



# **Industrie Canada**

## **Synthèse de six évaluations de cartes routières technologiques**

### **Rapport final**

**The Strategic Review Group  
Le groupe de revue stratégique**

---

---

**Mars 2002**

# Industrie Canada

## Synthèse de six évaluations de cartes routières technologiques

### Rapport final

#### Table des matières

##### Sommaire

1.0 Introduction et méthode .....	1
2.0 Aperçu des cartes routières technologiques .....	1
3.0 Résultats de la synthèse .....	2
3.1 La présence d'un facilitateur est essentielle.....	2
3.2 Choisir les participants à la CRT .....	3
3.3 Un porte-parole de l'industrie accroît les chances de réussite.....	5
3.4 La collaboration constitue un élément important pour les CRT.....	5
3.5 Niveau d'engagement à l'égard des CRT .....	6
3.6 La participation de la haute direction ajoute de la valeur .....	7
3.7 Peu d'exercices ont atteint les objectifs permettant à la CRT de passer à l'étape 2.....	8
3.8 Les caractéristiques commerciales de l'industrie peuvent influencer sur le « succès » d'une CERT.....	9
4.0 Conclusion .....	10

## **Industrie Canada**

### **Synthèse de six évaluations de cartes routières technologiques Rapport final Sommaire**

Le présent document renferme une synthèse des résultats et des conclusions des évaluations de six projets de cartes routières technologiques (CRT) entreprises par Industrie Canada :

- Technologie canadienne de conception, de fabrication, de réparation et de révision des aéronefs (fabrication d'aéronefs)
- Énergie électrique
- Imagerie médicale
- Géomatique
- Panneaux dérivés du bois
- Opérations forestières

Les cartes routières technologiques (CRT) constituent un outil pragmatique destiné à aider les industries canadiennes ou les secteurs industriels à recenser et à relever les défis technologiques d'importance cruciale pour leur avenir.

#### **Conclusions de la synthèse**

Dans l'ensemble, les CRT se sont avérées un exercice utile. Si l'on en croit les résultats de l'évaluation, les membres de l'industrie reconnaissent la valeur potentielle des cartes routières technologiques et estiment que la contribution d'Industrie Canada à ces projets a été considérable. Ces facteurs ont encouragé les participants à tenir leur engagement à l'égard de la première étape des CRT jusqu'à son achèvement.

Plusieurs facteurs semblent influencer l'avancement d'une CRT. Il semble que la participation d'un facilitateur soit essentielle pour les CRT et que la collaboration érigée en principe pour l'élaboration des CRT soit très utile. Par ailleurs, il importe d'évaluer si l'industrie est prête pour une CRT, en particulier l'importance des enjeux à l'échelle de l'industrie, la capacité de l'industrie à se concentrer sur une série de technologies essentielles et la rapidité du développement technologique de l'industrie.

#### **Leçons**

À terme, la mise en évidence des facteurs de réussite suivants optimisera la valeur ajoutée des CRT pour les participants et l'industrie :

- 1) Utilité pour la réalisation des projets de CRT de disposer d'un facilitateur qui aide à l'élaboration des orientations, à prévoir des mécanismes d'appui, à assurer des services de secrétariat généraux et à insuffler un certain dynamisme.
- 2) Les projets de CRT devraient faire appel à des participants d'horizons divers qui connaissent bien l'industrie concernée, et le secteur privé devrait être bien représenté.
- 3) Les projets de CRT devraient être conçus et mis en œuvre de sorte à inclure des porte-parole de l'industrie qui sont des chefs de file de l'industrie et sont perçus comme tels.

- 4) La collaboration, qui consiste à réunir ou à consulter un large éventail d'intervenants concernés de l'industrie, devrait demeurer au cœur des CRT.
- 5) Les CRT débouchent sur l'échange d'information et les partenariats lorsque des cadres supérieurs sont au nombre des participants. Les cadres attirent d'autres cadres, ce qui accroît la crédibilité et l'utilité pratique des CRT.
- 6) Les projets de CRT progresseront de manière plus évidente si, à l'issue de l'étape 1, on dispose d'une liste claire de technologies clés et d'une série de projets de développement technologique à mener ultérieurement dans les domaines connexes.
- 7) Dans le choix du moment et la conception d'un projet de CRT, il y a lieu de tenir compte des autres priorités commerciales de l'industrie au niveau macro-économique et de la capacité des participants à faire converger leurs efforts sur les technologies essentielles de l'industrie.

