

Science-Metrix

# Évaluation du Programme d'accès à l'innovation pour les entreprises

## Rapport d'évaluation

**Date :**

Le 22 juin 2015

**Préparé par :**

Science-Metrix

**Présenté au :**

Bureau de la vérification et de l'évaluation (BVE) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC)



**Science-Metrix inc.**

1335, rue Mont-Royal E. ■ Montréal ■ Québec ■ Canada ■ H2J 1Y6

1.514.495.6505 ■ 1.800.994.4761

info@science-metrix.com ■ www.science-metrix.com

## Remerciements

L'équipe d'évaluation adresse ses remerciements à toutes les personnes qui ont contribué à l'exécution de son mandat. Elle tient d'abord à remercier Melissa Fraser, agente d'évaluation du Bureau de la vérification et de l'évaluation (BVE) du Conseil national de recherches du Canada pour ses conseils d'ordre général, la gestion de l'évaluation et la révision du rapport préliminaire.

L'équipe désire aussi remercier les dirigeants du Programme d'aide à la recherche industrielle pour leur collaboration et leur appui constant dans le cadre du processus d'évaluation. Elle tient par ailleurs à exprimer sa grande reconnaissance aux parties intéressées aux activités du PAIE et aux bénéficiaires du programme pour leur contribution et le temps précieux qu'ils ont accepté de consacrer à cette évaluation. Ces remerciements s'adressent plus particulièrement aux conseillers en technologie industrielle, et aux représentants des petites et moyennes entreprises participantes, des établissements d'enseignement et des organismes de recherche financés par l'État.

Le chef de l'équipe d'évaluation tient aussi à remercier les membres de l'équipe de Science-Metrix et notamment, Emmanuelle Bailly, Isabelle Labrosse, Katarina Stojkovic et Leroy Fife.



Werner Meier

Chef de l'équipe d'évaluation  
Vice-président  
Services d'évaluation  
Science-Metrix

## Table des matières

<b>Résumé .....</b>	<b>1</b>
<b>1 Introduction .....</b>	<b>4</b>
1.1 Contexte, objectifs et portée de l'évaluation .....	4
1.2 Méthodologie .....	5
<b>2 Principales constatations – Pertinence .....</b>	<b>6</b>
2.1 Besoin continu du programme .....	6
2.1.1 Les PME ont besoin d'aide financière pour engager des fournisseurs de services .....	6
2.2 Harmonisation avec les priorités gouvernementales .....	11
2.2.1 Respect des grandes priorités en commercialisation .....	12
2.3 Harmonisation avec le rôle et les responsabilités de l'administration fédérale .....	13
2.3.1 Le PAIE, un prolongement du mandat du PARI .....	13
<b>3 Principales constatations – Rendement .....</b>	<b>15</b>
3.1 Obtention des résultats escomptés .....	15
3.1.1 Succès initial dans le resserrement des liens entre PME et fournisseurs de services .....	15
3.1.2 Atteinte des objectifs des projets du PAIE .....	16
3.2 Démonstration d'efficacité et économie .....	19
3.2.1 Conception et prestation appropriées du Programme .....	19
3.2.2 Un programme économique et efficace .....	23
<b>4 Conclusion et recommandations .....</b>	<b>25</b>
<b>5 Réponse de la direction et plan d'action .....</b>	<b>27</b>
<b>Annexe A – Modèle logique du PAIE .....</b>	<b>29</b>
<b>Annexe B – Grille d'évaluation .....</b>	<b>30</b>
<b>Annexe C – Tableaux de données et figures additionnels .....</b>	<b>33</b>
<b>Annexe D – Méthodologie détaillée .....</b>	<b>40</b>
<b>Annexe E – Bibliographie et notes de fin de document .....</b>	<b>44</b>

## Tableaux

Tableau 1	Crédits accordés au PAIE pour les exercices 2014-2015 et 2015-2016.....	23
Tableau 2	Crédits accordés et engagés dans des projets du PAIE en 2014-2015, par région .....	24
Tableau 3	Grille d'évaluation du PAIE .....	30
Tableau 4	Analyse comparative du PAIE et des programmes de bons provinciaux.....	33
Tableau 5	Analyse comparative du PAIE et du processus d'examen accéléré du PARI.....	36
Tableau 6	Distribution des projets par niveau de maturité technologique et genre de services .....	38
Table 7	Coefficients de cooccurrence par niveau de maturité technologique et genre de services .....	38
Tableau 8	Distribution des personnes interrogées par groupe.....	42

## Figures

Figure 1	Améliorations techniques découlant des projets financés.....	17
Figure 2	Améliorations commerciales découlant des projets financés.....	17
Figure 3	Niveau de maturité technologique des projets financés par le PAIE au moment de la demande et en mars 2015 .....	19
Figure 4	Niveau de satisfaction des PME sondées sur les caractéristiques de la conception du PAIE.....	20
Figure 5	Degré de satisfaction des PME sondées à l'égard des CTI et du personnel du PAIE.....	21
Figure 6	Modèle logique du PAIE .....	29
Figure 7	Niveaux de maturité technologique .....	39

## Acronymes

DIRDE	Dépenses intérieures en recherche-développement des entreprises
PAIE	Programme d'accès à l'innovation pour les entreprises
PCAI	Programme canadien d'accélérateurs et d'incubateurs
CATA	Alliance canadienne pour les technologies avancées
CCTT	Centres collégiaux de transfert de technologie
CMC	Canadian Management Consultants
PIB	Produit intérieur brut
PARI	Programme d'aide à la recherche industrielle
CTI	Conseiller en technologie industrielle
CNRC	Conseil national de recherches du Canada
CRSNG	Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
F et E	Fonctionnement et entretien
R-D	Recherche et développement
ARAC	Agent régional aux accords de contribution
STI	Sciences, technologie et innovation
PME	Petite et moyenne entreprise
É.-U.	États-Unis

## Résumé

Le présent rapport fait état des résultats de l'évaluation du Programme d'accès à l'innovation pour les entreprises (PAIE) offert par le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) effectuée en 2014-2015. Le PAIE verse aux petites et moyennes entreprises (PME) des contributions au moyen desquelles elles paient les services afin qu'elles puissent obtenir la collaboration d'établissements d'enseignement et d'organismes de recherche financés par l'État dans le cadre de projets de recherche et de développement (R-D) axés sur la commercialisation. Ce programme pilote a été lancé en avril 2014 grâce à une enveloppe budgétaire de 20 millions de dollars.

Effectuée en 2015, l'évaluation s'est concentrée sur les modalités de la mise en œuvre du Programme et ses résultats ainsi que sur toutes les données qui ont pu être collectées à propos de l'obtention des résultats escomptés. L'objectif consistait à définir les améliorations au concept du Programme et à son mode de prestation susceptibles d'être mises en œuvre rapidement en s'appuyant sur la mobilisation des parties intéressées et sur leurs commentaires. L'évaluation avait aussi pour objectif de cerner avec précision les besoins auxquels répond le PAIE comparativement au Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) et de définir du même coup les mécanismes de prestation connexes des deux programmes. Science-Metrix a obtenu le mandat de procéder à une évaluation externe indépendante encadrée par le Bureau de la vérification et de l'évaluation (BVE) du CNRC qui a conseillé l'entreprise dans sa mission et supervisé son travail. Au cours de l'évaluation, on a procédé à la collecte de données quantitatives et qualitatives par quatre méthodes d'évaluation différentes, soit un examen de la littérature et de la documentation, un examen des données administratives et des données de rendement, un sondage mené auprès des PME clientes et des entretiens semi-structurés. Les principales constatations, les conclusions et les recommandations issues de cette évaluation sont résumées dans les paragraphes qui suivent.

### Principales constatations – Pertinence

Les constatations de l'évaluation indiquent qu'en raison d'un financement insuffisant et des capacités déficientes des PME sur le plan de la commercialisation, le Canada souffre d'un déficit global de commercialisation. Les données démontrent que ce déficit pourrait être atténué par une aide fédérale accrue aux PME sous la forme de programmes fondés sur « l'attraction par la demande » (plutôt que sur la stimulation de l'offre). Il pourrait également se réduire par un effort accru de sensibilisation des PME aux compétences et aux ressources disponibles au sein des établissements d'enseignement et des organismes de recherche financés par l'État. Voilà exactement ce que le PAIE s'efforce de faire en versant des contributions au moyen desquelles les PME peuvent payer les services de ces organisations et surmonter ainsi certains obstacles techniques ou commerciaux. L'évaluation a établi que le PAIE occupe une position unique au sein de l'administration fédérale pour répondre à ce besoin grâce aux capacités de réseautage pancanadiennes du PARI, à la solidité de ses compétences en R-D et à sa longue expérience dans ce domaine.

L'évaluation a aussi relevé de légers chevauchements dans les rôles respectifs du PAIE et du PARI : environ la moitié des projets appuyés par le PAIE étaient des projets de R-D aux étapes initiales et

semblaient par conséquent correspondre davantage au mandat plus large d'aide à l'innovation du PARI qu'au mandat plus étroit d'aide à la commercialisation du PAIE. Un créneau s'offre au PAIE pour contribuer un peu mieux à l'effacement du déficit de commercialisation du Canada en concentrant ses efforts sur des projets plus avancés sur le continuum de la R-D.

**Recommandation 1 : En sa qualité d'agent de prestation du PAIE, le PARI devrait envisager l'adoption de stratégies qui permettraient au PAIE d'appuyer une plus forte proportion de projets d'innovation arrivés à l'étape de la précommercialisation.**

**Réponse de la direction et mesures proposées : Comme cela est indiqué dans ses modalités, le PAIE aide les entreprises qui en sont aux premières étapes du développement d'un projet d'innovation et aussi, aux étapes ultérieures se rapprochant de la commercialisation. Le PARI reconnaît la nécessité d'apporter une aide aux étapes ultérieures. Si le PAIE est renouvelé, le PARI continuera de s'assurer que, le cas échéant, les ressources du PAIE servent à appuyer des projets rendus à la phase de précommercialisation.**

On estime que les objectifs du PAIE correspondent aux priorités actuelles du gouvernement en matière de commercialisation, tels qu'ils sont énoncés dans les plans budgétaires, dans les études et dans la stratégie fédérale en sciences, technologie et innovation (STI) publiée récemment. Les objectifs du PAIE sont aussi conformes à la mission du PARI, qui est elle-même conforme au mandat du CNRC énoncé dans la *Loi sur le CNRC*.

Dans le cadre de leur mandat de développement économique, les administrations provinciales ont par ailleurs un rôle légitime à jouer dans la prestation de programmes similaires au PAIE. L'évaluation a établi l'existence d'un certain degré de coordination entre le PAIE et les programmes provinciaux afin de réduire au minimum les chevauchements entre le premier et les programmes provinciaux similaires de bons. Les conseillers en technologie industrielle (CTI) du PARI et le Service de guide-expert du PARI aident activement les PME à recenser les programmes les plus susceptibles de répondre à leurs besoins et à accéder à ces programmes, qu'ils soient fédéraux ou provinciaux.

### **Principales constatations – Rendement**

Le PAIE a progressé dans la poursuite des résultats immédiats ciblés qui consistaient à rendre plus accessible l'aide à l'innovation technique et commerciale offerte par les établissements d'enseignement et les organismes de recherche financés par l'État. Grâce au PAIE, un rapprochement s'est opéré entre, d'une part, les PME et, d'autre part, les établissements d'enseignement et les organismes de recherche financés par l'État. Les succès les plus marquants à cet égard ont été relevés au Québec, ce qui s'explique peut-être par l'existence du réseau provincial très bien organisé des Centres collégiaux de transfert de technologie (CCTT) qui compte un grand nombre de fournisseurs de services « prêts à répondre à la demande ».

Les PME clientes sont en règle générale bien positionnées pour atteindre les objectifs de leur projet et une forte proportion de projets sont en voie d'atteindre les objectifs établis dans les accords de

contribution et se rapprochent de l'étape de la commercialisation. Toutefois, le nombre de projets achevés ou en phase de commercialisation demeure relativement faible, ce qui n'a rien d'étonnant vu la jeunesse relative du Programme et le fait que les projets financés en sont souvent aux premières étapes du processus de R-D.

L'évaluation a mené au constat que le Programme pourrait bénéficier d'un parti pris plus marqué pour les services commerciaux afin d'aider les PME à surmonter les obstacles à la commercialisation les plus importants : le recrutement de « clients d'attache », la recherche de canaux de distribution, les conseils permettant d'accéder à du capital de risque, l'optimisation des chaînes d'approvisionnement et l'élimination des obstacles qui entravent l'accès aux marchés (par exemple, tarifs douaniers, quotas à l'exportation, etc.).

**Recommandation 2 : En sa qualité d'agent de prestation du PAIE, le PARI devrait recenser un éventail élargi de fournisseurs de services recommandés au Canada, y compris des facultés universitaires en administration des affaires, et des accélérateurs et incubateurs d'entreprises ayant des compétences dans le domaine de la commercialisation qui seraient susceptibles de permettre aux entreprises de surmonter les obstacles qui nuisent à la commercialisation de leurs innovations.**

**Réponse de la direction et mesures proposées : Le principal objectif du PAIE consiste à favoriser un rapprochement entre les PME canadiennes et les universités, les collèges et les organismes de recherche financés par l'État. Les principaux atouts de ces organisations sont techniques et scientifiques. Pour cette raison, le PARI s'est aussi engagé auprès d'incubateurs, d'accélérateurs et d'autres organisations ayant accès à des experts commerciaux. Le PARI reconnaît l'importance du soutien à la commercialisation à offrir aux PME. Si le PAIE est renouvelé, et sous réserve qu'il soit doté des ressources appropriées, le PARI établira un éventail encore plus large de fournisseurs de services possédant des compétences en affaires et sensibilisera les clients du PAIE à leurs services et leur en facilitera l'accès.**

Le concept du PAIE et son mode de prestation sont considérés comme appropriés et aucun autre mécanisme de prestation plus efficace ou aussi efficace que le PAIE n'a été trouvé. L'absence de coûts connexes de fonctionnement et d'entretien (F et E), l'utilisation des outils de surveillance et de gestion du PARI-CNRC et l'optimisation du réseau des CTI sans ajouter de manière perceptible à leur charge de travail font du PAIE un programme peu coûteux et bien géré. Le manque à gagner sur le plan des engagements et des versements effectués au cours de la première année peut être attribué au retard initial d'adoption du Programme par les PME (ce qui est normal au sein du cycle d'un programme). Mentionnons toutefois que le Programme gagnait en popularité à la fin de 2014-2015 et en 2015-2016.

# 1 Introduction

Le présent rapport fait état des résultats de l'évaluation 2014-2015 du Programme d'accès à l'innovation pour les entreprises (PAIE) offert par le Conseil national de recherches du Canada (CNRC). Conformément à la *Politique sur l'évaluation* du Conseil du Trésor, l'évaluation portait sur l'optimisation des ressources du PAIE dans le contexte, notamment, des enjeux fondamentaux que sont sa pertinence, son rendement et l'utilisation qu'il fait des ressources.

Le PAIE est administré par le Programme d'aide à la recherche industrielle du CNRC (PARI) qui a pour objectif principal de stimuler l'innovation au sein des petites et moyennes entreprises (PME) 1) en offrant une aide financière et technique aux PME du Canada dans le développement et la commercialisation de technologies, et 2) en collaborant à des initiatives menées par des organisations nationales et régionales qui appuient le développement et la commercialisation des technologies par les PME.

Sous la gouvernance du PARI et en s'appuyant sur le réseau étendu d'experts techniques et la vaste expérience d'intervention auprès des PME de ce programme, le PAIE verse aux PME des contributions qu'elles utilisent pour obtenir d'établissements d'enseignement et d'organismes de recherche financés par l'État une aide à la commercialisation pour leurs projets de R-D. On espère que grâce au Programme (voir le modèle logique du PAIE à l'annexe A), les services techniques et commerciaux offerts par les universités, les collèges et les organismes de recherche financés par l'État donneront aux PME la capacité de commercialiser leurs produits et services plus rapidement et plus efficacement stimulant ainsi leur croissance, leur productivité et leur rentabilité. À plus long terme, on espère que le Programme contribuera à l'établissement de partenariats de longue durée entre les PME et les organisations susmentionnées, ce qui donnera aux PME les outils nécessaires pour tirer un meilleur parti des investissements publics dans la R-D.

Dans les sections qui suivent, on trouvera un aperçu de la méthode d'évaluation, y compris le contexte de l'évaluation, ses objectifs et sa portée (section 1.1), une brève description des méthodes utilisées (section 1.2), de leurs limites et des difficultés auxquelles s'est heurtée l'équipe d'évaluation (section 1.3). Les sections 2 et 3 font état des principales constatations de l'évaluation en fonction des différentes sources de données, présentées par enjeu et par question d'évaluation. La section 4 fait état des conclusions tirées de l'évaluation ainsi que des recommandations connexes relativement à chacun des grands enjeux d'évaluation (soit la pertinence et le rendement). Les réponses de la direction et le plan d'action sont inclus à la section 5.

