

Rapport final

Étude de l'industrie et du marché des capteurs thermosolaires actifs au Canada (2009)



*Science Applications International Corporation
(SAIC Canada)
Programme des énergies renouvelables et des changements climatiques*

Rapport présenté à :
D^r Reda Djebbar
Ressources naturelles Canada

Août 2010

Numéro de projet de SAIC Canada : 14427.B.13

Numéro : CM002387

REMERCIEMENTS

Le financement qui a permis la production du présent rapport a été fourni par Ressources naturelles Canada. Le D^r Reda Djebbar était le responsable technique pour ce travail.

Nous désirons remercier vivement Doug McClenahan, Bruce Sibbitt et le D^r Djebbar, tous de Ressources naturelles Canada, dont l'apport à ce projet est inestimable. Nous tenons à remercier également le personnel de l'Association des industries solaires du Canada pour avoir participé à la promotion et à la distribution des sondages.

La mention d'une marque de fabrique ou d'un produit commercial dans ce document ne constitue pas une recommandation ou une promotion de son utilisation par Ressources naturelles Canada.

Pour plus d'information à propos de ce rapport d'enquête ou pour toute demande de renseignements connexes, veuillez communiquer avec :

D^r Reda Djebbar
Division de l'énergie renouvelable et électrique
Ressources naturelles Canada
580, rue Booth
Ottawa, Ontario
K1A 0E4
Courriel : rdjebbar@nrcan.gc.ca

RÉSUMÉ

Le présent rapport est un compte rendu de l'étude de l'industrie canadienne des capteurs thermosolaires menée de décembre 2009 à mars 2010 relativement à l'année civile 2009.

L'étude montre que l'industrie canadienne des capteurs thermosolaires continue de croître, avec des recettes totales (ventes intérieures et à l'exportation) de 21,3 millions \$ en 2009, soit une augmentation de 13 % par rapport aux recettes de 18,8 millions \$ déclarées en 2008. C'est la septième année consécutive que cette étude indique que les recettes totales déclarées par l'industrie canadienne des capteurs thermosolaires ont affiché une croissance par rapport à l'année précédente. En 2009, les capteurs à air ont affiché la plus forte croissance (principalement les capteurs à air non vitrés); ce secteur a vendu 30 % plus de surface de captage en 2009 qu'en 2008. Les autres types de capteurs ont affiché divers taux de croissance; certains capteurs ont affiché une baisse de surface totale de captage vendue, mais la plupart des secteurs ont affiché une croissance des recettes (se référer au tableau 1).

Au cours des dernières années, deux nouvelles tendances clairement identifiables ont été observées. L'Ontario a continué d'élargir son leadership dans l'ensemble du marché (il est passé de 40 %, à 45 %, à 47 %, et il est maintenant à 53 % de l'ensemble du marché canadien, en fonction du revenu, de 2006 à 2009; voir la figure 8), et les ventes de capteurs à circulation de liquide vitrés ont affiché une croissance d'environ 10 % du marché en 2006 et 2007 à 40 % en 2009 (voir la figure 12, en fonction du revenu).

L'industrie demeure très optimiste puisqu'environ deux entreprises sur trois s'attendent à une croissance de leurs ventes par rapport à celles de 2009 et environ la moitié de ces entreprises s'attendent à afficher des taux de croissance annuelle très élevés, dépassant 40 % (se référer à la section 3.5).

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ.....	ii
LISTE DES FIGURES	iv
1 Introduction	1
1.1 Comparaisons aux données de 2008 et aux données antérieures	2
2 Processus d'enquête.....	3
2.1 Élaboration et distribution du questionnaire.....	3
2.2 Sources externes de données.....	3
2.2.1 La Energy Information Agency et la revue Pool & Spa Marketing.....	3
2.3 Taux estimé de saisie des données	4
3 Résultats du sondage.....	5
3.1 Description de l'industrie	5
3.2 Taille et croissance de l'industrie.....	7
3.3 Applications de la technologie thermosolaire.....	11
3.4 Répartition géographique	12
3.4.1 Ventes intérieures	12
3.4.2 Exportations	14
3.5 Croissance prévue des ventes	15
3.6 Ventes de systèmes monoblocs.....	16
4 Estimation des émissions de gaz à effet de serre évitées	18
4.1 Contexte	18
4.2 Définitions des systèmes de référence.....	19
4.3 Calcul des émissions de GES évitées	20
4.4 Prévisions des émissions de GES évitées grâce aux capteurs vendus en 2009 ...	21
5 Conclusions	22

6	Références.....	24
	ANNEXE A – Questionnaire d'enquête.....	1

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Ventes de capteurs solaires selon le type, 2009	8
Tableau 2 : Applications du chauffage solaire (en fonction du revenu) selon le secteur et le type de capteur	12
Tableau 3 : Répartition régionale des exportations de capteurs solaires (en fonction du revenu).....	15
Tableau 4 : Exportations selon le type de capteur (en fonction du revenu).....	15
Tableau 5 : Ventes intérieures de systèmes monoblocs	16
Tableau 6 : Analyse des émissions des GES évitées en fonction des quatre systèmes de références, 2009	20

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Participation sectorielle au sein de l'industrie thermosolaire	5
Figure 2 : Revenu tiré du secteur thermosolaire en pourcentage du revenu d'affaires total ..	6
Figure 3 : Nombre d'employés du secteur thermosolaire selon l'entreprise	7
Figure 4 : Croissance des ventes intérieures annuelles selon le type de capteur (m ²).....	9
Figure 5 : Aperçu historique sur dix ans des ventes de capteurs sur le marché intérieur (m ²)	10
Figure 6 : Hausse des recettes de l'industrie canadienne de capteurs thermosolaires	10
Figure 7 : Ventes régionales de capteurs solaires en 2009, selon la population	13
Figure 8 : Répartition régionale du marché intérieur (en fonction du revenu).....	14
Figure 9 : Estimation de la hausse des ventes futures.....	16
Figure 10 : Aperçu historique des systèmes thermosolaires exploités au Canada.....	18
Figure 11: Part du marché en 2009 en fonction de la surface, des recettes et des économies de GES	22

Figure 12 : Changements récents à la part du marché des cinq types de capteurs (ventes intérieures et à l'exportation, en fonction du revenu)23

1 INTRODUCTION

Le présent rapport contient les résultats d'une étude de l'industrie et du marché des capteurs thermosolaires actifs au Canada. Cette étude a été commandée par Ressources naturelles Canada (RNCCan) et entreprise par SAIC Canada. Elle porte sur l'année civile 2009. Cette étude fait partie d'un ensemble continu d'études menées depuis 2002.

En avril 1998, Ressources naturelles Canada (RNCCan) a lancé le Programme d'encouragement aux systèmes d'énergies renouvelables (PENSER) pour stimuler la demande de systèmes d'énergies renouvelables économiques pour le chauffage et le refroidissement et pour créer un marché durable pour ces systèmes. En 2006, le programme PENSER a été remplacé par le Programme écoÉNERGIE pour le chauffage renouvelable. Les systèmes thermosolaires actifs (STA), y compris ceux utilisés pour le chauffage de l'air et de l'eau, représentent deux des types de technologies des énergies renouvelables (TER) appuyées à l'heure actuelle par le programme écoÉNERGIE de RNCCan¹. Les systèmes thermosolaires peuvent éventuellement jouer un grand rôle dans la mise en œuvre d'un plan de réduction des émissions de gaz à effet de serre au Canada.

La présente enquête a été réalisée en partie pour appuyer la contribution du Canada à l'étude sur le marché du chauffage solaire du Programme de l'Agence internationale de l'énergie (AIE) pour la mise au point et l'essai de systèmes de chauffage et de refroidissement solaires.

Les capteurs thermosolaires sont l'élément clé des systèmes de chauffage solaire actifs. Ils absorbent l'énergie provenant des rayons du soleil et la convertissent en énergie thermique qui peut être utilisée pour chauffer ou refroidir l'eau et les locaux. Les capteurs sont conçus afin de répondre aux exigences spécifiques de température et aux conditions climatiques de chaque utilisation.

L'objet de la présente étude était de réaliser une enquête auprès des entreprises de l'industrie des capteurs thermosolaires actifs du Canada pour obtenir des données relatives à l'année civile 2009. Les principaux objectifs de cette étude étaient les suivants :

- Saisir des données détaillées et fiables sur l'importance du marché et sur l'évolution de l'industrie, y compris sur les ventes et les revenus, les importations et les exportations et l'emploi au Canada.
- Estimer l'énergie thermique générée et les émissions de CO₂ déplacées grâce à tous les systèmes thermosolaires en exploitation au Canada.
- Analyser les données recueillies et faire part des résultats aux fins de publication et de diffusion à plus grande échelle.

¹ Pour plus d'information, visitez le site Web du Programme écoÉNERGIE pour le chauffage renouvelable à <http://www.ecoaction.gc.ca/ECOENERGY-ECOENERGIE/heat-chauffage/index-fra.cfm>

L'industrie thermosolaire canadienne est une industrie diversifiée et en croissance qui exerce ses activités partout au Canada et dont les origines remontent au milieu des années 1970. Cinq types distincts de capteurs solaires ont été vendus au Canada :

1. capteurs à circulation de liquide non vitrés;
2. capteurs à air non vitrés;
3. capteurs à circulation de liquide vitrés;
4. capteurs à circulation de liquide sous vide;
5. capteurs à air vitrés.

Les participants de l'étude ont répondu à un ensemble de questions, entre autres, sur les ventes totales des différents types de capteurs thermosolaires et aussi à des questions conçues pour obtenir des renseignements plus détaillés sur la ventilation des ventes par ces cinq types de capteurs.

L'étude montre que l'industrie canadienne des capteurs thermosolaires continue de croître de façon marquée, avec des recettes de 21,3 millions \$ en 2009, soit une augmentation de 13 % par rapport aux recettes de 18,8 millions \$ déclarées en 2008.

1.1 Comparaisons aux données de 2008 et aux données antérieures

Tout au long du rapport, les plus récentes données de l'étude sont comparées à celles de 2008 et aux données antérieures. Même si les données relevées au fil des années sont comparées avec exactitude, le lecteur doit être prévenu que les entreprises qui ont répondu au sondage ont varié au cours des années. En 2008 et 2009, 31 et 29 entreprises ont répondu au sondage, respectivement. Cependant, seulement 20 entreprises ont répondu aux deux sondages de 2008 et 2009. Bien que les auteurs du rapport aient tenté de compenser les changements au niveau des entreprises qui ont répondu, ceux-ci introduisent effectivement un certain niveau d'incertitude lorsqu'on compare les données d'une année à l'autre.

