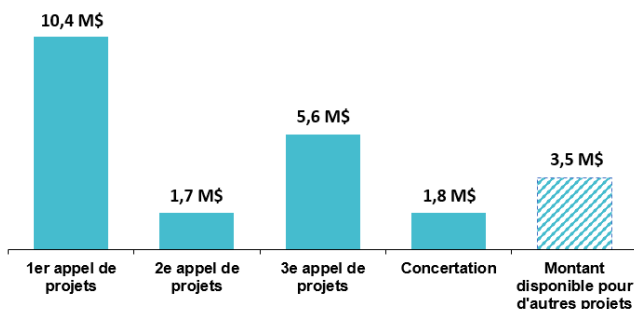
1.4 AIDE FINANCIÈRE ACCORDÉE DANS LE CADRE DE LA MESURE

Du 1^{er} avril 2017 au 31 mai 2021, le Ministère a accordé une aide financière de 19,5 M\$ pour soutenir trois appels de projets et les activités de concertation dans le cadre de la mesure Innov-R. Le graphique 1.1 indique la répartition du montant de 19,5 M\$ d'aide financière accordé dans le cadre de la mesure Innov-R.

- Au cours de cette période, trois appels de projets ont eu lieu. Au 31 mai 2021, l'aide financière utilisée pour les projets était de 17,7 M\$.
- L'aide accordée pour la concertation totalise 1,8 M\$. Ce montant a été accordé aux trois RSRI fiduciaires (InnovÉÉ, le CRIBIQ et Prompt-Québec) afin de mettre en œuvre la mesure et de mobiliser les clientèles concernées.
- Il est à noter qu'un budget de 23 M\$ a été prévu par le Ministère, dont 19,5 M\$ qui ont été utilisés pour les appels de projets et la concertation. De plus, 3,5 M\$ seront disponibles dans le cadre du 3^e appel de projets, qui se poursuit au-delà du 31 mai 2021, ainsi que pour un 4^e appel de projets.

Graphique 1.1

Aide financière accordée par le Ministère dans la mesure Innov-R, du 1^{er} avril 2017 au 31 mai 2021



Source : Fichier de suivi de la mesure de la DRC. Compilation MEI, novembre 2021.

CHAPITRE 1

CONTEXTE DE L'ÉVALUATION

1.5 MÉTHODE D'ÉVALUATION

La méthode d'évaluation utilise les principes de l'analyse multicritère. Elle consiste à comparer les résultats du programme par rapport aux résultats visés dans le cadre normatif ou aux attentes habituelles du Ministère. L'appréciation des écarts est réalisée selon l'échelle 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 doit aussi être 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 : les données administratives de la mesure et les données de l'enquête téléphonique réalisée auprès des entreprises, des centres de recherche et des RSRI. Plus de détails sont présentés à l'annexe 1.C – Les sources de données.

1.6 PORTÉE ET LIMITES DE L'ÉVALUATION

L'évaluation porte sur les résultats de la mesure Innov-R obtenus au cours de la période du 1^{er} avril 2017 au 31 mai 2021, soit pour les années suivantes : 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020 et 2020-2021. Cette période couvre plusieurs conventions de subvention signées avec les RSRI fiduciaires de la mesure (InnovÉE, le CRIBIQ et Prompt-Québec). Les informations seront présentées selon les appels de projets qui ont été réalisés.

Trois appels de projets ont eu lieu entre le 1^{er} avril 2017 et le 31 mai 2021. Au 31 mai 2021, le troisième appel de projets n'était pas encore terminé. De plus, un quatrième appel de projets a été lancé en octobre 2021, puisque l'enveloppe budgétaire n'avait pas été dépensée entièrement.

L'arrimage de la présente grille d'évaluation avec celle recommandée dans l'[Outil d'évaluation de programme](#) du Secrétariat du Conseil du trésor (SCT) a nécessité l'ajout de plusieurs cibles qui sont normalement absentes d'un cadre normatif, notamment les cibles de pertinence, d'efficience et de conformité.

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



CHAPITRE 2

PERTINENCE DE LA MESURE

2.1 CRITÈRE 1 : ADÉQUATION AU BESOIN AYANT JUSTIFIÉ LA MESURE

LES CIBLES

1. Persistance du besoin d'intervenir.
2. Absence de substitution de l'aide financière à des projets privés.

Constats relatifs à la cible 1

La mesure Innov-R vise l'émergence de projets collaboratifs innovants dans les secteurs économiques stratégiques, pour permettre au Québec de progresser et d'atteindre plus rapidement ses objectifs de réduction des émissions de GES. La mesure est issue du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques (PACC 2013-2020), qui est composé de différentes actions visant la réduction des émissions de GES ainsi que l'adaptation aux changements climatiques. L'analyse des statistiques disponibles souligne les points suivants :

- En novembre 2015, le Québec s'est doté d'une cible de réduction des émissions de GES à 37,5 % sous le niveau de 1990 d'ici 2030. Selon le nouveau Plan pour une économie verte, « l'atteinte de la cible fixée pour 2030 correspond à un niveau d'émission de 54 millions de tonnes équivalent CO₂ en 2030¹ ». Le gouvernement estime que les émissions de gaz à effet de serre du Québec « pourraient se chiffrer à 83 millions de tonnes équivalent CO₂ en 2030, sans la poursuite des efforts actuels ou la mise en œuvre de nouvelles mesures. L'effort de réduction est donc estimé à 29 millions de tonnes équivalent CO₂² ».
- De 1990 à 2017, le Québec a « réussi à réduire de près de 9 % ses émissions de gaz à effet de serre. Cependant, ses émissions de gaz à effet de serre annuelles stagnent depuis 2014. Ceci ne place pas le Québec dans une trajectoire optimale pour 2030 et au-delà³ ».
- Le gouvernement canadien vise également à réduire ses émissions de GES d'ici à 2030. Environnement Canada constate qu'« entre 1990 et 2019, les émissions ont augmenté de 21,4 % ou 129 Mt d'éq. CO₂. La croissance des émissions du Canada durant cette période est principalement attribuable à l'augmentation des émissions provenant du secteur des mines, de l'exploitation pétrolière et gazière en amont ainsi que du secteur des transports⁴ ».

Afin d'atteindre sa cible, le gouvernement du Québec continue de soutenir des stratégies et des plans d'action pour agir contre les changements climatiques et protéger l'environnement. De plus, le gouvernement souhaite atteindre la carboneutralité à l'horizon 2050. L'ensemble de ces constats confirme la persistance d'un besoin d'intervenir et de soutenir des projets collaboratifs innovants dans ce domaine.

Constats relatifs à la cible 2

La majorité des entreprises (90 %) considère qu'en l'absence de l'aide financière venant de la mesure Innov-R, elle aurait réalisé son projet en partie seulement ou ne l'aurait pas du tout réalisé, alors que 10 % des répondants auraient réalisé leur projet en majeure partie ou dans sa totalité. La mesure Innov-R répond à leur besoin en offrant une aide financière leur permettant de réaliser leur projet en totalité ainsi que d'avoir accès à des ressources spécialisées.

Graphique 2.1

Réalisation des projets par les entreprises en l'absence de la mesure Innov-R (n = 21)

	Oui, dans sa totalité	5 %
	Oui, en majeure partie	5 %
	Partiellement seulement	52 %
	Non, pas du tout	38 %

Source : Sondage auprès de la clientèle de la mesure Innov-R. Compilation MEI.

¹ Plan pour une économie verte 2030, 2020, p. 2.

² Plan pour une économie verte 2030, 2020, p. 2.

³ Plan pour une économie verte 2030, 2020, p. 2.

⁴ Émissions de gaz à effet de serre, Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement, 2021, p. 5.



CHAPITRE 2

PERTINENCE DE LA MESURE

Cet avis est partagé par les centres de recherche partenaires et les RSRI. La majorité des centres de recherche et des RSRI (4/5) indiquent que sans l'aide financière de la mesure Innov-R, ils auraient réalisé leur projet en partie seulement ou pas du tout. Par ailleurs, 4 % des centres de recherche considèrent que sans l'aide de la mesure, leur projet aurait été réalisé en majeure partie.

De plus, les promoteurs de projets refusés ont été sondés. Quatre répondants sur cinq (4/5) indiquent ne pas avoir réalisé leur projet, tandis qu'un projet (1/5) a été réalisé en partie seulement.

AVIS

COMMENTAIRES DE L'ÉVALUATRICE SUR LES RÉSULTATS DU CRITÈRE 1

B

Les résultats sont jugés satisfaisants, avec une cible atteinte et une cible dépassée.

B

La cible 1 est atteinte. La cible fixée par le gouvernement du Québec, qui est de réduire les émissions de GES de 37,5 % sous le niveau de 1990 d'ici à 2030, confirme le besoin de continuer à soutenir des mesures et des programmes poursuivant ce même objectif.

A

La cible 2 est dépassée. Plus de 90 % des entreprises, des centres de recherche partenaires et des RSRI considèrent qu'en l'absence de l'aide financière venant de la mesure Innov-R, leur projet aurait été réalisé en partie seulement ou pas du tout.

2.2 CRITÈRE 2 : COHÉRENCE AVEC LES ORIENTATIONS DU GOUVERNEMENT ET LA MISSION DU MINISTÈRE

LES CIBLES

3. Cohérence avérée de la mesure avec les orientations gouvernementales.
4. Absence de chevauchement avec d'autres interventions gouvernementales.
5. Liens logiques entre les cibles et les résultats visés d'Innov-R.

Constats relatifs à la cible 3

L'analyse des différents documents du gouvernement du Québec en lien avec le soutien à la recherche collaborative visant la réduction des émissions de GES au Québec permet de conclure que la mesure Innov-R est cohérente avec les orientations gouvernementales. La mesure Innov-R s'inscrit dans la mise en œuvre de la priorité 4 du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques (PACC 2013-2020), financé par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

La priorité 4 du PACC 2013-2020 vise à soutenir « l'innovation, la recherche, le développement, la démonstration et la commercialisation de technologies visant la réduction des émissions de GES⁵ », afin de soutenir l'utilisation de technologies novatrices permettant de contribuer à la réduction des émissions de GES. Avec cette priorité, le gouvernement souhaite lancer des appels de projets de recherche contribuant à la réduction des émissions de GES. Les projets soutenus par la mesure Innov-R doivent montrer un potentiel de réduction des émissions de GES au Québec. Ceux-ci sont réalisés en partenariat avec au moins un établissement de recherche public du Québec, soit les universités, les centres collégiaux de transfert de technologie (CCTT) ou encore les centres de recherche publics établis au Québec.

Le Ministère est porteur de cette mesure, ce qui est cohérent avec ses priorités. L'une des orientations du Ministère est en effet de contribuer à un environnement propice au développement d'une économie prospère, avec entre autres l'objectif « d'accroître la capacité d'innovation des entreprises et des organisations par la recherche⁶ ».

⁵ Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques – Phase 1, Gouvernement du Québec, 2012.

⁶ Plan stratégique du ministère de l'Économie et de l'Innovation 2020-2023, MEI, 2021.



CHAPITRE 2

PERTINENCE DE LA MESURE

De façon plus générale, plusieurs plans d'action ou stratégies visent également à agir sur les changements climatiques et à protéger l'environnement, notamment la Stratégie gouvernementale de développement durable 2015-2020, le Plan d'action en électrification des transports 2015-2020, la Politique de mobilité durable – 2030, le Plan d'action pour la croissance et les technologies propres, la Politique énergétique 2030 et, plus récemment, le Plan pour une économie verte 2030.