## Industrie Canada

### Synthèse de six évaluations de cartes routières technologiques Rapport final

Le présent document renferme une synthèse des résultats et des conclusions des évaluations de six projets de cartes routières technologiques (CRT) entreprises par Industrie Canada.

#### 1.0 Introduction et méthode

En s'appuyant sur les résultats et les conclusions de six évaluations, la présente analyse-synthèse a permis de mettre en évidence plusieurs facteurs de réussite que l'on peut utiliser pour orienter les futurs exercices de CRT. Les six CRT évaluées qui sont analysées ci-après sont :

1. Technologie canadienne de conception, de fabrication, de réparation et de révision des aéronefs (fabrication d'aéronefs)
2. Énergie électrique
3. Imagerie médicale
4. Géomatique
5. Panneaux dérivés du bois
6. Opérations forestières

La méthode employée dans le cadre de cette synthèse repose sur l'examen des évaluations des six CRT susmentionnées et l'analyse des résultats et des conclusions sur des sujets et des enjeux communs. Nous avons examiné les similarités et les différences dans ces résultats et conclusions afin de relever les caractéristiques qui semblaient contribuer le plus à un résultat positif de la CRT. Par ailleurs, le cabinet de consultants qui a réalisé la synthèse avait entrepris certaines des évaluations susmentionnées et a pu participer à l'exercice de synthèse grâce à l'information obtenue directement dans le cadre des entrevues avec les participants aux CRT.

#### 2.0 Aperçu des cartes routières technologiques

Les cartes routières technologiques constituent un outil pragmatique destiné à aider les industries canadiennes ou les secteurs d'une industrie à recenser et à relever les défis technologiques d'importance cruciale pour leur avenir. L'élaboration et la mise en œuvre d'une CRT comportent trois étapes, qui sont les suivantes :

**Étape 1** : Élaboration d'une CRT officielle pour une industrie, un secteur ou des domaines d'intérêt commun. Les résultats de cette étape d'élaboration sont présentés dans un rapport officiel sur la carte routière technologique, qui constitue un important document à produire dans le cadre de la première étape de l'initiative. Ce rapport renferme généralement l'information suivante élaborée pendant la première étape :

- 1) Les technologies qui sont essentielles à la compétitivité future d'une industrie ou d'industries connexes, selon la connaissance des participants à la CRT et l'analyse des besoins futurs.
  - 2) Les exigences technologiques et les possibilités pour la chaîne d'approvisionnement de l'industrie.
  - 3) Les mesures recommandées pour que les divers organismes de l'industrie, les établissements d'enseignement supérieur, les organismes de recherche et les pouvoirs publics puissent collaborer afin de mettre au point ces technologies.
- **Étape 2** : Sélection et réalisation de projets présentés dans la CRT pour relever les défis technologiques importants recensés.
  - **Étape 3** : Adoption par une industrie, un secteur ou d'autres d'une « culture du développement technologique concerté » dans le cadre de son mode de fonctionnement habituel.

Le cycle de vie des trois étapes d'une CRT s'étendra généralement sur plusieurs années.

L'une des principales caractéristiques des CRT est qu'elles sont pilotées par l'industrie. Ce principe permet de s'assurer que les industries concernées « acceptent » les résultats et constitue le principal facteur permettant de s'assurer que l'initiative passe par les trois étapes qui débouchent sur le développement d'une nouvelle technologie.

Le processus d'élaboration d'une CRT fait généralement appel à plusieurs entreprises appartenant à un ou plusieurs secteurs industriels qui se réunissent pour déterminer les technologies d'importance cruciale pour leur avenir collectif et établir une forme de collaboration afin de mettre au point ces technologies. Les objectifs clés d'un projet de CRT consistent à fournir un mécanisme permettant aux organisations d'une industrie ou d'un secteur de prendre une décision collective concernant le développement futur d'une technologie et de s'engager à travailler ensemble pour relever les défis technologiques connexes.

### **3.0 Résultats de la synthèse**

L'analyse-synthèse a révélé que des facteurs de réussite clé amélioreraient l'utilité et l'incidence des projets de CRT. Les sous-sections suivantes énumèrent les facteurs de réussite qui ont influencé six CRT réalisées par Industrie Canada depuis 1996.