Le lecteur devrait également savoir que les auteurs de ce rapport ne sont pas au courant des entreprises qui ont répondu au sondage pour une année donnée. Pour protéger l'information commercialement sensible, seulement des données globales sont présentées aux auteurs du rapport; celles-ci ont été préparées par les membres de l'équipe d'étude. Les membres de l'équipe du programme des énergies renouvelables et des changements climatiques de SAIC Canada n'ont pas accès aux différentes réponses recueillies lors du sondage ou aux noms des entreprises qui ont répondu au sondage.

2 PROCESSUS D'ENQUÊTE

2.1 Élaboration et distribution du questionnaire

En novembre 2009, un questionnaire de sondage bilingue a été envoyé à plus de cent entreprises canadiennes susceptibles d'être actives dans l'industrie des capteurs thermosolaires. Cette année, pour la première fois, le questionnaire a été distribué par courriel de sorte qu'il puisse être rempli et retourné rapidement par voie électronique. La plupart des entreprises ont par la suite été contactées au téléphone (au moins deux fois et dans certains cas à maintes reprises) pour s'assurer qu'elles ont reçu le questionnaire et pour les encourager à le remplir.

On peut trouver une copie du questionnaire à l'annexe A.

2.2 Sources externes de données

En plus de celles obtenues auprès des répondants de l'enquête, des données provenant de sources externes ont été recueillies pour compléter ou vérifier celles de la présente étude.

2.2.1 La Energy Information Agency et la revue Pool & Spa Marketing

La U.S Energy Information Agency (EIA) et la revue canadienne Pool & Spa Marketing (PSM) rendent régulièrement compte des ventes de capteurs solaires au Canada. Elles traitent avant tout des capteurs solaires non vitrés pour piscines, quoique pour des raisons bien différentes. La revue PSM s'intéresse, bien évidemment, au matériel solaire utilisé dans les piscines et les cuves thermales, soit principalement des capteurs à circulation de liquide non vitrés. L'agence EIA s'intéresse uniquement aux activités de l'industrie thermosolaire américaine et de ses exportations. Étant donné que plus de 94 % des capteurs solaires exportés par les États-Unis sont de type non vitrés (« des capteurs à basse température » dans leur terminologie), on peut supposer que la plupart des capteurs solaires exportés au Canada sont de type non vitré.

Les données de la Energy Information Agency (EIA) sont habituellement publiées environ un an après la fin de la période étudiée. Ainsi, les données les plus récentes sont celles de 2008, où l'EIA signale que 74 800 m² de capteurs solaires ont été exportés au Canada, soit une augmentation de 57 % par rapport aux 47 700 m² de capteurs solaires exportés en 2007.

Au cours des dernières années, la revue PSM a publié son estimation des ventes de chauffe-eau solaires de piscine. Si la revue PSM a l'intention de continuer cette pratique, elle n'a pas encore publié les données de 2009. Cependant, elle a publié des renseignements généraux sur l'état des marchés canadiens de piscines et de spas qui indiquent que le nombre de permis de construction de piscines a baissé de 12 % de 2008 à 2009 (soit 9 952 à 8 721 permis), et que 19 % moins de cuves thermales ont été fabriquées en 2009 comparativement à 2008 (soit 22 625 à 27 800 unités). Ces nombres révèlent que 2009 a généralement été une année maigre pour l'industrie (ceci était à prévoir, étant donné le ralentissement de l'économie mondiale); ceci peut également indiquer que les ventes de chauffe-eau solaires de piscine seraient également à la baisse.

2.3 Taux estimé de saisie des données

Au commencement de l'enquête, lorsqu'on comparait les réponses de l'étude à d'autres données publiques – et lorsqu'on prenait en compte le nombre de personnes qui avaient reçu un questionnaire mais qui ne l'avaient pas rempli – il était clair que l'étude ne couvrait pas toute l'industrie canadienne des capteurs thermosolaires. Pour compenser les données manquantes, les auteurs de rapport ont estimé les taux de saisie de données pour les différents secteurs d'activité de l'industrie, et ils ont par la suite modifié quelques données d'enquête. Les taux estimatifs de capture de données sont compris dans chaque rapport.

En ce qui concerne le présent rapport, un grand nombre d'entreprises qui ont reçu un questionnaire ont répondu à celui-ci, et aucune donnée publique indiquant que les réponses de l'enquête négligent une partie importante de l'industrie des capteurs thermosolaires n'a été trouvée. Ainsi, dans le présent rapport, le taux de saisie de données est estimé à 100 % dans tous les secteurs. Les valeurs fournies dans le rapport proviennent directement des réponses de l'enquête, sans redressement.

Même avec les conclusions ci-dessus, un nombre limité de données indiquent que les ventes de capteurs à circulation de liquide non vitrés pour piscines peuvent avoir été légèrement supérieures aux données révélées par cette étude, mais aucune preuve concluante n'a été trouvée pour appuyer cette hypothèse.

3 RÉSULTATS DU SONDAGE

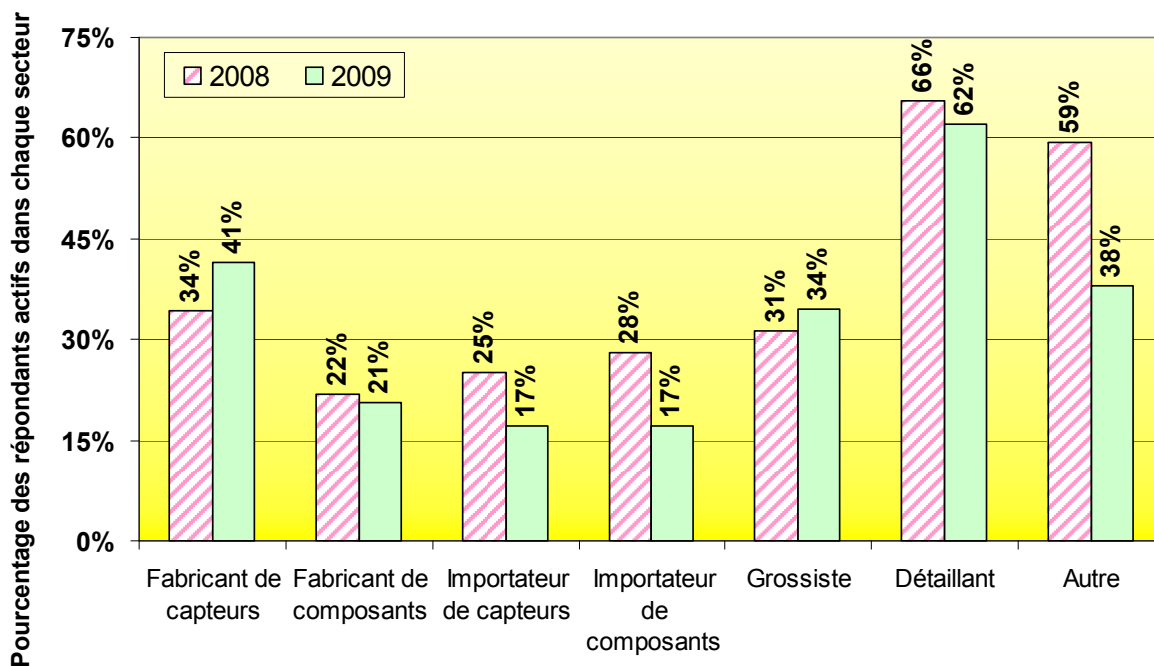
3.1 Description de l'industrie

Les trois figures suivantes donnent une idée des types d'entreprises qui répondent au sondage. La figure 1 indique que cette année, 41 % (12 sur 29) des répondants fabriquent des capteurs solaires; il s'agit du pourcentage le plus élevé dans l'histoire de la présente série d'études, et du plus grand nombre (12) de fabricants de capteurs signalé depuis le lancement de la première étude. Ceci semble indiquer que la croissance constante du marché canadien, partiellement stimulée par des incitatifs gouvernementaux stables, a encouragé l'industrie à investir au Canada.

Les données de 2009 montrent une diminution marquée du nombre de répondants qui importent les deux capteurs (de 25 à 17 %) et d'autres composants (de 28 à 17 %). Ceci peut indiquer que les produits fabriqués au Canada sont de plus en plus disponibles sur le marché.

La figure 1 montre que la majorité des répondants au sondage (62 %) continuent à effectuer, d'une certaine façon, des ventes directes au détail. Ce niveau élevé de participation aux ventes au détail indique probablement que les systèmes et capteurs thermosolaires sont considérés comme des articles « spécialisés » qui se vendent mieux en utilisant une chaîne d'approvisionnement courte et indépendante, au lieu d'utiliser des détaillants classiques.

Figure 1 : Participation sectorielle au sein de l'industrie thermosolaire



La figure 2 révèle que la moitié des participants à l'enquête sont des entreprises œuvrant presque exclusivement dans le secteur thermosolaire, tirant plus de 80 % de leurs recettes d'affaires de l'industrie solaire. En 2009, 73 % des répondants ont tiré au moins 50 % de leurs recettes totales d'activités thermosolaires.

De même, la figure 3 montre que 25 % de tous les participants comptent plus de quatre employés à temps plein, une diminution de 40 % par rapport à 2008. Le nombre total d'années-personnes d'emploi dans l'industrie thermosolaire, tel qu'indiqué par les participants, était de 157 ou, en moyenne, plus de 5,6 employés par participant, soit légèrement moins que les 168 employés signalés en 2008 (bien que deux autres entreprises avaient répondu à cette question en 2008). Le nombre maximal d'employés signalé était de 195, un nombre identique à 2008 (mais un moins grand nombre d'entreprises ont participé cette année). Mentionnons que le nombre d'emplois dans l'industrie thermosolaire canadienne est très probablement supérieur à ce qui est indiqué dans l'étude, étant donné que cette étude n'a pas été conçue de façon à prendre en compte tous ceux et celles qui travaillent dans la vente au détail et dans le secteur de l'installation.

