

---

## INDUSTRIE CANADA

# ÉVALUATION DE LA CARTE ROUTIÈRE TECHNOLOGIQUE CONCERNANT LES TECHNOLOGIES DES BÂTIMENTS INTELLIGENTS



Mars 2005

---



Industry  
Canada

Industrie  
Canada



---

## Sommaire

Le présent document expose les conclusions d'une évaluation de la carte routière technologique concernant les technologies des bâtiments intelligents, entreprise en automne 1999. Le rapport sur la carte routière technologique a été publié en décembre 2002.

Une carte routière technologique (CRT) est un outil de traitement qui permet aux industries canadiennes ou à certains secteurs d'une industrie de repérer et de relever les défis technologiques cruciaux pour leur avenir.

La CRT concernant les technologies des bâtiments intelligents (CRT-TBI) est un projet de recherche issu de la collaboration entre l'industrie et cinq organisations gouvernementales fédérales canadiennes. L'Association continentale pour l'automatisation des bâtiments (ACAB) a géré le projet de la CRT.

La CRT avait pour objectif de clarifier les défis et possibilités dans le domaine général des technologies des bâtiments intelligents (TBI). Le fait que l'industrie de la construction ne comprend pas bien les TBI a été assimilé, par les participants à la CRT, à un enjeu national important, puisque cette situation constitue le principal obstacle à l'adoption des nouvelles technologies.

## Conclusions de l'évaluation

### Résultats de la CRT-TBI

L'évaluation a révélé que la CRT-TBI avait produit des résultats importants pour l'industrie. D'abord, on estime que le rapport sur la CRT-TBI a été utile et que les membres de l'industrie s'en sont servi. En outre, plusieurs initiatives ont été lancées dans la foulée de la CRT-TBI, et d'autres ont été indirectement attribuées à l'initiative de la CRT, notamment :

- la création de l'Intelligent and Integrated Buildings Council (IIBC), sous-comité de l'ACAB, pour donner suite aux recommandations de l'initiative de la CRT;
- la planification, par l'ACAB (de façon indépendante par rapport à Industrie Canada) d'une nouvelle initiative de carte routière technologique, inspirée de la CRT-TBI et axée sur les bâtiments résidentiels plutôt que commerciaux;
- de façon indirecte (il est difficile d'attribuer cette mesure à l'initiative de la CRT) — l'adoption de nouvelles divisions pour le plan maître qui régira la conception des bâtiments aux États-Unis.

L'un des résultats les plus importants de la CRT-TBI a été la création de réseaux de personnes-ressources qui ont continué de poursuivre les objectifs de la CRT.



---

De plus, l'ACAB a profité de la publication du rapport sur la CRT-TBI pour promouvoir son propre rôle auprès de ses membres et d'autres groupes d'intervenants.

L'évaluation a révélé que, même après la fin de la participation d'Industrie Canada à la CRT-TBI, cette dernière a continué d'avoir des répercussions diverses, notamment le lancement de nouveaux projets. Essentiellement, le processus de la CRT semble être devenu autonome.

### **Conclusions relatives au processus de la CRT-TBI**

L'évaluation de la CRT-TBI a révélé que, même si le processus s'est enclenché lentement, le moment était bien choisi pour réaliser la CRT; on a sélectionné les participants appropriés, le niveau d'intérêt et de participation étaient élevés, et on a retenu les secteurs d'études pertinents :

- la CRT a été entreprise à un moment où l'industrie pouvait bénéficier des résultats de ce type de démarche, essentiellement à cause de l'attention généralement portée en 1999 aux principaux usages et avantages des technologies de l'information et de leur combinaison.
- Il y a consensus parmi les personnes interrogées à l'effet que l'Association continentale pour l'automatisation des bâtiments (ACAB) était l'organisation tout indiquée pour orienter le processus de la CRT-TBI. L'objectivité et l'indépendance de l'organisation ainsi que la parenté étroite entre le mandat de l'ACAB et l'objectif de la CRT ont contribué à la réussite de l'initiative.
- Les participants des secteurs privé et public ont manifesté tout au long du processus un engagement ferme, ce qui confirme la perception selon laquelle la CRT ajoute de la valeur aux organisations des participants.
- Les personnes rassemblées pour participer à la CRT-TBI sont issues de milieux divers. Il a donc fallu relever le défi de la diversité au moment d'en arriver à un consensus sur l'orientation de la CRT; en revanche, cette même diversité a permis aux responsables de la CRT de témoigner d'un large éventail de préoccupations en ce qui a trait à l'adoption de TBI par l'industrie.
- Apparemment, la CRT n'était dirigée par aucun champion de l'industrie. Un champion de l'industrie ayant fait ses preuves aurait pu faciliter un déploiement plus aisé du processus, ce qui aurait permis d'économiser du temps et d'éviter des frustrations.
- Le comité directeur a retenu des secteurs d'études qui permettaient d'aborder les obstacles les plus importants à la réussite future des TBI.



---

## **La participation d'Industrie Canada**

Après la publication du rapport sur la CRT-TBI, Industrie Canada et les autres organisations fédérales concernées se sont retirées du processus de la CRT, même si Industrie Canada aurait encore pu ajouter de la valeur à ce dernier. Compte tenu des conclusions tirées de la CRT-TBI et du mandat du Secteur de l'industrie, les agents du Secteur pourraient probablement jouer un rôle de facilitateurs par rapport à plusieurs moteurs de la croissance des technologies, même s'il faudrait alors examiner les possibilités de concrétisation du rôle de chacun des agents. Il semble qu'il serait dans l'intérêt du Secteur de l'industrie d'investir de façon plus soutenue dans les CRT qui appuient les objectifs stratégiques du secteur; les TBI semblent d'ailleurs constituer des exemples pertinents de ce type de technologie.