Il convient de noter que les six exercices de CRT susmentionnés n'ont mené à bien que les activités prévues à l'étape 1. Par conséquent, la présente synthèse tient uniquement compte des résultats et des conclusions des activités de CRT menées à l'étape 1.

#### **3.1 La présence d'un facilitateur est essentielle**

D'après la synthèse, un facilitateur constitue un élément essentiel pour l'avancement des projets de CRT.

Si l'on en croit les évaluations, le rôle de facilitation consiste entre autres à piloter le processus de CRT, à aider à définir la structure et les rôles des comités directeurs et des groupes de travail, à coordonner l'interaction entre les participants, à compiler les analyses et à orienter la rédaction du rapport. Pour certaines CRT, les facilitateurs ont établi des mécanismes de communication, par exemple, à l'aide d'Internet.

Les facilitateurs des six CRT étaient Industrie Canada, l'Institut canadien de recherches en génie forestier (ICRGF) ou Forintek Canada Corporation (Forintek). En tant que facilitateurs, Industrie Canada, l'ICRGF et Forintek connaissaient le processus de CRT ainsi que les participants, comprenaient le contexte et l'environnement de l'industrie concernée, interagissaient souvent avec les participants et ont fait progresser les travaux malgré les autres engagements concurrents des participants. Par ailleurs, en tant que facilitateurs, ils étaient les « garants » du processus de CRT et donnaient l'orientation, assuraient la coordination et offraient des mécanismes d'appui (comme des moyens de communication), en plus d'assurer une fonction de secrétariat général. Dans tous les cas, Industrie Canada a joué un rôle déterminant en donnant le coup d'envoi à l'exercice et en gérant son déroulement. Pour les CRT des opérations forestières et des panneaux dérivés du bois, Industrie Canada a joué un rôle central, puisqu'il a défini et accordé les contrats respectifs à l'ICRGF et à Forintek.

Selon les évaluations, en l'absence de facilitateurs, les projets de CRT n'auraient pas progressé. À vrai dire, tout indique que le manque de dynamisme des dernières années pour passer à l'étape 2 est dû en grande partie à l'absence d'un rôle central de coordination et de facilitation pour les prochaines étapes.

Il convient de noter que les évaluations ont permis d'établir qu'Industrie Canada assumait très bien le rôle de facilitateur. Au dire de certains participants, si Industrie Canada n'avait pas assumé avec succès ce rôle, leur CRT n'aurait pas progressé. Nombre d'entre eux ont d'ailleurs signalé que sans Industrie Canada, il n'y aurait « tout simplement pas eu de CRT ». Pour d'autres, la présence d'un représentant du Ministère a été utile puisque cette personne était respectée par l'industrie, qu'elle connaissait bien, ce qui lui permettait d'encourager la participation de l'industrie.

Tout indique, dans l'ensemble, qu'un facilitateur contribue considérablement à l'avancement et à l'orientation d'un projet de CRT. Les résultats donnent également à penser que l'effort et l'esprit d'innovation du facilitateur influent sur la réussite et les résultats de l'exercice.

### **Facteur de réussite clé**

- 1) Utilité pour la réalisation des projets de CRT de disposer d'un facilitateur qui aide à l'élaboration des lignes directrices, à prévoir des mécanismes d'appui, à assurer des services de secrétariat généraux et à insuffler un certain dynamisme.

### **3.2 Choisir les participants à la CRT**

Selon l'analyse-synthèse, l'approche employée pour sélectionner les participants à la CRT peut avoir une incidence sur l'utilité de l'exercice.

Les six projets de CRT ont eu recours à des pratiques différentes pour sélectionner leurs participants. Les organismes experts qui ont assumé la direction des CRT des opérations forestières et des panneaux dérivés du bois – l'ICRGF et Forintek – ont eu recours à des mécanismes différents pour faire participer les intervenants de l'industrie : l'un a mené des consultations pancanadiennes et l'autre a interrogé principalement des représentants des grandes associations industrielles. La CRT de la fabrication d'aéronefs a fait appel principalement à des participants du secteur manufacturier; celles

de l'énergie électrique, de la géomatique et de l'imagerie médicale ont fait appel à divers participants des secteurs public et privé et du milieu universitaire.