Figure 2 : Revenu tiré du secteur thermosolaire en pourcentage du revenu d'affaires total

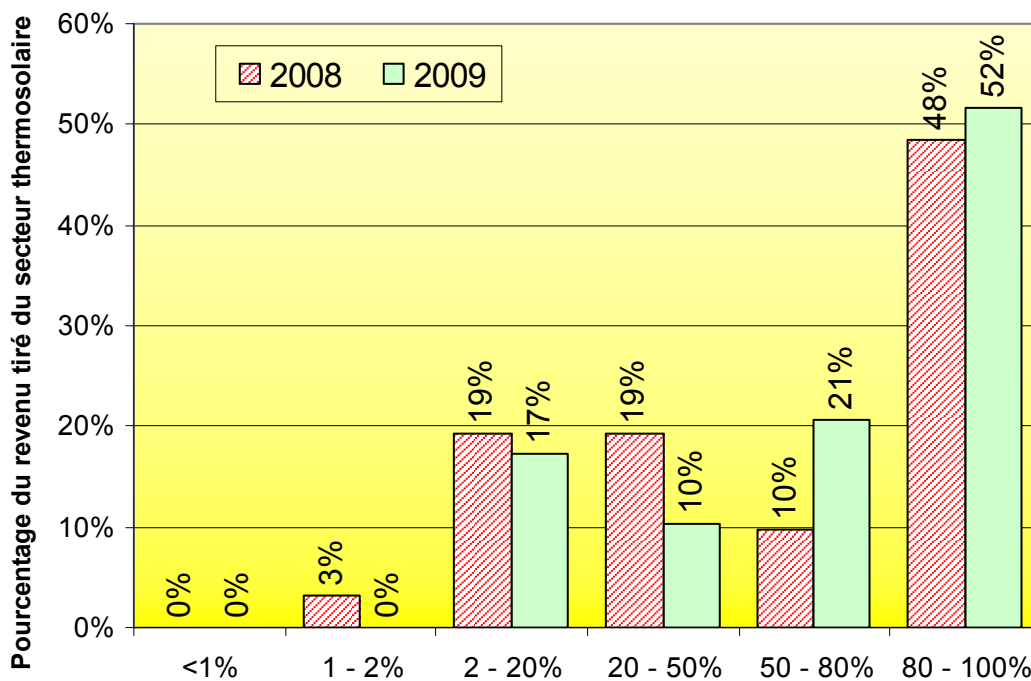
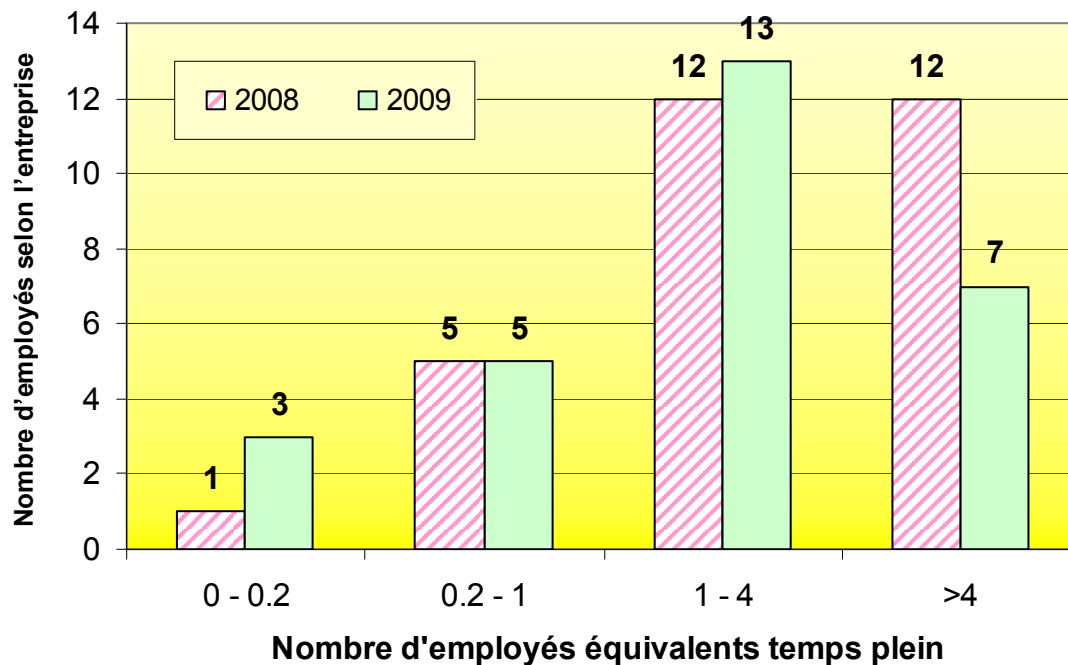


Figure 3 : Nombre d'employés du secteur thermosolaire selon l'entreprise



3.2 Taille et croissance de l'industrie

Le tableau 1 contient les données sur les ventes de l'industrie pour 2009. Ce tableau indique une importante hausse des recettes par rapport à 2008 (14 %), tout en indiquant simultanément une faible diminution au niveau de la surface totale de captage vendue (une diminution de 7 %).

- Les recettes totales de l'industrie sont passées de 18,8 à 21,3 millions \$ (une augmentation de 14 %).
- La surface totale de captage vendue est passée de 184 329 à 171 279 m² (une diminution de 7 %).
- Les recettes provenant des ventes intérieures sont passées de 13,1 à 16,6 millions \$ (une augmentation de 27 %).
- Les recettes provenant des ventes à l'exportation sont passées de 5,7 à 4,8 millions \$ (une diminution de 16 %).

Une analyse plus approfondie des données révèle que pour les participants qui ont rempli le sondage en 2008 et 2009 (20 entreprises ont rempli les deux sondages), la hausse des recettes était de 17 % en 2009, soit une hausse légèrement supérieure à la moyenne obtenue lors de l'étude (14 %).

Tableau 1 : Ventes de capteurs solaires selon le type, 2009

Ventes intérieures

Type de capteur	Puissance thermique (MW)	Surface de captage (m ²)	Revenu (en milliers \$)
À air vitré	0,6	792	388
À air non vitré	31,7	45 331	4 945
À liquide sous vide	0,8	1 083	1 346
À liquide vitré	6,4	9 186	6 988
À liquide non vitré	51,1	73 026	2 903
Total	90,6	129 418	16 570

Ventes à l'exportation

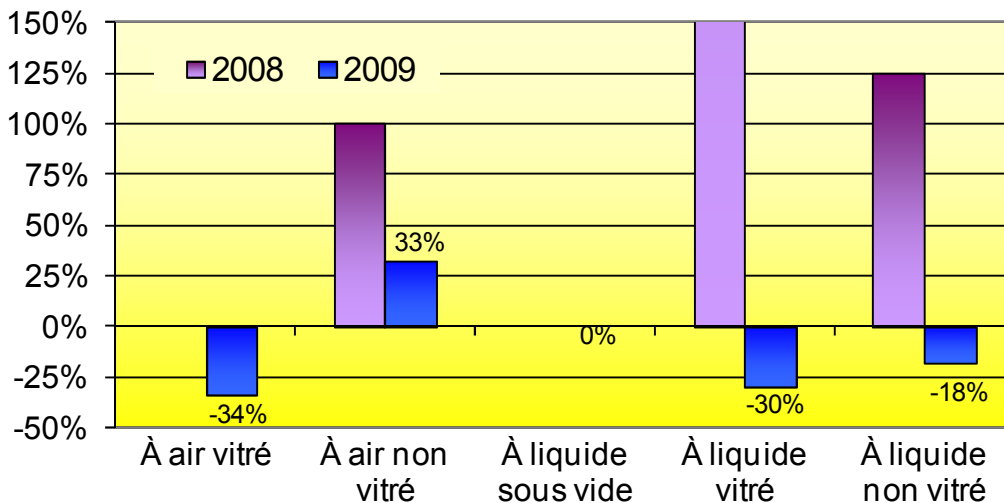
Type de capteur	Puissance thermique (MW)	Surface de captage (m ²)	Revenu (en milliers \$)
À air vitré	0,6	810	538
À air non vitré	2,0	2 813	432
À liquide sous vide	0,5	675	900
À liquide vitré	2,1	3 069	1 717
À liquide non vitré	24,1	34 494	1 191
Total	29,3	41 861	4 778

Ventes totales

Type de capteur	Puissance thermique (MW)	Surface de captage (m ²)	Revenu (en milliers \$)
À air vitré	1,2	1 602	926
À air non vitré	33,7	48 144	5 377
À liquide sous vide	1,3	1 758	2 246
À liquide vitré	8,5	12 255	8 705
À liquide non vitré	75,2	107 520	4 094
Total	119,9	171 279	21 348

La figure 4 montre le taux de croissance du marché intérieur, par surface de captage, pour chacun des cinq types de capteurs thermosolaires. Étant donné la petite taille de l'échantillon des capteurs, les taux de croissance précis sur douze mois doivent être analysés avec précaution. Ce graphique montre le capteur à air non vitré est le seul type de capteur qui a affiché une croissance des ventes, par surface de captage, sur le marché intérieur en 2009.

Figure 4 : Croissance des ventes intérieures annuelles selon le type de capteur (m²)



Les figures 5 et 6 offrent un aperçu historique sur 10 ans des ventes de capteurs solaires sur le marché intérieur du Canada, ainsi que l'historique de la hausse des recettes au cours des huit années suivant le lancement de l'étude. Les deux figures indiquent une forte croissance constante au fil des années, bien qu'elles indiquent une légère baisse des ventes par surface de captage en 2009, par rapport aux ventes record enregistrées en 2008. En termes de recettes, un nouveau record de ventes totales a été enregistré en 2009, soit 21,4 millions \$.