## 1.1 Contexte, objectifs et portée de l'évaluation

Le PAIE a été officiellement lancé en avril 2014. Amorcée huit mois après le début de la mise en œuvre du programme, l'évaluation du PAIE couvrant la période de 2014-2015 et de 2015-2016 visait à répondre à l'engagement du CNRC de procéder à une évaluation de la mise en œuvre du Programme au plus tard en juin 2015. L'évaluation a été effectuée par des experts-conseils sous la supervision du Bureau de la vérification et de l'évaluation du CNRC (BVE). Vu la jeunesse du Programme, l'évaluation porte surtout sur les modalités de mise en œuvre et les résultats obtenus,

et sur toutes les données qui ont pu être collectées à ce stade précoce sur les premiers résultats obtenus. L'objectif consistait à définir les améliorations à apporter au concept du Programme et à son mode de prestation susceptibles d'être mises en œuvre rapidement en s'appuyant sur la mobilisation des parties intéressées et leur rétroaction. L'évaluation avait aussi pour but de cerner les besoins précis auxquels répond le PAIE, par opposition à ceux auxquels répond le PARI, et de définir les mécanismes de prestation appropriés pour répondre à ces besoins.

## 1.2 Méthodologie

Le BEV du CNRC a formulé huit questions d'évaluation précises en lien avec les cinq enjeux fondamentaux établis en vertu de la *Politique sur l'évaluation* du Conseil du Trésor (c'est-à-dire, besoin continu pour le programme, correspondance avec les priorités gouvernementales, cohérence avec le rôle et les responsabilités de l'administration fédérale, obtention des résultats escomptés et démonstration d'efficacité et d'économie). Ces questions sont reproduites dans la grille d'évaluation de l'annexe B de même que les méthodes utilisées pour répondre aux questions.

Pour accroître la fiabilité et la validité de l'information et des données à collecter, celles-ci proviennent de multiples sources. Parmi les méthodes précises utilisées, décrites de manière plus détaillée à l'annexe D, mentionnons :

- examen de la littérature et de la documentation;
- examen des données administratives et des données de rendement;
- sondage auprès des PME clientes,
  - taux de réponse de 59,3 %;
- entretiens semi-structurés,
  - à l'interne, avec des dirigeants du PARI, des conseillers en technologie industrielle (CTI) et des agents régionaux aux accords de contribution (ARAC) (n = 13);
  - à l'externe avec des représentants de PME et de fournisseurs de services (n = 17).

## 2 Principales constatations – Pertinence

### 2.1 Besoin continu du programme

La présente section du rapport porte sur le raisonnement qui a mené à la création du PAIE. On y démontre d'abord que les PME novatrices influent de manière déterminante sur la compétitivité de l'économie, mais que le Canada souffre de ce qu'il est convenu d'appeler un « déficit de commercialisation » imputable à l'inaccessibilité du financement pour les PME et à l'insuffisance de leurs capacités de commercialisation. On fait ensuite valoir que ce déficit de commercialisation pourrait être en partie comblé par une majoration de l'aide fédérale aux PME dans le cadre de programmes fondés sur l'attraction par la demande des entreprises (plutôt que sur la stimulation de l'offre des organisations), comme le PAIE, et par une sensibilisation accrue des PME au savoir-faire et aux ressources qui peuvent être mis à leur disposition par les établissements d'enseignement et les organismes de recherche financés par l'État. La pertinence du PAIE fait ensuite l'objet de discussions dans le contexte des programmes fédéraux et provinciaux similaires.

#### 2.1.1 Les PME ont besoin d'aide financière pour engager des fournisseurs de services

**Constatation 1 : L'évaluation confirme qu'il est nécessaire de majorer l'aide financière publique aux PME pour faciliter leur collaboration avec les établissements d'enseignement et les organismes de recherche financés par l'État dans le but de contribuer au comblement du déficit de commercialisation. Il existe dans cinq provinces des « programmes de bons » ayant des objectifs de commercialisation similaires, et trois d'entre eux ont été créés précisément afin de favoriser la création de liens entre PME et établissements d'enseignement et autres fournisseurs de services. Même si le PAIE est probablement le seul programme fédéral qui a pour objet de répondre aux besoins de commercialisation des PME, l'analyse des projets appuyés à ce jour révèle l'existence possible de certains chevauchements entre le PAIE et le PARI.**

#### Contribution des PME novatrices à la compétitivité de l'économie

L'évaluation a mené au constat que les PME novatrices influent de manière déterminante sur le paysage économique d'un pays et sur sa richesse. Plus précisément, on constate un consensus important dans la littérature des dix dernières années sur la question que l'innovation, et plus particulièrement celle des PME, contribue à une augmentation de la productivité qui conduit à un accroissement de la compétitivité économique<sup>1</sup>. De plus, selon la littérature et les données récoltées pendant les entretiens, la croissance des PME tend à être plus rapide et celles-ci ont tendance à embaucher un plus grand nombre d'employés<sup>2</sup> et par conséquent, à créer plus d'emplois que les organisations plus importantes. Ce principe se confirme avec plus d'acuité chez les PME actives dans le secteur de la technologie de pointe. En fait, les PME représentent 99,8 % des entreprises canadiennes et génèrent 89,7 % des emplois du secteur privé, les autres emplois venant des grandes entreprises<sup>3</sup>. L'innovation est aussi associée à des retombées économiques et sociales plus

importantes, à une augmentation du revenu par habitant, à un filet social plus étanche et à un système d'éducation et de santé plus performant<sup>4</sup>.

### **Le maintien de la compétitivité du Canada passe par une augmentation des investissements en R-D**

Le Canada maintient une compétitivité relativement élevée par rapport à bien d'autres pays (il figure au 14<sup>e</sup> rang de l'indice de compétitivité mondiale du Forum économique mondial) grâce à des facteurs comme sa main-d'œuvre éduquée et qualifiée, l'efficacité de ses marchés, la solidité de son infrastructure et ses établissements d'enseignement supérieur de calibre mondial<sup>5</sup>. Toutefois, l'insuffisance chronique des investissements en R-D des entreprises, surtout des PME, menace le statut du Canada en tant que pays ayant une « économie axée sur l'innovation<sup>6</sup> ». En 2012, les dépenses intérieures de recherche-développement des entreprises (DIRDE) exprimées en pourcentage du produit intérieur brut (PIB) figuraient parmi les plus faibles dans le monde et le Canada arrivait 15<sup>e</sup> parmi 16 pays pairs à ce chapitre, selon le Conference Board du Canada<sup>7</sup>. Parmi les facteurs qui pourraient expliquer ce manque d'investissements des entreprises canadiennes dans la R-D et leurs lacunes sur le plan de l'innovation, la littérature cite la forte dépendance historique de l'économie canadienne à l'égard des ressources naturelles, les liens commerciaux privilégiés du Canada avec les États-Unis, le taux de change favorable et un important bassin de main-d'œuvre<sup>89</sup>.

### **Déficit de commercialisation du Canada**

- 1) En réaction aux difficultés susmentionnées, l'administration fédérale a investi des sommes substantielles dans les sciences, la technologie et l'innovation ces dix dernières années sans que ces efforts se traduisent par des résultats conséquents, comme l'indique bien le rang du Canada dans le classement de l'indice de compétitivité mondiale. Cet indice indique que l'innovation, l'accès limité des PME à du financement et leurs capacités d'innovation insuffisante<sup>10</sup> sont les faiblesses les plus criantes de notre pays. La littérature démontre plus précisément que les entreprises canadiennes manquent surtout de financement et de capacités aux dernières étapes du processus d'innovation. Ces faiblesses sont assimilées à ce qu'il est convenu d'appeler le « déficit de commercialisation » qui touche l'industrie canadienne et plus particulièrement, ses PME. Selon l'étude *Effective Commercialization of Innovations*<sup>11</sup> réalisée en 2012 par l'Alliance canadienne des technologies avancées (CATA), les quatre principaux problèmes auxquels se heurtent les PME en matière de commercialisation sont dans l'ordre, le manque de savoir-faire en commercialisation et la perspicacité défailante des dirigeants des entreprises canadiennes dont la compétitivité est tributaire de leur capacité de se démarquer à l'échelle mondiale puisque le marché canadien ne suffit pas à assurer leur prospérité;
- 2) la faiblesse « culturelle » en matière de collaboration;
- 3) l'insuffisance de la capitalisation et du financement consacrés à la commercialisation, tant dans le secteur public que dans le secteur privé, qui empêche les entreprises d'exprimer leur plein potentiel et qui fait de celles-ci des proies faciles pour les sociétés étrangères à la recherche de proies à acquérir;
- 4) l'absence de la « résilience » requise dans un contexte de concurrence mondiale féroce.

Le sondage effectué dans le cadre de l'évaluation corrobore les constatations susmentionnées sur la capacité d'innovation et de commercialisation des PME puisque 47 % des PME ayant répondu au questionnaire ont reconnu avoir demandé du financement dans le cadre du PAIE parce qu'elles ne disposaient pas à l'interne du savoir-faire requis en R-D et puisque 35 % l'ont fait parce qu'elles avaient besoin d'aide pour commercialiser de nouveaux produits ou services. L'étude de la CATA souligne par ailleurs que les PME canadiennes [traduction] « doivent apprendre à fixer au préalable leurs cibles de marketing et de vente, à collaborer pour mieux dominer les marchés visés et à obtenir de “l'argent futé”, soit des capitaux venant d'investisseurs qui en plus d'injecter des ressources financières, contribueront à la stratégie de développement des affaires<sup>12</sup> ». Le Conseil des académies canadiennes laisse quant à lui entendre que par rapport à leurs concurrentes américaines, les entreprises canadiennes tendent à être trop frileuses face au risque lorsque vient le temps de convertir leur savoir en résultats commerciaux<sup>13</sup>.

### **Besoin de programmes fédéraux d'aide à la R-D répondant à la demande pour combler le déficit de commercialisation**

En ce qui concerne la disponibilité – ou l'absence – de financement public consacré à la commercialisation, l'examen de la littérature et des entretiens nous mène à la conclusion que la plupart des programmes fédéraux d'aide à la R-D sont fondés sur la stimulation de l'offre, c'est-à-dire qu'ils offrent du financement aux établissements d'enseignement et aux organismes de recherche financés par l'État afin qu'ils entreprennent des projets de R-D en collaboration avec les PME (par exemple, les programmes du CRSNG, Mitacs, etc.)<sup>14</sup>. Même si la présence de programmes de cette nature est essentielle au sein de l'écosystème canadien d'innovation, ces programmes n'ont pas à ce jour généré d'augmentation marquée du nombre de brevets obtenus, des ventes effectuées ou des transferts de propriété intellectuelle aux entreprises (ou des licences octroyées), comparativement aux établissements américains<sup>15</sup>. Selon les personnes de l'interne et de l'externe qui ont participé à un entretien, cette démarche axée sur les fournisseurs de services accorde une importance prépondérante à la recherche plutôt qu'à l'industrie et par conséquent, elle arrive plus difficilement à créer des avantages immédiats et étendus pour les PME.

Selon certaines études récentes, l'intégration de programmes « fondés sur l'attraction par la demande et centrés sur l'entreprise, l'écosystème et les facteurs qui déterminent le choix des stratégies commerciales » dans le cadre conceptuel régissant les politiques sur l'innovation donne de meilleurs résultats sur le plan de la conversion efficace du savoir et de la recherche en résultats commerciaux<sup>16</sup>. La création de programmes fondés sur l'attraction par la demande est fondée sur la prémisse que ces programmes répondent mieux aux besoins de commercialisation des PME. Pour reprendre les paroles de Tom Jenkins :

Pour assurer une collaboration efficace entre les entreprises et le secteur de l'enseignement supérieur, il faut relier la « stimulation de l'offre » (supply-push) de recherches et de découvertes et « l'attraction par la demande » (demand-pull) des entreprises qui cherchent à exploiter le potentiel commercial des nouvelles idées.<sup>17</sup>

Dans le modèle d'attraction par la demande, il appartient aux PME de définir elles-mêmes les difficultés précises d'innovation et de commercialisation pour lesquelles elles ont besoin d'une aide externe sous la forme de financement, de conseils ou d'infrastructure. À cet égard, le PAIE répond aux besoins de programmes fondés sur l'attraction par la demande.

### **Nécessité d'accroître la sensibilisation des PME aux compétences et aux ressources offertes par les établissements d'enseignement et les organismes financés par l'État**

Les entretiens menés dans le cadre de l'évaluation de même que le rapport du Groupe d'experts Jenkins<sup>18</sup> ont établi la nécessité de mieux sensibiliser les PME au riche éventail de connaissances, de personnes qualifiées, d'équipement, d'installations et d'autres ressources que les établissements d'enseignement postsecondaire et les organismes de recherche financés par l'État et sans but lucratif ont à offrir. Ces ressources sous-exploitées pourraient être utilisées par les PME pour élargir l'éventail d'outils à leur disposition et acquérir les capacités qui leur font défaut. Selon les personnes de l'interne et de l'externe qui ont participé à un entretien, cette méconnaissance de la part des PME s'explique peut-être en partie par le fait que sur le plan historique, les établissements d'enseignement ne sont pas reconnus pour offrir des services opportuns et efficaces à l'industrie. Ils ne disposent habituellement d'aucun mécanisme pour répondre aux besoins des PME (c'est-à-dire, respect des délais, projets axés sur l'industrie, etc.) tout en s'acquittant de leur mandat éducatif.

L'évaluation a mené au constat que le PAIE répond au besoin d'un resserrement des liens avec les établissements d'enseignement en versant aux PME l'argent nécessaire pour retenir leurs services afin de résoudre des problèmes techniques ou commerciaux liés à la commercialisation. Les personnes de l'externe qui ont participé à des entretiens ont souligné que cette caractéristique fait du PAIE un programme précieux dans l'univers des programmes fédéraux de R-D. Selon les données collectées auprès des PME pendant les entretiens, le financement offert par le PAIE a eu une incidence déterminante sur leur décision de confier à des sous-traitants des activités de R-D. Cependant, 75 % des PME financées qui ont répondu au sondage ont trouvé leur fournisseur de services sans l'aide du CTI, ce qui laisse croire que les PME n'ont peut-être pas besoin d'une aide si importante pour recenser les établissements d'enseignement ou organismes de recherche financés par l'État susceptibles de les aider et tisser des liens avec eux.

### **Similitudes entre le PAIE et les « programmes de bons » provinciaux**

Le PAIE présente certaines caractéristiques communes avec des programmes de bons à la R-D offerts en Alberta, au Nouveau-Brunswick, à Terre-Neuve-et-Labrador, en Nouvelle-Écosse et en Ontario (voir le tableau 4 à l'annexe C). Tous ces programmes offrent aux PME du financement qu'elles utilisent pour tisser des liens avec des établissements d'enseignement (et d'autres fournisseurs de services) pour faciliter leurs activités de R-D et de commercialisation. Le programme ontarien de bons pour la commercialisation a pour but additionnel d'appuyer la création de nouvelles entreprises au moyen de la propriété intellectuelle développée dans des établissements d'enseignement. Les projets de R-D aux premières étapes et aux étapes intermédiaires (par exemple, validation de principes, étude de marché et stratégie commerciale, conception de produit et de prototype) sont tous les deux admissibles au programme, tout comme

les activités de commercialisation (par exemple, essai de prototype sur le terrain, évaluations de produits et homologations). Le programme du Nouveau-Brunswick est le seul qui est plus concentré sur la commercialisation que sur les activités des premières étapes. Comme dans le cas du PAIE, le montant maximal du financement versé aux PME par les programmes provinciaux est relativement peu élevé, allant de 15 000 \$ (programme de bons à la productivité et à l'innovation de Terre-Neuve-et-Labrador) à 80 000 \$ (programme Bons de recherche pour l'innovation du Nouveau-Brunswick) et couvre en général jusqu'à 75 % des coûts du projet, à l'exception du programme du Nouveau-Brunswick (80 %) et de celui de la Nouvelle-Écosse (100 %).

Le PAIE est légèrement différent de ses contreparties provinciales sur le plan des fournisseurs admissibles et de la création de propriétés intellectuelles. En effet, les programmes de l'Alberta, du Nouveau-Brunswick et de Terre-Neuve-et-Labrador permettent tous aux PME d'établir des liens avec des organisations de recherche du secteur privé, notamment des laboratoires, des experts-conseils ou des instituts de recherche. Seuls la Nouvelle-Écosse et l'Ontario restreignent l'admissibilité aux établissements d'enseignement et aux organismes sans but lucratif. En ce qui concerne la propriété intellectuelle, s'il est prévu qu'un projet du PAIE générera une propriété intellectuelle, ce projet sera redirigé vers le PARI parce que le processus de négociation relatif à la propriété intellectuelle est généralement long et n'est pas propice à l'exécution rapide des projets, ce que le PAIE a été conçu pour faire au départ.