---

**Industrie Canada**  
**Évaluation de la carte routière technologique**  
**concernant les technologies des bâtiments**  
**intelligents**

**Table des matières**

<b>Sommaire .....</b>	<b>i</b>
<b>1.0 Contexte .....</b>	<b>1</b>
1.1 Vue d'ensemble des cartes routières technologiques .....	1
1.2 Survol de la CRT concernant les bâtiments intelligents.....	2
1.3 Méthode d'évaluation .....	4
<b>2.0 Conclusions .....</b>	<b>6</b>
2.1 La CRT-TBI a produit des résultats probants .....	6
2.1.1 Le rapport est utile et utilisé.....	6
2.1.2 Nouveaux projets et nouvelles mesures.....	7
2.1.3 Création d'un réseau grâce à l'exercice de la CRT .....	8
2.1.4 Initiatives promotionnelles .....	8
2.1.5 Les résultats associés à la CRT-TBI ont aujourd'hui une existence indépendante .....	8
2.2 Le processus de la CRT-TBI a réussi .....	9
2.2.1 La CRT-TBI a été réalisée en temps opportun.....	9
2.2.2 Il était pertinent de choisir l'ACAB .....	10
2.2.3 Forte mobilisation autour de la CRT .....	11
2.2.4 La diversité des participants a renforcé la valeur de la CRT.....	12
2.2.5 Choisir un champion de l'industrie aurait peut-être bénéficié à la CRT .....	14
2.2.6 La CRT portait sur les secteurs d'étude appropriés .....	15
2.2.7 Industrie Canada pourrait jouer un rôle permanent dans la CRT.....	15



---

# ÉVALUATION DE LA CARTE ROUTIÈRE TECHNOLOGIQUE CONCERNANT LES TECHNOLOGIES DES BÂTIMENTS INTELLIGENTS

Le présent document expose les conclusions d'une évaluation de la carte routière technologique concernant les technologies des bâtiments intelligents, entreprise à l'automne 1999. Le rapport sur la carte routière technologique a été publié en décembre 2002.

L'évaluation visait à obtenir des informations sur les résultats obtenus pendant la phase 1 de la carte routière technologique concernant les technologies des bâtiments intelligents, ainsi que sur le degré de réussite du processus adopté pendant cette première phase. Les trois phases des cartes routières technologiques sont décrites à la prochaine section.

## 1.0 Contexte

### 1.1 Vue d'ensemble des cartes routières technologiques

Une carte routière technologique (CRT) est un outil de traitement qui permet aux industries canadiennes ou à certains secteurs d'une industrie de repérer et de relever les défis technologiques cruciaux pour leur avenir. L'élaboration et la mise en œuvre d'une CRT se fait en trois phases :

**Phase 1 :** Élaboration une CRT officielle pour une industrie, ou un domaine d'intérêt commun. On rend compte des résultats de cette phase d'élaboration dans un rapport officiel sur la carte routière technologique, qui constitue une réalisation importante relativement à la phase 1 d'une initiative de CRT. Habituellement, le rapport sur la carte routière technologique contient les informations suivantes, recueillies pendant la phase 1 :

- 1) les technologies essentielles à la capacité concurrentielle future d'une industrie ou d'industries connexes, en fonction des connaissances des participants et de l'analyse des besoins futurs;
- 2) les exigences et possibilités sur le plan technologique concernant la chaîne d'approvisionnement de l'industrie en question;
- 3) des recommandations au sujet des mesures que peuvent prendre les multiples organisations de l'industrie, les établissements d'enseignement supérieur, les organismes de



---

recherche et les gouvernements pour résoudre les problèmes liés aux technologies.

**Phase 2 :** Sélection et exécution des projets cernés à la phase 1 de la CRT afin de relever les défis technologiques cruciaux qui ont été établis.

**Phase 3 :** L'adoption, par une industrie, un secteur ou un groupe d'organisation, d'une culture axée sur la collaboration et l'essor des technologies » dans le cadre de leurs activités régulières.

Chacune des trois phases d'une CRT durera le plus souvent quelques années.

L'une des principales caractéristiques des CRT est qu'elles sont « dirigées par l'industrie ». Cette approche fait en sorte que l'industrie accorde foi aux résultats, et que l'initiative se poursuit pendant les trois phases, ce qui mène en dernière analyse à la croissance continue des technologies, grâce à la collaboration.

Normalement, le processus d'élaboration d'une CRT suppose la participation de plusieurs entreprises œuvrant dans un secteur donné (ou dans plusieurs secteurs au sein de l'industrie) qui se réunissent pour cerner les technologies qui définiront leur avenir collectif, et établir une approche de collaboration afin d'accéder à ces technologies. L'objectif clé de l'initiative de CRT est de fournir aux organisations concernées un mécanisme qui leur permette, au sein d'une industrie ou d'un secteur, de convenir collectivement d'une orientation à suivre pour le perfectionnement des technologies dans l'avenir, et de s'engager à travailler ensemble pour relever les défis associés aux technologies.

## 1.2 Survol de la CRT concernant les bâtiments intelligents

La CRT concernant les technologies des bâtiments intelligents (la CRT-TBI) est un projet de recherche issu d'une collaboration entre l'industrie et cinq organisations gouvernementales fédérales canadiennes : Industrie Canada, le Conseil national de recherches du Canada, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ressources naturelles Canada et la Société canadienne d'hypothèques et de logement.

Parmi les représentants du secteur privé, mentionnons Siemens Energy, Automation Inc., Tridel Corporation, Nortel Networks, Hydro-Québec, Honeywell Limited et Bell Canada.

Le projet de la CRT a été géré par l'Association continentale pour l'automatisation des bâtiments (ACAB), située à Ottawa.

Les représentants issus des organisations mentionnées ci-dessus ont formé le comité directeur qui a établi les secteurs d'études visés par la CRT. L'étude a été réalisée pour le compte de l'ACAB par une société d'experts-conseils, IBI Group.