Le gouvernement québécois maintient sa volonté de réduire les émissions de GES, avec une cible de 37,5 % sous le niveau de 1990 pour 2030. L'ensemble de ces constats permet de conclure que le soutien aux projets de recherche collaborative visant la réduction des émissions de GES au Québec est cohérent avec les orientations gouvernementales.

Constats relatifs à la cible 4

Le chevauchement se définit comme étant une situation dans laquelle la mesure évaluée dédouble ou répète inutilement un autre programme ou une autre mesure du gouvernement. L'analyse croisée du guide encadrant la mesure et des données collectées auprès des parties prenantes de la mesure avec la documentation pertinente relative à l'offre du gouvernement pour le soutien à la recherche et à l'innovation permet de constater ce qui suit :

- La mesure Innov-R vise à financer des projets de réduction des GES au Québec qui ont des niveaux de maturité technologique (NMT) assez bas, compris entre 1 et 6. Les projets doivent être réalisés par un centre de recherche reconnu et en collaboration avec un milieu preneur.
- L'un des programmes du Ministère offrant une aide financière similaire à celle d'Innov-R est le Programme de soutien aux organismes (PSO), qui soutient les organismes d'intermédiation comme les RSRI et des projets de recherche-innovation et de recherche en collaboration avec le milieu. L'une des caractéristiques distinguant la mesure Innov-R du PSO est que le calcul des GES évités ou réduits, fait selon la norme ISO 14064-2, est obligatoire. Le soutien du Centre international de référence sur le cycle de vie des produits, procédés et services (CIRAIG) est offert aux chercheurs et entreprises de la mesure Innov-R afin d'estimer le potentiel de réduction des émissions de GES de la solution qu'ils souhaitent concevoir. Afin d'être financées, les demandes de projets passent par deux comités, qui réalisent une évaluation scientifique du projet et une évaluation du potentiel de réduction des émissions de GES au Québec. Dans le cas du PSO, le processus de sélection des projets passe par un comité d'évaluation, qui juge les projets selon des critères de pertinence, de qualité et de retombées économiques, sociales ou technologiques. Cependant, l'analyse du potentiel de réduction des émissions de GES au Québec n'est pas effectuée.
- Le graphique 2.2 présente l'avis de la clientèle de la mesure sur sa complémentarité avec les autres programmes et les autres mesures d'aide gouvernementales pour les services et l'aide financière reçue. La majorité de la clientèle et des parties prenantes consultées considère que la mesure Innov-R est unique ou complémentaire. Pour 88 % des centres de recherche, celle-ci offre un accompagnement personnalisé et demande la participation d'une seule entreprise (comparativement à plusieurs entreprises pour d'autres programmes), tout en permettant de compléter l'offre de financement du fédéral. Pour les entreprises sondées considérant la mesure comme unique ou complémentaire (89 %), la mesure Innov-R est complémentaire en ce qui concerne les projets soutenus et le niveau de maturité de la technologie des projets acceptés. Certains programmes

Graphique 2.2

Complémentarité de la mesure avec les autres mesures du gouvernement



Entreprises (n = 19, m.e. 8,5 %)

Unique → 42 %

Complémentaire → 47 %

Comparable → 11 %

Centres de recherche (n = 25, m.e. 3,9 %)

Unique → 56 %

Complémentaire → 32 %

Comparable → 12 %

RSRI (n = 5)

Unique → 2/5

Complémentaire → 2/5

Comparable → 1/5

Source : Sondage réalisé auprès de la clientèle et des partenaires de la mesure Innov-R.
Compilation MEI.



CHAPITRE 2

PERTINENCE DE LA MESURE

soutiennent seulement des projets de NMT 7 et plus. Cette complémentarité permet d'amener les technologies mises au point à la phase de commercialisation.

- Par ailleurs, pour 12 % des centres de recherche consultés, la mesure est comparable avec d'autres interventions du gouvernement du Québec, notamment avec le Programme innovation d'Investissement Québec ainsi qu'avec d'autres programmes offerts par les RSRI. De plus, selon les entreprises considérant la mesure Innov-R comme comparable aux autres mesures gouvernementales, les programmes offerts par les RSRI, notamment ceux du CRIBIQ, ainsi que par l'organisme Mitacs, financé par le gouvernement fédéral, permettent de financer des projets semblables à ceux d'Innov-R.
- Finalement, les RSRI partenaires des projets ont également été consultés à ce sujet. Les avis des RSRI consultés sont variés. Pour certains (2), la mesure est unique, alors que pour d'autres (2), la mesure complète les autres programmes offerts par le gouvernement québécois. La mesure est complémentaire à d'autres mesures d'aide financière, notamment celles venant du fédéral, mais peut être plus avantageuse. De plus, les aides financières reçues dans le cadre d'une autre mesure peuvent financer différentes parties du projet. Pour un des RSRI, la mesure est comparable à des mesures d'aide déjà existantes.

Globalement, il y a une complémentarité entre la mesure et les autres interventions du gouvernement québécois visant à soutenir la recherche collaborative pour la réduction des émissions de GES. Plusieurs programmes provinciaux issus de différents plans ou stratégies visent à soutenir la recherche et l'innovation, dans le but de contribuer à la réduction des émissions de GES. La mesure est complémentaire aux autres programmes de recherche et d'innovation, en favorisant la collaboration entre le milieu preneur et un centre de recherche, en plus d'être axée sur la réduction des émissions de GES au Québec.

Constats relatifs à la cible 5

L'analyse de l'atteinte de la cible est réalisée selon une approche d'évaluation axée sur la théorie de l'intervention⁷. À cet égard, l'évaluation consiste à comprendre la logique de la séquence des résultats prévus, à évaluer la plausibilité des liens de cause à effet dans cette séquence de résultats, à vérifier le bon ciblage de la clientèle à soutenir et à évaluer l'acceptabilité des parties prenantes au changement visé par la mesure Innov-R.

L'évaluation permet de constater que les résultats visés par la mesure Innov-R, énoncés dans le Cadre de gestion du Fonds vert ainsi que dans les conventions de subvention signées avec les RSRI fiduciaires, sont cohérents avec les objectifs. Les liens de cause à effet entre la raison d'être de la mesure Innov-R, ses objectifs et la chaîne de ses résultats visés peuvent être facilement modélisés dans un diagramme logique et une chaîne de résultats. Le modèle logique est disponible à la section 1.A de l'annexe 1 et la chaîne des résultats à la section 1.3 du présent rapport.

La mesure vise à offrir une aide financière pour la mise en œuvre de projets collaboratifs innovants dans les secteurs économiques stratégiques afin de contribuer à l'objectif de réduction des émissions de GES au Québec. Pour ce faire, des projets de recherche industrielle réalisés en collaboration entre les entreprises, les centres de recherche et les RSRI sont soutenus. Ceux-ci permettent de développer et de commercialiser de nouveaux produits ou procédés, tout en favorisant l'obtention de brevets et les publications scientifiques. Grâce aux partenariats nécessaires pour bénéficier de la mesure, la contribution des chercheurs et des étudiants aux projets permet de maintenir une expertise pour la recherche industrielle au Québec.

⁷ L'évaluation axée sur la théorie fait appel à la théorie du programme et à la théorie du changement. En résumé, il s'agit d'une approche mécaniste de l'évaluation de la contribution d'une intervention à l'obtention de retombées, pour lesquelles l'attribution à l'intervention est difficilement quantifiable. L'évaluation consiste à (1) comprendre et décrire le changement que l'intervention devrait produire; (2) constater que le changement prévu s'est produit; et (3) en déduire que l'intervention a raisonnablement contribué à l'obtention des retombées visées. [Plus de détails sont accessibles sur le site Internet du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada.](#)



CHAPITRE 2

PERTINENCE DE LA MESURE

AVIS

COMMENTAIRES DE L'ÉVALUATRICE SUR LES RÉSULTATS DU CRITÈRE 2

ⓑ

Les résultats sont jugés satisfaisants, avec une cible dépassée et deux cibles atteintes.

Ⓐ

La cible 3 est dépassée. La cohérence de la mesure Innov-R avec les orientations gouvernementales est avérée. La mesure fait partie du PACC 2013-2020, qui vise à soutenir des projets de recherche collaborative ayant pour objectif la réduction des émissions de GES. De plus, le gouvernement du Québec s'est doté de plusieurs stratégies et plans d'action visant à agir sur les changements climatiques et à protéger l'environnement.

ⓑ

La cible 4 est atteinte. Bien qu'il existe certains chevauchements potentiels entre la mesure et différentes interventions visant à soutenir la recherche collaborative, aucun chevauchement problématique n'est constaté. La mesure se démarque pour le soutien aux projets démontrant un potentiel de réduction des émissions de GES au Québec. **Il est recommandé de maintenir le dialogue entre les ministères et organismes concernés afin d'assurer la complémentarité des programmes soutenant la recherche collaborative et visant la réduction des émissions de GES.**

ⓑ

La cible 5 est atteinte. Les différentes composantes de la mesure s'articulent de manière logique entre elles.

2.3 CRITÈRE 3 : PERTINENCE DE LA NATURE DE L'INTERVENTION

LES CIBLES

6. Utilité et valeur ajoutée de la mesure reconnues par au moins 70 % de la clientèle et des partenaires.
7. Intervention adéquate reconnue par au moins 70 % de la clientèle et des parties prenantes.

Constats relatifs à la cible 6

L'ensemble de la clientèle et des partenaires estime que la mesure Innov-R a été utile pour la réalisation de projets de recherche collaboratifs, comme le montre le graphique 2.3.

Pour la clientèle et les partenaires, la mesure a permis de favoriser la recherche collaborative entre les entreprises et les centres de recherche et la recherche et développement (R et D) au sein des entreprises ou des industries ayant besoin de réduire leurs émissions de GES. De plus, celle-ci a favorisé la mise sur pied de projets d'innovation dans les technologies visant la réduction des émissions de GES au Québec.

Également, 90 % de la clientèle considère que la mesure Innov-R représente une valeur ajoutée pour la réalisation de son projet visant la réduction des émissions de GES au Québec. Plusieurs éléments ont été indiqués comme apportant une valeur ajoutée, dont les partenariats permettant de travailler avec d'autres acteurs du milieu de la R et D ayant des compétences complémentaires. L'aide financière supplémentaire pour le montage financier des projets, qui permet d'aller plus loin dans le projet soutenu, a également été soulevée par plusieurs entreprises.

Pour les RSRI, la mesure est également utile et présente une valeur ajoutée intéressante, notamment en ce qui concerne le modèle collaboratif entre le milieu universitaire et collégial et les entreprises, ainsi que le soutien financier offert pour des projets de recherche visant la réduction des émissions de GES au Québec.

Graphique 2.3

Utilité générale de la mesure



Entreprises (n = 21, m.e. 0 %)

Utilité générale → 100 %

Centres de recherche (n = 24, m.e. 3,9 %)

Utilité générale → 100 %

RSRI (n = 5, m.e. 0 %)

Utilité générale → 5/5

Source : Sondage réalisé auprès de la clientèle et des partenaires de la mesure Innov-R.
Compilation MEI.