### **Similitudes entre le PAIE et les autres programmes fédéraux de R-D**

Au fédéral, les personnes de l'interne et de l'externe qui ont participé à des entretiens ont discuté du rôle du PAIE par rapport à celui du programme principal qu'est le PARI. L'objectif du PAIE est de donner aux PME les moyens de commercialiser leurs produits et services plus efficacement. Le PARI, lui, a pour mission de favoriser la croissance des PME grâce à l'innovation. Les personnes de l'interne et de l'externe interrogées ont été nombreuses à laisser entendre que les projets du PARI sont de véritables projets d'innovation comparativement à ceux du PAIE. De la même manière, elles ont souligné que par opposition au PAIE, il ne fait pas habituellement partie du mandat du PARI d'aider les PME au-delà du développement de leurs produits. À titre d'exemple de complémentarité du PARI et du PAIE, un représentant de la direction du PARI a expliqué qu'une PME pourrait mener à terme un projet technique avec l'aide du PARI et souhaiter ensuite se positionner sur un nouveau marché grâce à sa nouvelle technologie innovante. À ce stade, cette entreprise pourrait obtenir l'aide du PAIE pour l'aider à commercialiser le résultat du premier projet.

Une analyse des projets appuyés par le PAIE a cependant révélé que près de la moitié d'entre eux étaient des projets de R-D encore aux étapes initiales et qu'ils semblaient donc correspondre davantage au mandat d'innovation plus large du PARI qu'au mandat strictement axé sur la commercialisation du PAIE. Plus précisément, environ 45 % des PME sondées ont déclaré que leur projet financé par le PAIE était uniquement au stade de la validation des principes ou à un stade encore plus précoce sur l'échelle du niveau de maturité technologique au moment où elles ont présenté leur demande (voir figure 7 de l'annexe C pour consulter l'échelle des niveaux de maturité technologique). Cette réalité a été confirmée par l'analyse des objectifs et des activités des projets

du PAIE tels que décrits dans les accords de contribution qui indique que 53 % des projets en étaient à l'étape de la validation de principes (niveau 3) ou à une phase antérieure au moment où la demande d'aide a été présentée (voir tableau 6 et tableau 7 de l'annexe C). Si l'on se fie au concept du Programme décrit dans ses documents de base, le PAIE peut appuyer des projets qui en sont tant aux premières étapes de leur développement qu'aux étapes finales (plus près de la commercialisation), ce qui ouvre une possibilité de chevauchement entre le PARI et le PAIE. Comme le PARI a pour objectif plus large de combler le déficit d'innovation, un créneau existe pour le PAIE en ce qui concerne le déficit de commercialisation dont il a été précédemment question et celui-ci pourrait donc verser une plus grande partie de ses contributions à des projets qui sont plus avancés sur le continuum de la R-D.

En ce qui concerne la conception du Programme, l'évaluation a mené au constat que le PAIE et le PARI diffèrent sur la manière dont le financement versé doit être utilisé. Au contraire du PARI, le PAIE exige des PME qu'elles utilisent la contribution financière pour payer les honoraires de sous-traitants et pour établir des liens avec les universités, collèges et organismes de recherche financés par l'État<sup>19</sup>. Même si certaines personnes de l'interne interrogées ont souligné que le PAIE a été conçu pour permettre aux PME d'accéder à des services ponctuels pour surmonter rapidement un obstacle technique ou commercial (comparativement au PARI où les projets sont examinés plus attentivement à l'étape de la demande étant donné leur ampleur et leur importance), il convient de noter que le PARI est doté d'un processus interne d'approbation accélérée des projets de moindre importance qui assure que la surveillance des projets est à la mesure de leur taille et de leur complexité (en l'occurrence, le processus d'examen accéléré; voir le tableau 5 de l'annexe C pour une comparaison du processus d'examen accéléré et du PAIE).

L'examen de la littérature et les entretiens organisés ont permis de recenser un certain nombre d'autres programmes fédéraux ayant des objectifs similaires à ceux du PAIE et partageant avec lui des caractéristiques sur le plan de la conception. Nous songeons notamment aux programmes offerts par le CRSNG et par Mitacs. Cependant, le CRSNG et Mitacs versent tous les deux leur financement à des fournisseurs de services (surtout des universités et des collèges) plutôt qu'à des PME. Par exemple, le programme Subventions d'engagement partenarial du CRSNG peut verser jusqu'à 25 000 \$ à un chercheur universitaire afin qu'il collabore avec une entreprise dans le cadre d'un projet destiné à résoudre un problème précis dans le domaine des sciences naturelles et du génie<sup>20</sup>. Comme nous en avons discuté précédemment, l'examen de la littérature indique que les démarches axées sur les fournisseurs de services sont généralement moins efficaces pour créer des retombées commerciales étendues et importantes. Des représentants de la direction du PARI et des CTI ont aussi fait valoir que Mitacs et le CRSNG ont moins d'employés « sur le terrain » pour collaborer avec les fournisseurs de services et que ces personnes ont tendance à disposer d'un réseau plus limité que les CTI.

## 2.2 Harmonisation avec les priorités gouvernementales

Dans la présente section, nous étudions la mesure dans laquelle les objectifs du PAIE correspondent aux priorités gouvernementales.

## 2.2.1 Respect des grandes priorités en commercialisation

**Constatation 2 : L'objectif du PAIE est conforme aux priorités gouvernementales actuelles d'aider les PME à commercialiser leurs innovations grâce à un resserrement des liens entre entreprises et établissements d'enseignement.**

Comme nous l'avons mentionné à la section précédente, l'examen de la littérature mène au constat que le Canada souffre d'un déficit de commercialisation qui s'explique par le fait que les PME ne possèdent à l'interne ni les capacités ni les capitaux nécessaires pour commercialiser leurs innovations sur les marchés canadiens et internationaux<sup>21</sup>. Au sein des organismes de R-D de l'administration fédérale, le passage d'un paradigme de poussée axée sur l'offre à un autre de traction axée sur la demande a été défini comme un des mécanismes clés pour combler ce déficit. Certains engagements exprimés récemment dans les politiques publiques et les plans budgétaires témoignent de la volonté du gouvernement fédéral de prendre des mesures en ce sens. En 2007, le document *Stratégie en sciences et en technologie : Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie à l'avantage du Canada* fixait déjà le ton pour les années à venir en affirmant la volonté du gouvernement de « renforcer les partenariats de recherche et de commercialisation public-privé » en lançant différentes initiatives phares de nature à favoriser une plus grande harmonisation entre les programmes et activités existants du CNRC, du CRSNG et de la Banque de développement du Canada « afin d'accélérer la commercialisation de produits innovateurs sur le marché ». Le gouvernement s'est également engagé à travailler à l'élaboration « de nouvelles méthodes de transfert des connaissances et des technologies des universités, des hôpitaux de recherche et des laboratoires publics vers le secteur privé<sup>22</sup> ».

Dans le cadre du Plan d'action économique 2012, le gouvernement fédéral s'est de plus engagé à adopter « une nouvelle optique d'appui à l'innovation au Canada en menant des initiatives, dirigées par des entreprises actives qui répondent mieux aux besoins du secteur privé<sup>23</sup> ». Ce changement de méthode découle des constatations faites par le groupe d'experts créé en 2012 et dirigé par Thomas Jenkins et des recommandations qu'il a formulées afin de mieux soutenir l'innovation au sein des entreprises et de rendre les entreprises canadiennes plus concurrentielles<sup>24</sup>. Le rapport Jenkins demandait plus précisément la création d'un programme pilote de « bons à la commercialisation » qui serait encadré par le PARI et répondrait au besoin « d'un appui complémentaire à d'autres activités indépendantes de la R-D, notamment celles liées à la commercialisation le long du continuum qui va de l'idée à la réussite commerciale », et viendrait accroître la connaissance qu'ont les PME « de la diversité des installations postsecondaires, gouvernementales, de commercialisation, à but non lucratif et autres, et des actifs et du personnel compétent disponibles partout au pays<sup>25</sup> ». Dans le cadre du Plan d'action économique de 2013, une enveloppe de 20 millions de dollars sur trois ans a été attribuée à la création du PAIE afin qu'il distribue aux PME des notes de crédit (les « bons ») donnant accès à des services de développement de technologies et de commercialisation offerts par les universités, collèges et autres établissements de recherche sans but lucratif susceptibles d'accélérer la commercialisation de leurs produits et services. Dans le plan budgétaire, on exprimait le souhait que les PME soient ainsi mieux positionnées pour « forger des liens plus étroits avec les établissements postsecondaires afin d'accéder à de nouvelles connaissances et

compétences et de transformer celles-ci en un avantage concurrentiel»<sup>26</sup>. Les documents fondateurs du PAIE réitèrent clairement l'objectif axé sur la commercialisation et sur les PME ainsi que celui consistant à tisser des liens avec les établissements d'enseignement, confirmant ainsi que le Programme est bien en phase avec les priorités gouvernementales actuelles.

## **2.3 Harmonisation avec le rôle et les responsabilités de l'administration fédérale**

Dans la présente section, nous nous penchons dans un premier temps sur le rôle de l'administration fédérale dans la prestation du PAIE en nous appuyant sur la mission du PARI et sur le mandat du CNRC. Il est ensuite question du rôle de l'administration fédérale et des administrations provinciales dans l'aide aux PME sous forme de programmes de bons d'innovation, et des efforts déployés par le PAIE pour réduire au minimum les chevauchements entre programmes.

### **2.3.1 Le PAIE, un prolongement du mandat du PARI**

**Constatation 3 : Les objectifs du PAIE sont conformes à la mission du PARI qui est elle-même conforme au mandat du CNRC énoncé dans la *Loi sur le CNRC*. Non seulement le PAIE est-il un programme conforme aux responsabilités fédérales, mais il est aussi perçu par les parties intéressées comme occupant une position unique pour jeter des ponts entre les PME et les établissements d'enseignement et fournisseurs de services sans but lucratif. Cette position unique découle des capacités de réseautage pancanadien du PARI, de la solidité de ses compétences en R-D et de son expérience de longue date sur le terrain. Dans le cadre de leur mandat de développement économique, les administrations provinciales ont aussi un rôle légitime à jouer dans la prestation de programmes similaires au PAIE. L'équipe d'évaluation estime qu'une certaine coordination existe entre le PAIE et les programmes provinciaux puisque les CTI et le Service de guide-expert du PARI aident les PME à trouver les programmes qui correspondent le mieux à leurs besoins et à y avoir accès, que ces programmes soient fédéraux ou provinciaux.**

L'examen de la littérature et les entretiens internes confirment que l'administration fédérale, par l'entremise du CNRC et du PARI, a un rôle légitime à jouer dans la prestation du PAIE. L'accent que met le PAIE à intensifier les liens axés sur la R-D entre les PME, et les établissements d'enseignement et organismes de recherche financés par l'État, et l'insistance qu'il accorde à l'aide aux PME pour qu'elles deviennent plus productives et plus rentables, sont conformes à la mission du PARI de « stimuler l'innovation dans les petites et moyennes entreprises du Canada<sup>27</sup> ». Cette mission du PARI est elle-même conforme à l'obligation du CNRC « d'entreprendre, d'aider ou de promouvoir des recherches scientifiques et industrielles, en particulier dans les domaines [...] [du] perfectionnement des procédés et moyens techniques employés dans l'industrie canadienne et la découverte de nouveaux procédés et moyens susceptibles d'activer l'expansion des secteurs industriels existants ou le développement de nouveaux secteurs<sup>28</sup> ».

Non seulement le PAIE est-il un programme fédéral légitime, mais il est aussi perçu par les personnes interrogées comme occupant une position unique pour opérer un rapprochement entre les PME et les établissements d'enseignement et les fournisseurs de services sans but lucratif grâce à ses capacités de réseautage pancanadiennes, à la solidité de son savoir-faire en R-D et à son expérience de longue date sur le terrain. Les dirigeants du PARI interrogés ont souligné que le développement économique est une prérogative des administrations provinciales et, comme nous l'avons mentionné précédemment, l'évaluation a trouvé dans la documentation des preuves de l'existence de programmes provinciaux similaires au PAIE. Si l'on en croit les documents fondateurs du programme, on s'attendait à ce que celui-ci joue un rôle de coordination pour réduire au strict minimum les chevauchements entre ses propres activités et toute autre activité similaire des administrations provinciales ou municipales. Selon la documentation examinée et les entretiens effectués à l'interne, il semble que le PARI ait en effet déployé des efforts en ce sens. Les CTI ont notamment pris contact avec leurs homologues des ministères provinciaux afin de bien définir les similitudes et les différences entre les différents programmes et être en mesure de diriger les PME vers les programmes correspondant le mieux à leurs besoins précis de R-D, que ces programmes soient fédéraux ou provinciaux. Les représentants de PME interrogés semblent avoir apprécié les conseils reçus des CTI pour les aider à s'y retrouver parmi la pléthore de programmes fédéraux et provinciaux de R-D offerts. Les PME peuvent aussi s'adresser au Service de guide-expert du PARI, dont les conseillers offrent aux entreprises des conseils personnalisés et opportuns sur « les programmes et services d'innovation les plus appropriés mis à leur disposition<sup>29</sup> ».

## 3 Principales constatations – Rendement

### 3.1 Obtention des résultats escomptés

La présente section met en évidence les données indiquant la mesure dans laquelle le PAIE a obtenu les résultats escomptés à court terme. On y évalue d'abord à quel point le PAIE a contribué à un resserrement des liens entre PME et fournisseurs de services en interprétant les statistiques et données qualitatives portant sur la distribution et le genre de projets financés, sur les PME et les fournisseurs de services, et sur le degré de satisfaction des PME à l'égard des services reçus. On analyse ensuite les progrès accomplis dans la poursuite des objectifs particuliers aux différents projets financés et dans leur évolution sur le continuum de la R-D.

#### 3.1.1 Succès initial dans le resserrement des liens entre PME et fournisseurs de services

**Constatation 4 : Le PAIE a contribué au resserrement des liens entre les PME et les établissements d'enseignement et les organismes financés par l'État. Cependant, de toute évidence, certaines régions sont arrivées plus rapidement que les autres à engager le financement qui leur avait été octroyé dès la première année du Programme. Le PAIE a en effet connu un succès notable au Québec, peut-être en partie grâce au très bien structuré réseau de Centres collégiaux de transfert de technologie (CCTT) de la province qui compte un grand nombre de fournisseurs de services « prêts à dispenser leurs services ».**

Au cours de l'exercice 2014-2015, 392 projets ont été approuvés au total. Il importe de souligner que les 85 projets déjà approuvés lorsque l'évaluation s'est amorcée le 31 octobre 2014 ont servi d'échantillon aux fins de l'évaluation. Selon la base de données Structure des industries canadiennes<sup>30</sup>, plus de la moitié des entreprises auxquelles le PAIE a versé une aide sont considérées comme des petites entreprises (53 %) et près du tiers sont considérées comme des microentreprises (29 %). Seulement 11 % des PME clientes étaient des entreprises de taille moyenne. Selon la classification de Statistique Canada<sup>31</sup>, 26 des PME financées sur 85 sont installées dans des régions rurales (30 %), les autres étant situées dans des agglomérations de plus de 30 000 habitants.

Conformément à ce qui est indiqué dans les documents fondateurs du Programme, on s'attendait à ce que 500 PME bénéficient du financement du PAIE de 2013-2014 à 2015-2016. Toutefois, si le PAIE a initialement été créé pour une durée de trois ans à partir de 2013-2014, son lancement a été annoncé seulement en février 2014 et officiellement, ses activités se sont amorcées après le 1<sup>er</sup> avril 2014. Les ressources attribuées au Programme ont été les mêmes, mais elles devront être utilisées sur une période de deux ans plutôt que trois. Malgré tout, le PAIE a rapidement atteint sa vitesse de croisière, puisque 75 % de ses cibles ont été atteintes dès la première année.

Si l'on se fie à l'échantillon, de mars à octobre 2014, 45 % des projets du PAIE ont été menés au Québec, 20 % en Ontario, 18 % en Colombie-Britannique et le reste dans les Maritimes. Les

données collectées pendant les entretiens avec des personnes de l'interne semblent indiquer que le retard de certaines régions à se prévaloir du Programme découle de l'absence d'un groupe bien structuré de fournisseurs de services ayant un historique établi d'intervention directe auprès des entreprises.

