

SITUATION PRÉSENTE ET ÉVOLUTION DU PHOTOVOLTAÏQUE RAPPORT ANNUEL CANADIEN 2014

Yves Poissant et Lisa Dignard-Bailey, CanmetÉNERGIE, Ressources naturelles Canada
Patrick Bateman, Association des industries solaires du Canada (CanSIA)

CADRE GÉNÉRAL

Le ministère des Ressources naturelles du Canada (RNCa) appuie des priorités visant à promouvoir la mise en valeur durable et économique des ressources naturelles du pays, tout en améliorant la qualité de vie des Canadiens. CanmetÉNERGIE [1], qui relève du Secteur de l'innovation et de la technologie de l'énergie de RNCa, est le plus important organisme scientifique et technologique du gouvernement fédéral en matière d'énergie actif dans les domaines de la recherche, du développement, de la démonstration et du déploiement des énergies propres. CanmetÉNERGIE a pour objectif de s'assurer que le Canada est à l'avant-garde des technologies énergétiques propres pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et améliorer la santé des Canadiens.

L'Association des industries solaires du Canada (CanSIA) est partie prenante de l'accord de mise en œuvre du PVPS de l'Agence internationale de l'énergie et collabore avec des intervenants de l'industrie et des décideurs du gouvernement pour contribuer à l'élaboration de politiques efficaces en matière d'énergie solaire et trouver d'importantes possibilités de marché pour le secteur de l'énergie solaire.

Les politiques gouvernementales des provinces et des territoires soutiennent toutes maintenant la facturation nette pour l'énergie photovoltaïque (PV) au Canada. Grâce à une diminution considérable des coûts liés aux systèmes photovoltaïques et à une reconnaissance des occasions de réduire les coûts accessoires (coûts

qui ne sont pas liés à l'équipement, coûts liés à la réglementation et frais d'administration), la production d'énergie photovoltaïque s'approche graduellement de la parité avec le réseau d'électricité. Ces politiques visent à simplifier le cadre de réglementation pour les clients qui souhaitent investir dans leur propre système de microproduction d'énergie renouvelable dans le cadre de mesures générales d'économie d'énergie et réduire leurs coûts en électricité.

L'Ontario, la province la plus peuplée au Canada et la deuxième plus grande au pays, figure au premier rang en ce qui concerne les investissements dans le domaine du photovoltaïque. En date de décembre 2014, la capacité PV installée cumulative s'établissait à 474 MW_{AC} dans le cadre du Renewable Energy Standard Offer Program (RESOP), 902 MW_{AC} dans le cadre du programme Feed-in Tariff (FIT) et 174 MW_{AC} dans le cadre du programme microFIT, ce qui totalisait 1 550 MW_{AC}. La capacité PV totale installée ou en cours de développement en Ontario est d'environ 507 MW_{AC}.

PROGRAMME NATIONAL

RECHERCHE ET DÉMONSTRATION

CanmetÉNERGIE a la responsabilité de mener des activités de R. et D. sur les systèmes PV au Canada qui faciliteront le déploiement de technologies de production d'énergie photovoltaïque partout au pays. Le programme sur le photovoltaïque assure la coordination des projets de recherche nationaux, la participation à

des comités internationaux sur l'établissement de normes en matière de PV, la production d'information appuyant le renforcement des capacités au pays et l'organisation de réunions et d'ateliers techniques pour fournir aux intervenants les informations nécessaires à la prise de décisions éclairées.

Un nouveau réseau de centres d'excellence dirigé par des entreprises a été créé en 2014 [2]. Le Refined Manufacturing Acceleration Process (REMAP), dont le siège est basé chez Celestica située à Toronto, développe un écosystème de commercialisation qui relie entre eux les universitaires, les entreprises et les clients. À travers l'accès à 38 laboratoires et lignes de production à travers le pays, le réseau ReMaP travaillera avec les entreprises participantes dans les secteurs des technologies de l'information et des communications, de la santé, de l'aérospatiale, de la défense et de l'énergie renouvelable pour identifier rapidement les innovations qui sont les plus susceptibles de réussir, puis accélérer la commercialisation de produits et leur lancement mondial.

Le réseau de recherche PV Innovation, financé par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG), rassemble un groupe de 32 chercheurs universitaires au Canada, ainsi que CanmetÉNERGIE, le Conseil national de recherche, les Centres d'excellence de l'Ontario et 15 partenaires industriels. Le réseau a tenu sa cinquième conférence scientifique à Montréal en mai 2014. Le réseau de recherche terminera ses activités de recherche en automne 2015.