CHAPITRE 2

PERTINENCE DE LA MESURE

Constats relatifs à la cible 7

L'intervention est considérée comme un moyen efficace pour leurs besoins par 76 % des entreprises et par 75 % des centres de recherche. La mesure a répondu de façon adéquate à l'objectif de contribuer à la réduction des émissions de GES au Québec, notamment en soutenant financièrement des projets de recherche en innovation dans ce domaine et en offrant une expertise pour ce type de projet.

Par ailleurs, pour 24 % des entreprises et pour 25 % des centres de recherche, la mesure a été un moyen efficace en partie seulement. Pour ces derniers, les modalités de financement de la mesure sont complexes et le besoin d'avoir une autre source de financement pour réaliser leur projet demeure présent. Finalement, la majorité des RSRI (4/5) considère que l'intervention a été adéquate, alors qu'un répondant considère qu'elle a été adéquate en partie seulement.

AVIS

COMMENTAIRES DE L'ÉVALUATRICE SUR LES RÉSULTATS DU CRITÈRE 3

Ⓑ

Les résultats sont jugés satisfaisants, avec une cible dépassée et une cible atteinte.

Ⓐ

La cible 6 est dépassée. L'ensemble de la clientèle et des partenaires considère que la mesure est utile pour divers éléments, notamment pour favoriser la recherche collaborative ainsi que la réduction des émissions de GES au Québec. De plus, la valeur ajoutée de la mesure Innov-R dans le milieu de la recherche visant la réduction des émissions de GES au Québec est reconnue par plus de 90 % de la clientèle et des partenaires.

Ⓑ

La cible 7 est atteinte. L'intervention est considérée par plus de 75 % de la clientèle comme un moyen efficace pour répondre à ses besoins. Cet avis est également partagé par les RSRI partenaires.



CHAPITRE 3

EFFICACITÉ DE LA MESURE

3.1 CRITÈRE 4 : ATTEINTE DES RÉSULTATS OPÉRATIONNELS VISÉS

LES CIBLES (EN GRAS, LES CIBLES LIÉES AUX ATTENTES DU PACC 2013-2020)

- 8. Réalisation de projets de recherche industrielle et de projets de recherche en innovation.**
- 9. Participation de chercheurs aux projets soutenus.**
10. Participation d'étudiants aux projets soutenus
- 11. Mobilisation d'organismes et d'entreprises des milieux preneurs dans les projets soutenus.**

Constats relatifs à la cible 8

Le graphique 3.1 présente le portrait des projets déposés et soutenus par la mesure. Pour la période évaluée, un total de 57 demandes ont été déposées auprès des RSRI pour bénéficier de la mesure. Ces projets ont été analysés par deux comités, un pour l'évaluation scientifique du projet et un pour l'évaluation du potentiel de réduction des émissions de GES au Québec. Parmi ces projets, certains n'ont pas été retenus parce qu'ils ne se qualifiaient pas en ce qui concerne la contribution à la réduction des émissions de GES au Québec.

Au total, 39 projets ont été retenus par ces comités et trois projets ont été abandonnés en cours de route par les entreprises. Parmi les 36 projets restants, 20 projets sont en cours et deux projets sont terminés. De plus, 14 projets sont en attente de démarrage, ce qui signifie que les conventions d'aide financière ont été signées, mais que certains détails restent à régler avant le démarrage. L'aide financière accordée pour ces 36 projets représente 17,7 M\$.

Des projets ont été soutenus dans les deux actions composant la mesure Innov-R. L'aide financière accordée pour les 28 projets dans le cadre de l'action 4.4.1 – Projets visant une réduction des émissions de GES représente 9,8 M\$ et l'aide financière accordée pour les 11 projets soutenus grâce à l'action 4.4.2 – Projets en électrification des transports et transport intelligent représente 7,9 M\$.

Pour la période évaluée, deux projets ont été soutenus par million de dollars investis dans la mesure, soit 36 projets pour 17,7 M\$.

Constats relatifs à la cible 9

Tous les projets soutenus dans la mesure Innov-R sont réalisés en collaboration avec des chercheurs. Les chercheurs sont les professeurs responsables des projets, les codemandeurs ainsi que les principaux chercheurs collégiaux participant aux projets.

Au total, ce sont 82 chercheurs⁸ qui ont collaboré aux projets soutenus pour l'ensemble de la période évaluée, ce qui représente 5 chercheurs par million de dollars octroyés dans les projets soutenus.

Constats relatifs à la cible 10

Plusieurs étudiants ont participé aux projets soutenus par la mesure, notamment pour mobiliser le milieu de la recherche et contribuer à sa relève. Selon les prévisions des projets les plus récents et le nombre réel

Graphique 3.1

Portrait des projets soutenus par la mesure Innov-R, au 31 mai 2021



39 projets de recherche industrielle retenus par les comités, dont :

20 → projets en cours

14 → projets en attente de démarrage

2 → projets terminés

3 → projets abandonnés

Source : Documentation administrative de la mesure Innov-R. Compilation MEI.

⁸ Ce nombre ne prend pas en compte le nombre de chercheurs qui ont participé aux trois projets annulés.



CHAPITRE 3

EFFICACITÉ DE LA MESURE

d'étudiants participant aux autres projets, 159 étudiants de niveau collégial et universitaire ont participé aux différents projets soutenus, ce qui représente neuf étudiants⁹ par million de dollars octroyés dans les projets.

Constats relatifs à la cible 11

La mesure vise l'émergence de projets collaboratifs innovants au Québec, avec la participation des entreprises, des RSRI et des instituts de recherche publics du Québec. Pour la période évaluée, un total de 63 entreprises ou organismes des milieux preneurs ont participé aux projets financés, ainsi que 58 établissements de recherche publics (tels que des universités, des centres collégiaux de transfert de technologie ou des centres de recherche publics établis au Québec), ce qui représente environ quatre entreprises ou organismes des milieux preneurs par million de dollars investis dans les projets.

De plus, douze actions, activités ou projets de concertation ayant représenté un montant de 1,8 M\$ ont été soutenus par les trois RSRI mettant en œuvre la mesure. Ces projets visent à stimuler le montage et le démarrage de projets soutenus par la mesure, tout en permettant d'organiser des activités de concertation contribuant à créer des partenariats et d'offrir un soutien aux entreprises souhaitant déposer un projet.

AVIS

COMMENTAIRES DE L'ÉVALUATRICE SUR LES RÉSULTATS DU CRITÈRE 4

ⓑ

Les résultats sont jugés satisfaisants, car une cible est atteinte et trois cibles sont dépassées.

ⓑ

La cible 8 est atteinte. Au total, 39 projets de recherche ont été soutenus pour la période évaluée, dont trois qui ont été abandonnés. Pour les 36 projets restants, en moyenne, deux projets ont été soutenus par million de dollars investis dans les projets de la mesure pour la période évaluée.

ⓐ

La cible 9 est dépassée. Pour la période évaluée, cinq chercheurs ont participé par million de dollars octroyés aux projets soutenus, ce qui dépasse l'objectif de deux chercheurs par million de dollars octroyés aux projets.

ⓐ

La cible 10 est dépassée. Pour la période évaluée, neuf étudiants ont participé par million de dollars octroyés aux projets. Des étudiants de niveau tant collégial qu'universitaire ont participé.

ⓐ

La cible 11 est dépassée. Pour la période évaluée, un total de 63 entreprises ou organismes des milieux preneurs ont participé aux projets financés, ce qui représente environ 4 entreprises ou organismes des milieux preneurs par million de dollars investis dans les projets. Ce résultat dépasse la cible convenue avec le MELCC, qui vise à avoir 2,5 entreprises ou organismes des milieux preneurs dans les projets.

⁹ Ce nombre ne prend pas en compte le nombre d'étudiants ayant participé aux trois projets annulés.



CHAPITRE 3

EFFICACITÉ DE LA MESURE

3.2 CRITÈRE 5 : ATTEINTE DES EFFETS VISÉS

LES CIBLES (EN GRAS, LES CIBLES LIÉES AUX ATTENTES DU PACC 2013-2020)

- 12. Publications scientifiques issues des projets soutenus.**
- 13. Développement de produits ou de procédés par projet soutenu.**
- 14. Commercialisation des résultats des projets de recherche.**

Constats relatifs à la cible 12

L'un des objectifs de la mesure Innov-R est de favoriser la diffusion de nouvelles connaissances en matière de réduction des GES. Parmi les 36 projets démarrés, en cours et terminés, 22 publications scientifiques issues de ces projets ont été dénombrées, soit une publication scientifique pour deux projets réalisés. Ces publications, sous forme de rapports techniques ou d'articles dans des revues spécialisées, portent sur le produit ou les procédés des projets soutenus.

Constats relatifs à la cible 13

Le développement de produits, de solutions ou de procédés grâce aux projets soutenus est l'un des objectifs de la mesure Innov-R. Le développement de produits ou la commercialisation de ceux-ci peuvent prendre quelques années après la fin des projets. Au 31 mai 2021, un total de huit produits, solutions ou procédés ont été développés ou améliorés parmi les projets soutenus lors du 1^{er} appel de projets, ce qui représente environ 0,8 produit ou procédé par million de dollars octroyés dans les projets.

Également, parmi les entreprises sondées, 75 % considèrent qu'elles ont amélioré leurs produits, leurs solutions ou encore leurs procédés grâce à la mesure.

Constats relatifs à la cible 14

Parmi ses objectifs, la mesure Innov-R vise la commercialisation des résultats des projets soutenus et le brevetage de nouvelles technologies visant la réduction des émissions de GES au Québec. Parmi les projets soutenus lors de la période évaluée, sept nouveaux brevets et autres mécanismes de protection de la propriété intellectuelle (PI) ont été dénombrés lors du premier appel de projets, grâce à des projets en cours et des projets terminés. Ceci dépasse la cible d'un brevet pour 20 projets terminés, convenue avec le MELCC.

AVIS

Ⓑ

COMMENTAIRES DE L'ÉVALUATRICE SUR LES RÉSULTATS DU CRITÈRE 5

Les résultats sont jugés satisfaisants, avec deux cibles atteintes et une cible dépassée.

- Ⓑ **La cible 12 est atteinte.** Pour la période évaluée, 22 publications ont été recensées parmi les projets soutenus.
- Ⓑ **La cible 13 est atteinte.** Un total de huit produits, solutions ou procédés ont été développés ou améliorés parmi les 20 projets soutenus lors du premier appel de projets. La cible convenue avec le MELCC d'avoir un produit ou procédé par million de dollars octroyés dans les projets est en bonne voie d'être atteinte.
- Ⓐ **La cible 14 est dépassée.** La mesure a permis la commercialisation des résultats des projets de recherche, amenant plus d'un brevet par 20 projets soutenus pour le premier appel de projets.



CHAPITRE 3

EFFICACITÉ DE LA MESURE

3.3 CRITÈRE 6 : OBTENTION DE RETOMBÉES SOCIOÉCONOMIQUES POSITIVES

LES CIBLES

- 15. Au moins trois cas à succès découlant des projets soutenus.
- 16. Retombées positives de la mesure.
- 17. Contribution de la mesure à la réduction des GES.

Constats relatifs à la cible 15

Les projets soutenus par la mesure Innov-R ont donné lieu à des cas à succès, présentés ci-dessous. Ceux-ci permettent de mettre en lumière les retombées **prévues** des projets soutenus visant à contribuer à la réduction des émissions de GES au Québec.