En ce qui concerne les fournisseurs de services, 44 % des fournisseurs préapprouvés étaient situés au Québec, 36 % dans la région allant de la Colombie-Britannique au Manitoba, 14 % en Ontario et 6 % dans les Maritimes. Le tiers (33 %) des 85 fournisseurs de services étaient des universités, 27 % des établissements de recherche sans but lucratif, 21 % des collèges et 15 % des organismes de recherche financés par l'État.

L'établissement de liens entre les PME et les établissements d'enseignement de la province de Québec est grandement facilité par « le degré de préparation » des établissements d'enseignement, qui entretiennent déjà des rapports très étroits avec l'industrie. Voilà peut-être la raison pour laquelle le PAIE a d'emblée suscité une si forte adhésion dans cette province. Le Québec dispose plus particulièrement d'un réseau bien établi (les Centres collégiaux de transfert de technologie ou CCTT) dont le mandat est de mener des activités d'aide technique et de recherche appliquée en partenariat avec des entreprises afin de contribuer au développement et à la commercialisation d'innovations technologiques et sociales. Ces centres sont par conséquent mieux positionnés pour exécuter des projets dans le cadre du PAIE que les collèges des autres provinces qui mènent des activités plus conventionnelles.

Les trois quarts des PME financées ont reçu des services techniques (76 %) tandis que les autres ont bénéficié de services de commercialisation. Selon ce qui ressort des entretiens avec les CTI, il existe au sein des PME une demande de services de commercialisation, ou à tout le moins un besoin pour de tels services, et il y a moins de fournisseurs de services de commercialisation dans les établissements d'enseignement et les organisations sans but lucratif avec lesquels les PME peuvent travailler dans le cadre du PAIE. Selon les CTI, les universités et collèges disposent de ressources supérieures pour offrir des services techniques que des services de commercialisation.

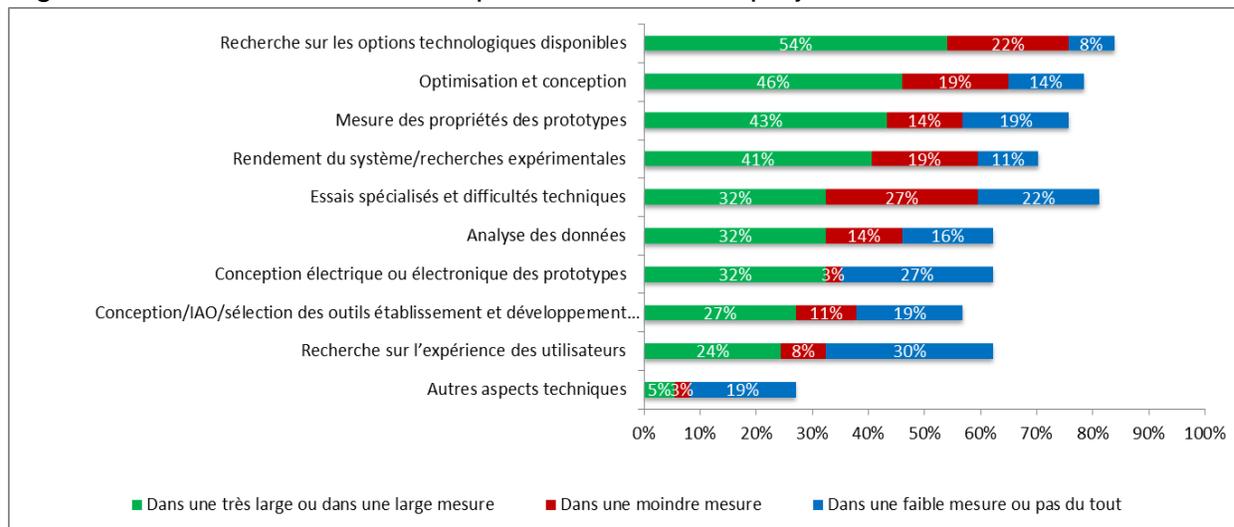
Selon l'évaluation, près de 90 % des PME seraient satisfaites des services de commercialisation ou techniques reçus et la même proportion d'entreprises a indiqué qu'elles utiliseraient de nouveau les mêmes fournisseurs de services pour tout soutien de suivi ou dans le cadre d'un projet de R-D entièrement nouveau. Voilà qui donne une indication précoce que des liens de longue durée sont susceptibles de se créer entre les PME et les fournisseurs de services, un des résultats attendus du PAIE.

### **3.1.2 Atteinte des objectifs des projets du PAIE**

**Constatation 5 : Même s'il est encore trop tôt dans le cycle de vie du Programme pour observer les avantages qui en découlent, les évaluateurs estiment qu'une forte proportion de projets sont en voie d'atteindre les objectifs fixés dans leur accord de contribution et évoluent progressivement vers la commercialisation.**

Les deux tiers des PME sondées (66 %) ont indiqué que leur projet avait déjà atteint ou atteindrait probablement ses objectifs et seulement 6 % ont indiqué qu'il était peu probable que leur projet le fasse. Comme l'indique la figure 1, la plupart des améliorations ont été observées dans les projets techniques, qui représentent 80 % du total des projets financés. Les aspects techniques qui se sont le plus améliorés grâce au PAIE sont l'optimisation et la conception (46 %), la mesure des propriétés du prototype (43 %) et les recherches sur le rendement du système et autres recherches expérimentales (41 %).

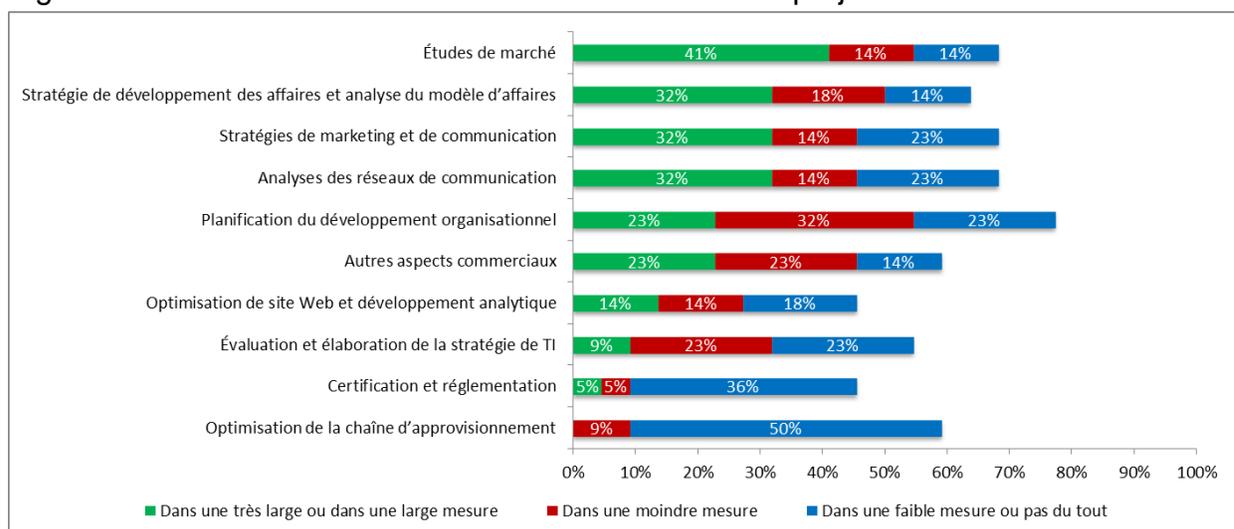
Figure 1 Améliorations techniques découlant des projets financés



Source : Données du sondage d'évaluation du PAIE

Les aspects commerciaux dont les améliorations les plus remarquables ont été attribuées au PAIE (figure 2) étaient les études de marché (41 %), les stratégies de développement des affaires et analyses du modèle d'affaires (32 %), les stratégies de marketing et de communication (32 %) et les analyses des réseaux de distribution (32 %).

Figure 2 Améliorations commerciales découlant des projets financés



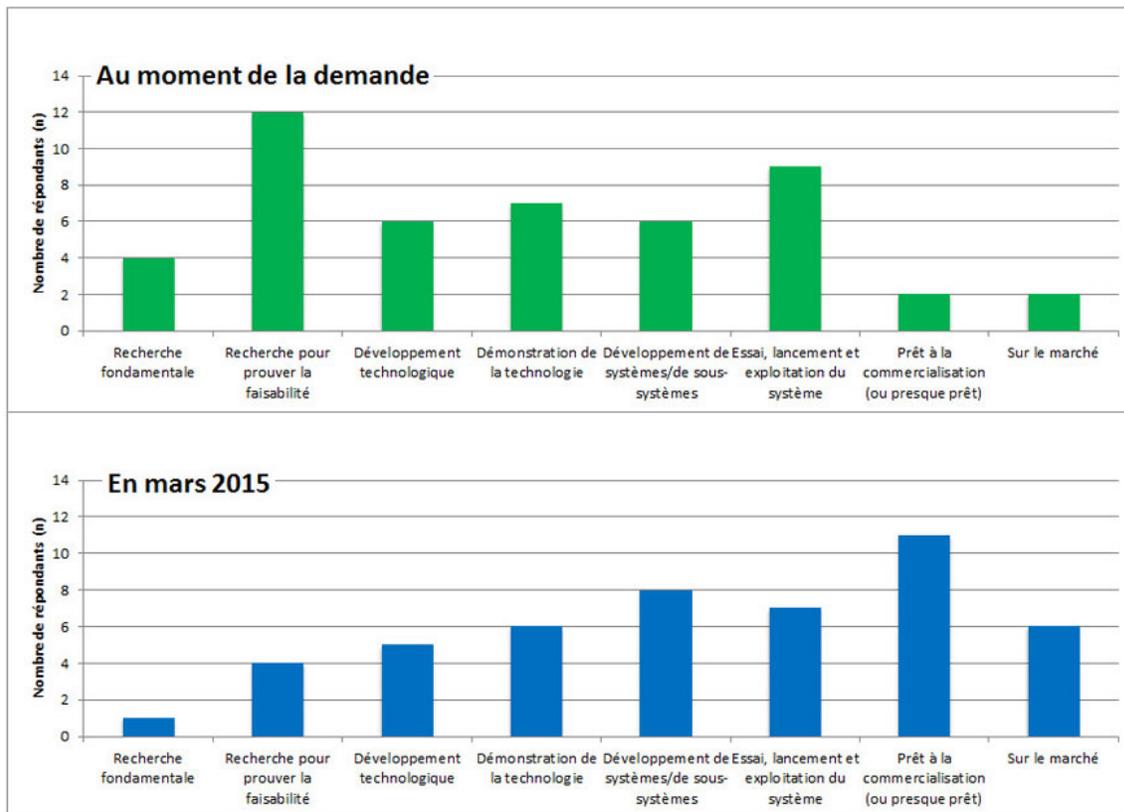
Source : Données du sondage d'évaluation du PAIE

---

Les évaluateurs ont comparé le positionnement des projets sur l'échelle de maturité technologique au début du projet et au moment de l'évaluation (mars 2015). En moyenne, depuis la date de présentation de leur demande, les projets du PAIE ont progressé d'au moins un échelon sur l'échelle du niveau de maturité technologique utilisée aux fins de l'évaluation (figure 3). Plus du quart des projets sont restés au même échelon (27 %) et un quart d'entre eux ont progressé de trois ou quatre échelons (25 %). Au moment de la présentation de la demande, une partie appréciable des projets financés en étaient encore aux étapes très précoces du processus de R-D (figure 3), ce qui explique pourquoi, malgré un progrès notable de tous les projets, seulement le tiers (36 %) des PME sondées ont indiqué que leur projet était prêt à la commercialisation ou à la mise en marché en mars 2015. Ce faible pourcentage s'explique par ailleurs par le fait que plusieurs projets sont encore en cours ou ne font que commencer, et qu'il n'est pas prévu que l'aide versée par le PAIE suffira à les amener au stade de la mise en marché (c'est-à-dire que d'autres étapes et du financement supplémentaire seront nécessaires pour commercialiser un nouveau produit).

Par ailleurs, parmi les personnes sondées qui ont répondu et qui n'avaient pas encore mis leur produit sur le marché (88 % de l'ensemble de l'échantillon), 60 % ont indiqué qu'elles arriveraient à le commercialiser d'ici un an et 19 % que leur produit serait commercialisé d'ici deux ans. Une plus faible proportion d'entreprises n'ayant pas encore réussi à commercialiser leur produit (12 %) ont indiqué que le produit visé par le projet du PAIE ne serait certainement pas commercialisé au cours des cinq prochaines années. Ces chiffres n'ont rien d'inhabituel puisqu'il est normal que dans le processus d'innovation, les orientations de certains projets aux étapes plus précoces du processus de R-D soient modifiées ou que des projets échouent.

Figure 3 Niveau de maturité technologique des projets financés par le PAIE au moment de la demande et en mars 2015



### 3.2 Démonstration d'efficacité et économie

La présente section porte sur le caractère approprié de la conception et de la prestation du PAIE et démontre dans quelle mesure le Programme est administré efficacement et d'une manière économique, c'est-à-dire de manière à réduire au minimum la quantité de ressources nécessaires pour obtenir les résultats escomptés. La présente section met d'abord en évidence le degré élevé de satisfaction des PME à l'égard de la conception du Programme, de son mode de sa prestation ainsi que des procédures administratives (c'est-à-dire le traitement des demandes, la surveillance des réclamations et la communication de l'information), tout en reconnaissant certains problèmes dans la prestation du Programme et en soulignant les améliorations possibles signalées par les répondants au sondage et les personnes interrogées. On démontre ensuite comment les fonds du Programme ont été utilisés dans les différentes régions en illustrant comment le degré élevé d'efficacité du PAIE est dans une large mesure attribuable au fait qu'il est administré par le PARI.

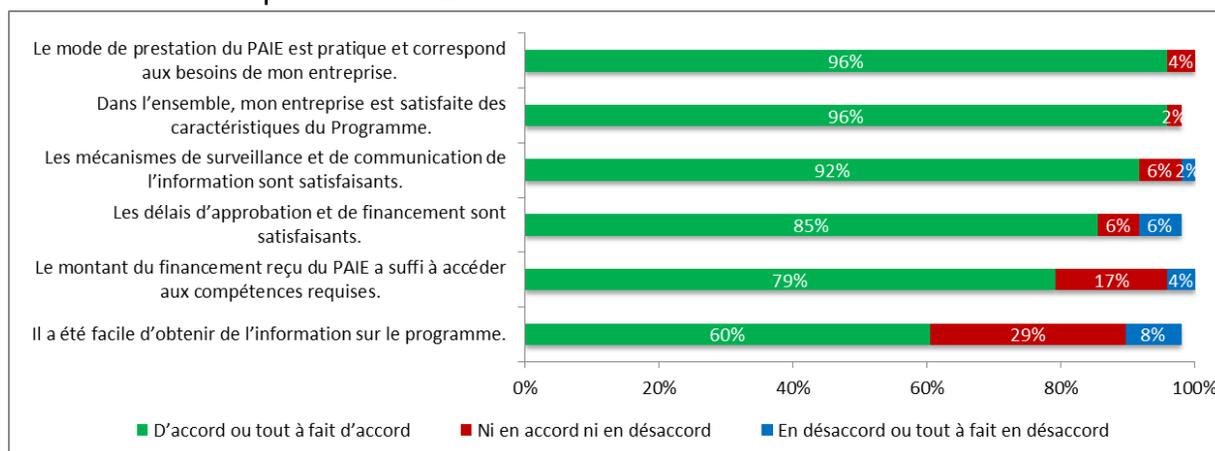
#### 3.2.1 Conception et prestation appropriées du Programme

**Constatation 7 :** Dans l'ensemble, la conception et la prestation du PAIE ont été jugées appropriées et les évaluateurs n'ont trouvé aucun mode de prestation de remplacement plus efficace et aussi efficient. Les améliorations au Programme

**suggérées par les parties intéressées étaient surtout liées à la facilité d'accès aux fournisseurs de services.**

En s'appuyant sur les données issues du sondage et des entretiens, les évaluateurs en viennent au constat que les principales caractéristiques de la mise en œuvre ont été perçues plutôt favorablement par les PME et les fournisseurs de services (figure 4). En fait, 96 % des PME sondées ont indiqué que, dans l'ensemble, elles sont satisfaites des caractéristiques du Programme et 79 % ont le sentiment que le financement reçu était suffisant pour atteindre leurs objectifs. Les données issues des entretiens et du sondage indiquent par ailleurs que le délai d'approbation de 15 jours ouvrables entre le moment de la présentation de la proposition et l'approbation finale du projet est considéré comme dénotant une très grande efficacité. Il faut habituellement environ une semaine civile après la réception de la proposition pour que le CTI présente une recommandation au directeur exécutif, et ensuite il faut deux semaines au directeur exécutif pour donner une réponse ou produire un contrat.