Les participants aux CRT de la fabrication d'aéronefs, de l'énergie électrique, de la géomatique et de l'imagerie médicale ont répondu à l'invitation d'Industrie Canada. Le Ministère a ciblé expressément certains participants en raison de leur importance ou de leur contribution spéciale à l'industrie. Industrie Canada a invité les participants dans le but de constituer un échantillon d'intervenants de l'industrie concernée – secteurs public et privé et milieu universitaire. Certaines personnes ont été invitées à participer par d'autres membres de l'industrie du fait que leurs idées étaient jugées importantes. D'autres encore ont participé simplement parce qu'Industrie Canada les y avaient invitées ou qu'elles souhaitaient établir une relation plus étroite avec le Ministère.

D'après les six évaluations, les participants avaient des points de vue différents concernant leur rôle et leur contribution à leur CRT respective. Certains ont indiqué que les analyses et discussions tenues dans le cadre de la CRT étaient directement pertinentes pour eux et le rôle actuel ou futur de leur entreprise dans l'industrie. D'autres, au contraire, sans pour autant contester l'utilité éventuelle de l'exercice de CRT, ont jugé que l'orientation prise par l'exercice ne se rapportait pas aux activités, aux produits ou aux priorités futures de leur entreprise. Ces participants ont indiqué qu'il devenait de plus en plus difficile de faire valoir au sein de leur propre organisation l'intérêt de leur participation à la CRT en raison d'autres priorités commerciales concurrentes. Par exemple, certains participants à la CRT de l'énergie électrique, axée principalement sur les services publics, ont estimé que l'orientation de la CRT n'était pas pertinente pour leur domaine d'expertise ou de préoccupation. Comme nous l'indiquons ci-après, ces personnes ont assumé leurs obligations dans le cadre de l'exercice, mais hésiteraient beaucoup à participer à nouveau à un exercice similaire.

D'autres ont souligné l'importance pour les CRT de faire participer de nombreux représentants du secteur privé. Cette stratégie leur semble raisonnable, étant donné qu'une CRT est censée être pilotée par l'industrie et que celle-ci devrait y investir le maximum d'efforts. En procédant ainsi, on s'assure que tous les groupes de travail des CRT comptent un nombre suffisant de membres du secteur privé pour que les discussions reflètent véritablement le point de vue pratique des fabricants du secteur.

Il ressort de notre analyse qu'à terme, la participation d'un échantillon représentatif de personnes issues des secteurs concernés ne peut être qu'utile. De plus, un large éventail de participants garantit la diversité du savoir-faire dans le cadre de l'exercice. L'approche qui consiste à confier à Industrie Canada le soin de choisir les participants s'est révélée positive dans la mesure où les personnes concernées étaient disposées à participer et connaissaient leur secteur de l'industrie.

Les résultats portent à croire que ceux qui ont participé aux CRT ont apporté une contribution positive. De plus, la participation d'un large éventail de représentants de l'industrie s'est révélée fructueuse au chapitre de la diversité des savoir-faire, des idées et des expériences. En outre, il semble raisonnable d'inclure dans une CRT autant de représentants du secteur privé que possible.

### **Facteur de réussite clé**

- 2) Les projets de CRT devraient faire appel à des participants d'horizons divers qui connaissent bien l'industrie concernée, et le secteur privé devrait être bien représenté.

### **3.3 Un porte-parole de l'industrie accroît les chances de réussite**

Tout indique que la participation de porte-parole de l'industrie au processus des CRT accroît les chances de consensus sur les technologies clés.

La contribution de porte-parole de l'industrie à un projet de CRT peut être positive relativement à plusieurs aspects, notamment la crédibilité, le fond, la représentativité et la perspective nationale. Souvent, les porte-parole sont des acteurs de premier plan dans l'industrie ou des chefs de file de l'industrie; ils sont reconnus par les autres pour leur importante contribution à la réussite actuelle et future de l'industrie. La participation de porte-parole de l'industrie offre des possibilités de former de nouveaux partenariats avec d'autres membres de l'industrie. Les porte-parole peuvent aider à faire en sorte que les discussions portant sur une technologie de la CRT demeurent pertinentes par rapport aux capacités et aux intérêts réalistes de l'industrie.

Selon les six évaluations, quatre des projets de CRT comptaient des participants qui ont fait office de porte-parole de l'industrie. À titre d'exemple, mentionnons que les CRT des opérations forestières et des panneaux dérivés du bois ont fait appel à des organismes nationaux de recherche-développement de leur secteur respectif; la CRT de la fabrication d'aéronefs comprenait des cadres supérieurs de 66 sociétés appartenant à l'industrie; et la CRT de l'énergie électrique comprenait de grands services publics. On n'a pas pu déterminer si les CRT de la géomatique et de l'imagerie médicale comprenaient des participants qui avaient fait office de porte-parole de l'industrie.