La CRT avait pour objectif de clarifier les défis et possibilités dans le domaine général des technologies des bâtiments intelligents (TBI). Le fait que l'industrie de la construction ne comprend pas bien les TBI a été relevé par les participants



---

à la CRT comme un problème national important, puisque cette situation constitue le principal obstacle à l'adoption des nouvelles technologies.

Le comité directeur a établi que la CRT porterait essentiellement sur les bâtiments commerciaux et institutionnels et sur les immeubles résidentiels de grande hauteur, qu'il s'agisse de nouveaux projets de construction ou de la modernisation d'immeubles existants. On a cerné ce champ d'action surtout parce qu'on croyait que ces segments de l'industrie pourraient bénéficier de façon maximale des TBI et seraient plus disposés que les autres à adopter les technologies en question.

L'initiative de la CRT était fondée sur les cinq principaux objectifs suivants :

- élaborer une définition claire de « technologies des bâtiments intelligents »;
- repérer les outils technologiques accessibles;
- repérer les obstacles à la mise en œuvre des TBI dans les projets de construction;
- repérer les lacunes sur le plan des connaissances dans l'industrie;
- formuler des recommandations afin de régler les problèmes cernés.

Le 3 décembre 2002, l'ACAB et les cinq organisations fédérales partenaires ont officiellement publié le Rapport sur la CRT-TBI.

La CRT-TBI se distinguait des autres initiatives de carte routière technologique d'Industrie Canada en ce qu'elle portait davantage sur les obstacles culturels et comportementaux à l'adoption des technologies plutôt que sur l'élaboration d'un outil technologique comme tel ou sur la résolution d'un problème technologique. On a reconnu très tôt dans le processus de la CRT-TBI que les technologies pertinentes existaient déjà, mais que des facteurs non technologiques entravaient l'adoption des technologies de la construction. À ce jour, l'essor des TBI est attribuable aux personnes et organisations qui comprennent les technologies et leur potentiel, et non à celles qui réagissent tout simplement à une ouverture repérée sur le marché — ces personnes et organisations sont donc axées sur la technologie plutôt que sur la commercialisation. Ainsi, la CRT soulignait l'importance des stratégies visant à favoriser la compréhension et l'adoption des TBI par le marché.

Cette orientation est également attribuable à la lente adoption des nouvelles technologies par l'industrie. Compte tenu du temps considérable que l'industrie de la construction prend habituellement pour adopter de nouvelles technologies, il est apparu fondamental dans le cadre de l'élaboration de la CRT de cerner des stratégies favorisant l'adoption des TBI plutôt que les enjeux technologiques comme tels. Ce choix a été jugé encore plus pertinent dans le secteur de la construction commerciale, dans la mesure où les immeubles commerciaux sont plus complexes; on hésite donc à mettre en œuvre de nouvelles technologies qui n'ont pas encore fait leurs preuves et qui pourraient affecter les retombées



---

financières à long terme. Comme l'a fait remarquer l'une des personnes interrogées, le rythme lent des innovations dans l'industrie de la construction constitue le principal obstacle à l'édification de bâtiments intelligents. L'innovation ne rapporte pas, car les avantages financiers dont elle s'assortit sont souvent minimes, et il peut y avoir des risques à long terme. Des dix personnes interrogées, sept ont explicitement affirmé que l'orientation de la CRT a été essentiellement motivée par l'adhésion laborieuse de l'industrie aux nouvelles technologies; aucune des personnes interrogées n'a relevé d'autres facteurs déterminants quant à l'orientation de la CRT.

Industrie Canada a sollicité la participation de quatre organisations gouvernementales fédérales susceptibles d'être fortement intéressées aux possibilités offertes par les TBI, soit comme utilisateur, soit comme ami de la recherche dans le domaine. Ces organisations sont aussi devenues des partenaires financiers de l'initiative de CRT.

### 1.3 Méthode d'évaluation

Afin de réaliser la présente évaluation, on a examiné les documents pertinents et les compte rendus d'entretiens avec les membres du comité directeur de la CRT et les autres intervenants concernés par le processus de la CRT.

On a examiné les documents suivants :

- le rapport sur la CRT-TBI, intitulé *Carte routière technologique du bâtiment intelligent*;
- *Cartes routières technologiques : Rapport d'étape et contribution à la stratégie d'innovation du Canada* (Industrie Canada);
- les livres blancs de l'Intelligent and Integrated Buildings Council de l'ACAB (livre blanc sur les logiciels médiateurs, livre blanc sur les protocoles du réseau de surveillance des bâtiments, guide des meilleures pratiques pour l'évaluation des TBI).

Les entrevues ont été réalisées en janvier, février et mars 2005. On a interrogé des représentants des organisations suivantes :

- tous les ministères et organismes gouvernementaux concernés, sauf la SCHL (le représentant n'était pas disponible pour une entrevue pendant la période de l'étude);
- toutes les entreprises du secteur privé, sauf deux (la première a décliné l'invitation, la seconde n'a pu être localisée);
- l'Association continentale pour l'automatisation des bâtiments;
- Precarn Incorporated, consortium industriel national exploité par ses membres, qui soutient l'élaboration de technologies systémiques



---

intelligentes grâce à son réseau de sociétés, d'établissements de recherches et de partenaires gouvernementaux.



---

## 2.0 Conclusions

La présente section expose les résultats de l'évaluation. La première partie souligne les *résultats* obtenus grâce à l'initiative de la CRT-RBI, tandis que la seconde partie décrit l'efficacité du *processus* adopté pour arriver aux résultats en question.

### 2.1 La CRT-TBI a produit des résultats probants

Les résultats de l'évaluation laissent entendre que la CRT-TBI a produit des résultats synonymes de valeur ajoutée, qui continuent de se faire sentir depuis la publication du rapport. Les sous-sections suivantes abordent l'utilisation du rapport de la CRT-TBI, les nouveaux projets et les nouvelles initiatives, les activités de promotion et la création d'un réseau.