Figure 5 : Aperçu historique sur dix ans des ventes de capteurs sur le marché intérieur (m²)

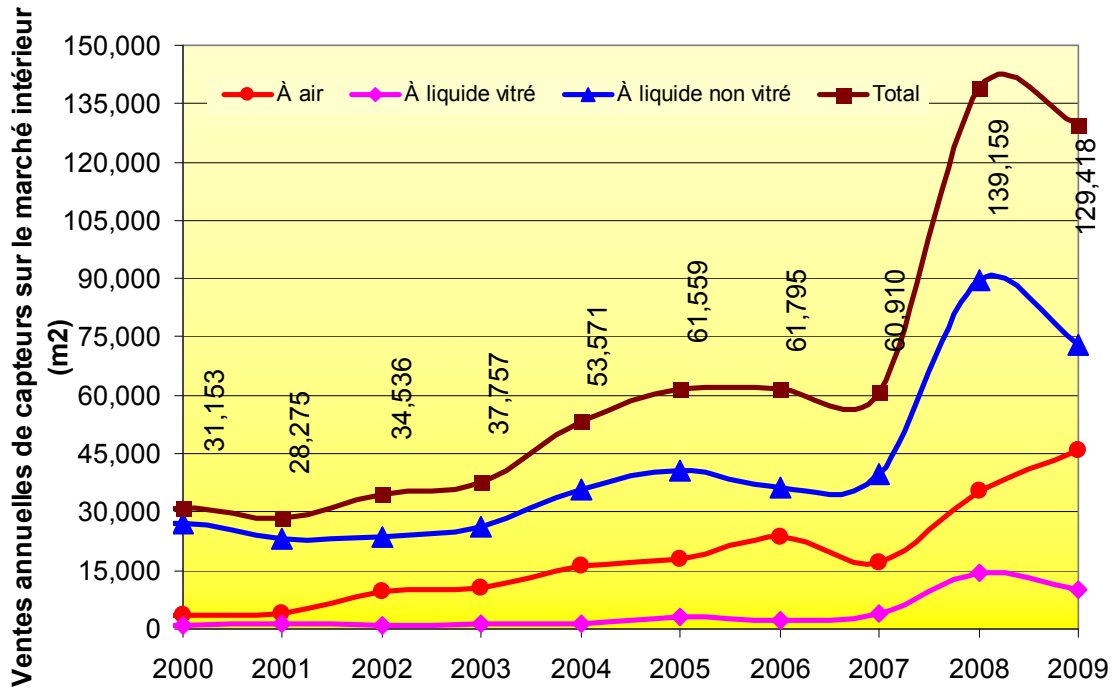
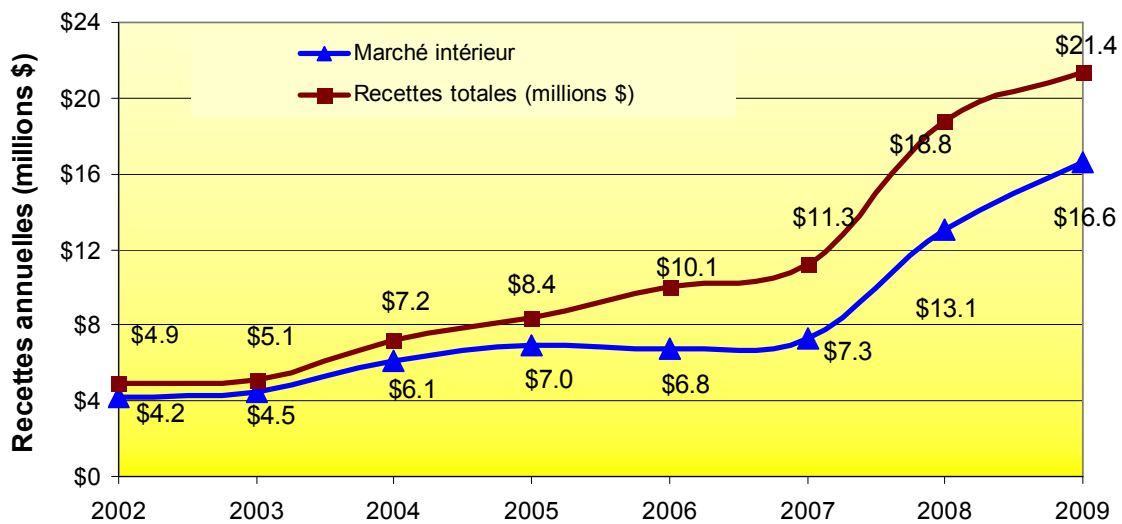


Figure 6 : Hausse des recettes de l'industrie canadienne de capteurs thermosolaires



3.3 Applications de la technologie thermosolaire

Le tableau 2 présente un résumé des applications finales selon le type de capteur. Des changements modérés ont été apportés à ces applications depuis 2008. Les capteurs à circulation de liquide non vitrés sont utilisés presque exclusivement pour chauffer les piscines résidentielles, et les capteurs à air sont utilisés presque exclusivement pour chauffer les locaux. Il existe une grande différence entre les capteurs à air vitrés et non vitrés; en effet, les capteurs de type non vitré sont vendus sur le marché industriel/commercial/institutionnel (ICI), alors que les capteurs à air vitrés sont utilisés aux fins résidentielles.

Comme dans les années précédentes, les capteurs à circulation de liquide vitrés et les capteurs à tubes sous vide ont le plus grand nombre d'applications. En 2009, ces deux types de capteurs étaient utilisés de façon presque égale dans les secteurs résidentiel et ICI, poursuivant la croissance dans le secteur ICI, qui était seulement de 17 % en 2006, 30 % en 2007, et 46 % en 2008, avant une légère baisse à 40 % en 2009. Dans le secteur ICI, c'est la première année que la catégorie « chaleur industrielle » a dépassé de 1 % les différents types de capteurs, ce qui représente 15 % du marché des capteurs à tubes sous vide et 2 % du marché des capteurs à circulation de liquide vitrés.

Tableau 2 : Applications du chauffage solaire (en fonction du revenu) selon le secteur et le type de capteur

Revenu selon le secteur	Liquide			Air	
	Non vitré	Vitré	Sous vide	Non vitré	Vitré
Secteur résidentiel	99 %	60 %	61 %	1 %	38 %
Secteur industriel/commercial/institutionnel (ICI)	1 %	40 %	22 %	99 %	62 %
Inconnu	--	--	17 %	--	--

Revenu selon l'application du chauffage solaire	Liquide			Air	
	Non vitré	Vitré	Sous vide	Non vitré	Vitré
Chauffage de piscines résidentielles	99 %				
Chauffage de l'eau domestique résidentielle		58 %	42 %		2 %
Chauffage des locaux dans les résidences		1 %	6 %	1 %	36 %
Chauffage des locaux combiné avec le chauffage de l'eau dans les résidences		1 %	13 %		
Chauffage de piscines dans le secteur ICI	1 %				
Chauffage de l'eau domestique dans le secteur ICI		38 %	1 %		
Chaleur industrielle dans le secteur ICI		2 %	15 %		
Chauffage des locaux dans le secteur ICI			1 %	99 %	62 %
Combiné/autre dans le secteur ICI			5 %		
Inconnu	--	--	17 %	--	--

3.4 Répartition géographique

3.4.1 Ventes intérieures

En 2009, des capteurs thermosolaires ont été installés dans toutes les régions du Canada, y compris le Nord. Les recettes *par habitant* de l'industrie canadienne ont augmenté de 34 %, passant de 0,38 \$ par personne en 2008 à 0,51 \$ en 2009 (voir la figure 7). Toutes les régions ont affiché une augmentation de leurs ventes par rapport à 2008, sauf la région des Prairies, qui a affiché une baisse de 13 % de ses recettes par rapport à 2008. Les régions de l'Ontario et de l'Atlantique ont affiché la plus forte augmentation des ventes; pour la

première fois, les ventes en Ontario dépassaient 50 % des ventes de l'ensemble du marché canadien (soit 53 %, tel qu'indiqué à la figure 8).

En raison d'une augmentation du nombre de répondants au sondage qui ont signalé des ventes dans le Nord, c'est la première année que les données peuvent être publiées, tout en assurant la confidentialité des répondants. Tel qu'illustré à la figure 7, le volume total des ventes est faible, mais le nord se classait derrière l'Ontario seulement au chapitre du nombre de ventes *par habitant*, soit 0,57 \$ par personne.

Soulignons que des ventes des cinq types de capteurs ont été déclarées dans toutes les régions du Canada, à l'exception des Prairies, où aucune vente de capteurs à air vitrés n'a été déclarée, et du Nord, où aucune vente de capteurs à air vitrés ou de capteurs à circulation de liquide non vitrés n'a été déclarée.

Figure 7 : Ventes régionales de capteurs solaires en 2009, selon la population

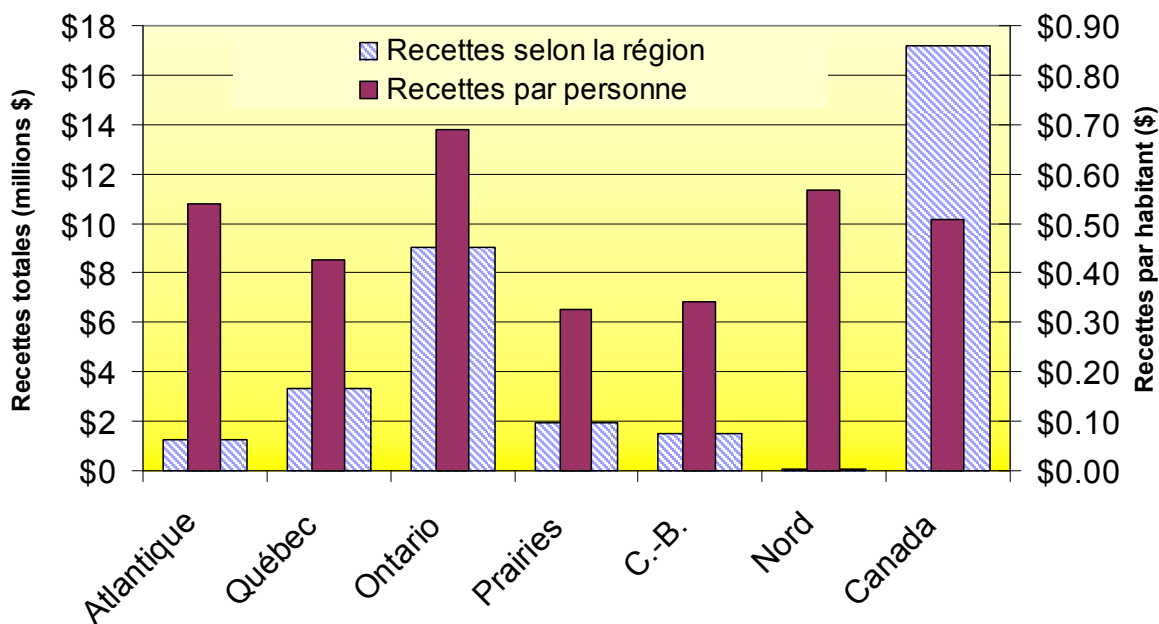
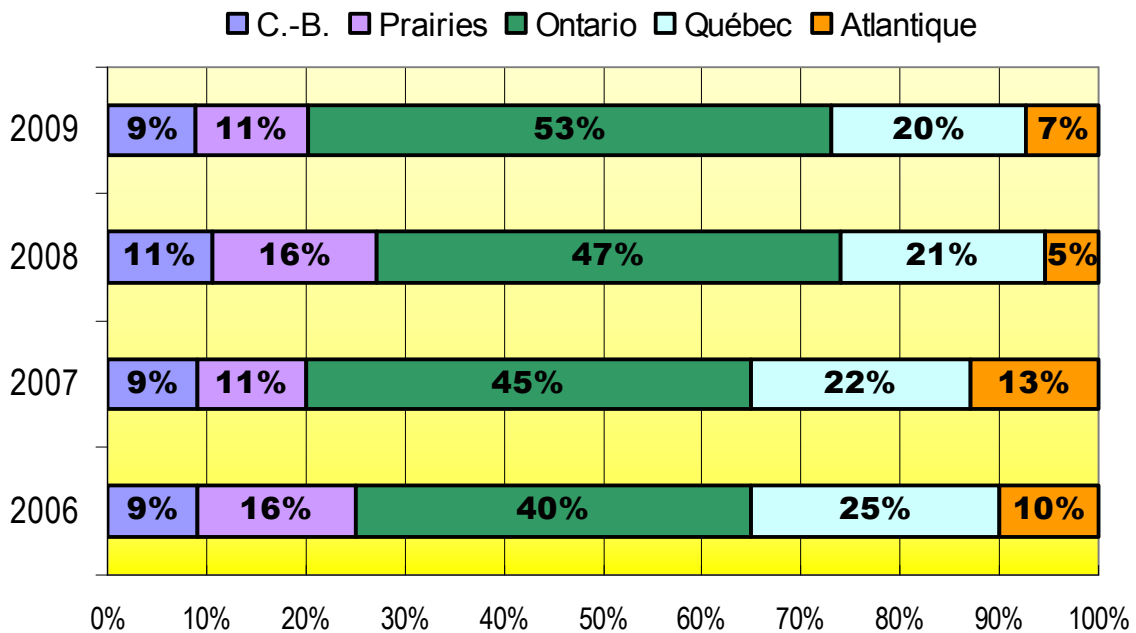