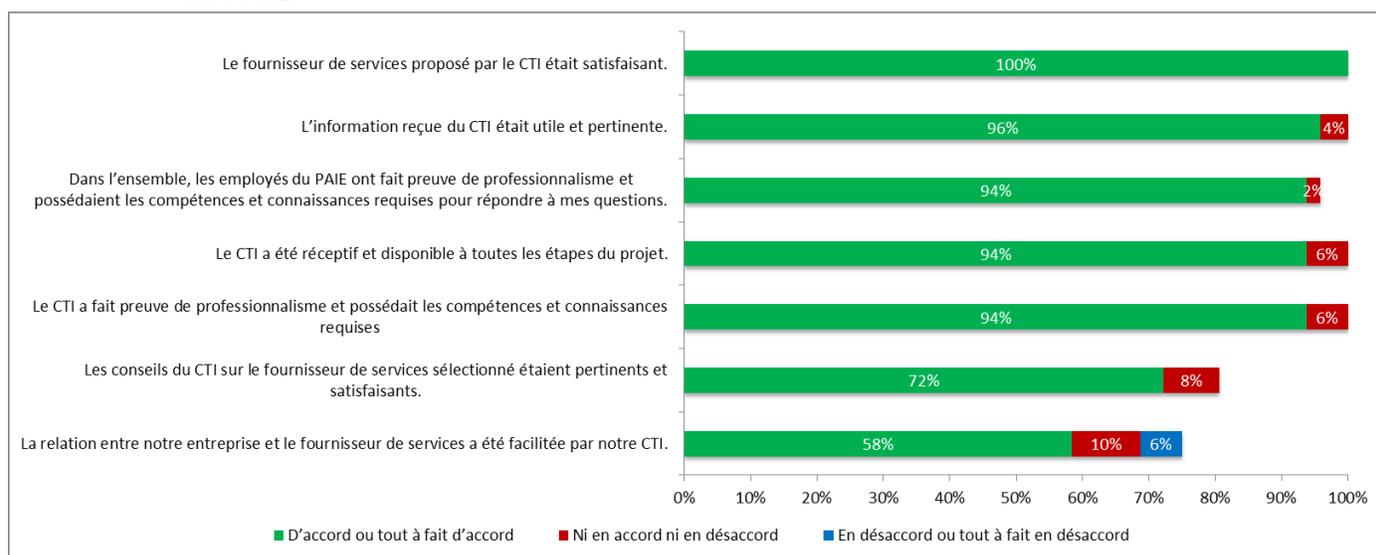
**Figure 4 Niveau de satisfaction des PME sondées sur les caractéristiques de la conception du PAIE**



Source : Données du sondage de l'évaluation du PAIE

Par ailleurs, les PME et les fournisseurs de services jugent que les conseils et l'aide des CTI ont été un facteur de succès clé dans leur projet (figure 5). Les personnes interrogées ne tarissaient pas d'éloges à l'endroit des réseaux de fournisseurs de services des CTI, de la participation de ces derniers aux travaux sur le terrain et de leurs liens étroits avec les PME. Les CTI ont souvent été décrits comme des personnes très attentives et très efficaces tout au long du processus de traitement des demandes. Les CTI eux-mêmes ont souligné que le processus est simple et similaire (bien que moins complexe et plus court) à celui du PARI, qui est bien rodé et a démontré son efficacité au fil des ans.

**Figure 5** Degré de satisfaction des PME sondées à l'égard des CTI et du personnel du PAIE



Source : Données du sondage de l'évaluation du PAIE

Les PME se disent aussi très satisfaites (figure 4) des exigences du Programme liées à la surveillance et à la communication d'information (92 %) et au processus de financement (demandes de remboursement) (85 %). Les personnes interrogées, tant à l'interne qu'à l'externe, ont indiqué que la fréquence et la nature des rapports exigés étaient satisfaisantes dans l'ensemble. La fréquence à laquelle les rapports d'étape et les demandes de remboursement sont soumis semble varier d'un fournisseur de services à l'autre, cependant, tandis que les lignes directrices du Programme recommandent fortement que ces demandes soient présentées mensuellement afin de permettre une surveillance étroite de l'évolution des projets (sauf dans le cas des projets de moindre importance où il est possible de ne demander qu'un seul remboursement à la fin du projet). Même si les données collectées sont insuffisantes pour tirer aucune conclusion ferme sur cette question, des faits anecdotiques issus des entretiens avec des personnes de l'externe indiquent que les fournisseurs de services aiment bien disposer d'une certaine marge de manœuvre dans la fréquence à laquelle ils présentent leurs demandes de remboursement et leurs rapports, selon l'ampleur et l'échéancier de leur projet. Des personnes de l'interne interrogées ont suggéré qu'une diminution de la fréquence des demandes de remboursement et de production des rapports devrait être autorisée dans la mesure où cela ne nuit pas à la surveillance des progrès des projets financés par le PAIE.

Comme nous l'avons mentionné précédemment, les personnes interrogées ont pointé du doigt certains problèmes dans la prestation des services de commercialisation du Programme, ce qui explique peut-être le nombre relativement peu élevé de projets de cette nature (20 sur 85) et plus particulièrement, le faible nombre de projets aux étapes finales du continuum de la R-D. Les PME et les CTI éprouvent plus précisément des problèmes à trouver des fournisseurs de services de commercialisation parce que les compétences des universités et des collègues sont habituellement plus techniques que commerciales et parce que certains CTI sont perçus comme ayant moins de contacts dans les milieux de la commercialisation que dans les milieux techniques. Les personnes de

l'interne interrogées ont également relevé que les PME tendent à chercher à combler en priorité leurs besoins techniques plutôt que leurs besoins commerciaux.

Les évaluateurs constatent que le contexte opérationnel du PAIE, c'est-à-dire son intégration au PARI et le fait qu'il partage avec celui-ci de nombreux outils de gestion, a peut-être influé sur l'orientation du Programme sur des aspects plus techniques et technologiques plutôt que vers des enjeux liés à la commercialisation comme l'établissement de plans de marketing, le développement de chaînes d'approvisionnement, le recensement de canaux de distribution ou d'exigences réglementaires de certains marchés d'exportation cruciaux. Les entretiens avec des dirigeants du PARI ont révélé que ce programme a déployé des efforts au cours des cinq dernières années pour s'assurer que les nouveaux CTI possèdent l'expérience récente requise en ce domaine ou pour s'assurer qu'ils reçoivent de la formation.

Les entretiens avec des parties intéressées de l'interne et de l'externe ont mis en évidence certains points de la conception et du mode de prestation du PAIE qui pourraient être améliorés. Voici quelques exemples :

- Augmentation de la souplesse du Programme en ce qui concerne le nombre de projets et la combinaison de projets techniques et de commercialisation. Par exemple, possibilité pour une entreprise de mener plusieurs projets techniques ou commerciaux du PAIE tous les ans plutôt qu'un seul programme commercial et un seul projet technique par année.
- Prolongation du Programme au-delà de deux ans, étant donné qu'il a fallu presque un an avant que le Programme n'atteigne sa vitesse de croisière, y compris les délais requis pour procéder aux annonces officielles et pour que les employés du Programme se familiarisent avec ses règles et sollicitent des PME et des fournisseurs de services.
- Collaboration avec des fournisseurs de services qui ne sont pas habitués à travailler avec l'industrie, comme les universités, et possibilité d'avoir des ressources du Programme sur place afin de faciliter et d'accélérer le processus de demande et de s'assurer que les projets menés en collaboration avec ces fournisseurs de services se déroulent plus rondement. En fait, les personnes de l'interne et de l'externe interrogées ont le sentiment que les universités et les collèges ont besoin d'aide pour adapter leurs recherches (ressources disponibles à l'extérieur du calendrier universitaire) et leurs procédés administratifs (mécanismes d'élaboration de propositions de prix) afin de répondre plus rapidement et plus efficacement aux besoins des PME. Certaines PME ont subi des retards inattendus à la suite de délais administratifs exagérément longs de la part des fournisseurs de services (par exemple, soumission de propositions, de prix et de demandes de remboursement) et décalage entre le calendrier universitaire et les délais des projets, ce qui exige que des étudiants et des professeurs soient disponibles même pendant l'été.
- Utilisation d'un modèle de subventions plutôt qu'un modèle de contributions dans le cadre duquel le financement serait versé aux PME d'emblée, plutôt que sous forme de remboursement des dépenses engagées par elles. En plus de procurer plus de marge de manœuvre aux PME, ce mode de financement conviendrait mieux aux mécanismes financiers

en place dans les établissements d'enseignement (ces établissements sont plus habitués à traiter des subventions que des contributions).

### 3.2.2 Un programme économique et efficient

**Constatation 8 :** Les évaluateurs ont constaté que le mode de prestation du PAIE est économique et efficient, comme en témoigne l'absence de coûts connexes de fonctionnement et d'entretien (F et E), l'utilisation des outils de gestion et de surveillance existants du PARI et l'optimisation du réseau de CTI sans pour autant que cela ajoute de manière perceptible à leur charge de travail, pour le plus grand avantage du Programme. Les évaluateurs ont aussi constaté que toutes les régions, sauf le Québec, ont dépensé moins que l'enveloppe totale disponible au cours de la première année du Programme, même si l'écart se comblait progressivement vers la fin de 2014-2015 et le début de 2015-2016.

Comme l'indique le tableau 1, une enveloppe totale de 10 millions de dollars de nouvel argent a été attribuée au Programme pour les exercices 2013-2014 et 2014-2015 combinés, et des crédits additionnels de 0,7 million sont venus d'autres sources (par exemple, le PARI) au titre de la main-d'œuvre et des dépenses de F et E. En raison du lancement tardif du Programme dont il a été question précédemment, le financement de 2,5 millions de dollars initialement accordé pour l'exercice 2013-2014 a été reporté à l'exercice 2014-2015. Comme l'illustre le tableau 2, les bureaux régionaux ont déboursé environ 8,2 millions de dollars en 2014-2015. Toutes les provinces sauf le Québec accusent un retard dans l'affectation de leurs crédits. Ces données indiquent que le PAIE est peu à peu en voie d'atteindre sa vitesse de croisière. Parmi les raisons susceptibles d'expliquer la différence entre les dépenses réelles et les dépenses prévues, mentionnons que selon les documents fondateurs du PAIE, la valeur moyenne prévue des contributions du PAIE aux PME devait être de 40 000 \$. Toutefois, à ce jour, la contribution moyenne par projet du PAIE est inférieure de 25 % à ce montant et est d'environ 30 000 \$. Cette différence peut s'expliquer par l'efficacité de l'attribution des contributions ou par des besoins de financement plus modestes que prévu pour le genre de projets présentés.

Tableau 1 Crédits accordés au PAIE pour les exercices 2014-2015 et 2015-2016

	2014-2015	2015-2016	Total
<b>Nouveaux crédits</b>			
Contributions et coûts de l'évaluation*	10 000 000 \$	10 000 000 \$	20 000 000 \$
<b>Estimation des crédits du PARI utilisés pour assurer la prestation du PAIE</b>			
Main-d'œuvre et F et E	387 250 \$	281 250 \$	668 500 \$

Source : Données financières du PAIE et du PARI

\* Une somme de 200 000 \$ avait été initialement attribuée au titre des évaluations.

Tableau 2 Crédits accordés et engagés dans des projets du PAIE en 2014-2015, par région

Région	Budget prévu	Dépenses réelles (fonds versés)	Écart entre les fonds réels et le budget prévu	% des fonds attribués sur le budget prévu
Pacifique	1 700 000 \$	1 646 903,70 \$	53 096,30 \$	96,9 %
Ouest	1 800 000 \$	1 237 361,23 \$	562 638,77 \$	68,7 %
Ontario	2 755 000 \$	1 763 907,13 \$	991 092,87 \$	64,0 %
Québec	2 995 000 \$	2 894 856,42 \$	100 143,58 \$	96,7 %
Atlantique	750 000 \$	626 128,07 \$	123 871,93 \$	83,5 %
Total	10 000 000 \$	8 169 156,55 \$	1 830 843,45 \$	81,7 %

Source : Données financières du PAIE et du PARI

Nota : Une somme de 1,7 million de dollars de crédits non engagés du PAIE a été gérée à l'interne et versée au PARI en 2014-2015, ce qui explique la plus grande partie de l'écart entre les dépenses réelles et les dépenses prévues. Le PARI remboursera les fonds au PAIE en 2015-2016.

L'absence de coûts de F et E connexes additionnels<sup>32</sup>, l'utilisation des outils de gestion et de surveillance du PARI-CNRC et l'optimisation du réseau de CTI sans ajout perceptible à la charge de travail au titre du Programme indiquent que le PAIE est géré de manière économique et efficiente. De plus, les personnes de l'interne interrogées indiquent que les CTI et les employés administratifs ne se sont heurtés à aucune difficulté importante dans la coordination de leur travail dans le cadre du PARI et du PAIE, étant donné le petit nombre de projets du PAIE par rapport au nombre de projets du PARI. À titre d'exemple, dans une région, la charge de travail additionnelle a été d'environ un projet du PAIE par CTI, tandis que dans d'autres régions, la charge de travail additionnelle n'a pas représenté plus de 15 projets par année, comparativement à 200 projets du PARI. Dans les deux cas, cette charge de travail additionnelle a été jugée très raisonnable. Dans une autre région, où l'adhésion au Programme a été plutôt élevée, un représentant de la direction du PARI a mentionné que la charge de travail additionnelle a exigé des CTI qu'ils passent un peu moins de temps à fournir des conseils et un peu plus de temps à gérer l'octroi des contributions, mais sans que cela n'ait une incidence véritable sur la qualité des services offerts dans l'ensemble. Pour court-circuiter ce problème, un représentant de la direction du PARI d'une autre région a expliqué que des efforts ont été déployés pour réduire les tâches administratives des CTI afin de leur permettre de passer plus de temps sur le terrain.

## 4 Conclusion et recommandations

L'évaluation a révélé que le PAIE répond à la fois à un besoin important et à la priorité gouvernementale d'offrir une aide financière aux PME pour soutenir la commercialisation de leurs innovations par un resserrement de leurs liens avec les établissements d'enseignement et les organismes de recherche financés par l'État. Comme sa prestation est assurée par le PARI, le PAIE se trouve dans une position idéale pour combler ce besoin, car il dispose ainsi des capacités de réseautage à l'échelle canadienne du PARI, de ses compétences solides en R-D et de son expérience de longue date sur le terrain. L'équipe de l'évaluation estime que la raison d'être du PAIE, soit de répondre aux besoins de commercialisation des PME, en fait un programme relativement unique au sein de l'administration fédérale. En revanche, le constat qu'environ la moitié des projets appuyés par le PAIE étaient aux premières étapes du continuum de la R-D et auraient par conséquent été peut-être mieux servis par le mandat d'aide à l'innovation plus large du PARI que par le mandat plus restreint d'aide à la commercialisation du PAIE indique qu'il y a peut-être certains chevauchements entre le PAIE et le PARI. Le mandat du PARI est de combler le déficit plus large d'innovation, mais il existe pour le PAIE un créneau plus étroit, celui de combler le déficit de commercialisation en privilégiant les projets plus avancés sur le continuum de la R-D.

**Recommandation 1 : En sa qualité d'agent de prestation du PAIE, le PARI devrait envisager l'adoption de stratégies qui permettraient au PAIE d'appuyer une plus forte proportion de projets d'innovation arrivés à l'étape de la précommercialisation.**

Le PAIE a accompli des progrès certains dans la poursuite de résultats immédiats consistant à faciliter l'accès qu'ont les PME à des services techniques d'aide à l'innovation offerts par des établissements d'enseignement et des organismes de recherche financés par l'État, mais les progrès sont moins impressionnants en ce qui concerne son offre de services d'aide à la commercialisation. Selon l'examen de la littérature effectué, les obstacles à la commercialisation les plus importants sont les suivants : absence de compétences des PME dans la gestion des affaires, le marketing et les ventes; mauvais ciblage de la clientèle; utilisation malhabile des « clients d'attache »; et capitalisation insuffisante pour financer la commercialisation. Le Programme aurait avantage à mettre un peu plus l'accent sur des services de commercialisation susceptibles d'aider les PME à surmonter ces obstacles et notamment à recruter des clients d'attache, à créer des réseaux de distribution, à obtenir des investissements en capital de risque, à optimiser leurs chaînes d'approvisionnement et à aplanir les obstacles qui bloquent l'accès de leurs produits aux marchés (tarifs douaniers, quotas à l'exportation, etc.).