• Cas à succès 1

En pleine transition vers un mode d'exploitation à faible impact environnemental, des acteurs clés de l'industrie minière travaillent à éliminer progressivement les véhicules diesel, puisqu'ils sont responsables d'importantes émissions de GES et qu'ils représentent des coûts d'exploitation élevés. L'un des projets soutenus par la mesure Innov-R réunit huit partenaires et vise à concevoir une batterie de très gros format ainsi que son infrastructure de recharge rapide à haute puissance, dans le but de mettre au point le premier camion électrique de 40 tonnes adapté aux mines à ciel ouvert. De plus, le projet vise à tester, sur le terrain, les avancées du bloc-batterie qui doit répondre à des critères stricts : peu dispendieux, adapté aux conditions difficiles des mines à ciel ouvert, fonctionnant toute l'année, même en hiver.

Les retombées **prévues** du projet sont les suivantes :

- Le projet prévoit l'élaboration de la plus grosse batterie jamais conçue au Québec (400 kWh) et de son infrastructure de recharge rapide à haute puissance.
- Il est estimé que la conversion d'un seul camion permettra de réduire les émissions annuelles de GES de plus de 220 tonnes.
- Il est estimé que le déploiement de 16 camions et 4 bornes sur deux sites participant au projet contribuera à réduire les émissions de GES de 28 843 t éq. CO₂ sur dix ans.
- Les essais à venir permettront de chiffrer la réduction des frais d'exploitation, tant au niveau de la dépense en carburant que du coût en matériel d'entretien.

• Cas à succès 2

Le Québec vise à électrifier 65 % des autobus scolaires d'ici 2030. L'enjeu de l'optimisation de la consommation électrique lors de la recharge est bien réel pour les opérateurs de flottes d'autobus scolaires électriques, non seulement au Québec, mais également à l'international. L'un des projets soutenus par la mesure Innov-R visait la mise sur pied d'une architecture fonctionnelle permettant une gestion optimale de la recharge d'autobus scolaires électriques. Le projet a permis de réunir un centre de recherche et des partenaires, qui se sont intéressés à une solution novatrice permettant une gestion optimale de la recharge et la réduction de l'appel de puissance électrique, de façon à diminuer les GES, à minimiser les coûts d'exploitation des opérateurs de flottes et à augmenter la sécurité et la rentabilité dans un environnement opérationnel. Le système a été fonctionnel pendant quelques semaines et utilisé de façon nominale sur deux autobus, ce qui a permis de constater son efficacité. Il permet de faire une optimisation plus complète de la recharge et de réduire les pointes de puissance.

Le projet a entraîné plusieurs retombées, dont les suivantes :

- Création d'un emploi à la suite de ce projet dans une entreprise partenaire;
- Contribution significative à la formation de personnel hautement qualifié;
- Estimation de 110 320 tonnes d'éq. CO₂ évitées sur une période de 10 ans après la commercialisation du produit et estimation de 4,80 \$/tonne d'éq. CO₂ évitée;



CHAPITRE 3

EFFICACITÉ DE LA MESURE

- À terme, le projet permettra d'augmenter la tranquillité d'esprit de l'opérateur, qui peut planifier ses activités sans se soucier du fait que ses véhicules soient suffisamment chargés au moment souhaité ou craindre que sa facture d'électricité réduise ses marges de profit.

• Cas à succès 3

L'un des projets soutenus avait comme objectif la mise au point d'une chaîne de traitement des résidus ménagers collectés (RMC), selon le concept novateur mis au point par la compagnie. Ce procédé permet d'extraire et de traiter la fraction organique des RMC pour produire une matière organique de qualité valorisable en agriculture. La chaîne de traitement inclut des étapes d'affinage réalisées par des équipements situés en amont (préconditionnement) et en aval (postconditionnement) du bioséchoir.

Les retombées du projet sont les suivantes :

- Les émissions de GES du scénario de référence du projet sont de 1 296,3 kg éq. CO₂/t RMC.
- La réalisation du projet a permis de confirmer que l'estimation des émissions de GES est de l'ordre de 81,95 kg éq. CO₂/t RMC.
- La nouvelle technologie TRIOM sera implantée dans le cadre du projet de Vitrine technologique Beauce-Sud. La Phase I (2021–2023), soit le projet pilote pour traiter jusqu'à 4 000 t/an d'ordures ménagères, sera suivie par la Phase II (2023–2031) pour le traitement de 18 000 t/an d'ordures ménagères (procédé à grande échelle).

• Cas à succès 4

L'un des projets soutenus, « Fabrication de résines époxy biosourcées », mené en collaboration avec deux universités, avait comme objectif de vérifier si la production industrielle d'une résine époxyde dite « verte » était envisageable dans un avenir rapproché. Les résultats obtenus sont considérés comme un succès par l'entreprise participant au projet. Ce projet a permis de mettre en lumière les possibilités et les limitations de l'utilisation du limonène, une matière première biosourcée et disponible à grande échelle.

Les retombées du projet sont les suivantes :

- Les estimations de la diminution des émissions de CO₂ étaient et demeurent de 1,05 Mt de CO₂ évitées au Québec et 1,56 Mt de CO₂ évitées hors Québec sur une période de 10 ans après le début de la phase de commercialisation.
- Le coût du CO₂ évité (C) est de 2,48 \$/kg. Dans la perspective où le nouveau procédé d'époxydation aérobie permettra d'abaisser le coût du LDO, il est raisonnable d'envisager une valeur de XLDO = 10 \$/kg, et dans ce cas le calcul précédent donne C = 1,51 \$/kg.



CHAPITRE 3

EFFICACITÉ DE LA MESURE

Constats relatifs à la cible 16

La mesure a amené différentes retombées positives pour le Québec, dont la mise au point d'innovations à fort potentiel de réduction des émissions de GES, ainsi que le développement de personnel hautement qualifié dans ce secteur.

Le graphique 3.2 présente plus en détail les éléments positifs pour les entreprises. Parmi les retombées ayant rejoint un grand nombre d'entreprises, les projets soutenus dans le cadre de la mesure Innov-R ont contribué pour 95 % des répondants à l'appropriation de nouvelles connaissances ou de nouveaux savoir-faire. De plus, la majorité des entreprises (76 %) considèrent que leur projet a contribué à l'appropriation de nouveaux procédés, de nouvelles approches ou encore de nouvelles interventions ainsi qu'à la tenue de recherches plus poussées dans l'entreprise.

Les centres de recherche ont également constaté des retombées positives venant de la mesure. Les éléments ayant rejoint un grand nombre de centres de recherche sont l'appropriation de nouvelles connaissances ou de nouveaux savoir-faire (100 %), la réalisation de recherches plus poussées (91 %) et la formation de personnel hautement qualifié (87 %). Finalement, les RSRI indiquent que la mesure Innov-R leur permet d'offrir une aide supplémentaire, qui est appréciée par leurs clientèles.



Les entreprises sondées constatent également que la mesure a contribué à créer et maintenir des emplois spécialisés et techniques. Selon ces entreprises, 29 emplois spécialisés et 19 emplois techniques ont été créés, alors que 23 emplois spécialisés et huit emplois techniques ont été maintenus.

Constats relatifs à la cible 17

La mesure Innov-R vise à contribuer à la réduction des émissions de GES au Québec. Pour ce faire, elle soutient des projets collaboratifs innovants ayant un niveau de maturité technologique de départ compris entre 1 et 6. Ces projets ne sont pas encore en phase de commercialisation, ce qui signifie qu'il faudra attendre un certain temps avant de pouvoir constater une diminution des émissions de GES au Québec grâce à ceux-ci. Le graphique 3.2 présente l'estimation de la réduction des GES par les projets soutenus, selon les appels de projets. De plus, notons qu'au 31 mai 2021, deux projets étaient terminés.

Graphique 3.2

Contribution de la mesure Innov-R pour les entreprises

-  Nouvelles connaissances ou nouveaux savoir-faire (n = 21) → pour 95 % des entreprises
- Nouveaux procédés, approches ou interventions (n = 20, m.e. 4,9 %)
→ pour 76 % des entreprises
- Réalisation de recherches plus poussées dans l'entreprise (n = 20, m.e. 4,9 %)
→ pour 76 % des entreprises
- Rayonnement de l'expertise de l'entreprise à l'international (n = 18, m.e. 9 %)
→ pour 48 % des entreprises
- Adoption de technologies ou de pratiques innovantes en mobilité durable (n = 15, m.e. 13,9 %)
→ pour 33 % des entreprises
- Formation de personnel hautement qualifié (n = 20, m.e. 4,9 %)
→ pour 62 % des entreprises
-  → Création de 48 emplois techniques et spécialisés
- Maintien de 31 emplois techniques et spécialisés

Source : Sondage réalisé auprès de la clientèle de la mesure Innov-R. Compilation MEI.

Graphique 3.2

Estimation de la contribution des projets soutenus à la réduction des GES, par appels de projets

	1 ^{er} appel de projets	→ 1 746 687 t
	2 ^e appel de projets	→ 1 111 979 t
	3 ^e appel de projets	→ 1 693 331 t
	Total estimé	→ 4 551 997 t

Source : Documentation administrative de la mesure Innov-R. Compilation MEI.



CHAPITRE 3

EFFICACITÉ DE LA MESURE

L'évaluation a considéré les estimations fournies lors du dépôt des projets, réalisées par les entreprises ou par le CIRAIG et validées par la direction responsable au Ministère. Les estimations disponibles permettent de souligner les éléments suivants :

- L'estimation de la réduction des GES est de 4,6 Mt éq. CO₂ par an au Québec, pour les dix premières années de commercialisation des innovations;
- En 2016, les émissions de GES au Québec étaient de 88,3 Mt éq. CO₂ (pour un an). Les 36 projets de la mesure Innov-R ont le potentiel de réduire les GES au Québec de 4,6 Mt par an, pour les dix premières années de commercialisation des nouveaux produits et services. La direction responsable au Ministère souligne que « bien qu'il s'agisse d'une estimation, les divers projets auront un impact sur la réduction des GES au Québec, surtout que les projets collaboratifs ont de fortes chances d'être commercialisés, puisque des entreprises du milieu preneur participent dès le début ».
- Le coût par tonne d'éq. CO₂ évitée ou réduite par projet est de 0,39 \$/t éq. CO₂ pour les dix premières années de commercialisation.

De plus, la majorité (71 %) des entreprises sondées considèrent qu'elles atteindront leurs objectifs de réduction des émissions de GES estimés lors du dépôt de leur demande, alors que 5 % considèrent qu'elles ne l'atteindront pas et que 24 % ne le savent pas encore.

AVIS

COMMENTAIRES DE L'ÉVALUATRICE SUR LES RÉSULTATS DU CRITÈRE 6

ⓑ

Les résultats sont jugés satisfaisants, car les trois cibles sont atteintes.

ⓑ

La cible 15 est atteinte. Quatre cas à succès issus des projets soutenus ont permis d'illustrer les retombées prévues pour un projet en cours ainsi que les retombées constatées pour les trois projets terminés. La réduction des émissions de GES, le développement de nouveaux produits et procédés et la création d'emplois font notamment partie des retombées prévues et observées suite aux projets soutenus.

ⓑ

La cible 16 est atteinte. Des retombées positives découlant de la mesure sont observées par les entreprises et les centres de recherche, notamment de nouvelles connaissances ou de nouveaux savoir-faire, ou encore la réalisation de recherches plus poussées dans leur organisation. De plus, les entreprises révèlent que la mesure a permis de créer 48 emplois et d'en maintenir 31.