#### 2.1.1 Le rapport est utile et utilisé

Les commentaires des personnes interrogées et des membres de l'industrie confirment la perception selon laquelle le rapport de la CRT-TBI est utile et utilisé. Les personnes interrogées ont précisé que le rapport leur a fourni un cadre pertinent pour décrire les TBI et leur potentiel. De plus, on continue de distribuer le rapport de la CRT, ce qui dénote un intérêt pour le rapport. Selon l'ACAB, les 1 000 copies papier du rapport ont été distribuées dans les mois qui ont suivi la publication, et en mars 2005, la version électronique du document avait été téléchargée 1 962 fois depuis qu'on l'a rendue accessible à partir du site de l'ACAB en 2002. Le fait que le rapport circule de cette façon laisse entendre qu'il présente un intérêt pour les acteurs de l'industrie.

Les commentaires qui figurent sur le site Internet de l'ACAB confirment que le rapport de la CRT est apprécié dans le domaine. Selon un représentant de Johnson Controls, « la carte routière technologique de l'ACAB concernant les bâtiments intelligents est le fruit d'une recherche rigoureuse, et j'en recommande la lecture à notre personnel ainsi qu'aux architectes, ingénieurs et propriétaires concernés par la question. Le document présente un portrait précis de l'état de notre industrie, et il propose une vision claire pour l'avenir. » Un représentant de AutomatedBuildings.com a pour sa part affirmé que « la carte routière est un excellent point de départ qui permettra à la grande industrie de l'automatisation des bâtiments de se réinventer et d'offrir une nouvelle image. »

Dans l'ensemble, les opinions exprimées ici indiquent que le rapport a ajouté de la valeur à l'industrie et continue d'être utile.



---

## 2.1.2 Nouveaux projets et nouvelles mesures

L'évaluation a permis d'établir que plusieurs nouvelles mesures ont été lancées directement dans la foulée de la CRT-TBI, tandis que d'autres ont été indirectement attribués à l'initiative de la CRT. Voici quelques exemples :

- la création de l'Intelligent and Integrated Buildings Council (IIBC), un sous-comité de l'ACAB, pour donner suite aux recommandations formulées au terme de l'initiative de la CRT. Depuis sa création, l'IIBC a élaboré trois livres blancs sur les TBI et les outils connexes, notamment un calculateur du coût du cycle de vie, pour informer les intervenants au sujet des TBI. L'une des personnes interrogées a indiqué que « l'IIBC aborde directement les enjeux décrits dans la CRT. La CRT a agi comme déclencheur. »
- L'ACAB en est à planifier une nouvelle initiative de carte routière technologique : inspirée de la CRT-TBI, elle portera essentiellement sur les bâtiments résidentiels plutôt que commerciaux. Il est prévu que cette nouvelle CRT soit dirigée et financée entièrement par le secteur privé.
- Parmi les résultats indirects éventuels de la CRT, mentionnons l'adoption de nouvelles divisions dans le plan maître qui sert à la conception des immeubles aux États-Unis. L'exclusion des experts en TBI des étapes de conception et d'élaboration des projets de construction, entre autres, entrave l'adoption des TBI. La CRT-TBI soulignait que cette situation constituait un obstacle majeur à l'évolution de l'industrie. En 2004, on a modifié le plan maître pour y inclure plusieurs nouvelles divisions, notamment la division des communications et celle des incendies et de la sécurité.

Des entreprises privées ont également lancé de nouveaux projets à la suite de la CRT-TBI. Par exemple, on a élaboré une nouvelle technologie qui sert à régler le chauffage pour faire diminuer les coûts énergétiques.

Tous les représentants du secteur privé interrogés conviennent que la CRT-TBI a permis une meilleure compréhension des TBI et contribué à structurer les activités de leurs entreprises depuis. L'une des personnes interrogées a affirmé qu'« on a pu appliquer à notre entreprise les leçons tirées de l'expérience de la CRT. Cette dernière nous a préparés à vendre différents éléments et concepts des TBI à nos clients. »

Plusieurs personnes interrogées ont mentionné que d'autres projets encore pourraient être indirectement attribués à l'initiative de la CRT-TBI. Toutefois, il n'est pas facile d'établir un lien mesurable entre les projets réalisés et la CRT. Par exemple, certaines organisations ont pu tirer profit des connaissances acquises pendant l'exercice de la CRT pour ensuite élaborer de nouvelles technologies qu'il est plus difficile de lier directement à la CRT. Comme l'a précisé l'une des personnes interrogées, « certains projets ont été réalisés au Japon, en Chine, en Thaïlande, et quelques-uns aux États-Unis. Mais les



---

organisations qui gèrent ces initiatives ne signaleront pas nécessairement que la CRT-TBI a inspiré leur travail. Elles peuvent avoir lu le rapport et utilisé le savoir diffusé pour ensuite créer leur propre terminologie (différente de celle de la CRT) et s'en approprier la paternité ». Comme on aurait pu s'y attendre, dans certains cas, les résultats de la CRT sont manifestes, tandis que dans d'autres cas, ils sont difficiles à repérer, car on ne peut les attribuer clairement à la CRT.

On ne peut attribuer avec certitude l'ensemble des activités mentionnées ci-dessus à l'initiative de la CRT, mais on peut le faire dans bien des cas. Les résultats obtenus montrent que la CRT-TBI a mené à des résultats concrets et continue d'influer sur l'industrie depuis la publication du rapport sur la CRT.

### **2.1.3 Création d'un réseau grâce à l'exercice de la CRT**

L'un des résultats les plus intéressants de la CRT-TBI est la création de réseaux de personnes-ressources qui ont continué de poursuivre les objectifs de la CRT.