On ne sait pas bien si la participation de porte-parole a eu une incidence directe sur les résultats obtenus au cours de l'établissement de ces six CRT. Toutefois, les personnes interrogées ont indiqué que les porte-parole de l'industrie assumaient un leadership.

Selon l'analyse, les participants jugeaient un projet de CRT plus utile et crédible si un ou plusieurs participants agissaient en qualité de porte-parole, ce qui donne à penser que dans la mesure du possible, les CRT devraient inclure des porte-parole et être conçues de manière à maximiser la contribution de ces personnes. Cette façon de faire accroîtrait le soutien de l'industrie et permettrait aux CRT d'être pilotées par l'industrie.

#### **Facteur de réussite clé**

- 3) Les projets de CRT devraient être conçus et mis en œuvre de sorte à inclure des porte-parole de l'industrie qui sont des chefs de file de l'industrie et sont perçus comme tels.

### **3.4 La collaboration constitue un élément important pour les CRT**

Les participants aux CRT ont tiré parti de la collaboration avec d'autres entreprises participantes.

L'un des objectifs d'une CRT est de réunir divers intervenants se rattachant à une industrie afin de discuter des technologies clés que l'industrie doit élaborer et en dresser la liste. Quatre des six CRT ont créé une tribune afin de permettre la collaboration et la discussion en établissant des groupes de travail et des groupes de discussion reposant sur des domaines d'intérêt commun. Ces groupes comprenaient des participants de l'industrie, du secteur public et du secteur universitaire. À cet égard, un participant à la CRT de l'énergie électrique a indiqué que pour les petites sociétés, le maillage est utile et permet également de mieux comprendre les besoins des clients. De l'avis d'un participant à la CRT de la fabrication d'aéronefs, la collaboration a donné lieu à des

partenariats technologiques. Les CRT des produits forestiers et des panneaux dérivés du bois n'ont pas fait appel au même type de groupes de travail de concertation que les quatre autres CRT. Elles ont eu recours à une vaste consultation auprès de divers organismes actifs dans l'industrie.

Selon les évaluations, l'aspect collaboration des CRT a été utile puisqu'il a permis de réunir plusieurs intervenants pour discuter des idées sur l'importance relative pour l'industrie de technologies particulières et des principaux obstacles à surmonter. Les groupes de discussion se sont révélés un excellent moyen de réunir les parties concernées pour discuter des intérêts actuels et futurs. Même les participants qui étaient moins directement touchés par l'orientation prise par leur CRT ont tiré parti des discussions sur les questions technologiques avec d'autres membres de l'industrie.

Si l'on en croit les évaluations, les craintes relatives aux problèmes de confidentialité se sont apaisées dans l'ensemble à mesure que la CRT allait de l'avant, ce qui donne à penser que les entreprises participant à une CRT peuvent surmonter la peur que leur propriété intellectuelle ou leurs stratégies commerciales puissent être menacées dans un exercice de ce genre.

L'analyse de synthèse a déterminé que le volet collaboration dans le cadre des projets de CRT a procuré d'importants avantages aux participants. Même si tous les participants ne tirent pas parti des résultats des CRT, la CRT leur offre néanmoins des possibilités d'interaction et d'échange de l'information.

#### **Facteur de réussite clé**

- 4) La collaboration, qui consiste à réunir ou à consulter un large éventail d'intervenants concernés de l'industrie, devrait demeurer au cœur des CRT.

### ***3.5 Niveau d'engagement à l'égard des CRT***

Dans les exercices de CRT évalués, tous les participants se sont engagés à ce que l'étape 1 de cet exercice soit menée à bien.

L'engagement des participants à l'égard de leur projet de CRT concernait principalement leur participation à l'exercice jusqu'à sa fin. L'engagement à l'égard de la CRT nous semble reposer sur a) le désir du participant de mener à terme ce qu'il a commencé, b) son attente à l'égard de l'utilité des résultats pour lui (ou son organisation) et c) sa conviction que la CRT sera utile à son industrie.