ⓑ

La cible 17 est atteinte. La majorité des entreprises considèrent qu'elles atteindront leurs objectifs de réduction des émissions de GES estimés lors du dépôt de leur demande. De plus, la quantité d'émissions pouvant être réduites est estimée à 4 551 997 tonnes d'éq. CO₂ par an au Québec, et la quantité totale pouvant être réduite ou évitée a un coût estimé à 0,39 \$/t CO₂.



CHAPITRE 4

EFFICIENCE DE LA MESURE

4.1 CRITÈRE 7 : EFFICIENCE DE LA MESURE

LES CIBLES (EN GRAS, LES CIBLES LIÉES AUX ATTENTES DU PACC 2013-2020)

- 18. Effet de levier d'au moins 1,5 pour l'aide financière accordée dans le cadre de la mesure.**
- 19. Ratio de rendement de la dépense publique d'au moins 1.**

Constats relatifs à la cible 18

Le graphique 4.1 présente l'effet de levier de l'aide financière du Ministère dans la mesure Innov-R. Pour la période évaluée, l'aide financière accordée dans les projets a généré un effet de levier de 1. Autrement dit, chaque dollar d'aide financière a généré un investissement de 1,01 dollar.

Au total, la mesure a soutenu 36 projets¹⁰ qui ont contribué à 39,6 M\$ d'investissement pour les trois appels de projets. Les apports du milieu totalisent 19,7 M\$. L'aide financière accordée par le Ministère dans la mesure est de 19,5 M\$, soit 17,7 M\$ dans les projets et 1,8 M\$ accordé pour les projets de concertation liés à la mesure.

En complément, l'effet de levier de l'aide financière accordée dans le cadre de la mesure sur l'investissement de source privée est évalué à 0,49. Les investissements de source privée s'élèvent à 9,6 M\$, alors que l'aide financière du Ministère représente 19,5 M\$. Le graphique 4.2 présente l'investissement total dans les projets soutenus.

Graphique 4.1

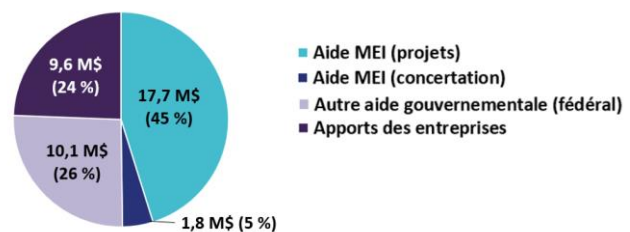
Effet de levier de l'aide financière accordée pour les projets de la mesure Innov-R, de 2018 à 2021



Source : Documentation administrative de la mesure Innov-R. Compilation MEI.

Graphique 4.2

Investissement dans les projets de la mesure Innov-R, au 31 mai 2021



Source : Documentation administrative de la mesure Innov-R. Compilation MEI.

Constats relatifs à la cible 19

Le ratio de rendement de la dépense publique est estimé à 1,4 pour l'aide accordée aux entreprises soutenues par la mesure pendant la période évaluée. La dépense publique de 46,867 M\$ associée à la mesure a généré des retombées économiques supérieures, évaluées à 66,242 M\$. Les détails de l'analyse sont disponibles à l'annexe 2.A. Les bénéfices indirects ont été calculés à partir de la profitabilité des 17 entreprises répondantes sur les 21 sondées dont les données étaient disponibles, ainsi que de la valeur des crédits carbone pouvant être obtenus selon l'estimation de la contribution des projets soutenus à la réduction des GES.

¹⁰ Ceci inclut les projets en cours (20), terminés (2) et en attente de démarrage (14). Les trois projets abandonnés sont exclus de ces montants.



CHAPITRE 4

EFFICIENCE DE LA MESURE

AVIS

COMMENTAIRES DE L'ÉVALUATRICE SUR LES RÉSULTATS DU CRITÈRE 7

Ⓒ

Les résultats sont jugés perfectibles, avec une cible en partie atteinte et une cible atteinte.

Ⓒ

La cible 18 est en partie atteinte. L'effet de levier de l'aide financière est de 1, alors que la cible convenue avec le MELCC est de 1,5. L'aide financière accordée par le Ministère est aussi importante que les apports des autres sources publiques et privées. **À cet égard, il y aurait lieu d'inciter davantage les entreprises et les partenaires financiers à investir dans les projets soutenus afin d'obtenir un effet de levier de 1,5, comme convenu avec le MELCC.**

Ⓑ

La cible 19 est atteinte. Le ratio de rendement de la dépense publique est de 1,4.



CHAPITRE 5

CONFORMITÉ DE LA MISE EN ŒUVRE

5.1 CRITÈRE 8 : CONFORMITÉ OPÉRATIONNELLE DE LA MESURE

LES CIBLES

- 20. Conformité aux principes des bonnes pratiques de gestion axée sur les résultats.
- 21. Conformité de la mise en œuvre de la mesure à ses balises normatives.

Constats relatifs à la cible 20

De façon générale, de saines pratiques ont été utilisées pour la gestion de la mesure Innov-R. Les conventions de subvention signées avec les RSRI fiduciaires et le cadre de gestion annexé à l'entente entre le MELCC et le Ministère présentent la raison d'être de la mesure et les objectifs qu'elle poursuit, ainsi que les balises normatives à respecter pour l'ensemble des conventions. Celles-ci présentent en détail les attentes du Ministère et correspondent aux exigences du Cadre de gestion du Fonds vert, en plus de présenter les indicateurs de performance attendus. Les éléments suivants ont également été respectés :

- Un suivi des aides financières accordées et des résultats des projets. Un fichier regroupant les projets soutenus par les différents RSRI fiduciaires a été fourni dans le cadre de l'évaluation. Ce fichier rend compte du statut des projets, des aides financières accordées, du montage financier de ceux-ci, et présente les estimations liées aux projets (réduction des émissions de GES au Québec, coût par tonne, etc.).
Par ailleurs, le système Clientis n'est pas utilisé pour réaliser un suivi des aides financières. Chaque RSRI utilise son propre outil pour faire le suivi des aides financières et des résultats de la mesure. Les données ne sont pas présentées dans le même gabarit d'un RSRI à l'autre, ce qui amène un défi pour colliger et valider l'information.
- Des mécanismes de gestion des risques. Toutes les demandes font l'objet d'une évaluation par deux comités, soit une évaluation scientifique et une évaluation du potentiel de réduction des émissions de GES au Québec. Cela permet de soutenir des projets répondant aux critères de la mesure et de s'assurer du potentiel concret de réduction des émissions de GES au Québec. Des règles entourent la composition de ces comités, qui ne peuvent pas être constitués d'employés des RSRI fiduciaires.
- La mesure Innov-R dispose d'un site Internet ainsi que d'un « guide du demandeur », disponible pour les promoteurs de projets. Le guide aborde l'ensemble des critères à respecter pour faire une demande d'aide financière, dont les critères d'évaluation des projets, et présente les paramètres de financement.

Finalement, les deux RSRI fiduciaires consultés considèrent que les éléments suivants ont été réalisés : une planification des aides financières accordées, un suivi des aides financières et des résultats, l'application de mécanismes de gestion du risque en lien avec les projets soutenus ainsi qu'une coordination et un traitement adéquats des dossiers. Cet avis est partagé par la direction responsable au Ministère.

Constats relatifs à la cible 21

La conformité de la mise en œuvre de la mesure a été évaluée selon les principaux paramètres des conventions signées entre les RSRI fiduciaires et le Ministère, ainsi que selon les paramètres de l'entente entre le MELCC et le Ministère. La mesure est déployée par les RSRI avec le soutien du gouvernement du Québec. Trois RSRI ont été ciblés pour servir d'intermédiaires, soit InnovÉE, le CRIBIQ et Prompt-Québec. Des conventions de subvention sont signées avec le Ministère pour chacun des RSRI, détaillant les attentes du Ministère ainsi que les objectifs poursuivis par la mesure. Dans l'ensemble, les fonds alloués à la mesure Innov-R ont été utilisés en conformité avec ses grandes balises normatives. Les clientèles admissibles ont été conformes, permettant à des entreprises, en collaboration avec un centre de recherche, une université ou encore un CCTT, de réaliser des projets collaboratifs innovants visant la réduction des émissions de GES au Québec. L'ensemble des projets soutenus ont été réalisés en collaboration, en plus d'être accompagnés par l'un des RSRI participant au déploiement de la mesure.



CHAPITRE 5

CONFORMITÉ DE LA MISE EN ŒUVRE

Les conventions signées avec les RSRI fiduciaires indiquent que ceux-ci doivent notamment :

- Collaborer « étroitement à la mise en œuvre de l'action 4.4 du PACC 2013-2020 avec les autres organismes d'intermédiation concernés » et garantir l'accessibilité de leurs services pour toutes les entreprises avec des besoins d'innovation en réduction des émissions de GES dans les secteurs. Tous les RSRI fiduciaires ont collaboré à au moins un projet.
- Procéder à des appels de propositions ouverts et pluriannuels. Trois appels de projets ont été réalisés au cours de la période évaluée. À la suite de la réception des demandes, les projets sont évalués par deux comités afin de connaître la qualité scientifique et le potentiel de réduction des émissions de GES au Québec, comme convenu dans les conventions de subvention. Les projets soutenus ont tous un niveau de maturité technologique de départ entre 1 et 6, validé par les RSRI participant aux projets.
- Respecter les paramètres décrits dans la convention, notamment dans les annexes B et C. Les annexes présentent les modalités à respecter pour les projets de concertation ainsi que les dépenses admissibles dans les projets. La direction responsable au Ministère confirme que les clientèles et les projets admissibles ainsi que les modalités de l'aide financière accordée, en plus des dépenses et des frais de gestion admissibles, ont été respectés. Les versements aux centres de recherche venant des RSRI fiduciaires sont uniquement faits si un rapport du chercheur est soumis, expliquant l'avancement du projet. La direction responsable au Ministère effectue une vérification pour l'ensemble des montants versés aux RSRI fiduciaires.

Pour l'entente entre le MELCC et le Ministère, les principaux paramètres ont également été respectés. L'entente indique entre autres que le Ministère doit se conformer au Cadre de gestion du Fonds vert et s'engager à :

- Viser l'atteinte des objectifs généraux relatifs aux actions et sous-actions du PACC 2013-2020 dont il a la responsabilité. Les conventions de subvention signées avec les RSRI fiduciaires comportent des objectifs chiffrés et les cibles convenues avec le MELCC sont suivies dans une fiche-indicateur.
- Respecter et appliquer le Cadre de gestion du Fonds vert. Le cadre de gestion indique l'ensemble des balises devant être respectées pour une saine gestion des mesures et des programmes financés par le Fonds vert. Ces balises sont reprises dans les conventions de subvention signées avec les RSRI fiduciaires de la mesure Innov-R.
- Respecter le budget maximal. Le budget prévu dans le PACC 2013-2020 pour l'action 4.4.1 – Projets visant une réduction des émissions de GES est de 12 M\$. Au 31 mai 2021, l'aide financière accordée pour ces projets représentait 9,8 M\$. Pour la deuxième action couverte par la mesure Innov-R, l'action 4.4.2 – Projets en électrification des transports et transports intelligents, l'aide financière accordée est de 7,9 M\$ sur un budget de 11 M\$.