Pratiquement toutes les personnes interrogées conviennent que l'initiative de la CRT a favorisé la collaboration au sein de l'industrie, à la fois pendant la réalisation de la CRT et encore aujourd'hui. Plus précisément, on a mis en place un réseau de personnes-ressources auxquelles les acteurs de l'industrie continuent d'avoir recours. Comme l'a fait remarquer l'une des personnes interrogées, « des liens se sont établis, et un réseau encore utile aujourd'hui a vu le jour. Lorsqu'on a quelque chose à annoncer ou que l'on cherche à obtenir du soutien pour un projet, l'on fait appel au réseau établi dans le cadre du projet. »

### **2.1.4 Initiatives promotionnelles**

L'ACAB a profité de la publication du rapport de la CRT-TBI pour promouvoir son propre rôle auprès de ses membres et d'autres groupes d'intervenants. Parmi les initiatives promotionnelles, mentionnons l'atelier offert par l'ACAB en 2002, puis parrainé un an plus tard par Precarn Incorporated.

De plus, selon plusieurs des personnes interrogées, outre l'ACAB, d'autres organisations utilisent le rapport de la CRT à des fins promotionnelles. Par exemple, TPSGC s'en est servi pour décrire son propre rôle en ce qui a trait à l'utilisation et à l'élaboration des TBI.

### **2.1.5 Les résultats associés à la CRT-TBI ont aujourd'hui une existence indépendante**

Les conclusions de l'évaluation indiquent que, même après le retrait d'Industrie Canada de l'initiative, la CRT-TBI a continué de porter fruit; des projets lancés dans la foulée de cette initiative voient encore le jour. Essentiellement, la CRT a engendré un processus autonome. Il s'agit d'une conclusion importante, puisque



---

par le passé, de nombreux exercices de CRT menés par Industrie Canada perdaient leur intérêt d'aller après la phase un et la distribution du rapport.

Les conclusions de l'évaluation laissent entendre que le dynamisme qui entoure la CRT-TBI encore aujourd'hui est largement attribuable à la participation de l'ACAB, une organisation qui partageait les objectifs de la CRT et s'intéressait à l'idée d'utiliser les connaissances associées à la CRT pour entreprendre de nouvelles activités. Grâce à cette conclusion, Industrie Canada pourra orienter la sélection et la conception d'éventuelles initiatives de CRT. Plus précisément, pour maximiser la réussite immédiate et l'apport permanent d'une CRT, on peut par exemple solliciter une organisation qui a un intérêt fondamental à **promouvoir** les connaissances générées dans le cadre d'un exercice de CRT et de la mise en place d'activités qui contribuent à l'évolution des technologies visées par la démarche. Cette façon de faire ne revient pas au même que de solliciter la participation d'organisations qui ne font qu'utiliser les technologies, par exemple les entreprises industrielles qui affichent un rendement élevé. De plus, si les organisations qui participent à la CRT font la *promotion* des technologies, la CRT s'orientera vers les secteurs du savoir et de la technologie qui présentent un intérêt plus soutenu et plus pertinent pour l'industrie.

Dans l'ensemble, l'évaluation révèle que la CRT-TBI a engendré des résultats importants et utiles pour les industries concernées. Même si l'on pouvait s'attendre à ce que la publication d'un rapport sur la CRT suscite l'intérêt de l'industrie pendant un certain temps, les organisations qui ont participé à l'initiative ont tout de même misé sur la CRT pour produire des résultats ultérieurs. Ainsi, si on agence de façon appropriée les facteurs de réussite, l'influence de la CRT peut se faire sentir bien au-delà de la publication du rapport. Cette affirmation est compatible avec la conception en trois phases des initiatives de CRT d'Industrie Canada.

## 2.2 Le processus de la CRT-TBI a réussi

La présente section décrit le processus qui a permis d'atteindre les résultats mentionnés ci-dessus. L'évaluation de la CRT-TBI a révélé que, même si le processus a pris du temps à s'enclencher, on a réussi à sélectionner des participants appropriés, la participation et l'intérêt ont été élevés, et on a retenu les secteurs d'études appropriés. Comme nous l'avons mentionné ci-dessus, tous ces facteurs ont contribué à la réussite de l'entreprise.

### 2.2.1 La CRT-TBI a été réalisée en temps opportun

L'évaluation révèle que la CRT a été entreprise à un moment où l'industrie bénéficierait des résultats de la démarche, essentiellement à cause de l'attention



---

accordée en 1999 à l'utilisation et aux avantages des technologies de l'information et de leur combinaison.

Toutes les personnes interrogées conviennent que la CRT a été réalisée en temps opportun, puisque l'industrie offrait en 1999 un contexte qui lui était favorable. Comme l'a affirmé l'une des personnes interrogées, « l'an 2000 était à nos portes, et on assistait à des changements dans le domaine de l'informatique individuelle. Il était temps de comprendre l'incidence des technologies sur les bâtiments. » Une autre personne a fait remarquer que les bâtiments intelligents supposent l'utilisation « de la technologie de base qui permet ainsi les télécommunications et les interactions par Internet. Toutes les technologies IP (protocole Internet) sont interreliées (...) [au moment où on a lancé la CRT,] tous les systèmes d'un bâtiment — le système d'incendie, le système de chauffage — étaient indépendants, cloisonnés. » Par conséquent, il était opportun en 1999 de profiter de l'occasion d'accroître au sein de l'industrie la sensibilisation à l'intégration des technologies et approches spécifiques aux bâtiments intelligents.

De plus, on a estimé qu'il était opportun de lancer la CRT cette année-là parce que, jusque-là, les pratiques de planification de l'industrie de la construction rendaient difficile l'inclusion des TBI. En vertu des pratiques habituelles de l'industrie, les spécialistes des communications ne participaient pas aux phases initiales de planification et de conception d'un bâtiment; les technologies étaient ajoutées une fois qu'on avait imaginé les principaux éléments de la conception. Ainsi, il n'était pas possible d'appliquer pleinement aux immeubles les avantages liés aux technologies « intelligentes ».