Figure 8 : Répartition régionale du marché intérieur (en fonction du revenu)



3.4.2 Exportations

Le Canada continue d'exporter des capteurs thermosolaires en grandes quantités. Il exporte environ 41 000 m² de capteurs (même quantité qu'en 2008), d'une valeur de 4,6 millions \$ (une baisse de 19 % par rapport à 5,7 millions \$ en 2008). Tel qu'indiqué au tableau 3, environ 94 % des recettes (93 % de la surface de captage) provenait des exportations aux États-Unis, et un faible pourcentage des recettes provenait des exportations en Europe, en Amérique centrale et en Amérique du Sud. On a observé une forte baisse des ventes en Europe, soit 630 000 \$ à 180 000 \$. Comme en 2008, les cinq principaux types de capteurs ont été exportés (voir le tableau 4). La distribution des ventes à l'exportation concernant les différents types de capteurs a varié considérablement de 2008 à 2009, bien que les capteurs à circulation de liquide vitrés et les capteurs à circulation de liquide non vitrés se soient classés au premier et deuxième rang respectivement en 2008 et 2009.

Tableau 3 : Répartition régionale des exportations de capteurs solaires (en fonction du revenu)

Répartition des exportations de capteurs solaires	2008	2009
États-Unis	84 %	94 %
Amérique centrale et Amérique du Sud	4 %	2 %
Europe	11 %	4 %
Asie	1 %	--
Afrique	--	--
Australie	--	--
Total	100 %	100 %

Tableau 4 : Exportations selon le type de capteur (en fonction du revenu)

Exportations selon le type de capteur	2008	2009
Capteurs à air vitrés	20 %	12 %
Capteurs à air non vitrés	14 %	5 %
Capteurs à circulation de liquide sous vide	13 %	20 %
Capteurs à circulation de liquide vitrés	31 %	37 %
Capteurs à circulation de liquide non vitrés	22 %	26 %
Total	100 %	100 %

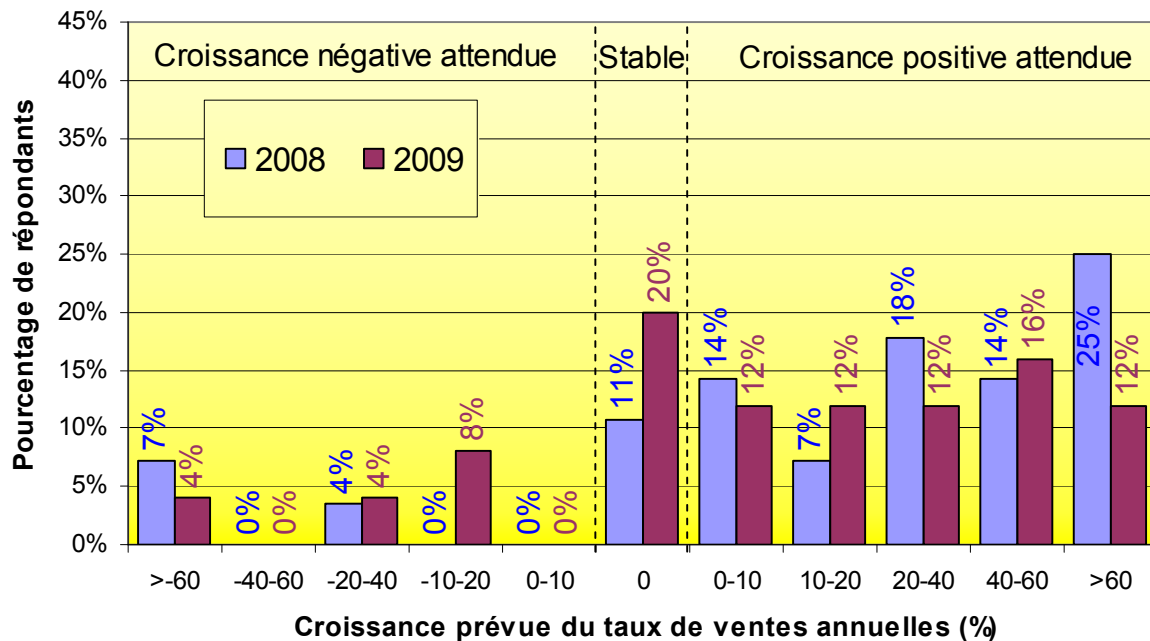
3.5 Croissance prévue des ventes

On a demandé aux participants d'évaluer leurs recettes de ventes futures par rapport aux recettes du secteur solaire de 2009. La figure 9 résume les différentes réponses données dans le cadre du présent sondage et de celui de 2008.

Bien que les résultats des deux sondages indiquent une croissance future possible, les répondants au sondage de cette année étaient légèrement moins optimistes que l'an dernier. Lorsque les réponses des répondants ont été pondérées selon les recettes tirées d'activités thermosolaires, les répondants au sondage de 2008 s'attendaient à un taux de croissance annuel futur de 84 %, alors que les répondants au sondage de 2009 s'attendent à un taux de croissance annuel de 31 %. Il est intéressant de noter que le pourcentage d'entreprises qui ne prévoient pas de croissance ou qui prévoient une baisse a augmenté de 0 % en 2007, à 20 % en 2008, puis à 26 % en 2009.

Bien que le niveau d'optimisme de l'industrie soit à la baisse, il est encore très élevé. La figure 9 montre que presque les deux tiers des répondants s'attendent à une augmentation de leurs recettes de ventes comparativement à celles de 2009, et plus d'un tiers de tous les répondants prédisent des taux de croissance dépassant 40 % par année.

Figure 9 : Estimation de la hausse des ventes futures



3.6 Ventes de systèmes monoblocs

Une nouvelle question a été ajoutée au sondage cette année (Q12); on demande aux fournisseurs d'indiquer s'ils ont vendu des systèmes solaires monobloc, soit pour l'eau chaude domestique (ECD) ou pour chauffer les piscines au Canada. Douze répondants ont indiqué qu'ils ont vendu de tels systèmes monoblocs, tel qu'indiqué au tableau 5.

Tableau 5 : Ventes intérieures de systèmes monoblocs

	Systèmes à ECD monoblocs	Systèmes de chauffage monoblocs pour piscines
Nombre de systèmes vendus	1 641	2 498
Surface moyenne de captage par système (m²)	5,7	6,7
Surface totale de captage (m²)	9 314	16 769
Recettes totales tirées des systèmes monoblocs	6 819 307 \$	654 480 \$
Recettes moyennes par système	4 156 \$	262 \$

En se fondant sur ces résultats, la plus grande part du marché se compose de systèmes solaires monoblocs à ECD comprenant des capteurs à circulation de liquide vitrés et des capteurs à circulation de liquide sous vide, ce qui représente environ 58 % de cette part du marché, en fonction du revenu et de la surface de captage. Par contre, les systèmes de chauffage monoblocs pour piscines représentent seulement une part relativement faible de l'ensemble du marché des capteurs à circulation de liquide non vitrés; ils représentent seulement 16 % de la part du marché, en fonction du revenu et de la surface de captage.

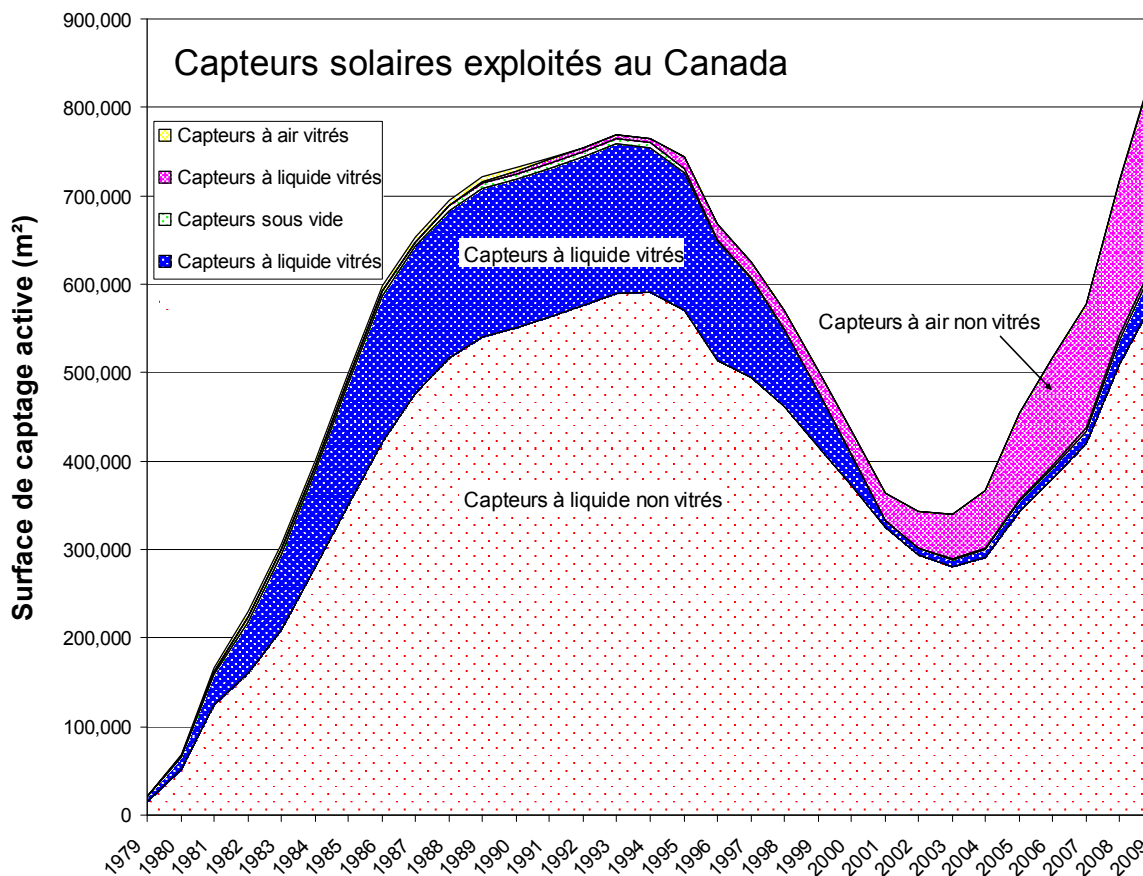
4 ESTIMATION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ÉVITÉES