**Recommandation 2 : En sa qualité d'agent de prestation du PAIE, le PARI devrait recenser un éventail élargi de fournisseurs de services recommandés au Canada, y compris des facultés universitaires en administration des affaires, et des accélérateurs et incubateurs d'entreprises ayant des compétences dans le domaine de la commercialisation qui seraient susceptibles de permettre aux entreprises de surmonter les obstacles qui nuisent à la commercialisation de leurs innovations.**

Les PME clientes sont en général bien placées pour atteindre les objectifs de leurs projets et certaines ont accompli des progrès certains dans la commercialisation de leurs produits. Cependant, le nombre de projets sur le point d'entrer en phase de commercialisation ou qui le sont déjà est relativement bas, ce qui en soi n'est pas vraiment étonnant vu la jeunesse relative du Programme et étant donné que les projets financés sont dans bien des cas encore aux premières étapes de la recherche et du développement. L'évaluation a démontré que le PAIE est géré de manière efficiente et économique, surtout parce qu'il utilise les ressources, les structures et les procédés déjà en place au PARI et dans les autres programmes liés au PARI. Le caractère insuffisant des engagements et des versements au cours de la première année peut être attribué au retard initial dans l'adoption du Programme par les PME (ce qui fait partie du cycle normal d'un programme), mais celui-ci gagnait en popularité à la fin de 2014-2015 et au début de 2015-2016.

## 5 Réponse de la direction et plan d'action

**Avant-propos de la direction :** Les CTI qui assurent la prestation du PAIE sont attentifs aux besoins des clients, que ces besoins soient de nature technique ou commerciale et que leurs projets en soient encore aux premières étapes du processus d'innovation ou, au contraire, aux dernières étapes. La combinaison de services et de fournisseurs proposés reflète donc les besoins des PME.

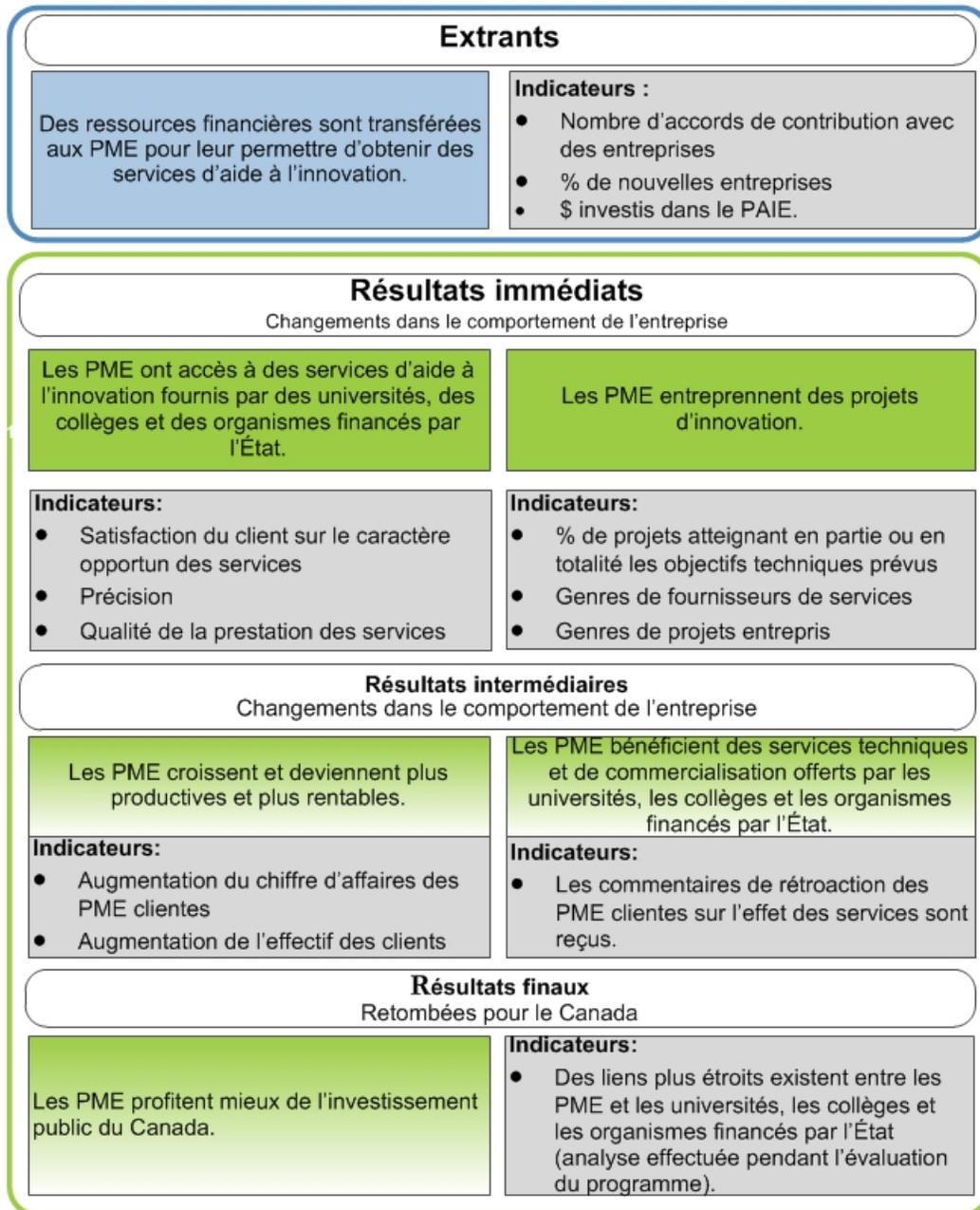
Comme la date de fin prévue du PAIE a été fixée au 31 mars 2016 et puisque 92 % de l'enveloppe budgétaire prévue pour l'exercice en cours sont déjà engagés, les possibilités de mise en œuvre des recommandations proposées sont minces. Même si le PARI juge valables ces recommandations, elles pourront uniquement être mises en œuvre si le gouvernement décide de renouveler le Programme et d'inclure ces recommandations dans la conception du programme renouvelé. La réponse de la direction et le plan d'action inclus ci-dessous tiennent compte de ces facteurs.

Recommandation	Réponse et mesures planifiées	Responsables proposés	Échéancier	Mesures d'accomplissement
En sa qualité d'agent de prestation du PAIE, le PARI devrait envisager l'adoption de stratégies qui permettraient au PAIE d'appuyer une plus forte proportion de projets d'innovation arrivés à l'étape de la précommercialisation.	<p>Recommandation acceptée.</p> <p>Comme cela est indiqué dans ses modalités, le PAIE aide les entreprises qui en sont aux premières étapes du développement d'un projet d'innovation et aussi, aux étapes ultérieures se rapprochant de la commercialisation.</p> <p>Le PARI reconnaît la nécessité d'apporter une aide aux étapes ultérieures. Si le PAIE est renouvelé, le PARI continuera de s'assurer que, le cas échéant, les ressources du PAIE servent à appuyer des projets rendus à la phase de précommercialisation.</p>	Directeur exécutif, Division des services, PARI-CNRC	31 mars 2016	Si le PAIE est renouvelé, indication que cette recommandation a été prise en considération dans la conception du Programme.
En sa qualité d'agent de prestation du PAIE, le PARI devrait recenser un éventail élargi	<p>Recommandation acceptée.</p> <p>Le principal objectif du PAIE consiste à</p>	Directeur exécutif, Division des services,	31 mars 2016	Si le PAIE est renouvelé, indication que cette

Recommandation	Réponse et mesures planifiées	Responsables proposés	Échéancier	Mesures d'accomplissement
<p>de fournisseurs de services recommandés au Canada, y compris des facultés universitaires en administration des affaires, et des accélérateurs et incubateurs d'entreprises ayant des compétences dans le domaine de la commercialisation qui seraient susceptibles de permettre aux entreprises de surmonter les obstacles qui nuisent à la commercialisation de leurs innovations.</p>	<p>favoriser un rapprochement entre les PME canadiennes et les universités, les collèges et les organismes de recherche financés par l'État. Les principales forces de ces organisations sont techniques et scientifiques. Pour cette raison, le PARI s'est aussi engagé auprès d'incubateurs, d'accélérateurs et d'autres organisations ayant accès à des experts commerciaux.</p> <p>Le PARI reconnaît l'importance d'offrir aux PME du soutien à la commercialisation. Si le PAIE est renouvelé, et sous réserve qu'il soit doté des ressources appropriées, le PARI établira un éventail encore plus large de fournisseurs de services possédant des compétences en affaires et sensibilisera les clients du PAIE à leurs services et leur en facilitera l'accès.</p>	<p>PARI-CNRC</p>		<p>recommandation a été prise en considération dans la conception du Programme.</p>

## Annexe A – Modèle logique du PAIE

Figure 6 Modèle logique du PAIE



Source : Documents du programme du PAIE

## Annexe B – Grille d'évaluation

Tableau 3 Grille d'évaluation du PAIE

Enjeux	Questions	Examen de la littérature et de la documentation	Examen des données administratives et de rendement	Entretiens semi-structurés	Sondage des PME clientes
<b>Pertinence du Programme</b>					
Besoin continu du Programme	P1. Existe-t-il un besoin justifiable d'offrir une aide financière aux PME pour qu'elles se procurent des services auprès d'établissements d'enseignement et d'organismes de recherche financés par l'État qui leur permettront de développer ou de commercialiser plus rapidement des produits, des services et des procédés?	•		•	
		•		•	•
		•		•	•
		•		•	•
Harmonisation avec les priorités gouvernementales	P2. Dans quelle mesure le PAIE est-il conforme aux priorités gouvernementales actuelles?	•		•	
Harmonisation avec le rôle et les responsabilités de l'administration fédérale	P3. Le PAIE est-il conforme au rôle et aux responsabilités de l'administration fédérale?	•		•	
<b>Rendement du Programme</b>					
Obtention des résultats du Programme	R1. Dans quelle mesure le PAIE a-t-il réussi à rapprocher les PME des établissements d'enseignement et des organismes de recherche financés par l'État?	•	•	•	
			•		
			•		•
			•	•	
			•	•	

Enjeux	Questions	Examen de la littérature et de la documentation	Examen des données administratives et de rendement	Entretiens semi-structurés	Sondage des PME clientes	
					•	
					•	
				•	•	
				•	•	
				•	•	
				•	•	
				•	•	
				•	•	
				•	•	
				•	•	
		R2. Dans quelle mesure le PAIE a-t-il créé des retombées pour les PME clientes?		•	•	•
					•	•
			•	(•)	•	
			•	•	•	
					•	
			•	•	•	
				•	•	
	R3. Quelles sont, le cas échéant, les retombées inattendues du PAIE?		•	•	•	
Démonstration de l'efficiace et de l'économie	R4. Dans quelle mesure la conception et la prestation du Programme sont-elles appropriées? Existe-t-il d'autres modes de prestation du Programme qui seraient plus efficients tout en étant aussi efficaces?			•	•	
				•	•	
				•	•	
				•	•	
		•	•	•		

Enjeux	Questions	Examen de la littérature et de la documentation	Examen des données administratives et de rendement	Entretiens semi-structurés	Sondage des PME clientes
	R5. Dans quelle mesure la prestation du Programme est-elle assurée d'une manière économique et efficiente?			•	
		•	•	•	
		•	•	•	

Source : Documents de planification de l'évaluation du PAIE

## Annexe C – Tableaux de données et figures additionnels

Tableau 4 Analyse comparative du PAIE et des programmes de bons provinciaux

Caractéristiques	PARI-CNRC – Programme d'accès à l'innovation pour les entreprises	Alberta – Innovation Voucher Program	Nouveau-Brunswick – Programme de Bons à l'innovation	Terre-Neuve-et-Labrador – Productivity & Innovation Voucher Program	Nouvelle-Écosse – Productivity & Innovation Voucher Program	Ontario – Programme Bons de commercialisation
Administration du programme	PARI-CNRC	Alberta Innovates – Technology Futures	Fondation de l'innovation du Nouveau-Brunswick	Research & Development Corporation	Economic Rural Development and Tourism	Centres d'excellence de l'Ontario
Description	Offre aux PME des notes de crédit échangeables contre des services d'aide à la commercialisation de nouveaux produits, services et processus auprès des fournisseurs admissibles.	Offre aux petites entreprises axées sur la technologie et le savoir des ressources pour qu'elles puissent accélérer la transformation de leurs idées en concepts commercialisables.	Offre aux PME une possibilité unique d'accéder aux talents et aux installations scientifiques dont elles ont besoin pour développer et commercialiser leurs innovations.	Offre aux entreprises un accès élargi au savoir-faire technique et aux installations nécessaires pour appuyer leurs activités de R-D.	Offre aux PME un accès aux universités et collèges de la Nouvelle-Écosse afin de rendre leurs entreprises plus novatrices et plus productives.	Offre un moyen de transférer les fruits de la recherche à des sociétés ontariennes ou d'utiliser la propriété intellectuelle des universités comme base pour créer de nouvelles entreprises ontariennes.
Admissibilité des requérants	PME comptant plus de 500 employés	Petites entreprises situées dans la province avec 51 employés et plus et un chiffre d'affaires brut d'au moins 5 M\$	PME situées dans la province avec plus de 500 employés et en activité depuis au moins 24 mois	Entreprises situées dans la province ayant des besoins de R-D et un fort potentiel de croissance	PME présentes dans la province ayant 100 employés ou plus et qui sont partiellement ou totalement résidentes de la province	Entreprises en démarrage en activité depuis plus de 3 ans et ayant plus de 250 000 \$ de revenus préécurents grâce à une PI universitaire ou une PI exploitée sous licence
Fournisseurs de services admissibles	Universités, collèges, établissements de recherche sans but lucratif et installations de recherche publiques	Laboratoires, sous-traitants, concepteurs, ateliers de fabrication, centres de prototypage, fournisseurs de services de PI	Chercheurs collaborateurs et organisations de recherche	Instituts de recherche, établissements universitaires et laboratoires	Universités et collèges de la province	Universités, collèges et hôpitaux universitaires de la province

Caractéristiques	PARI-CNRC – Programme d'accès à l'innovation pour les entreprises	Alberta – Innovation Voucher Program	Nouveau-Brunswick – Programme de Bons à l'innovation	Terre-Neuve-et-Labrador – Productivity & Innovation Voucher Program	Nouvelle-Écosse – Productivity & Innovation Voucher Program	Ontario – Programme Bons de commercialisation
Présentation des propositions	Continue	Concours trimestriel	Continue	Continue	Concours annuel	Continue
Durée maximale	12 mois	24 mois	12 mois	12 mois	12 mois	12 mois
Contribution maximale	50 000 \$	Petite entreprise : 15 000 \$ Grande entreprise : 50 000 \$	80 000 \$	15 000 \$	Groupe 1 : 15 000 \$ Groupe 2 : 25 000 \$	50 000 \$
Portion admissible des coûts	75 % des coûts du projet	75 % des coûts du projet	80 % des coûts du projet	75 % des coûts du projet	100 %	75 % des coûts du projet
Avis d'analyse	15 jours ouvrables après le dépôt de la proposition	6 à 8 semaines après la date d'échéance du concours	2 semaines après la présentation de la proposition	2 à 3 semaines après la présentation de la proposition	4 semaines après l'échéance du concours	6 à 8 semaines après la présentation de la proposition
Bénéficiaire du bon	Requérant	Requérant	Fournisseur de services	Requérant	Requérant	Requérant
Propriété intellectuelle	Si le projet proposé soulève des questions de PI, le CTI devrait diriger le client vers un autre programme que le PAIE.	Si l'on s'attend à la création de PI, une entente doit être conclue entre le fournisseur de services et la petite entreprise à propos des droits sur cette propriété.	La PI appartient à l'entreprise qui reçoit le bon.	Si l'on s'attend à la création de PI, une entente doit être conclue entre le fournisseur de services et la petite entreprise à propos des droits sur cette propriété.	Si l'on s'attend à la création de PI, une entente doit être conclue entre le fournisseur de services et la petite entreprise à propos des droits sur cette propriété.	La responsabilité des coûts de protection de la PI incombe au requérant. Le programme CEO peut envisager de verser à une entreprise en démarrage une aide maximale de 5 000 \$ pour présenter une demande de brevet.
Activités admissibles	<b>Services technologiques :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conception de prototype</li> <li>Optimisation de produit</li> <li>Options technologiques</li> <li>Algorithmes ou modèles mathématiques</li> <li>Essais et recherches</li> </ul>	<b>Petits projets :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse des possibilités</li> <li>Mentorat</li> <li>Prototypage à petite échelle</li> <li>Services de PI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recherche appliquée</li> <li>Validation de principe</li> <li>Prototypage</li> <li>Essais de produits</li> <li>Démonstration de produits</li> <li>Évaluation et</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>R-D appliquée</li> <li>Prototypage</li> <li>Essais de performance</li> <li>Essais sur le terrain</li> <li>Projets de démonstration à</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recherche appliquée</li> <li>Services de génie industriel et de génie des méthodes</li> <li>Essais sur le terrain</li> <li>Homologation et évaluation de produit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation de la technologie</li> <li>Analyse du marché et stratégie</li> <li>Conception et développement du prototype</li> </ul>