De plus, à cause de cette approche « par ajout » et de la non-intégration des TBI dans la planification des projets de construction, les différents secteurs de TBI n'étaient pas non plus très intégrés les uns aux autres à cette époque. La CRT-TBI a été réalisée en temps opportun dans la mesure où elle a permis de mettre en évidence la nécessité et la possibilité de l'interopérabilité entre les différents systèmes. On s'est également rendu compte qu'il fallait élaborer des normes relatives à l'interopérabilité.

Par conséquent, il était opportun de réaliser la CRT en 1999, compte tenu de la possibilité d'accroître l'adhésion aux TBI dans l'industrie de la construction, des avenues qui s'offraient à nous en matière d'interopérabilité et d'élaboration de normes concernant les TBI, et compte tenu aussi de la nécessité de mieux informer les intervenants concernés.

### **2.2.2 Il était pertinent de choisir l'ACAB**

Il y a consensus chez les personnes interrogées : l'Association continentale pour l'automatisation des bâtiments (ACAB) était le facilitateur parfait pour la CRT-TBI.

En plus de présider les réunions du comité directeur, l'ACAB a assumé le rôle de secrétaire et a fourni le gestionnaire de projet qui a dirigé le processus. Selon les



---

personnes interrogées, il était naturel de choisir l'ACAB pour jouer ces rôles, et ce, pour deux raisons. D'abord, dans la mesure où l'ACAB est une association, elle est perçue par les participants comme étant indépendante, objective et digne de foi; on ne se préoccupe pas de son impartialité, alors qu'on remet souvent en question celle des organisations gouvernementales ou des entreprises privées. Comme l'a affirmé l'une des personnes interrogées, « l'ACAB est un organe qui rassemble les divers agents du gouvernement et de l'industrie et qui entretient de bonnes relations de travail avec les secteurs privé et public. » Ainsi, on estime que l'Association peut contribuer à combler le fossé entre les représentants des secteurs public et privé qui forment le comité directeur de la CRT.

Ensuite, l'ACAB constituait un bon choix d'après les participants parce que le mandat de l'organisation est compatible avec les objectifs de la CRT. La mission officielle de l'ACAB est de favoriser l'élaboration, la promotion, le maintien et la compréhension des systèmes intégrés et de leur automatisation dans les maisons et les bâtiments. Ainsi, les objectifs de la CRT-TBI correspondent parfaitement au mandat de l'Association, laquelle a activement participé à la mise en œuvre et au suivi des recommandations. L'une des personnes interrogées a affirmé que « l'ACAB a vu dans la CRT une occasion de remplir son mandat, puisque ce dernier consiste à promouvoir l'interopérabilité entre les technologies des bâtiments intelligents ». De plus, comme l'ACAB compte beaucoup de membres, on a trouvé logique de solliciter leur participation afin d'élargir la distribution du rapport de la CRT-TBI.

Ainsi, on associe la réussite de la CRT-TBI et son dynamisme à long terme au choix de l'ACAB comme moteur de la CRT; il s'agirait du moins d'un des principaux facteurs de réussite de la démarche.

### **2.2.3 Forte mobilisation autour de la CRT**

Les résultats de l'évaluation indiquent que les participants des secteurs privé et public ont fait preuve d'un engagement ferme tout au long du processus, ce qui confirme la perception selon laquelle la CRT a ajouté de la valeur aux organisations des participants.

Des neuf personnes qu'on a interrogées et qui ont participé au processus de la CRT, huit sont d'avis l'intérêt manifesté par les participants était très bon. La plupart des personnes interrogées (six sur neuf) ont affirmé que les participants entretenaient une relation de travail productive, même si (comme nous l'avons déjà mentionné) il y a eu des désaccords au début du processus concernant les composantes clés de l'orientation de la CRT. Comme l'a précisé l'une des personnes interrogées, « il n'y a pas eu de confrontation ou de conflit majeur. Il y aurait certainement pu y en avoir à cause des orientations divergentes des participants, mais on a réussi à aplanir les différences. »

On estime que la participation des agents du gouvernement a été importante, tandis que celle des membres du secteur privé est généralement considérée



---

comme ayant été bonne. Parmi les personnes interrogées, deux ont émis des commentaires sur l'assiduité variable de certains participants du secteur privé. Toutefois, on reconnaît que les représentants du secteur privé disposaient peut-être d'une marge de manoeuvre plus restreinte que leurs homologues du secteur privé, et on ne croit pas que cette situation a influencé négativement les résultats de la CRT.

Le degré élevé d'intérêt et d'engagement à l'égard du projet de la part de l'ensemble des participants à la CRT indique clairement que les objectifs de la CRT étaient pertinents aux yeux de ces derniers.

#### **2.2.4 La diversité des participants a renforcé la valeur de la CRT**

Les personnes réunies pour participer à la CRT-TBI étaient issues de divers milieux. Cette situation a présenté certaines difficultés lorsqu'il fallait en arriver à un consensus sur certains points clés; en revanche, cette diversité a fait en sorte que la CRT reflète divers points de vue sur l'adoption des TBI par l'industrie.

Les participants à la CRT étaient issus de divers groupes d'utilisateurs et aussi de divers secteurs de technologie des bâtiments intelligents. Comme l'a affirmé l'une des personnes interrogées, « pour réaliser le projet, nous avons sollicité divers intervenants des secteurs public et privé, aussi bien des utilisateurs que des fournisseurs de technologie — c'est-à-dire aussi bien les personnes qui s'occupent de la construction que celles qui utilisent les produits finis. »

La diversité des participants témoignait de différences fondamentales dans la définition et l'utilisation des TBI, ce qui nous a obligés à relever un défi au moment de définir l'orientation initiale de la CRT. D'une part, on était d'avis que la diversité des participants renforçait le processus de la CRT. Plus précisément, cette diversité a permis l'examen le plus inclusif possible de la définition des TBI. De plus, bon nombre des personnes interrogées ont affirmé que la diversité des participants à la CRT a permis une compréhension plus approfondie des questions en jeu, grâce aux diverses perspectives exprimées. Ainsi, si l'orientation de la CRT tient compte des besoins d'un large éventail d'intervenants, c'est que des spécialistes des systèmes de surveillance et de l'énergie ont pu discuter avec des experts en économie des bâtiments et de grands propriétaires exploitants.