4.1 Contexte

L'estimation des émissions de GES évitées grâce à l'installation de capteurs thermosolaires au Canada est complexe parce qu'elle comprend l'estimation de l'efficacité opérationnelle de tous les systèmes de chauffage solaire au Canada, le carburant déplacé et l'emplacement des systèmes à l'intérieur du Canada et bien d'autres facteurs. On ne peut connaître avec précision tous ces facteurs. Grâce au soutien de l'IEA, Weiss *et coll.* ont élaboré une méthode pour estimer les GES évités, à l'aide d'un système de référence des systèmes de chauffage solaire. Cette méthode a été adoptée, avec quelques ajustements, pour traiter les données canadiennes plus anciennes. Elle est décrite en détail dans un rapport antérieur (référence n° 1). Un résumé des définitions du système de référence suit.

La figure 10 offre un compte rendu historique des capteurs installés et exploités. Les données – qui font état de 846 000 m² de capteurs solaires exploités au Canada à la fin de 2009 – ont servi à calculer la quantité de GES évités grâce à l'utilisation de l'énergie thermosolaire au Canada.

Figure 10 : Aperçu historique des systèmes thermosolaires exploités au Canada



4.2 Définitions des systèmes de référence

Weiss a élaboré quatre systèmes de référence lors de la réalisation de ses travaux sur l'estimation des émissions de GES évitées. Par contre, seulement trois de ces systèmes pouvaient s'appliquer au Canada. Nous avons décidé de les utiliser, avec toutefois certains ajustements pour refléter le marché canadien, en plus d'un quatrième système – un réchauffeur d'air commercial.

Chauffe-eau résidentiel – il s'agit d'un système identique aux chauffe-eau solaires résidentiels de Weiss, utilisé dans les maisons individuelles au Canada. Ce système solaire typique de préchauffage de l'eau chaude domestique comprend deux capteurs solaires vitrés de 4 pi x 8 pi (6 m²), permettant d'assurer une consommation² d'eau chaude de 150 L/j, et comportant un réservoir d'eau chaude de 300 L. Les documents de commercialisation indiquent que chaque système produira environ 50 % de l'énergie annuelle nécessaire pour chauffer l'eau d'une maison.

Chauffe-eau commercial – Pour Weiss, il s'agit essentiellement d'une nouvelle façon de parler d'un chauffe-eau résidentiel servant au chauffage de l'eau d'un immeuble d'habitation et d'un district. Bon nombre de caractéristiques du chauffe-eau résidentiel et du chauffe-eau commercial sont identiques. Les chauffe-eau commerciaux sont plus puissants et comportent des capteurs vitrés et des capteurs solaires à circulation de liquide, pour le chauffage de l'eau d'établissement ou d'immeubles d'habitation, de piscines intérieures municipales, de lave-autos, de blanchisseries ou d'autres installations. Le système de référence, comme celui de Weiss, comprend une surface de captage de 50 m² permettant d'assurer une consommation d'eau chaude de 2 000 L/j, et comportant un réservoir de 2 500 L.

Chauffe-piscine résidentiel – Ce système est identique à celui de Weiss, sauf que la surface de captage est de 25 m² plutôt que de 200 m², afin de mieux refléter le marché canadien (de 5 à 6 capteurs de 4 pi x 12 pi par système). Cette réduction de la superficie influe peu sur l'analyse des émissions de GES, mais elle a une incidence sur la détermination du nombre de systèmes. Il faut noter que ce système de référence comprend tous les capteurs non vitrés et les capteurs solaires à circulation de liquide et, par conséquent, il tient compte des piscines saisonnières des municipalités ou des centres de villégiature, dont la superficie de captage peut varier de 50 à 300 m². Toutefois, ces piscines commerciales occupent moins de 5 % du marché canadien, et leur usage est semblable à celui des piscines résidentielles.

Réchauffeur d'air commercial – il s'agit d'un nouveau système de référence, qui repose sur l'utilisation avec succès de capteurs à air non vitrés pour le préchauffage de l'air de ventilation et de l'air d'appoint, dans le cadre d'applications industrielles, commerciales et agricoles (dans les étables). Au Canada, ce marché est très vigoureux et on ne peut l'ignorer. La superficie de ces systèmes varie passablement, à savoir de moins de 50 m² à 10 000 m². Nous avons choisi une surface de captage de 200 m² pour le système de

² La valeur de consommation d'eau chaude de 150 L/j utilisée par Weiss est probablement faible selon la norme canadienne, mais nous avons choisi de la garder par souci de cohérence avec les rapports internationaux. Le fait de consommer une plus grande quantité d'eau (au Canada, une valeur de consommation d'eau chaude d'environ 225 L/j est plus juste) aurait fait augmenter l'estimation des émissions de GES évitées; par contre, étant donné que les chauffe-eau résidentiels occupent une petite part du marché canadien, l'incidence globale serait négligeable.

référence, car cette superficie se situe dans la gamme des superficies en ce qui concerne les secteurs agricoles et industriels/commerciaux/institutionnels. Ce système de référence devrait permettre d'estimer de manière raisonnable la taille moyenne de tous les systèmes.

4.3 Calcul des émissions de GES évitées

Le tableau 6 présente les calculs effectués pour l'estimation des émissions de GES évitées grâce à tous les systèmes thermosolaires en exploitation au Canada à la fin de 2009. Les 60 297 tonnes de CO₂ évitées signalées en 2009 étaient de 21 %, plus que les tonnes évitées signalées en 2008, une indication que la croissance saine de l'industrie thermosolaire commence à avoir une incidence importante sur les émissions de GES au Canada.

Tableau 6 : Analyse des émissions des GES évitées en fonction des quatre systèmes de références, 2009

Paramètre	Chauffe eau résidentiel	Chauffe eau commercial	Chauffe piscine résidentiel	Réchauffeur d'air commercial
Type de capteurs	Vitrés	Vitrés	Non vitrés	À air non vitrés
Surface de captage (m ²)	6	50	25	200
Production annuelle par système (GJ/a)	9.9	82.1	19.4	422
Production annuelle spécifique (GJ/a-m ²)	1.64	1.64	0.78	2.11
Combustibles déplacés (%)				
• Pétrole (73 kg of CO ₂ /GJ)	4%	15%	1%	5%
• Gaz naturel (50 kg of CO ₂ /GJ)	50%	75%	63%	50%
• Propane (60 kg of CO ₂ /GJ)	--	5%	--	40%
• Électricité (151 kg of CO ₂ /GJ)	46%	5%	12%	5%
• Pompe à chaleur (38 kg of CO ₂ /GJ)	--	--	24%	--
• Aucun combustible	--	--	--	--
Émissions de CO ₂ évitées (kg of CO ₂ /GJ)	97	59	59	60
Émissions annuelles de CO ₂ évitées (t/a-system)	0.96	4.84	1.14	25.3
Émissions annuelles spécifiques de CO ₂ évitées (kg/a-m ²)	160	97	46	127
Estimation de la durée de vie (années)	15/20	15/20	15/20	30
Surface de captage totale (m ²)	26,138	17,426	582,351	220,338
Nombre de systèmes	4,356	349	23,294	1,102
Total annuel des émissions de CO ₂ évitées (t/a)	4,182	1,687	26,555	27,873
Total annuel des émissions de CO ₂ évitées, tous les types (t/a)	60,297			

Les 60 297 tonnes d'émissions de GES évitées grâce aux installations thermosolaires au Canada revient à éliminer plus de 12 000 voitures moyennes des routes canadiennes ou encore un total de plus de 2 600 tonnes de GES au Canada³.

4.4 Prévisions des émissions de GES évitées grâce aux capteurs vendus en 2009

Une autre conception des émissions de GES évitées - et une qui représente davantage le taux de ventes actuel de systèmes thermosolaires, plutôt que les ventes antérieures - consiste à effectuer une estimation des émissions totales de GES qui seront évitées au cours de la durée de vie utile des systèmes installés pendant l'année courante. Le fait d'appliquer le même raisonnement de la section précédente aux 129 418 m² de capteurs installés au Canada en 2009 permet de conclure que les émissions d'équivalent CO₂ seront réduites de 269 305 tonnes pendant la durée de vie utile de ces systèmes (en utilisant une durée de vie prévue de 20 ans pour tous les chauffe-eau et de 30 ans pour les réchauffeurs d'air commerciaux).

Comme les revenus provenant des ventes de systèmes résidentiels au pays du secteur de l'industrie solaire ont atteint 16,6 millions de dollars en 2009, l'émission d'une tonne de CO₂ est évitée pour chaque tranche de revenu de 62 \$ (sans tenir compte des revenus découlant de la réparation, qui peuvent être gagnés pendant la durée de vie des systèmes).

Selon les conditions climatiques et les données sur les combustibles déplacés dans le pays d'utilisation des systèmes, il est probable que 85 000 tonnes d'équivalent CO₂ seront évitées au cours de la durée de vie de ces systèmes.