Caractéristiques	PARI-CNRC – Programme d'accès à l'innovation pour les entreprises	Alberta – Innovation Voucher Program	Nouveau-Brunswick – Programme de Bons à l'innovation	Terre-Neuve-et-Labrador – Productivity & Innovation Voucher Program	Nouvelle-Écosse – Productivity & Innovation Voucher Program	Ontario – Programme Bons de commercialisation
	spécialisées <b>Services de commercialisation :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plans de développement des affaires</li> <li>• Études de marché, stratégies et plans</li> <li>• Homologation et réglementation</li> <li>• Analyse des réseaux de distribution</li> <li>• Optimisation de la chaîne d'approvisionnement</li> <li>• Analyse des exigences réglementaires</li> </ul>	<b>Gros projets :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prototypage de produits</li> <li>• Vérification des laboratoires</li> <li>• Essais sur le terrain</li> </ul>	homologation de produits <ul style="list-style-type: none"> <li>• Services de génie industriel et de génie des méthodes</li> </ul>	petite échelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prototypage</li> <li>• Conception de produit</li> <li>• Faisabilité commerciale</li> <li>• Audits d'efficacité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caractérisation du matériau</li> <li>• Démonstration de la validation de principe</li> <li>• Mobilisation hâtive de la clientèle</li> </ul>

Sources : Sites Web des programmes

Tableau 5 Analyse comparative du PAIE et du processus d'examen accéléré du PARI

Caractéristiques	Processus d'examen accéléré du PARI	PAIE
Contribution totale du PARI	Jusqu'à 50 000 \$	Jusqu'à 50 000 \$. Fourchette de 10 000 \$ à 40 000 \$ avec accent sur les problèmes bien définis.
Durée du projet	Plus court que les projets habituels du PARI (habituellement moins d'un an)	Jusqu'à un an. Période ciblée de 3 à 6 mois et les projets d'un an seraient exceptionnels.
Travaux admissibles	Problème technique ou commercial	Problème technique ou commercial bien défini à résoudre pour accélérer la commercialisation.
Aide aux coûts internes de la PME	Normalement jusqu'à 80 % des coûts salariaux	S. o.
Aide aux coûts externes des PME	Normalement jusqu'à 50 % des coûts de sous-traitance	Jusqu'à 75 % des coûts de sous-traitance afin d'inciter les PME à utiliser le PAIE.
Entreprises admissibles	Critères habituels du PARI en matière d'admissibilité et de risque	Critères habituels du PARI en matière d'admissibilité et de risque.
Sous-traitants admissibles	Les PME peuvent retenir les services de tout sous-traitant compétent du secteur privé ou public.	Se limite surtout aux universités, aux collèges et aux établissements de recherche sans but lucratif et, le cas échéant, aux installations de recherche financées par l'État ayant des capacités uniques ou situées à proximité. Comprend aussi les incubateurs et accélérateurs sans but lucratif dotés d'un effectif permanent. Les installations de recherche financées par l'État sont en général des laboratoires publics (par exemple, le CNRC). Le sous-traitant doit exercer ses activités au Canada.
Nombre de sous-traitants par projet	Aucune limite (la contribution totale doit cependant être inférieure à 50 000 \$)	Seulement un sous-traitant par projet.
Nombre de projets par entreprise	Un ou plusieurs projets concurrents soumis au PEA couvrant un ou plusieurs exercices	Un projet du PAIE (doté d'une aide maximale de 50 000 \$) peut être lancé par exercice de l'administration fédérale du PAIE. ET un projet technique du PAIE (aide maximale de 50 000 \$) peut être lancé par exercice de l'administration fédérale du PAIE. Il est interdit de fractionner le projet avec un autre projet du PARI afin d'inclure des coûts engagés concurrentement par l'entreprise outre ceux du PAIE.
Projets concurrents dans le cadre d'autres programmes publics	Possible	Possible. Le PAIE peut être utilisé en parallèle à d'autres programmes fédéraux ou provinciaux, mais ces autres programmes peuvent comporter des restrictions. Si le PAIE verse une aide correspondant à 75 % des coûts du projet, aucune autre aide n'est autorisée pour les activités du projet.
Capacité du sous-traitant	Le sous-traitant peut lui-même donner en sous-traitance les travaux, le cas échéant.	Principes du PAIE : - Pas d'intermédiaire - Il est interdit aux sous-traitants de sous-traiter à leur tour le travail. - Aucun arrangement avec de tierces parties

Caractéristiques	Processus d'examen accéléré du PARI	PAIE
		Le PAIE doit s'assurer que les connaissances et les compétences sont mises au service des PME et demeurent à leur disposition. Le but est d'accroître la capacité des fournisseurs de services publics de s'engager auprès des PME et de travailler avec elles. Il est permis d'avoir recours aux employés à temps plein et aux étudiants inscrits de l'établissement avec qui le contrat a été conclu.
Propriété intellectuelle	Possibilité de création de PI La PI appartient à l'entreprise.	Aucune création de PI n'est prévue ou s'il y en a, elle doit être d'une importance négligeable. Si la PI devient un enjeu crucial, un autre programme du PARI devrait être utilisé. Les projets du PAIE sont des projets de services contre rémunération plutôt que des projets de recherche conjointe.
Norme de service	Le projet doit être approuvé par le directeur dans les 20 jours ouvrables suivant la réception de la proposition complète du client.	Le projet doit être approuvé par le directeur dans les 15 jours ouvrables de la réception de la proposition complète du client. L'objectif est de répondre à des besoins immédiats de la PME.
Élaboration de la proposition ou de l'offre de prix entre la PME et l'entrepreneur	La PME et le sous-traitant élaborent une offre de prix et un plan de travail qui sont examinés par le CTI gestionnaire.	La PME et le sous-traitant élaborent l'offre de prix et le plan de travail qui sont ensuite examinés par le CTI gestionnaire. La proposition/offre de prix devrait donner au CTI une assurance suffisante que l'entrepreneur répond aux critères d'admissibilité et que les services fournis amélioreront la capacité d'innovation de l'entreprise afin qu'elle puisse développer et commercialiser des produits nouveaux ou améliorés.
Analyse et recommandation	Rationalisées par rapport au processus normal du PARI.	Très similaires au PEA.
Gestion de l'accord de contribution	Des rapports d'étape doivent être produits et les rapports du sous-traitant peuvent être joints aux rapports d'étape afin de confirmer que les travaux ont été exécutés.	Des rapports d'étape et les rapports du sous-traitant peuvent être joints aux rapports d'étape pour confirmer que les travaux ont été exécutés. Le PAIE ne verse aucune avance si le sous-traitant exige un dépôt. Les entreprises sont en mesure uniquement de demander le remboursement des coûts véritablement engagés après l'exécution des travaux par le sous-traitant.
Rapports	Rapports d'étape, EPP et bilan éclair	Rapports d'étape, EPP et bilan éclair Le bilan éclair porte sur une période raccourcie de 3 ans après la date d'achèvement du projet.

Source : Documents du programme du PAIE

Tableau 6 Distribution des projets par niveau de maturité technologique et genre de services

Niveaux de maturité technologique	Services de commercialisation	Services techniques	TOTAUX
NMT 1	1	5	6
NMT 2	0	7	7
NMT 3	10	22	32
NMT 4	0	6	6
NMT 5	1	3	4
NMT 6	5	15	20
NMT 7	0	4	4
NMT 8	1	3	4
NMT 9	2	0	2
<b>TOTAUX</b>	<b>20</b>	<b>65</b>	<b>85</b>

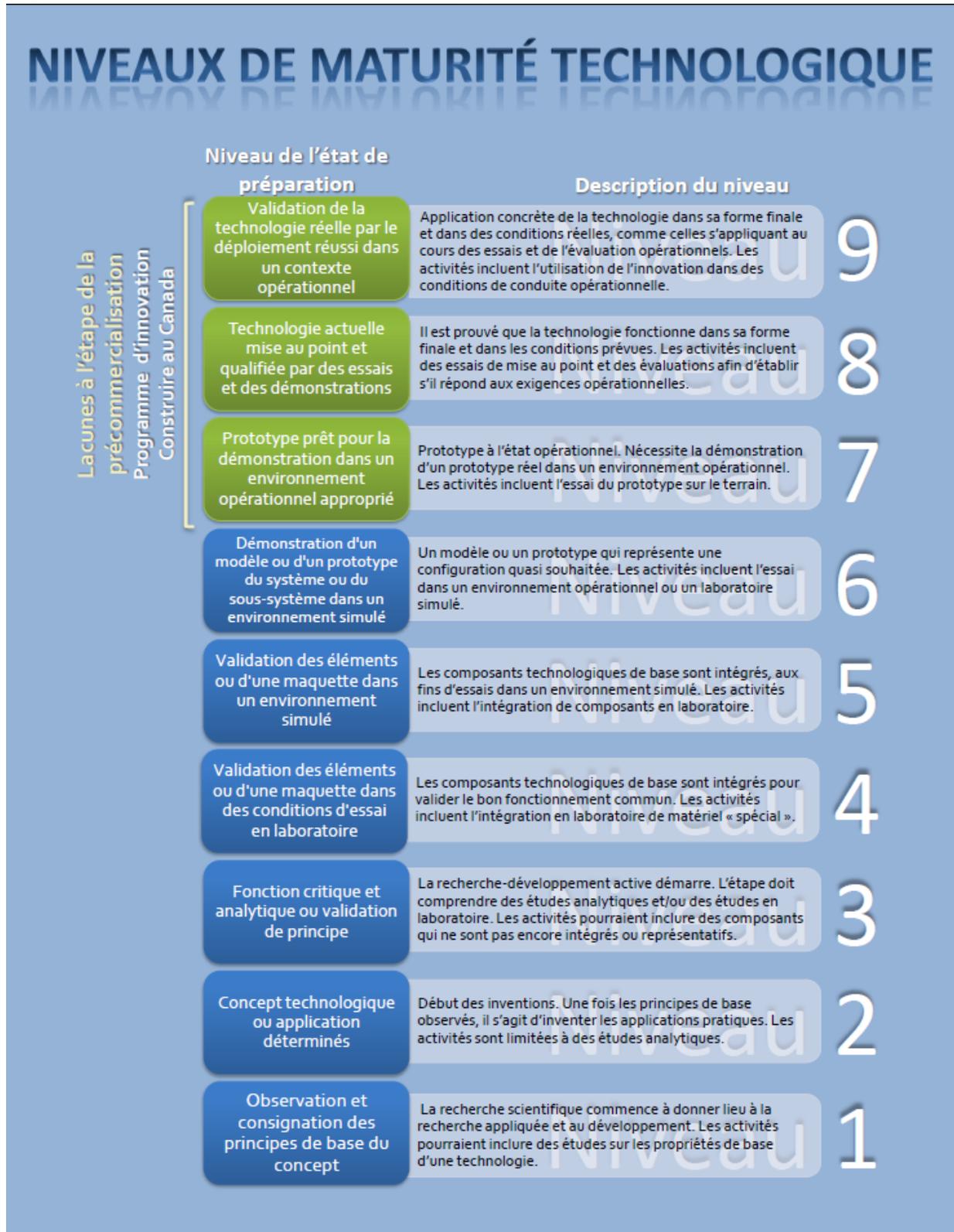
Source : Dossiers administratifs du PAIE; TPSGC 2011

Table 7 Coefficients de cooccurrence par niveau de maturité technologique et genre de services

Niveaux de maturité technologique	Services de commercialisation	Services techniques	TOTAUX
NMT 1	0,04	0,08	0,12
NMT 2	0	0,11	0,11
NMT 3	0,24	0,29	0,53
NMT 4	0	0,09	0,09
NMT 5	0,04	0,05	0,09
NMT 6	0,14	0,21	0,36
NMT 7	0	0,06	0,06
NMT 8	0,04	0,05	0,09
NMT 9	0,1	0	0,1

Source : Dossiers administratifs du PAIE; TPSGC 2011

Figure 7 Niveaux de maturité technologique

Source : TPSGC 2011<sup>33</sup>

## Annexe D – Méthodologie détaillée

L'évaluation du Programme d'accès à l'innovation pour les entreprises (PAIE) offert par le Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a été entreprise pour la période de 2014-2015 et 2015-2016. L'évaluation a été effectuée afin de répondre aux conditions de l'approbation du Programme par le Conseil du Trésor et conformément au plan d'évaluation approuvé du CNRC et des politiques pertinentes du Conseil du Trésor.

Comme le PAIE était opérationnel depuis moins d'un an au moment de l'évaluation, celle-ci a surtout porté sur la mise en œuvre du Programme à l'intention des hauts dirigeants du CNRC et de la direction du PARI-CNRC. Conformément à la *Politique sur l'évaluation* (2009) du Secrétariat du Conseil du Trésor (SCT), l'évaluation a également porté sur les questions liées à la pertinence du Programme, sur l'obtention des premiers résultats escomptés et sur l'efficacité et la gestion économique du Programme.

Les méthodes retenues l'ont été après des recherches sur les moyens les plus efficaces de répondre rigoureusement aux questions d'évaluation tout en respectant la portée de l'évaluation et les contraintes de coûts, de délais et de ressources. Une combinaison de méthodes qualitatives et quantitatives a été utilisée, y compris un examen de la littérature et de la documentation, un examen des données administratives et de rendement, un sondage mené auprès des PME clientes, et des entretiens semi-structurés. On a ainsi pu procéder à des recoupements (par triangulation) des données venant de différentes sources, ce qui a mené à la formulation de recommandations utiles, valides et pertinentes.

Les détails relatifs à l'application de chacune des méthodes sont exposés dans les sous-sections ci-dessous et sont accompagnés d'une description des difficultés et des limites associées à chacune.

### Examen de la littérature et de la documentation

Un examen de la littérature et de la documentation a été effectué afin de situer l'initiative dans le cadre plus large pour ce secteur. Dans ce cas particulier, la littérature comprenait des documents produits par les différents ministères fédéraux, des articles parus dans des revues universitaires à comité de lecture et de la documentation parallèle. Ces documents n'ont pas été utilisés uniquement pour situer dans son contexte le PAIE, mais aussi pour mieux comprendre les autres modèles de programmes possibles et les efforts déployés ailleurs pour soutenir l'innovation, la commercialisation et le développement des PME au Canada et à l'échelle internationale. Suivant le même principe, un examen des documents internes, comme les plans stratégiques, les rapports de rendement et d'autres études internes, a permis à l'équipe d'évaluation d'en venir à une compréhension des raisons historiques qui expliquent la création du PAIE et d'évaluer sa pertinence et son rendement. Les textes pertinents extraits du corpus de documents de base ont été codés dans le système ATLAS.ti, un logiciel d'analyse qualitative des données utilisant à la fois des méthodes déductives et inductives.

## **Examen des données administratives et de rendement**

Une analyse approfondie des données financières et des données de rendement des projets du PAIE a été effectuée afin de mieux comprendre le profil du Programme, les caractéristiques de sa mise en œuvre et de sa prestation, sa portée auprès de la clientèle ainsi que son efficacité et le caractère économique de sa gestion. Les données administratives et les données de rendement ont été extraites de SONAR, le système de gestion des relations avec la clientèle du PARI. Ce système contient des données sur les projets approuvés du PAIE ainsi que sur les fonds versés, les régions d'origine des projets, leur taille et sur les fournisseurs de services.

### **Sondage auprès des PME clientes**

Ce sondage Web visait à obtenir de l'information sur toutes les questions d'évaluation et à analyser la nécessité du Programme, son mode de prestation et les premiers résultats obtenus, mais du point de vue des utilisateurs. Ce cybersondage contenait aussi des questions visant à atténuer le problème causé par la quantité limitée de données de rendement et de données administratives accumulées. La population sondée était constituée de l'ensemble des 85 PME qui avait obtenu de l'aide du PAIE au 31 octobre 2014. L'adresse de courriel en dossier pour quatre de ces entreprises était invalide, ce qui a porté la population sondée (N) à 81 PME clientes. L'ensemble de ces 81 PME a été invité à participer au sondage et 59 % d'entre elles y ont répondu, soit 48.

Le personnel de Science-Metrix et du CNRC affecté à l'évaluation a participé à la rédaction des questions du questionnaire en anglais et en français ainsi que dans les essais préalables du cybersondage. Comptant 28 questions en tout, le sondage comprenait autant des questions fermées (par exemple, questions à choix multiples ou à répondre sur une échelle de cinq points) et des questions ouvertes (lorsque c'était pertinent). Certaines de ces questions comportaient également des sous-questions.