De plus, les décrets liés à la mesure prévoyaient d'accorder aux RSRI fiduciaires 5,8 M\$ pour l'exercice 2017-2018 et 7 M\$ pour l'exercice 2018-2019, ce qui a été fait. La direction responsable de la mesure indique que ces montants ont été placés dans un véhicule à capital garanti. Les montants qui ne sont pas utilisés sont en partie déposés dans les comptes courants des RSRI fiduciaires et en partie placés comme certificats de placement garanti (CPG), ce qui fait l'objet d'une approbation et d'une révision régulières par les comités d'audit et de finances.

En complément, la proportion des salaires des RSRI fiduciaires par rapport à l'ensemble des frais liés à la concertation est de 70,4 % en moyenne pour la période évaluée.



CHAPITRE 5

CONFORMITÉ DE LA MISE EN ŒUVRE

AVIS

COMMENTAIRES DE L'ÉVALUATRICE SUR LES RÉSULTATS DU CRITÈRE 8

ⓑ

Les résultats sont jugés satisfaisants, avec deux cibles atteintes.

ⓑ

La cible 20 est atteinte. Dans l'ensemble, les pratiques de gestion axée sur les résultats ont été respectées dans l'administration de la mesure. Cependant, le suivi des résultats des projets et des aides accordées est réalisé selon un outil différent d'un RSRI à l'autre. Dans une perspective d'amélioration, **il y aurait lieu d'explorer la possibilité de réaliser un outil de suivi unique pour l'ensemble des données liées à la mesure afin de faciliter le suivi des projets.**

ⓑ

La cible 21 est atteinte. Dans l'ensemble, les attentes normatives des conventions de subvention signées avec les RSRI fiduciaires ont été respectées, en plus des paramètres établis dans l'entente entre le MELCC et le Ministère. De plus, de bonnes pratiques ont été utilisées pour les montants d'aide accordés avant le début des projets, puisque les fonds publics n'ont pas été placés dans un véhicule à risque, mais dans un véhicule à capital garanti.

5.2 CRITÈRE 9 : EFFICACITÉ DE LA GOUVERNANCE ET SATISFACTION

LES CIBLES

22. Partage des rôles et des responsabilités entre les parties prenantes.

23. Au moins 70 % de la clientèle est satisfaite de la mesure.

24. Au moins 70 % des partenaires sont satisfaits de la mesure.

Constats relatifs à la cible 22

La mesure est déployée par les RSRI avec le soutien du gouvernement du Québec. Les entreprises déposent leur demande auprès d'un des sept RSRI, qui sera partenaire du projet. Par la suite, la demande est acheminée au Ministère, qui en fait l'évaluation. Trois RSRI ont été ciblés pour servir d'intermédiaires, soit InnovÉÉ, le CRIBIQ et Prompt-Québec, qui participe au processus de sélection des projets. Par la suite, selon les projets retenus, les RSRI fiduciaires peuvent accorder l'aide financière aux promoteurs de projets.

Dans l'ensemble, les RSRI fiduciaires consultés ainsi que la direction responsable de la mesure au Ministère considèrent que la communication entre les parties prenantes a été adéquate. La structure de gouvernance établie ainsi que certaines balises liées aux projets ont demandé quelques ajustements lors du premier appel de projets. Par la suite, les rôles et les responsabilités des différentes parties prenantes ont bien été définis.

Par ailleurs, certains RSRI ont souligné des éléments pouvant être améliorés, soit : réaliser les conventions de subvention avec les RSRI opérateurs et leur allouer les montants d'aide financière directement afin de réduire le nombre d'étapes et d'être plus efficaces.

Constats relatifs à la cible 23

Les entreprises ainsi que les centres de recherche sont satisfaits à plus de 90 % des services reçus par l'entremise de la mesure Innov-R. Le graphique 5.1 détaille le niveau de satisfaction des entreprises. Les éléments pour lesquels la satisfaction est la plus élevée sont l'analyse et le traitement du dossier ainsi que l'aide financière reçue.

En complément, les promoteurs de projets refusés ont été consultés. Parmi ceux ayant répondu au sondage sur leur satisfaction quant à l'accompagnement qu'ils ont reçu avant d'être informés que leur projet n'était pas retenu, 50 % se disent satisfaits et l'autre moitié (50 %) se disent insatisfaits.

Les projets réalisés dans le cadre de la mesure Innov-R doivent mobiliser au moins une entreprise établie au Québec et un institut de recherche public du Québec. Parmi les centres de recherche sondés, presque tous



CHAPITRE 5

CONFORMITÉ DE LA MISE EN ŒUVRE

déclarent être satisfaits des services reçus de façon générale. Plus de 92 % se disent satisfaits de la majorité des éléments sondés, tels que le soutien, l'accompagnement et le traitement de leur dossier.

De plus, plus de 90 % des représentants des centres de recherche sondés se disent satisfaits des projets auxquels ils ont collaboré, ainsi que de leur collaboration avec les autres parties prenantes du projet (entreprise, RSRI et autres parties prenantes). Finalement, parmi les centres de recherche sondés, 88 % des représentants se disent satisfaits de l'implication et du travail nécessaires pour leur collaboration au projet soutenu.

Constats relatifs à la cible 24

Les RSRI ont été sondés sur leur satisfaction à l'égard de la mesure Innov-R. Leurs représentants sont tous satisfaits de leur participation à la mesure, de la qualité des projets ainsi que de la collaboration avec les autres parties prenantes du projet. De plus, tous se disent satisfaits de l'implication et du travail nécessaires pour leur participation au projet.

Graphique 5.1

Taux de satisfaction à l'égard de la mesure Innov-R (cibles 23 et 24)

Entreprises



Les services reçus en général

(n = 19, m.e. 7,11 %)

95 % → Satisfaits (58 % très satisfaits)



Le soutien et l'accompagnement reçus

(n = 19, m.e. 7,11 %)

95 % → Satisfaits (58 % très satisfaits)



L'analyse et le traitement du dossier

(n = 18, m.e. 8,95 %)

100 % → Satisfaits (67 % très satisfaits)



L'aide financière reçue

(n = 21, m.e. 0 %)

100 % → Satisfaits (71 % très satisfaits)



La collaboration avec le RSRI

(n = 17, m.e. 13,86 %)

88 % → Satisfaits (65 % très satisfaits)



La collaboration avec le centre de recherche partenaire

(n = 19, m.e. 7,11 %)

95 % → Satisfaits (79 % très satisfaits)

Centres de recherche



Les services reçus en général

(n = 24, m.e. 5,66 %)

96 % → Satisfaits (63 % très satisfaits)

RSRI



La mesure Innov-R dans son ensemble

5/5 → Satisfaits (2/5 très satisfaits)

Source : Sondage auprès de la clientèle de la mesure Innov-R. Compilation MEI.

AVIS



COMMENTAIRES DE L'ÉVALUATRICE SUR LES RÉSULTATS DU CRITÈRE 9

Les résultats sont jugés satisfaisants, avec une cible atteinte et deux cibles dépassées.



La cible 22 est atteinte. Le partage des rôles et des responsabilités entre les parties prenantes au Ministère et les RSRI fiduciaires est adéquat. Par ailleurs, certains RSRI ont soulevé des éléments pouvant être améliorés, notamment avoir des ententes avec les RSRI opérateurs et leur allouer les montants d'aide financière directement. **Il y aurait lieu d'explorer la possibilité de considérer ces éléments dans le cas du renouvellement de la mesure.**



La cible 23 est dépassée. Plus de 90 % des entreprises et des centres de recherche sont satisfaits des services reçus dans le cadre de la mesure Innov-R, que ce soit le soutien et l'accompagnement ou encore la collaboration avec les autres parties prenantes des projets.



La cible 24 est dépassée. L'ensemble des RSRI consultés sont satisfaits de leur participation à la mesure Innov-R.

CHAPITRE 6

CONCLUSIONS DE L'ÉVALUATION

6.1 PRINCIPAUX CONSTATS

Principaux résultats de la mesure – Degré d'atteinte des cibles		Atteinte des cibles
Du 1 ^{er} avril 2017 au 31 mai 2021		
Légende : (A) pour cible dépassée; (B) pour cible atteinte; (C) pour cible en partie atteinte; (D) pour cible non atteinte		
La pertinence de la mesure		
Critère 1 : L'adéquation au besoin justifiant la mesure		(B)
<ul style="list-style-type: none"> Persistence du besoin de soutenir la recherche collaborative pour la réduction des émissions de GES au Québec. (B) Plus de 90 % de la clientèle et des partenaires auraient réalisé leur projet en partie seulement ou pas du tout en l'absence du soutien de la mesure. (A) 		
Critère 2 : La cohérence avec les orientations du gouvernement et la mission du MEI		(B)
<ul style="list-style-type: none"> Cohérence avérée de la mesure Innov-R avec les orientations gouvernementales. (A) Complémentarité de la mesure avec les autres mesures gouvernementales. (B) Liens logiques entre les cibles et les résultats visés de la mesure Innov-R. (B) 		
Critère 3 : La pertinence de la nature de l'intervention		(B)
<ul style="list-style-type: none"> Utilité et valeur ajoutée de la mesure reconnues par 90 % de la clientèle et des partenaires. (A) Intervention reconnue comme adéquate par plus de 75 % de la clientèle et des partenaires. (B) 		
L'efficacité de la mesure		
Critère 4 : L'atteinte des résultats opérationnels visés (extrants)		(B)
<ul style="list-style-type: none"> Réalisation de 36 projets de recherche industrielle et de projets de recherche en innovation. (B) Participation de 82 chercheurs, soit six chercheurs par million de dollars octroyés dans les projets. (A) Participation de 159 étudiants, soit neuf étudiants par million de dollars octroyés dans les projets. (A) Mobilisation d'organismes et d'entreprises des milieux preneurs, soit environ 4 par million de dollars investis dans les projets. (A) 		
Critère 5 : L'atteinte des effets visés		(B)
<ul style="list-style-type: none"> 22 publications scientifiques issues des projets soutenus. (B) Huit produits, solutions ou procédés ont été développés ou améliorés parmi les 20 projets du 1^{er} appel de projets. (B) Plus d'un brevet par 20 projets soutenus pour le 1^{er} appel de projets. (A) 		
Critère 6 : L'obtention de retombées socioéconomiques positives		(B)
<ul style="list-style-type: none"> Quatre cas à succès présentant les retombées prévues et constatées. (B) Retombées positives constatées par la clientèle et les partenaires et création et maintien d'emplois. (B) 71 % des entreprises considèrent qu'elles atteindront leur objectif de réduction des GES. (B) 		
L'efficience de la mesure		
Critère 7 : L'efficience de la mesure		(C)
<ul style="list-style-type: none"> Effet de levier de l'aide financière de 1. (C) Ratio de rendement de la dépense publique estimé à 1,4. (B) 		
La conformité de la mise en œuvre de la mesure		
Critère 8 : La conformité opérationnelle de la mesure		(B)
<ul style="list-style-type: none"> Utilisation de saines pratiques de gestion dans l'administration de la mesure. (B) Respect des balises des ententes entre le MEI et les RSRI et entre le MEI et le MELCC. (B) 		
Critère 9 : L'efficacité de la gouvernance et la satisfaction de la clientèle		(B)
<ul style="list-style-type: none"> Partage des rôles et des responsabilités entre les parties prenantes. (B) Plus de 90 % de la clientèle est satisfaite de l'aide et des services reçus de la mesure. (A) Tous les RSRI sont satisfaits de leur participation à la mesure. (A) 		

CHAPITRE 6

CONCLUSIONS DE L'ÉVALUATION

6.2 RÉPONSES AUX QUESTIONS DE L'ÉVALUATION

1. Le besoin de continuer à soutenir la mesure est-il jugé convaincant? (Pertinence)

Le besoin de soutenir la recherche collaborative afin de développer des produits et des procédés visant à contribuer à la réduction des émissions de GES au Québec est toujours pertinent. La mesure Innov-R permet d'offrir une aide financière pour réaliser ce type de projet, ce qui est également cohérent avec les récentes orientations gouvernementales. La mesure est complémentaire aux autres interventions du gouvernement du Québec en matière de recherche et d'innovation. La clientèle et les partenaires sondés confirment l'utilité et la valeur ajoutée de la mesure, et plus de 90 % de ceux-ci considèrent qu'en l'absence de l'aide financière venant de la mesure, leur projet aurait été réalisé en partie seulement ou pas du tout.