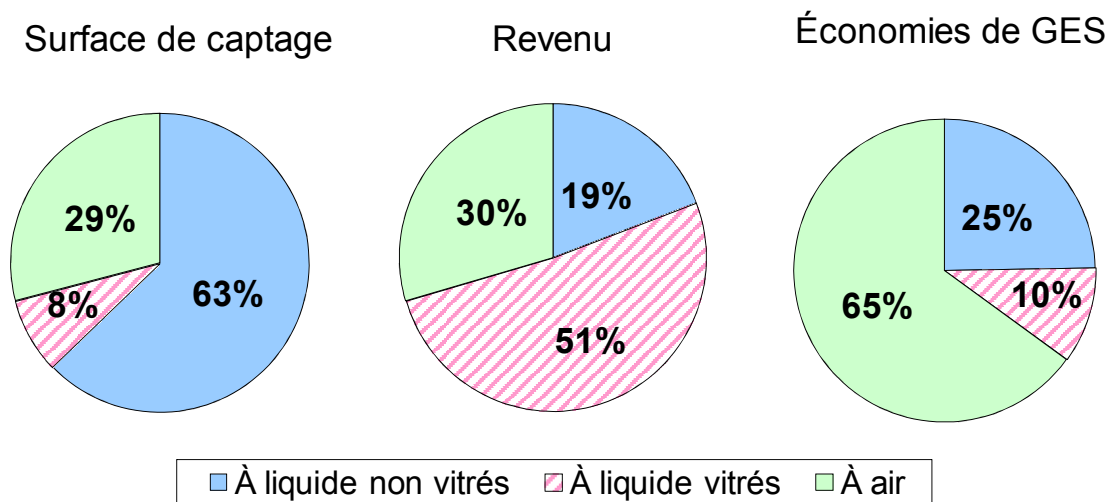
³ L'activité humaine et l'environnement : Statistiques annuelles, 2007 et 2008, Statistique Canada, mars 2009. Ce rapport indique qu'un Canadien moyen émet par année 23 tonnes de GES par habitant par année, et qu'une voiture moyenne roulant 25 000 km par année émet 5 tonnes de GES.

5 CONCLUSIONS

L'industrie thermosolaire canadienne a connu une croissance soutenue durant les premières années du XXI^e siècle, avec une hausse continue des recettes en 2009 (13 %), malgré une légère baisse des ventes par surface de captage (- 7 %) sur douze mois.

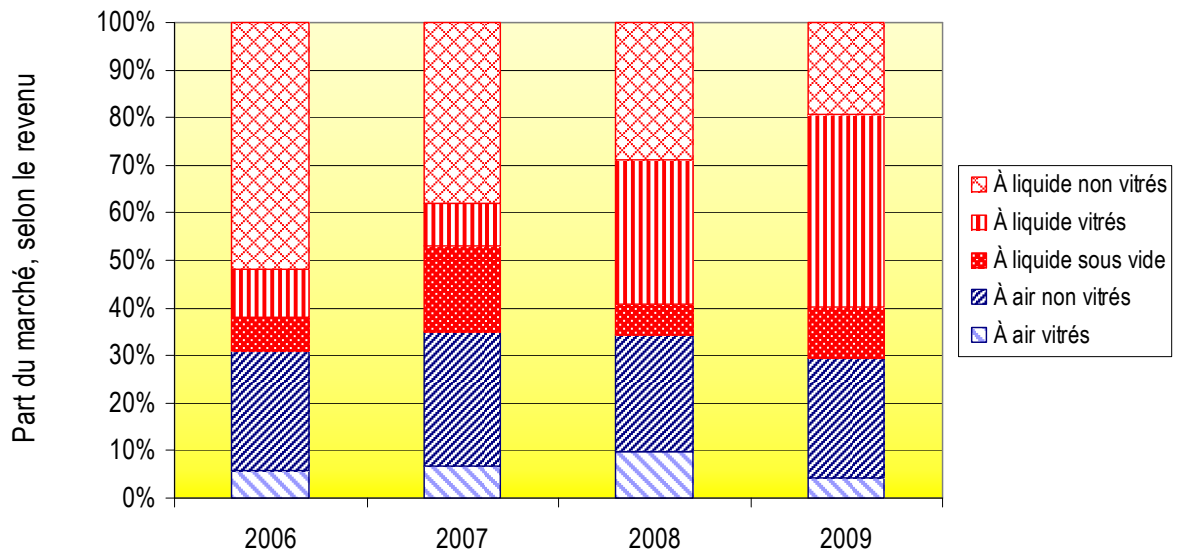
La figure 11 montre la part du marché en 2009, selon le type de capteur et selon trois mesures différentes. Même si les capteurs non vitrés pour piscine constituent plus de 60 % de la surface totale de captage vendue, ils représentent un pourcentage plus faible des recettes industrielles (19 %) en raison des faibles coûts, et un plus petit pourcentage d'économies de GES (25 %), en raison de leur courte période d'exploitation. Les capteurs à air sont supérieurs en termes de dollars par tonne de réduction de GES, puisqu'ils représentent 65 % de toutes les réductions de GES, et seulement 30 % des recettes de l'industrie.

Figure 11: Part du marché en 2009 en fonction de la surface, des recettes et des économies de GES



La figure 12 résume les changements récents apportés au marché des cinq types de capteurs, en fonction des recettes. Soulignons que l'écart général entre les capteurs à air et à circulation de liquide est demeuré constant, avec 1/3 des capteurs de type à air et 2/3 de type à circulation de liquide. Il y a eu des changements visibles dans la part du marché. En ce qui concerne les capteurs à circulation de liquide, une hausse rapide des ventes de capteurs vitrés et sous vide a entraîné la baisse constante et proportionnelle des capteurs non vitrés, soit de plus de 50 % du marché total en 2006 à moins de 20 % en 2009. La figure 12 montre également que, sur cette période de quatre ans, le marché des capteurs à circulation de liquide vitrés a été le secteur de marché qui a connu la plus forte croissance en passant de 12 % en 2006 à 40 % en 2009, en fonction des recettes.

Figure 12 : Changements récents à la part du marché des cinq types de capteurs (ventes intérieures et à l'exportation, en fonction du revenu)



6 RÉFÉRENCES

- 1) **Rapport final - Étude de l'industrie et du marché des capteurs thermosolaires actifs au Canada (2002-2004)**, août 2005, SAIC Canada, rapport n° CM001743.
- 2) **Rapport final - Étude de l'industrie et du marché des capteurs thermosolaires actifs au Canada (2005)**, octobre 2006, SAIC Canada, rapport n° CM002056.
- 3) **Rapport final - Étude de l'industrie et du marché des capteurs thermosolaires actifs au Canada (2006 et 2007)**, mars 2008, SAIC Canada, rapport n° CM002208.
- 4) **Rapport final - Étude de l'industrie et du marché des capteurs thermosolaires actifs au Canada (2008)**, septembre 2009, SAIC Canada, rapport n° CM002285.
- 5) Mayes, Fred *et coll.*, juillet 2006. **Renewable Energy Trends 2005: With Preliminary Data for 2005**. Energy Information Administration, Office of Coal, Nuclear, Electric and Alternate Fuels, U.S. Department of Energy.
- 6) Mayes, Fred *et coll.*, juillet 2007. **Renewable Energy Trends 2006: With Preliminary Data for 2006**. Energy Information Administration, Office of Coal, Nuclear, Electric and Alternate Fuels, U.S. Department of Energy.
- 7) U.S. Energy Information Agency, **Renewable Energy Trends in Consumption and Electricity 2008**, août 2010.
- 8) Omboli, Eugène et McClenahan, Doug, 2002, **NRCan In-house Survey of Solar Collectors for 1995 – 2001**, Ressources naturelles Canada.
- 9) Weiss, Werner; Bergmann, Irene and Faninger, Gerhard, février 2004. **Solar Heating Worldwide: Markets and Contribution to the Energy Supply 2001**. IEA Solar Heating & Cooling Program.
- 10) Hubbard, Richard, 2005, **Canadian Swimming Pool Industry: 2005 Market Report**, Pool & Spa Marketing, printemps 2006.
- 11) Hubbard, Richard, 2006, **Canadian Swimming Pool Industry: 2006 Market Report**, Pool & Spa Marketing, printemps 2007.
- 12) Énergie, Mines et Ressources Canada, **Energy in Canada 1986 Handbook**
- 13) Watson, Heather Louise, 2009, un résumé des installations thermosolaires récentes appuyées par écoÉNERGIE au Canada, communication personnelle.

ANNEXE A – Questionnaire d'enquête

Les pages suivantes présentent les 12 questions auxquelles les participants au sondage devaient répondre. L'annexe présente les questions en anglais, bien que le questionnaire ait été distribué en français et en anglais.

N° ID

À attribuer durant le traitement

Questionnaire

Sondage sur les capteurs thermosolaires

Année civile 2009

Veillez noter que, pour les besoins de ce sondage, seules les activités thermosolaires liées aux systèmes de capteurs thermosolaires seront prises en compte. Les technologies solaires qui n'incluent pas de systèmes de capteurs thermosolaires usinés, comme les applications solaires passives, ne sont pas l'objet de ce sondage.

Veillez indiquer vos coordonnées :

ENTREPRISE

ADRESSE

NOM

TITRE

TÉLÉPHONE

TÉLÉCOPIEUR

COURRIEL

LE QUESTIONNAIRE EST À REMETTRE AVANT LE VENDREDI 26 FÉVRIER 2010.

Les sondages complétés doivent être acheminés à :

Sandi Mish
SAIC Canada
60, rue Queen, suite 1516
Ottawa (Ontario) K1P 5Y7

Téléphone : (613) 563-7242
Télécopieur : (613) 563-3399
Sans frais : 1-888-SAIC-CAN

Courriel : mishs@saiccanada.com

--

À attribuer durant le traitement

1. Veuillez nous fournir des renseignements généraux sur vos activités thermosolaires. Parmi les secteurs suivants, quels sont ceux qui s'appliquaient à votre entreprise pour les années civiles 2008 et 2009 ?

Secteurs	2008	2009
a. Fabricant de capteurs thermosolaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Fabricant de composants de systèmes de capteurs thermosolaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Importateur de capteurs thermosolaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Importateur de composants de systèmes de capteurs thermosolaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Distributeur en gros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Détaillant/installateur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Autre : services de conception/consultation (Veuillez élaborer)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. a. Veuillez évaluer le temps consacré aux activités thermosolaires par tous les employés (à temps plein et à temps partiel) et les sous-traitants, exprimé en années-personnes.