Selon les évaluations, les six CRT ne répondaient pas nécessairement aux attentes de tous les participants. Malgré tout, les personnes interrogées ont indiqué qu'elles avaient continué à participer au processus jusqu'au bout, pour honorer leur engagement. Certains répondants ont continué à participer à la CRT même si leur organisation exerçait des pressions pour qu'ils se retirent du projet en raison d'autres priorités de l'entreprise. Certains ont également fait valoir qu'ils avaient respecté leur engagement à l'égard de l'exercice pour préserver l'image de l'entreprise citoyenne ou parce qu'ils étaient conscients des retombées possibles pour leur industrie et reconnaissaient la valeur de ce qu'ils appelaient la « réflexion stratégique » sur les enjeux technologiques.

Somme toute, même si les CRT ne répondaient pas aux besoins ou aux attentes de tous les participants, ces derniers sont demeurés engagés à l'égard du processus. Certains ont agi ainsi en raison des avantages possibles du projet de CRT qu'ils entrevoyaient et d'autres pour s'acquitter de leurs obligations de poursuivre le projet

jusqu'à la fin. Si l'on en croit ces résultats, une fois que les exercices de CRT sont amorcés, ils ont de bonnes chances de susciter un élan et de continuer à bénéficier de l'appui des participants.

### **3.6 La participation de la haute direction ajoute de la valeur**

On considère que les CRT ayant bénéficié d'une grande participation des cadres supérieurs des entreprises ont mieux réussi à transférer activement les connaissances et à établir des liens.

Les CRT ont pour objet de stimuler la collaboration axée sur la technologie. Selon les déclarations des répondants, la participation de cadres de l'industrie a amélioré les chances d'un meilleur « échange d'information » et a permis de conclure des ententes de collaboration, même en dehors des séances vouées à l'établissement des CRT. D'après les résultats des études, plusieurs facteurs ont contribué à ces résultats positifs. Tout d'abord, les cadres supérieurs d'entreprise ont tendance à en savoir plus sur leur entreprise et ses orientations commerciales stratégiques. Par conséquent, ils sont plus enclins à reconnaître les possibilités de partenariats stratégiques fructueux. De plus, les cadres ont une meilleure idée de l'information sur l'entreprise qu'ils peuvent communiquer à d'autres, tandis que les autres salariés de l'organisation peuvent éviter tout échange d'information de crainte d'en divulguer trop. Enfin, la présence de cadres attire d'autres cadres et ajoute du crédit au projet général de CRT. Par conséquent, la participation de cadres procure plusieurs avantages.

Parmi les CRT examinées, les exercices visant la fabrication d'aéronefs et l'imagerie médicale ont bénéficié de la participation de cadres supérieurs d'entreprise. En fait, les personnes interrogées dans le cadre de l'évaluation portant sur la fabrication d'aéronefs ont été les seules à mentionner que des partenariats *avaient* été formés par suite de la CRT.

Les CRT des panneaux dérivés du bois et des opérations forestières étaient dirigées par l'organisme de recherche technologique de leur industrie et n'ont donc pas donné lieu à une plus grande collaboration ni à de nouveaux partenariats technologiques autres que ceux qui auraient été normalement établis. On ne sait pas bien si des cadres d'entreprise ont participé aux CRT de la géomatique et de l'énergie électrique. Toutefois, les participants à l'exercice sur l'énergie électrique qui ont répondu à nos questions ont signalé qu'une participation accrue de cadres aurait été bénéfique.

Par conséquent, si les exercices de CRT bénéficient de la participation active de cadres de l'industrie, ils ont de meilleures chances de donner naissance à des partenariats et des échanges d'information sur la technologie et les affaires, qui constituent d'importants résultats et sont au nombre des objectifs.

#### **Facteur de réussite clé**

- 5) Les CRT débouchent davantage sur l'échange d'information et les partenariats lorsque des cadres supérieurs sont au nombre des participants. Les cadres attirent d'autres cadres, ce qui accroît la crédibilité et l'utilité pratique des CRT.

### **3.7 Peu d'exercices ont atteint les objectifs permettant à la CRT de passer à l'étape 2**

L'étape 2 d'une CRT prévoit l'établissement de projets visant à mettre au point de nouvelles technologies importantes. Seulement deux des six évaluations examinées indiquent que tout est prêt pour qu'on passe à l'étape 2.