2. Les résultats visés par la mesure sont-ils atteints? (Efficacité)

Les résultats visés par la mesure sont atteints ou dépassés. Les projets soutenus ont été réalisés en collaboration avec la participation de chercheurs et d'étudiants, en plus de mobiliser des organismes et des entreprises des milieux preneurs. Des publications scientifiques, des brevets ainsi que de nouveaux produits et procédés sont issus des projets soutenus. Des retombées positives pour le Québec ont également été constatées, telles que la création d'emplois, l'appropriation de nouvelles connaissances, de nouveaux savoir-faire et de nouveaux procédés, ou encore la formation de personnel hautement qualifié. De plus, 71 % des entreprises considèrent qu'elles atteindront leur objectif de réduction des GES. Selon les estimations disponibles réalisées en début de projet, le potentiel de réduction des émissions de GES au Québec pour les projets soutenus est estimé à 4,6 Mt éq. CO₂ par an pour les dix premières années de commercialisation des innovations.

3. L'efficacité de l'aide financière accordée dans la mesure est-elle satisfaisante? (Efficience)

L'efficacité de la mesure est jugée perfectible. L'effet de levier de l'aide financière accordée par le Ministère est de 1, alors que la cible est de 1,5. Le ratio de rendement de la dépense publique est de 1,4, et les retombées économiques de la mesure sont évaluées à 66,2 M\$.

4. La mise en œuvre de la mesure a-t-elle été conforme aux ententes et aux conventions de subvention? (Conformité)

L'évaluation conclut à la conformité de l'utilisation de l'aide financière. L'entente entre le MEI et le MELCC ainsi que les conventions de subvention signées avec les RSRI fiduciaires ont été respectées, et l'aide financière a été utilisée conformément aux balises normatives de ces ententes. De saines pratiques de gestion ont été utilisées, telles que le suivi des aides financières et des résultats des projets, la mise en place d'un mécanisme de gestion des risques dans le choix des projets ainsi qu'une reddition de comptes. Le partage des rôles et des responsabilités entre le Ministère et les RSRI fiduciaires a été adéquat. De plus, plus de 90 % de la clientèle et des partenaires sont satisfaits de la mesure.

CHAPITRE 6

CONCLUSIONS DE L'ÉVALUATION

6.3 APPRÉCIATION GÉNÉRALE DES RÉSULTATS

L'évaluation de l'atteinte des cibles de résultats aboutit à l'avis général suivant : les résultats de la mesure sont jugés satisfaisants, car la mesure est pertinente, efficace, et sa mise en œuvre est conforme aux ententes l'entourant. Cependant, l'efficacité de la mesure est en partie atteinte. Dans le cas du renouvellement de la mesure ou d'une révision des ententes l'entourant et dans une perspective d'amélioration continue, certains constats suggèrent de suivre les éléments suivants ou d'y porter une attention particulière :

- En lien avec la cible 4, il est suggéré de maintenir le dialogue entre les ministères et organismes concernés afin d'assurer la complémentarité des programmes soutenant la recherche collaborative et visant la réduction des émissions de GES.
- En lien avec la cible 18, il y aurait lieu d'inciter davantage les entreprises et les partenaires financiers à investir dans les projets soutenus afin d'avoir un effet de levier de l'aide financière accordée dans la mesure correspondant à la cible convenue avec le MELCC.
- En lien avec la cible 20, il y aurait lieu d'explorer la possibilité de réaliser un outil de suivi unique pour l'ensemble des données liées à la mesure. Cela permettrait de faciliter le suivi des aides financières accordées et des balises normatives liées aux ententes.
- En lien avec la cible 22, il y aurait lieu de considérer les éléments pouvant être améliorés qui ont été soulevés par les RSRI fiduciaires, soit réaliser des ententes directement avec les RSRI opérateurs afin de simplifier le processus, et leur allouer les montants d'aide financière directement.

ANNEXE 1

COMPLÉMENTS D'INFORMATION

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.

Élément	Les objectifs, les intrants et les activités prévues dans la mesure Innov-R
Raison d'être	Le besoin de soutenir des projets collaboratifs innovants dans les secteurs économiques stratégiques pour réduire les émissions de GES au Québec.
Cibles de l'intervention	<ul style="list-style-type: none">– Recherche collaborative.– Potentiel de contribuer à la réduction des émissions de GES au Québec.
Objectifs	<ul style="list-style-type: none">– Favoriser des projets de recherche industrielle en collaboration.– Réaliser des projets de recherche innovants dans les secteurs économiques stratégiques.– Réduire les émissions de GES au Québec.– Stimuler les investissements en innovation axée sur la réduction des émissions de GES au Québec.
Nature de l'intervention	Mise en place de la mesure Innov-R, offrant un financement aux entreprises sous forme de contribution non remboursable.
Intrants	Du 1 ^{er} avril 2017 au 31 mai 2021, une aide financière de 19,5 M\$ a été accordée par le Ministère par l'intermédiaire des RSRI pour soutenir Innov-R. L'enveloppe budgétaire pour la mesure est de 23 M\$, dont 21,2 M\$ pour des projets de recherche collaborative et 1,8 M\$ pour des projets de concertation.
Activités	<ul style="list-style-type: none">– Sélection des projets.– Gestion et administration de la mesure.– Signature des conventions d'aide financière avec les organismes d'intermédiation.– Réalisation de projets de recherche industrielle.– Publication d'articles scientifiques.– Développement de produits et de procédés et commercialisation des résultats.
Élément	Les résultats de la mesure Innov-R
Extrants visés	<ul style="list-style-type: none">– Projets de recherche industrielle.– Mobiliser des partenaires clés pour la réduction des émissions de GES.– Ententes de partenariat avec des chercheurs et des étudiants, des organismes de recherche et des organisations des milieux preneurs.
Effets visés	<ul style="list-style-type: none">– Publications scientifiques et brevets issus des projets soutenus.– Création et maintien d'une expertise pour la recherche industrielle visant la réduction des émissions de GES.– Développement de produits ou de procédés.– Commercialisation des résultats des projets soutenus.
Résultats ultimes	<ul style="list-style-type: none">– Contribution de la mesure à la réduction des émissions de GES au Québec.– Création d'emplois dans les entreprises partenaires des projets soutenus.

ANNEXE 1

COMPLÉMENTS D'INFORMATION

1.B MÉTHODE D'APPRÉCIATION DES RÉSULTATS

La méthode d'évaluation consiste à juger des écarts entre les cibles et les résultats constatés, selon l'échelle d'appréciation présentée à la section 1.5 du présent rapport. De plus, une appréciation de chaque critère est apportée selon les quatre niveaux suivants : résultats très satisfaisants, résultats satisfaisants, résultats perfectibles et résultats insatisfaisants.

Enfin, un avis général est indiqué dans le sommaire et les conclusions du rapport. Cet avis général porte sur l'ensemble des résultats et il est exprimé selon l'une des appréciations de l'échelle ci-dessus.

La fiabilité de cet avis général est vérifiée à l'aide d'un pointage sur 100, dont l'échelle est la suivante : résultats très satisfaisants (90 à 100), résultats satisfaisants (70 à 89), résultats perfectibles (50 à 69) et résultats insatisfaisants (0 à 49). Ce pointage tient compte de la pondération suivante :

- Pertinence = 25 % Efficacité = 45 % Efficience = 15 % Conformité = 15 %

Ce pointage sur 100 ne sera pas présenté dans le rapport. Cependant, l'information pourra être accessible au besoin pour le comité et les autorités du Ministère.

1.C SOURCES DE DONNÉES

Les sources de données utilisées dans la présente évaluation sont les suivantes :

1. Analyse documentaire et fichiers de suivi des résultats d'Innov-R

La documentation administrative relative à la mesure Innov-R a été demandée à la direction responsable au Ministère, soit la Direction de la recherche collaborative (DRC). Elle a été 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, entre autres, le fichier de suivi des résultats de la mesure, les fiches de résultats, les conventions de subvention liées à la mesure, la reddition de comptes ainsi que les montages financiers des projets.

Les données de gestion détenues sur Innov-R par le Ministère ont permis d'obtenir différentes informations, notamment un portrait des demandes d'aide financière et leur statut (en analyse, acceptée, refusée, etc.), ainsi qu'un portrait des projets acceptés (description, montant de l'aide accordée, coût total du projet, etc.).

2. Requêtes d'information adressées à la DRC

La DRC a été consultée sur divers éléments, tels que la complémentarité, l'utilité et la valeur ajoutée de la mesure, la contribution d'Innov-R à la création d'emplois et à la réduction des émissions de GES au Québec, etc. Cette consultation a pris la forme d'une requête d'information en format Word. Les cas à succès ont également été demandés à la DRC.

De plus, un fichier Excel a permis de colliger l'information quantitative sur la mesure et de compléter l'information disponible dans les fichiers de suivi des résultats de celle-ci.

3. Sondage auprès de la clientèle et des partenaires

La clientèle de la mesure Innov-R, soit les entreprises bénéficiaires et les centres de recherche partenaires, a été consultée par sondage téléphonique. De plus, la mesure étant déployée avec la collaboration de sept RSRI, ceux-ci ont été sondés sur divers éléments, tels que la complémentarité, l'utilité et la valeur ajoutée de la mesure, leurs perceptions sur les retombées de la mesure ainsi que leur satisfaction. Le sondage s'est déroulé à l'été 2021. La liste de la clientèle et des partenaires à consulter a été demandée à la DRC.

Les répondants suivants ont été consultés :

- Les entreprises ayant bénéficié d'une aide financière pour un projet de recherche du 1^{er} avril 2017 au 31 mai 2021;
- Les centres de recherche partenaires des projets soutenus;

ANNEXE 1

COMPLÉMENTS D'INFORMATION

- Les RSRI partenaires de la mesure.

De plus, les promoteurs des projets refusés ont aussi été consultés, notamment pour connaître leur niveau de satisfaction quant au traitement de leur demande d'aide financière.

Sur une population initiale de 113 organisations, le taux de réponse s'établit à 51 % avec 58 réponses (tableau A.1 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.

Tableau A.1

Rendement du sondage téléphonique

Population	Population initiale	Nombre de répondants	Taux de réponse	Marge d'erreur
Entreprises	43	21	49 %	15,5 %
Centres de recherche	40	26	65 %	11,5 %
Partenaires RSRI	6	5	83 %	19,6 %
<i>Sous-total clientèle et partenaires</i>	<i>89</i>	<i>52</i>	<i>58 %</i>	<i>8,81 %</i>
Promoteurs de projets refusés	24	6	25 %	35,4 %
Total	113	58	51 %	9 %

Source : Sondage auprès de la clientèle de la mesure Innov-R, août à septembre 2021.