En outre, on est d'avis que la diversité des participants a permis de réunir autour d'une même table un éventail de compétences et d'expériences, ce qui a ajouté de la crédibilité au processus. Bien des personnes interrogées ont émis des commentaires positifs concernant les compétences et l'expérience impressionnante des participants. Des neuf personnes interrogées qui ont émis un commentaire à ce sujet, huit conviennent que la diversité du bagage, des compétences et de l'expérience des participants a contribué à l'évolution positive du projet.



---

D'autre part, la diversité des participants a aussi posé quelques difficultés. Notamment, le processus de sélection des objectifs de la CRT s'est révélé compliqué à cause des intérêts divergents des participants.

Comme l'a affirmé l'une des personnes interrogées, « les différents groupes avaient clairement des intentions différentes. Sur ce plan, la diversité a été un inconvénient. En revanche, ce genre de situation est inévitable lorsqu'on envisage l'application à grande échelle des technologies. » Le fait que les participants aient des intentions différentes a mené à l'expression d'opinions divergentes au moment de l'établissement des objectifs du projet. Des neuf personnes interrogées qui ont émis un commentaire sur le sujet, sept ont affirmé que le manque d'objectifs communs et d'orientation claire au début du projet a compliqué le processus. L'une des personnes interrogées a affirmé qu'« il y avait des personnes différentes, issues de milieux très différents, et ne possédant aucun objectif commun. Il y avait de tout. » Une autre personne interrogée a illustré les divergences d'opinion initiales en précisant que certains représentants du gouvernement étaient davantage intéressés par le potentiel des TBI sur le plan de l'économie d'énergie, tandis que l'ACAB était davantage intéressée à l'automatisation.

Selon les personnes interrogées, les divergences exprimées au moment de l'établissement des objectifs ont ralenti le processus au départ, en présentant d'emblée un obstacle aux participants. Comme l'a affirmé l'une des personnes interrogées, « le comité directeur a mis bien du temps à commencer son travail. On a beaucoup discuté du mandat, des définitions, etc., ce qui a frustré bien des représentants du secteur privé. »

La diversité des participants a élargi la portée du projet. Parmi les personnes interrogées, certaines laissent entendre que la portée de la CRT aurait du être moins ambitieuse ou avoir été établie au préalable avant la réunion des participants, compte tenu des contraintes d'argent et de temps. Toutefois, si l'on se fie aux commentaires reçus, il semble qu'une telle approche aurait émoussé l'intérêt et l'engagement des participants, ce qui aurait eu pour conséquence de diminuer l'utilité des résultats.

Tous les facteurs énumérés ici ont compliqué le démarrage du processus de la CRT. Toutefois, dans la mesure où la diversité des participants a permis de discuter plus en profondeur des enjeux touchant les TBI, les avantages liés à la diversité des participants semble avoir compensé les difficultés. Dans l'ensemble, la diversité des participants a renforcé les résultats et l'utilité de la CRT. Cette conclusion confirme la perception selon laquelle un exercice de CRT qui suppose la combinaison d'intérêts diversifiés peut renforcer le processus de la CRT et ajouter une valeur importante à la démarche.



---

### 2.2.5 Choisir un champion de l'industrie aurait peut-être bénéficié à la CRT

De façon générale, la CRT ne disposait d'aucun champion de l'industrie clairement défini, ce qui a peut-être affecté négativement l'évolution de l'initiative.

Habituellement, la réussite de CRT repose sur des facteurs comme la participation d'un champion de l'industrie au processus afin d'en augmenter la crédibilité et de favoriser l'adhésion de l'industrie au projet, en plus d'agir comme leader dans une certaine mesure. Cependant, la CRT dont il est question ici ne disposait d'aucun champion bien défini. Lorsqu'on a demandé aux participants qui était le champion principal, quatre des cinq personnes interrogées ont affirmé que personne ne jouait ce rôle. Sur les cinq autres participants, la plupart ont mentionné plusieurs organisations, le plus souvent l'ACAB et Honeywell.

Les personnes interrogées ont également émis des opinions différentes lorsqu'on leur a demandé si le processus aurait bénéficié d'un champion. Selon une des personnes interrogées, « il nous fallait des entreprises comme Honeywell pour réussir. » Une autre a affirmé qu'« il n'y avait pas clairement de leader », ce qui a causé « beaucoup d'incertitude au début » du projet. Toutefois, de nombreuses personnes interrogées croient que le fait d'avoir un champion aurait nui au projet en biaisant l'orientation prise : « Je ne crois pas qu'il serait avantageux d'avoir un champion pour ce type de processus. Il ne faudrait pas permettre à une entreprise de prendre la responsabilité de l'initiative, car elle orienterait le projet en fonction de ses intérêts. Selon moi, il serait avantageux pour [ma société] d'être la championne, puisque l'on pourrait ainsi atteindre tous nos objectifs, mais au regard de l'objectif global du processus, ce ne serait pas véritablement avantageux. »

Les commentaires émis révèlent que certains participants auraient été d'accord avec le fait d'avoir un champion de l'industrie bien défini, tandis que d'autres croient que cela aurait mis en péril la réalisation de résultats utiles pour un grand nombre d'intervenants. Dans certains cas, les commentaires émis laissent entendre que le rôle de « champion » est mal compris : on croit que l'organisation championne contrôlerait le processus, alors qu'elle devrait plutôt ajouter de la crédibilité au projet, favoriser la prise en compte de divers points de vue et agir comme chef de file. L'expérience d'autres exercices de CRT nous apprend que les champions qui mènent leur projet à terme peuvent ajouter de la crédibilité au processus et favoriser la diffusion de connaissances sans biaiser l'orientation de l'exercice. Ainsi, si on avait choisi un champion qui a fait ses preuves, le processus de la CRT-TBI aurait peut-être progressé plus facilement.