L'étape 1 d'une CRT a pour objet de lancer les bases analytiques requises pour entreprendre des projets technologiques. On est mieux en mesure d'appuyer la décision d'entreprendre les projets si a) on a établi des critères afin de déterminer quelles sont les caractéristiques importantes de la technologie pour l'industrie canadienne; b) on s'est penché sur des technologies de rechange que l'on a analysées et comparées afin de déterminer si elles répondent aux critères et c) on a établi une liste des technologies de plus haute priorité afin de disposer d'information pour orienter les décisions futures en matière de sélection des projets.

L'analyse de synthèse a déterminé que seuls deux des exercices de CRT examinés avaient dressé une liste des technologies de plus haute priorité. Plus précisément, les CRT de la fabrication d'aéronefs et des opérations forestières ont produit des listes de technologies jugées particulièrement importantes pour la prospérité future de l'industrie. Même si ces deux projets ne sont pas encore passés à l'étape 2, grâce à la liste des technologies clés établie, ces deux industries sont mieux préparées à mettre sur pied des projets de développement technologique plus ciblés.

Les quatre autres CRT ont produit de l'information moins ciblée. La CRT des panneaux dérivés du bois a recensé les secteurs de la technologie qui pourraient être améliorés immédiatement et un large éventail de technologies générales qui pourraient être requises à l'avenir pour certains secteurs industriels. La CRT de l'imagerie médicale a cerné les secteurs technologiques qui pourraient être améliorés; et la CRT de l'énergie électrique a recensé les domaines où l'industrie devait élaborer des solutions technologiques. Les rapports sur ces quatre exercices n'ont pas livré suffisamment d'information pour permettre à l'industrie d'entreprendre des projets de développement technologique plus ciblés.

Certaines évaluations indiquent que les participants aux CRT attendaient plus d'un résultat *ciblé* de leur projet de CRT si bien que lorsque aucune liste utile de technologies n'a été établie, ils s'attendaient à ce que l'on redouble d'effort jusqu'à ce qu'on dispose d'une orientation claire. D'autres évaluations, comme celles visant l'imagerie médicale et les panneaux dérivés du bois, révèlent que ces exercices n'avaient pas pour ambition de produire une liste des projets futurs. Par conséquent, au moins certains participants des CRT s'attendaient à ce que l'exercice donne lieu à une piste de recherche pour le développement futur de la technologie. Par ailleurs, une liste de projets ultérieurs constituerait un résultat important qui permettrait de passer à l'étape 2 d'une CRT.

#### **Facteur de réussite clé**

- 6) Les projets de CRT progresseront de manière plus évidente si, à l'issue de l'étape 1, on dispose d'une liste claire de technologies clés et d'une série de projets de développement technologique à mener ultérieurement dans les domaines connexes.

### **3.8 Les caractéristiques commerciales de l'industrie peuvent influencer sur le « succès » d'une CRT**

Si l'on en croit les évaluations, les participants reconnaissent que la planification de la technologie est toujours importante. Toutefois, il s'avère que les facteurs commerciaux peuvent avoir une incidence sur le succès relatif d'un projet de CRT.

Trois facteurs reliés à l'industrie semblent jouer un rôle dans le succès relatif des projets de CRT : l'environnement industriel, la maturité de l'industrie et le rythme du développement technologique.

Ainsi, les participants à l'évaluation de la CRT de l'énergie électrique reconnaissent les bienfaits du projet et se sont acquittés de leur engagement à mener à bien l'exercice. Toutefois, ils ont également fait observer que, dans un contexte où l'industrie s'adaptait à un nouvel environnement de concurrence, les priorités de leur entreprise n'étaient plus axées principalement sur la technologie au moment de l'établissement de la CRT. D'après l'évaluation de cette CRT, l'initiative n'a apparemment pas retenu l'attention de la haute direction comme elle aurait dû le faire car les cadres étaient préoccupés par le bouleversement du contexte commercial découlant de la déréglementation. Il est logique que lorsque d'importants changements modifient le contexte commercial d'une industrie, ses membres cessent de s'intéresser à l'établissement d'une CRT. Par conséquent, avant de mettre en chantier d'autres CRT, il faudrait déterminer si d'éventuels enjeux commerciaux à l'échelle de l'industrie risquent d'empêcher les participants de cibler un projet de CRT et de lui consacrer des ressources.