Lorsque le sondage a été programmé au moyen du logiciel Fluid Surveys, il a fait l'objet de tests préliminaires à l'interne avec l'aide de représentants de Science-Metrix et de représentants du CNRC afin de s'assurer que tous les aspects techniques et logiques du sondage en ligne étaient bien fondés (c'est-à-dire qu'il était possible de répondre au sondage au moyen de différents navigateurs et systèmes d'exploitation) et afin d'examiner la validité du questionnaire sur le plan de l'ordre logique des questions et de leur clarté (par exemple, séquence de questions conforme aux résultats voulus). Des corrections mineures ont été apportées au questionnaire à la suite des commentaires reçus des personnes ayant participé aux essais préalables.

La responsabilité de la rédaction et de l'envoi des lettres de préavis a été confiée aux employés du groupe de l'évaluation du CNRC. Tous les répondants éventuels au sondage ont reçu la lettre en question tandis que Science-Metrix s'est acquittée de la tâche de rédiger et d'envoyer par courriel les invitations à répondre au sondage et les rappels. L'invitation à participer au sondage a été envoyée par courriel dans les deux langues officielles. Les répondants ont accès au questionnaire sur le Web par un lien personnalisé. De cette manière, Science-Metrix a pu exercer en temps réel un suivi et

savoir quels répondants avaient accédé au questionnaire et y avaient répondu. Cette méthode permet aussi d'éviter que certains participants répondent au sondage plus d'une fois.

Science-Metrix a activé le questionnaire le 26 janvier 2015. Celui-ci est ensuite resté accessible pendant plus de cinq semaines, et a été désactivé le 4 mars 2015. Quatre rappels ont été envoyés par courriel à intervalles réguliers aux répondants qui n'avaient pas encore répondu au questionnaire ou qui ne l'avaient pas encore soumis. On a aussi communiqué par téléphone une fois avec les PME qui n'avaient pas encore répondu au questionnaire après le quatrième rappel par courriel, afin de les encourager à participer au sondage.

### Entretiens semi-structurés

L'objectif des entretiens était d'en apprendre un peu plus sur les perceptions des parties intéressées à l'interne et à l'externe sur la plupart des questions d'évaluation liées à la pertinence du Programme (c'est-à-dire, continuité du besoin, chevauchement ou complémentarité avec d'autres programmes, harmonisation avec les priorités fédérales et celles du CNRC et avec les rôles et responsabilités de chacun), à son efficacité (obtention des résultats escomptés), à son efficience et son caractère économique (par exemple, caractère suffisant des ressources octroyées au Programme, stratégie de prestation de rechange).

Au total, 30 entretiens ont eu lieu avec 5 différents groupes de personnes (tableau 8), y compris un entretien en personne et 29 par téléphone. Les entretiens visaient surtout des parties intéressées de l'externe. Comme le Programme était en activité depuis moins d'un an, l'insistance importante qui a été mise sur la collecte de commentaires de la part des parties intéressées a contribué à l'amélioration de la conception du Programme et pourrait contribuer à la fixation de ses orientations futures.

Après l'envoi d'un courriel initial par un représentant du Programme au PARI-CNRC (pour les parties intéressées de l'externe seulement), Science-Metrix a communiqué avec ces personnes afin de prendre rendez-vous pour un entretien. Les entretiens ont été effectués par téléphone au moyen d'un guide adapté à chaque groupe de personnes interrogées qui avait été préalablement approuvé par le personnel de l'évaluation au CNRC. Les personnes interrogées avaient reçu un exemplaire de ce guide avant l'entretien.

La transcription de tous les entretiens a été systématiquement codée et analysée par indicateur au moyen du logiciel d'analyse de données qualitatives ATLAS.ti.

**Tableau 8 Distribution des personnes interrogées par groupe**

Groupe de personnes interrogées	Nombre ciblé d'entretiens	Nombre d'entretiens effectués
Dirigeants du PARI-CNRC et de l'administration fédérale	7	6
Conseillers en technologie industrielle (CTI)	5	5
Agents régionaux des accords de contribution (ARAC)	2	2

Groupe de personnes interrogées	Nombre ciblé d'entretiens	Nombre d'entretiens effectués
Petites et moyennes entreprises (PME)	10	7
Fournisseurs de services	12	10
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>30</b>

### Difficultés et limites

La principale limite de cette évaluation tient au fait que le Programme n'était en activité que depuis un an, ce qui limite les données disponibles pour établir les retombées du Programme sur les PME, les résultats de leurs efforts de commercialisation, l'accroissement de leur rentabilité et l'établissement de relations à long terme avec les fournisseurs de services.

Voici les autres principaux problèmes méthodologiques auxquels les évaluateurs se sont heurtés pendant l'évaluation et qu'ils ont dû résoudre au moyen de stratégies d'atténuation :

- **Problèmes liés à la taille de la population sondée :** Le caractère limité de la population sondée (PME) combiné à un bas taux de réponse aurait pu avoir des retombées sur la fiabilité des données du sondage. Des efforts additionnels ont donc été déployés pour inciter les PME à participer au sondage par des rappels fréquents par courriel et par téléphone. De plus, 17 PME ont été consultées dans le cadre d'entretiens, la plupart d'entre elles n'ayant pas rempli le questionnaire du sondage.
- **Connaissances des répondants au sondage du PAIE :** Certains répondants ont indiqué qu'ils ne savaient pas qu'ils bénéficiaient de l'aide du PAIE. D'autres ne sont pas arrivés à se rappeler précisément comment les fonds du PAIE avaient été utilisés. Ce constat dénote que les questionnaires remplis l'ont peut-être été par des personnes mal informées. Les questionnaires ont donc été triés manuellement afin d'identifier les répondants qui ne semblaient pas bien connaître le PAIE (par exemple, ceux ayant répondu « Ne sait pas/ne s'applique pas » à toutes les questions ou qui ont répondu de la même manière à toutes les questions fermées). Aucun questionnaire présentant ces caractéristiques n'a été trouvé, ce qui indique peut-être que les répondants ont répondu au meilleur de leurs connaissances.
- **Participation des personnes interrogées :** Il y avait un risque que les candidats aux entretiens, surtout ceux représentant des PME, ne soient pas disponibles ou peu disposés à y participer. La liste des personnes à inviter comprenait donc des substituts avec qui les évaluateurs ont communiqué pour remplacer les candidats correspondant au premier choix qui avaient refusé de participer. On a aussi communiqué avec un certain nombre de PME afin qu'elles participent à la fois au cybersondage et aux entretiens afin d'accroître les chances d'obtenir des commentaires de ce groupe.

## Annexe E – Bibliographie et notes de fin de document

---

- 1 Jenkins, Tom. (2011). *Innovation Canada : Le pouvoir d'agir. Examen du soutien fédéral de la recherche-développement – Rapport final du groupe d'experts* [pdf]. Consulté sur le site [http://rd-review.ca/eic/site/033.nsf/vwapj/R-D\\_InnovationCanada\\_Final-fra.pdf/\\$FILE/R-D\\_InnovationCanada\\_Final-fra.pdf](http://rd-review.ca/eic/site/033.nsf/vwapj/R-D_InnovationCanada_Final-fra.pdf/$FILE/R-D_InnovationCanada_Final-fra.pdf)
- 2 OCDE. (2011). *Science, Tableau de bord de la science, de la technologie et de l'industrie de l'OCDE : L'innovation au service de la croissance* [pdf]. Consulté sur le site [http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/science-technologie-et-industrie-tableau-de-bord-de-l-ocde\\_20747217;jsessionid=4cno2p20codkc.x-oecd-live-02](http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/science-technologie-et-industrie-tableau-de-bord-de-l-ocde_20747217;jsessionid=4cno2p20codkc.x-oecd-live-02)
- 3 Industrie Canada. (2015). PME Recherche et statistique sur la PME. [page Web]. Consulté sur le site <http://www.ic.gc.ca/eic/site/061.nsf/fra/accueil>
- 4 Conference Board du Canada. (2013). *How Canada Performs: A Report Card on Canada* [pdf]. Consulté sur le site [http://www.conferenceboard.ca/Libraries/PUBLIC\\_PDFS/13-260\\_HCP2013\\_ExecSumm.sflb](http://www.conferenceboard.ca/Libraries/PUBLIC_PDFS/13-260_HCP2013_ExecSumm.sflb)
- 5 Forum économique mondial. (2013). *Rapport sur la compétitivité globale 2013–2014* [pdf]. Consulté sur le site [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalCompetitivenessReport\\_2013-14.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf)
- 6 *Ibid.*
- 7 Conference Board du Canada. (2013). *How Canada Performs: A Report Card on Canada* [pdf]. Consulté sur le site [http://www.conferenceboard.ca/Libraries/PUBLIC\\_PDFS/13-260\\_HCP2013\\_ExecSumm.sflb](http://www.conferenceboard.ca/Libraries/PUBLIC_PDFS/13-260_HCP2013_ExecSumm.sflb)
- 8 Conseil des académies canadiennes. (2013). *Un paradoxe dissipé : Pourquoi le Canada est fort en recherche et faible en innovation* [pdf]. Consulté sur le site [http://sciencepourlepublic.ca/uploads/fr/assessments%20and%20publications%20and%20news%20releases/synthesis/paradoxlost\\_fr.pdf](http://sciencepourlepublic.ca/uploads/fr/assessments%20and%20publications%20and%20news%20releases/synthesis/paradoxlost_fr.pdf)
- 9 Conseil des académies canadiennes. (2013). *L'état de la R-D industrielle au Canada* [pdf]. Consulté sur le site [http://scienceadvice.ca/uploads/fr/assessments%20and%20publications%20and%20news%20releases/research%20and%20develop/ird\\_fullreportfr.pdf](http://scienceadvice.ca/uploads/fr/assessments%20and%20publications%20and%20news%20releases/research%20and%20develop/ird_fullreportfr.pdf)
- 10 Forum économique mondial. (2013). *Rapport sur la compétitivité globale 2013–2014* [pdf]. Consulté sur le site [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalCompetitivenessReport\\_2013-14.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf)
- 11 CATA. (2012). *Beyond R-D: Gaining Economic Value through Effective Commercialization of Innovations* [pdf]. Consulté sur le site <http://www.cata.ca/files/PDF/2012/Draft-ExecutiveSummary-of-Commercialization-Study-SCohn-24March2012.pdf>
- 12 *Ibid.*
- 13 Conseil des académies canadiennes. (2013). *L'état de la R-D industrielle au Canada* [pdf]. Consulté sur le site [http://scienceadvice.ca/uploads/fr/assessments%20and%20publications%20and%20news%20releases/research%20and%20develop/ird\\_fullreportfr.pdf](http://scienceadvice.ca/uploads/fr/assessments%20and%20publications%20and%20news%20releases/research%20and%20develop/ird_fullreportfr.pdf)
- 14 Conseil des académies canadiennes. (2013). *Un paradoxe dissipé : Pourquoi le Canada est fort en recherche et faible en innovation* [pdf]. Consulté sur le site [http://sciencepourlepublic.ca/uploads/fr/assessments%20and%20publications%20and%20news%20releases/synthesis/paradoxlost\\_fr.pdf](http://sciencepourlepublic.ca/uploads/fr/assessments%20and%20publications%20and%20news%20releases/synthesis/paradoxlost_fr.pdf)
- 15 Conseil des sciences, de la technologie et de l'innovation. (2012). *L'état des lieux en 2012. Le système des sciences, de la technologie et de l'innovation au Canada : Aspirer au leadership mondial* [pdf]. Consulté sur le site [http://www.stic-csti.ca/eic/site/stic-csti.nsf/vwapj/L\\_etat\\_des\\_lieux\\_en\\_2012-16\\_mai-fra.pdf/\\$file/L\\_etat\\_des\\_lieux\\_en\\_2012-16\\_mai-fra.pdf](http://www.stic-csti.ca/eic/site/stic-csti.nsf/vwapj/L_etat_des_lieux_en_2012-16_mai-fra.pdf/$file/L_etat_des_lieux_en_2012-16_mai-fra.pdf)
- 16 Conseil des académies canadiennes. (2013). *Un paradoxe dissipé : Pourquoi le Canada est fort en recherche et faible en innovation* [pdf]. Consulté sur le site

- [http://sciencepourlepublic.ca/uploads/fr/assessments%20and%20publications%20and%20news%20releases/synthesis/paradoxlost\\_fr.pdf](http://sciencepourlepublic.ca/uploads/fr/assessments%20and%20publications%20and%20news%20releases/synthesis/paradoxlost_fr.pdf)
- 17 Jenkins, Tom. (2011). *Innovation Canada : Le pouvoir d'agir. Examen du soutien fédéral de la recherche-développement – Rapport final du groupe d'experts* [pdf]. Consulté sur le site [http://rd-review.ca/eic/site/033.nsf/vwapj/R-D\\_InnovationCanada\\_Final-fra.pdf/\\$FILE/R-D\\_InnovationCanada\\_Final-fra.pdf](http://rd-review.ca/eic/site/033.nsf/vwapj/R-D_InnovationCanada_Final-fra.pdf/$FILE/R-D_InnovationCanada_Final-fra.pdf)
- 18 *Ibid.*
- 19 Les fonds versés aux PME par le PARI peuvent servir à payer les honoraires de sous-traitants, les frais de voyage et indemnités de subsistance, la production de rapports et d'études, les coûts indirects, des matériaux, les immobilisations utilisées et les coûts de brevetage (modalités du PARI).
- 20 CRSNG. (2015). Subventions d'engagement partenarial. [page Web]. Consulté sur le site [http://www.nserc-crsng.gc.ca/Professors-Professeurs/RPP-PP/Engage-Engagement\\_fra.asp](http://www.nserc-crsng.gc.ca/Professors-Professeurs/RPP-PP/Engage-Engagement_fra.asp)
- 21 CATA. (2012). *Beyond R-D: Gaining Economic Value through Effective Commercialization of Innovations* [pdf]. Consulté sur le site <http://www.cata.ca/files/PDF/2012/Draft-ExecutiveSummary-of-Commercialization-Study-SCohn-24March2012.pdf>
- 22 Industrie Canada. (2007). *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada* [page Web]. Consulté sur le site [http://www.ic.gc.ca/eic/site/icgc.nsf/fra/h\\_00856.html](http://www.ic.gc.ca/eic/site/icgc.nsf/fra/h_00856.html)
- 23 Ministère des Finances. (2012). *Emplois, croissance et prospérité à long terme : le Plan d'action économique de 2012* [pdf]. Consulté sur le site <http://www.budget.gc.ca/2012/plan/pdf/Plan2012-fra.pdf>
- 24 Jenkins, Tom. (2011). *Innovation Canada : Le pouvoir d'agir. Examen du soutien fédéral de la recherche-développement – Rapport final du groupe d'experts* [pdf]. Consulté sur le site [http://rd-review.ca/eic/site/033.nsf/vwapj/R-D\\_InnovationCanada\\_Final-fra.pdf/\\$FILE/R-D\\_InnovationCanada\\_Final-fra.pdf](http://rd-review.ca/eic/site/033.nsf/vwapj/R-D_InnovationCanada_Final-fra.pdf/$FILE/R-D_InnovationCanada_Final-fra.pdf)
- 25 *Ibid.*, p. 5-13
- 26 Ministère des Finances. (2012). *Emplois, croissance et prospérité à long terme : le Plan d'action économique de 2012* [pdf]. Consulté sur le site <http://www.budget.gc.ca/2012/plan/pdf/Plan2012-fra.pdf>
- 27 CNRC. (2012). Mandat et buts. [page Web]. Consulté sur le site <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/pari/apropos/mandat.html>
- 28 Ministère de la Justice. (2013). *Loi sur le Conseil national de recherches* [pdf]. Consulté sur le site <http://www.laws.justice.gc.ca/PDF/N-15.pdf>
- 29 CNRC. (2015). Service de guide-expert. [page Web]. Consulté sur le site <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/pari/concierge/index.html>
- 30 Industrie Canada 2015. Consulté sur le site [http://www.ic.gc.ca/eic/site/cis-sic.nsf/fra/h\\_00005.html](http://www.ic.gc.ca/eic/site/cis-sic.nsf/fra/h_00005.html)
- 31 Un centre de population (1 à 4) est lié à chaque code postal du Canada est fondé sur les définitions susmentionnées et ces centres de population sont publiés dans le *Fichier de conversion des codes postaux* (FCCP) et dans le *Fichier des codes postaux par circonscriptions électorales fédérales* (FCPCEF), ces deux fichiers ayant été achetés par le PARI.
- 32 Comme l'illustre le Tableau 1, les coûts liés aux employés du PAIE et aux dépenses de F et E sont couverts par des crédits déjà attribués à d'autres programmes, dont le PARI.
- 33 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada [page Web]. Consulté sur le site <https://achatsetventes.gc.ca/initiatives-et-programmes/programme-d-innovation-construire-au-canada-picc/details-du-programme/niveaux-de-maturite-technologique>