En conclusion, on ne sait pas clairement si l'absence de champion bien défini a nui au bon déroulement de la CRT dans l'ensemble. Cependant, les commentaires émis laissent entendre que la présence d'un champion aurait permis d'épargner du temps et d'éviter des frustrations.



---

### **2.2.6 La CRT portait sur les secteurs d'étude appropriés**

Les résultats de l'évaluation révèlent que les secteurs d'étude choisis par le comité directeur ont permis d'aborder les obstacles les plus importants à la réussite future des TBI.

Les personnes interrogées ont précisé que la plupart des participants se sont entendus sur les secteurs d'études importants, c'est-à-dire les secteurs liés à l'accroissement de la sensibilisation à l'égard des TBI. Sept des neuf personnes interrogées qui ont émis une opinion à ce sujet ont indiqué que le fait que les participants aient du mal à discuter des TBI a permis à l'ensemble des participants de cerner rapidement le problème auquel la CRT devait s'attacher. « Le problème ne tient pas aux technologies, mais plutôt à la capacité des personnes concernées à les mettre en application, et à l'absence d'interopérabilité entre les TBI qui existent déjà. À la première réunion, le problème a tout de suite été évident. Des spécialistes issus de divers secteurs n'arrivaient pas à se comprendre. Ils travaillaient avec des systèmes différents. » L'incapacité de se parler a mis en évidence le problème.

Après avoir pris connaissance des problèmes majeurs de communication et d'interopérabilité, on a précisé la portée du projet de la CRT en ayant recours à une approche fondée sur le consensus. L'une des personnes interrogées a précisé que cette approche permettait de tirer profit des divers points de vue et de faire des compromis acceptables : « Le choix du sujet a émergé d'un consensus. La portée du projet de la CRT était limitée; il nous a donc fallu faire des compromis. Le point de vue de tous a été pris en compte, et personne n'a influencé le processus plus que les autres. »

Selon certains participants, on aurait dû examiner les possibilités de commercialisation des TBI, au lieu d'exclure ce thème de l'étude. Comme l'a mentionné l'une des personnes interrogées, « nous avons émis une foule d'hypothèses sur le public cible, mais nous ne les avons jamais vérifiées. Nous n'avons pas réalisé d'étude de marché. »

Bien que la CRT n'ait pas pu englober tous les facteurs qui définissent la réussite des TBI, les participants conviennent généralement que les secteurs d'études les plus importants ont été abordés et que le rapport fait état des enjeux importants de façon satisfaisante.

### **2.2.7 Industrie Canada pourrait jouer un rôle permanent dans la CRT**

Selon les entrevues réalisées, une fois le rapport sur la CRT-TBI publié, Industrie Canada et les autres organisations fédérales se sont retirées du processus de la CRT. Cependant, Industrie Canada aurait pu avoir l'occasion de contribuer au processus après la phase 1 et de l'améliorer encore un peu.

Au total, le processus de la CRT compte trois phases; d'aucuns affirment qu'Industrie Canada pourrait ou devrait jouer un rôle actif dans la mise en œuvre



---

des trois phases, et non seulement participer au lancement de la première phase des CRT, comme il le fait fréquemment.

Les participants à la CRT-TBI qu'on a interrogés ne sont pas arrivés à cerner d'emblée la valeur ajoutée que l'on pourrait attribuer à la participation permanente des organisations fédérales, hormis comme sources de financement continu. Néanmoins, ce n'est peut-être pas une raison pour qu'Industrie Canada se retire du processus de la CRT-TBI après la publication du rapport de la phase 1. Après tout, Industrie Canada a lancé la CRT même si les intervenants de l'industrie ne s'étaient jamais rendu compte qu'il était possible de mettre en œuvre un processus ainsi utile.

Compte tenu des conclusions émanant de la CRT-TBI et du mandat du Secteur de l'industrie, les agents du secteur pourraient favoriser l'expansion des TBI en se concentrant sur quelques composantes motrices dans le domaine. Par exemple, un agent d'Industrie Canada pourrait mettre à profit ses connaissances et son réseau de personnes-ressources pour tenter de régler des problèmes qui entravent la diffusion et la commercialisation maximales des TBI. Par exemple :

- favoriser et faciliter l'élaboration de règlements et de normes;
- tirer un meilleur profit du savoir-faire des installations de recherche fédérales, notamment le CNRC et le Centre de recherches sur les communications;
- encourager les efforts déployés au chapitre du commerce international pour mettre à profit les progrès du Canada en matière de TBI;
- examiner les applications des TBI au sein d'autres industries (en tant que technologie habilitante à large diffusion).

De plus, un agent du Secteur de l'industrie pourrait faciliter la réalisation des phases 2 et 3 de la CRT, qui supposent une coopération et une collaboration accrues au chapitre de l'élaboration de technologies.

Il faudrait examiner les possibilités réelles de concrétisation de chacun de ces rôles potentiels. Toutefois, ils illustrent qu'industrie Canada pourrait continuer de jouer un rôle synonyme de valeur ajoutée pour la CRT-TBI.

En outre, il semble raisonnable pour Industrie Canada de s'engager dans des CRT qui représentent un intérêt stratégique permanent pour le Ministère, plutôt que d'entreprendre des CRT qui ont un lien ténu avec le programme à long terme du Ministère.

De façon générale, il semble être dans l'intérêt du Secteur de l'industrie de miser de façon plus soutenue sur les CRT qui correspondent aux objectifs stratégiques du secteur liés à l'élaboration, l'adaptation, la diffusion et l'utilisation de technologies stratégiques durables; les technologies des bâtiments intelligents semblent d'ailleurs constituer un bon exemple de ce type de technologie.