L'évaluation de la CRT de l'imagerie médicale semble indiquer que l'industrie n'était peut-être pas encore prête pour une CRT. Plusieurs participants à la CRT avaient indiqué que l'industrie de l'imagerie médicale était encore relativement nouvelle et qu'une grande proportion des petites entreprises ciblait des domaines spécialisés du marché. Ces participants ont fait valoir que leur industrie n'était pas encore prête à se pencher sur les enjeux technologiques à un niveau macroéconomique. Comme l'exercice de CRT réunissait plusieurs cadres de petites entreprises, l'argument était d'autant plus crédible. On peut faire valoir que les acteurs d'une industrie émergente ont besoin de temps pour asseoir et élargir leur position sur le marché avant de pouvoir se concentrer sur les possibilités technologiques à l'échelle de l'industrie. En revanche, une CRT pourrait peut-être offrir des possibilités de partenariats commerciaux stratégiques et aider à cibler le développement technologique futur. On ne sait pas bien si la maturité de l'industrie est en fait un facteur qui intervient dans la réussite possible d'une CRT. Toutefois, il est clair que le fait que l'industrie soit prête à se pencher sur les enjeux technologiques qui la touchent au plus haut niveau aura une incidence sur l'avancement d'une CRT.

D'après les déclarations des répondants ayant participé à la CRT de la géomatique, l'exercice de CRT ne convenait peut-être pas à cette industrie à ce moment-là en raison de la rapidité du développement technologique. Certains résultats de l'évaluation portent à croire que l'industrie canadienne de la géomatique et ses technologies évoluent si vite que l'approche adoptée par la CRT pour recenser *collectivement* les technologies essentielles était plus lente que le rythme réel des projets technologiques de l'industrie. L'évaluation n'a pas livré suffisamment d'information pour déterminer si ce point de vue était entièrement défendable. Toutefois, ces résultats peuvent donner à penser que le rythme de l'évolution technologique au sein d'une industrie pourrait réduire la valeur ajoutée apportée par les CRT. Par contre, il y a moyen d'adapter la formule des CRT afin de progresser plus rapidement ou d'échelonner les travaux sur une plus longue période.

Tout indique, dans l'ensemble, que les caractéristiques commerciales de l'industrie peuvent modifier la valeur ajoutée relative de l'exercice de CRT. Si l'on ne peut nier l'importance pour pratiquement toutes les industries de se concentrer sur les technologies essentielles, le choix du moment et la conception du projet de CRT peuvent avoir une incidence sur la mobilisation des participants et la réussite du projet.

#### **Facteur de réussite clé**

- 7) Dans le choix du moment et la conception d'un projet de CRT, il y a lieu de tenir compte des autres priorités commerciales de l'industrie au niveau macro-économique et de la capacité des participants à faire converger leurs efforts sur les technologies essentielles de l'industrie.

#### **4.0 Conclusion**

Il ressort de l'analyse-synthèse que les six CRT ont été réalisées de manière très différente et que certains exercices ont atteint les objectifs permettant à la CRT de passer à l'étape 2. Par ailleurs, moins de partenariats commerciaux ont été établis au cours de l'étape 1 que ne le prévoient les participants.

Les résultats donnent à penser que les membres de l'industrie ont conscience de la valeur possible des cartes routières technologiques et considèrent qu'Industrie Canada a apporté une contribution très importante aux projets. C'est pourquoi les participants sont demeurés déterminés à mener à bien le projet.

Plusieurs facteurs semblent influencer sur l'avancement d'une CRT. Il appert que la présence d'un facilitateur est essentielle et que la collaboration érigée en principe pour établir les CRT ajoute beaucoup de valeur. Par ailleurs, il est important de déterminer si l'industrie est prête, en particulier à la lumière des grands enjeux d'ordre macroéconomique comme la déréglementation; de la capacité de l'industrie à faire converger ses efforts sur une série de technologies essentielles (maturité); et de la rapidité du développement technologique au sein d'une industrie.

La sélection des participants a aussi une incidence sur la CRT. À terme, on parviendra à produire une CRT plus utile si :

- l'on recrute les participants auprès de l'industrie, du secteur public et du milieu universitaire;
- le groupe inclut des participants qui feront office de porte-parole de l'industrie;
- l'on encourage les cadres supérieurs des entreprises à participer.

Dans l'ensemble, les CRT sont considérées comme des exercices utiles. En mettant l'accent sur les facteurs de réussite susmentionnés, on optimisera l'utilité des projets pour les participants et l'industrie concernée.