_____ années-personnes en 2009

- b. En incluant le personnel à temps plein, à temps partiel et saisonnier, mais sans compter les sous-traitants, quel était le nombre maximal d'employés à un moment donné en 2009 ? _____

3. En 2009, quel pourcentage du revenu total de votre entreprise provenait d'activités thermosolaires ? _____ %

4. En plus des activités thermosolaires, veuillez indiquer si votre entreprise a participé en 2009 à des activités dans les secteurs suivants. Dans la colonne de gauche, sélectionnez tous les secteurs qui s'appliquent et dans la colonne de droite, ne sélectionnez qu'un seul secteur, celui qui correspond à votre secteur d'affaires principal.

Secteurs	Implication (cochez tout ce qui s'applique)	Secteur principal (cochez-en un au plus)
Autre énergie renouvelable (p. ex., énergie photovoltaïque, énergie éolienne, poêles à bois, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vente et installation de piscines	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entrepreneur en plomberie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entrepreneur en chauffage, ventilation et climatisation (CVC)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabricant ou distributeur d'équipement de CVC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entrepreneur en bâtiment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autres métiers du bâtiment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. a. Veuillez indiquer votre revenu total provenant des activités thermosolaires et inscrire ensuite le pourcentage de ce revenu correspondant aux différents genres de ventes. En 5a, veuillez inclure toute catégorie de revenu associée aux activités thermosolaires (p. ex., les ventes de produits, les contrats de service, les frais d'installation et les honoraires d'experts-conseils). En 5b, veuillez aussi rapporter la superficie totale des capteurs vendus au Canada et à l'étranger.

Revenus des ventes associées aux activités thermosolaires	\$
--	----

Revenus des ventes à l'exportation	Revenus des ventes aux revendeurs canadiens	Revenus des ventes directes aux utilisateurs finals au Canada	Autres revenus de vente au Canada
%	%	%	%

(Le total doit donner 100%.)

b. Superficie de capteur

Superficie totale des capteurs vendus	m²
--	----------------------

Pourcentage de la superficie totale vendu à l'étranger	Pourcentage de la superficie totale vendu au Canada
%	%

(Le total doit donner 100%.)

6. Par rapport à cette année, est-ce que votre entreprise prévoit des revenus supérieurs, inférieurs ou égaux pour les deux prochaines années en ce qui a trait au secteur des ventes et des services associés aux capteurs et composants thermosolaires ?

- Revenus égaux
- Augmentation de ____% en moyenne par année
- Diminution de ____% en moyenne par année

7. Veuillez rapporter les ventes de capteurs par superficie de capteur (en m²) et par revenu (en \$). Si, en plus de la vente de capteurs, votre entreprise s'occupait de la vente de systèmes complets, ou de services ou de composants connexes, veuillez indiquer le revenu total des ventes dans la colonne la plus appropriée.

Ventes	Type de capteur				
	<i>Air</i>		<i>Liquide</i>		
	Vitré	Non vitré	Sous vide	Vitré	Non vitré
Superficie de capteur (m ²)					
Revenu (\$)					

8. Veuillez indiquer en pourcentage la distribution des ventes (en \$) selon le type de capteur et son utilisation. Si vous fournissez vos produits à des revendeurs et que vous n'en connaissez pas l'utilisation finale, veuillez rapporter ces renseignements dans la catégorie « Inconnue ».

Secteur	Utilisation	Type de capteur				
		<i>Air</i>		<i>Liquide</i>		
		Vitré	Non vitré	Sous vide	Vitré	Non vitré
Résidentiel	Piscine	%	%	%	%	%
	Eau chaude	%	%	%	%	%
	Chauffage de locaux	%	%	%	%	%
	Combinaison/autre (y compris les cuves thermales)	%	%	%	%	%
Industriel/commercial/ institutionnel	Piscine	%	%	%	%	%
	Eau chaude	%	%	%	%	%
	Chaleur industrielle	%	%	%	%	%
	Chauffage de locaux	%	%	%	%	%
	Combinaison/autre	%	%	%	%	%
Inconnue/vente en gros		%	%	%	%	%
Total		100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

9. Veuillez fournir des renseignements sur les régions géographiques où les capteurs thermosolaires ont été expédiés ou vendus. En 9a, veuillez rapporter la distribution des ventes de capteurs par revenu. En 9b, veuillez la rapporter par superficie de capteur.

9a. **Revenus** : Pour chaque région, veuillez indiquer en pourcentage la distribution par type de capteurs. **Exemple** : Si vous avez vendu 40 000 \$ de capteurs liquides non-vitrifiés et 10 000 \$ de capteurs liquides vitrifiés dans les provinces de l'Atlantique, vous devez indiquer 50 000 \$ dans la colonne « Revenus » et inscrire 80 % à côté de « liq-NONV » et 20 % à côté de « liq-VITR » dans la colonne « Type de capteur ». (Veuillez noter que pour chaque région le total des distributions doit être de 100 %.)

Ventes au Canada			Ventes à l'exportation		
Région	Revenus (\$)	Type de capteur (%)	Région	Revenus (\$)	Type de capteur (%)
Provinces de l'Atlantique		air-VITR	États-Unis		air-VITR
		air-NONV			air-NONV
		liq-VIDE			liq-VIDE
		liq- VITR			liq-VITR
		liq-NONV			liq-NONV
Ontario		air-VITR	Amérique centrale et Amérique du Sud, Mexique, Caraïbes		air-VITR
		air-NONV			air-NONV
		liq-VIDE			liq-VIDE
		liq- VITR			liq-VITR
		liq-NONV			liq-NONV
Québec		air-VITR	Europe		air-VITR
		air-NONV			air-NONV
		liq-VIDE			liq-VIDE
		liq- VITR			liq-VITR
		liq-NONV			liq-NONV
Provinces des Prairies		air-VITR	Asie, Moyen-Orient		air-VITR
		air-NONV			air-NONV
		liq-VIDE			liq-VIDE
		liq- VITR			liq-VITR
		liq-NONV			liq-NONV
Colombie-Britannique		air-VITR	Afrique		air-VITR
		air-NONV			air-NONV
		liq-VIDE			liq-VIDE
		liq- VITR			liq-VITR
		liq-NONV			liq-NONV
Nord du Canada		air-VITR	Australie, Nouvelle-Zélande, Océanie		air-VITR
		air-NONV			air-NONV
		liq-VIDE			liq-VIDE
		liq- VITR			liq-VITR
		liq-NONV			liq-NONV

9b. **Superficie de capteur** : Pour chaque région, veuillez indiquer en pourcentage la distribution par type de capteurs. **Exemple** : Si vous avez vendu 360 m² de capteurs liquides non-vitrifiés et 40 m² de capteurs liquides vitrifiés dans les provinces de l'Atlantique, vous devez indiquer 400 m² dans la colonne « Superficie vendue » et inscrire 90 % à côté de « liq-NONV » et 10 % à côté de « liq-VITR » dans la colonne « Type de capteur ». (Veuillez noter que pour chaque région le total des distributions doit être de 100 %.)

Ventes au Canada			Ventes à l'exportation		
Région	Superficie (m ²)	Type de capteur (%)	Région	Superficie (m ²)	Type de capteur (%)
Provinces de l'Atlantique		air-VITR	États-Unis		air-VITR
		air-NONV			air-NONV
		liq-VIDE			liq-VIDE
		liq- VITR			liq-VITR
		liq-NONV			liq-NONV
Ontario		air-VITR	Amérique centrale et Amérique du Sud, Mexique, Caraïbes		air-VITR
		air-NONV			air-NONV
		liq-VIDE			liq-VIDE
		liq- VITR			liq-VITR
		liq-NONV			liq-NONV
Québec		air-VITR	Europe		air-VITR
		air-NONV			air-NONV
		liq-VIDE			liq-VIDE
		liq- VITR			liq-VITR
		liq-NONV			liq-NONV
Provinces des Prairies		air-VITR	Asie, Moyen-Orient		air-VITR
		air-NONV			air-NONV
		liq-VIDE			liq-VIDE
		liq- VITR			liq-VITR
		liq-NONV			liq-NONV
Colombie-Britannique		air-VITR	Afrique		air-VITR
		air-NONV			air-NONV
		liq-VIDE			liq-VIDE
		liq- VITR			liq-VITR
		liq-NONV			liq-NONV
Nord du Canada		air-VITR	Australie, Nouvelle-Zélande, Océanie		air-VITR
		air-NONV			air-NONV
		liq-VIDE			liq-VIDE
		liq- VITR			liq-VITR
		liq-NONV			liq-NONV

À attribuer durant le traitement

10. Veuillez indiquer l'origine de vos capteurs, y compris la fabrication interne. Pour les besoins des calculs, ramenez à 100% la valeur monétaire totale pour l'année 2009 de l'ensemble des capteurs, quelle que soit leur origine. Au besoin, utilisez une feuille supplémentaire.

Source des capteurs	Types de capteur [†]	Nom du fournisseur	Emplacement du fournisseur*	Pourcentage de la valeur monétaire totale
Fabrication interne		S.O.	S.O.	%
Achetés au Canada				%
				%
				%
				%
Achetés à l'extérieur du Canada				%
				%
				%
				%
Total				100 %

[†] Veuillez utiliser les cinq types de capteurs : air-VITR, air-NONV, liq-VIDE, liq-VITR et liq-NONV.

* Veuillez utiliser les mêmes régions que pour la question 9 (p. ex. : provinces de l'Atlantique, Ontario, États-Unis, Europe, etc.).

11. Est-ce qu'il y a eu des changements dans votre entreprise pendant l'année 2009 (p. ex. : fusion, acquisition, etc.) qui ont eu un impact significatif sur vos ventes reliées au thermosolaire par rapport aux années précédentes ? Si c'est le cas, veuillez brièvement décrire ces changements.

N° ID

À attribuer durant le traitement

12. Votre entreprise vend-elle des systèmes solaires complets au Canada ? ____ Oui ____ Non

Si oui, veuillez fournir des renseignements sur le nombre et le type de systèmes vendus en complétant les tableaux ci-dessous. Veuillez ne donner que l'information se rapportant aux ventes canadiennes, en excluant les systèmes exportés.

Chauffe-eaux solaires		
Revenus totaux des ventes de systèmes complets au Canada	Nombre de systèmes vendus	Superficie totale des capteurs faisant partie de systèmes complets
\$		m ²

Systèmes solaires de chauffage de piscine		
Revenus totaux des ventes de systèmes complets au Canada	Nombre de systèmes vendus	Superficie totale des capteurs faisant partie de systèmes complets
\$		m ²