1.D LIMITES DE L'ÉVALUATION

Des limites techniques peuvent se poser dans la réalisation d'un tel mandat. Les principales stratégies prévues pour atténuer les effets de ces limites sont présentées au tableau A.2.

Tableau A.2

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. De plus, l'arrimage de la présente grille d'évaluation avec celle recommandée par le SCT nécessite l'ajout de plusieurs cibles qui sont normalement absentes d'un cadre normatif, par exemple les cibles de pertinence, d'efficacité ou de conformité.	<ul style="list-style-type: none">• Les actes administratifs (C.T., décrets et conventions) et la documentation de la mesure Innov-R ont des orientations qui ont été traduites en cibles de tendances (croissance ou maintien) ou en cibles dichotomiques (présence ou absence).• Les attentes habituelles du Ministère, quelle que soit l'intervention évaluée, peuvent être utilisées.
Les données précises sur les retombées économiques ne sont pas disponibles auprès des entreprises clientes des organismes.	<ul style="list-style-type: none">• L'absence de données précises a été 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 2

COMPLÉMENTS MÉTHODOLOGIQUES

2.A ANALYSE AVANTAGES-CÔÛTS

Tableau A.3

Analyse avantages-coûts de la mesure Innov-R, du 1^{er} avril 2017 au 31 mai 2021 (en k\$)

Retombées économiques de la mesure Innov-R	TOTAL
Retombées économiques directes	
– Apports des entreprises dans les projets	9 558
<i>Sous-total des bénéfices économiques directs</i>	9 558
Retombées économiques indirectes	
– Profitabilité des entreprises	14 402
– Estimation de la valeur de la contribution des projets à la réduction des GES ¹¹	41 032
<i>Sous-total des bénéfices économiques indirects</i>	55 434
<i>Total des bénéfices économiques (en dollars nominaux ou dollars courants)</i>	64 992
<i>Total des bénéfices économiques (en dollars enchaînés de 2017 ou dollars réels)</i>	62 492
Total des bénéfices économiques actualisés (à 6 % par année)	66 242
Coûts économiques de la mesure Innov-R	TOTAL
Subvention du gouvernement du Québec	
– Subvention pour les projets du MEI dans la mesure	17 699
– Subvention pour la concertation dans les projets	1 800
<i>Sous-total des coûts économiques directs</i>	19 499
Autres coûts associés à la dépense publique	
– Autres aides publiques (fédéral)	10 116
– Coût d'opportunité lié à la mesure (inefficacité de la taxation)	16 319
<i>Sous-total des coûts économiques indirects</i>	26 434
<i>Total des coûts économiques (en dollars nominaux ou dollars courants)</i>	45 983
<i>Total des coûts économiques (en dollars enchaînés de 2017 ou dollars réels)</i>	44 214
Total des coûts actualisés (à 6 % par année)	46 867
Ratio de rendement de la dépense publique	1,41
Création de richesse (valeur actuelle nette)	19 375 k\$

¹¹ L'analyse considère la valeur des émissions de GES potentiellement évitées par an au Québec pour les dix premières années de commercialisation des innovations.

ANNEXE 2

COMPLÉMENTS MÉTHODOLOGIQUES

2.B ANALYSE AVANTAGES-COÛTS

En lien avec la cible 19, l'évaluation du ratio de rendement de la dépense publique a été 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 projets soutenus par la mesure Innov-R et les coûts économiques de l'aide financière gouvernementale qui leur a été accordée au cours des trois appels de projets de la période évaluée.

Le modèle d'analyse s'appuie sur la théorie de l'utilité et des surplus économiques, et une explication détaillée de celui-ci est disponible [à cet emplacement, sur le site Internet du Ministère](#). L'analyse offre deux résultats : le ratio de rendement de la dépense publique et la valeur des retombées économiques attribuables à l'intervention. 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 de ces entreprises, lesquels constituent la valeur des retombées économiques. Celles-ci sont composées des éléments suivants :

- **Les retombées économiques directes** : elles correspondent à l'estimation du surplus du consommateur. Elles sont composées des apports de source privée dans les projets. L'analyse part du principe que les gains probables de productivité des entreprises sont au moins égaux à l'apport dans les projets soutenus.
- **Les 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 soutenus. L'analyse part du principe que les gains probables de valeur ajoutée des entreprises sont au moins égaux à leurs marges bénéficiaires supplémentaires. Dans le cas présent, la valeur des retombées économiques indirectes est estimée à l'aide de l'approche suivante :
 - Pour la mesure Innov-R, la rentabilité de 17 entreprises ayant répondu au sondage a été considérée. La rentabilité de ces entreprises a été calculée à partir de leur chiffre d'affaires et de leur code SCIAN. Selon leur taux de croissance moyen, la rentabilité des entreprises entre 2018 (l'année avant le début de leur projet) et 2020 (lorsque le projet était en cours) a été calculée. La différence de rentabilité entre 2020 et 2018 est considérée pour l'analyse. Elle correspond à 14 401 997 \$.
 - De plus, l'analyse a pris en compte l'estimation de la valeur de la quantité d'émissions de GES pouvant potentiellement être réduite ou évitée par an au Québec pour les dix premières années de commercialisation des innovations, comme présenté à l'indicateur 17, à la page 17 du présent rapport. Pour l'ensemble des 36 projets soutenus, l'estimation de la réduction des GES est de 4 555 997 t éq. CO₂ par an au Québec pour les dix premières années de commercialisation des innovations. Parmi les entreprises sondées, 71 % considèrent qu'elles atteindront leurs objectifs de réduction. Un premier correctif a été apporté à l'estimation des réductions de GES selon cette proportion, amenant le potentiel de réduction à 3 231 918 t. Par la suite, l'hypothèse selon laquelle l'objectif de ces projets sera atteint dans une proportion de 60 % selon les objectifs initiaux a été posée, amenant la réduction potentielle à 1 939 151 t de GES. Cette quantité potentielle a ensuite été multipliée par la valeur moyenne de la tonne sur le marché carbone entre le 16 mai 2017 et le 19 mai 2021, [disponible à cet emplacement sur Internet](#). Cette valeur moyenne correspond à 21,16 \$, soit 41 032 428 M\$ pour la quantité potentielle de 1 939 151 t de GES. L'approche est conservatrice, puisque le montant estimé de 41 M\$ a été réparti sur l'ensemble de la période évaluée.
- **Les coûts économiques** : ils correspondent à l'aide financière du Ministère accordée pour les projets et la concertation.
- **Le coût d'opportunité** : les dépenses publiques ne sont possibles que parce qu'il y a des recettes fiscales, donc prélèvement d'impôts et de taxes auprès des contribuables. Or, ces impôts et ces taxes modifient le comportement économique des contribuables : par exemple, plus l'impôt est élevé, moins ils vont consommer, ce qui entraîne un coût économique lié à l'imposition et à la taxation. Le coût

ANNEXE 2

COMPLÉMENTS MÉTHODOLOGIQUES

d'opportunité vise à estimer ce coût économique. Pour ce faire, il suffit d'appliquer à tout dollar public dépensé un coefficient correcteur, appelé *coefficient d'inefficacité de la taxation gouvernementale*, fourni par les données du ministère des Finances du Québec. Pour la période évaluée, le coefficient est de 0,557. Ainsi, le coût réel d'une dépense publique de 100 000 \$ est de $100\,000\ \$ \times (1 + 0,557) = 155\,700\ \$$.

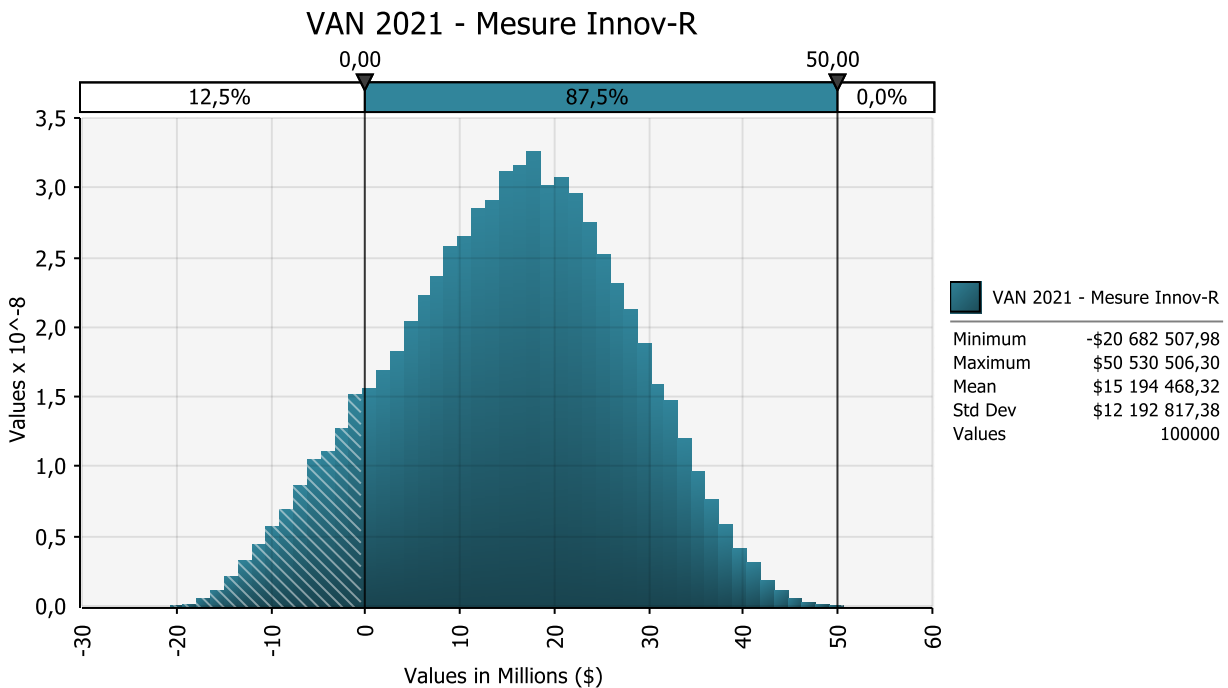
Le taux d'actualisation utilisé est de 6 %. L'actualisation permet de rapporter sur une même base des flux monétaires qui se produisent à des dates différentes. Cette opération est indispensable pour être en mesure d'effectuer des opérations arithmétiques sur les retombées et les coûts économiques observés.

L'indice implicite des prix du PIB (IIPP) est utilisé pour éliminer la composante inflationniste des flux monétaires.

L'ANALYSE DE SENSIBILITÉ

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

- La méthode Monte-Carlo est appliquée sur la valeur actuelle nette (VAN), qui correspond à la différence entre les retombées économiques et les coûts économiques. 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 réduites à 12,5 % lorsqu'on remplace les paramètres incertains par leurs valeurs les plus basses probables. Les paramètres jugés incertains étaient le coefficient d'inefficacité, le taux d'actualisation, la rentabilité des entreprises et la valeur des GES évités pour la période évaluée.



Les limites de l'analyse sont les suivantes : l'analyse ne tient pas compte des avantages indirects résultant de la participation aux projets (amélioration des ventes, contrats de recherche) et des externalités positives.



economie.gouv.qc.ca