Le réseau de recherche stratégique du CRSNG sur les bâtiments intelligents à consommation énergétique nette zéro mène des recherches qui faciliteront l'adoption à grande échelle dans des régions importantes du Canada de la conception de bâtiments optimisés à consommation énergétique nette zéro d'ici 2030. CanmetÉNERGIE contribue à ces efforts de

recherche et mise sur ces activités grâce à son leadership dans le cadre de la Tâche 40/Annexe 52, récemment terminée et intitulée *Vers des bâtiments solaires à consommation énergétique nette zéro*, une vaste collaboration internationale menée par les programmes SHC et EBC de l'AIE. Pour atteindre cet objectif, quelque 75 experts de la Tâche 40/Annexe 52 de 19 pays, dont le Canada, ont consigné des résultats de recherche et fait la promotion d'études de cas pratiques qui peuvent être reproduits partout dans le monde [3].

MISE EN ŒUVRE

PROGRAMME DE TARIF DE RACHAT GARANTI DE L'ONTARIO

Dans son Plan énergétique à long terme 2013 (LTEP), l'Ontario a mis en évidence qu'alors que les coûts des systèmes PV diminuent et que de plus en plus de systèmes photovoltaïques sont déployés, le programme de microFIT pourrait progressivement évoluer vers un programme de facturation nette [4]. La facturation nette a également été identifiée comme un moyen de soutenir les objectifs de conservation. En outre, l'IESO a mis de côté une certaine capacité à chaque station de transformateur pour des projets microFITs où il existe déjà des capacités installées. Ceci empêche l'approvisionnement des plus grandes installations de production d'évincer les demandes microFIT.

SURVOL PAR GOUVERNEMENT

En 2013, le gouvernement du Yukon a dévoilé sa politique sur la microproduction, laquelle prévoit le remboursement des clients suivant la quantité d'électricité transférée vers le réseau à un taux correspondant aux coûts évités pour une nouvelle source de production sur le territoire. Ce programme offrira 21 cents lorsque relié au réseau et 30 cents pour les réseaux de microproduction de diesel ayant une capacité maximale de 5 kW dans le cas d'un transformateur partagé, 25 kW pour un

transformateur unique et jusqu'à 50 kW au cas par cas selon l'approbation du service public local [4].

Le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest (T. N.-O.) a lancé une stratégie sur l'énergie solaire prévoyant l'installation de systèmes solaires ayant la capacité de fournir jusqu'à 20 p. 100 de la charge moyenne dans les collectivités alimentées au diesel des T. N.-O. pour 2012-2017 [5].

Le rabais pour la facturation nette offert par la Saskatchewan couvre jusqu'à 20 p. 100 des coûts de système pour des installations allant jusqu'à 100 kW pour des technologies à privilégier du point de vue environnemental, y compris le photovoltaïque, jusqu'à un maximum de 20 000 \$ par projet de facturation nette admissible et pour une durée limitée, soit jusqu'au 30 novembre 2014.

La réglementation concernant la microproduction de l'Alberta a été revue en 2013. Cela s'inscrit dans un contexte de marché sans mesures incitatives où la récente augmentation du prix de l'électricité (30 p. 100 au cours des six dernières années) et la diminution du coût de l'énergie solaire photovoltaïque rendent l'énergie solaire presque compétitive. Enmax, un service public, a lancé un programme de microproduction d'énergie renouvelable pour faciliter le financement et l'installation de systèmes solaires photovoltaïques de toiture résidentiels [6].

La Colombie-Britannique a été la première province à adopter une politique sur la facturation nette en 2004. En 2013, un rapport d'étape a été publié, et ce document comportait un compte rendu du programme de facturation nette de BC Hydro ainsi qu'un survol des réglementations pour analyser et comparer à des programmes semblables au Canada et à des programmes choisis aux États-Unis [7].

SITUATION DE L'INDUSTRIE

Le secteur de l'énergie solaire au Canada a connu des investissements importants et soutenus au cours des quatre dernières années. Le niveau d'emploi relié au secteur solaire photovoltaïque au Canada a crû, la main-d'œuvre totale ayant été estimée à plus de 5 925 personnes en 2012, comparativement à 2 700 personnes en 2009. Le gouvernement de l'Ontario estime que 6 000 emplois seront créés grâce aux objectifs d'approvisionnement de quatre ans dans le cadre du programme FIT [8]. En 2013, l'industrie de la fabrication de modules d'énergie solaire photovoltaïque en Ontario représentait plus de 1 900 emplois directs à temps plein dans les domaines de la conception, de la fabrication et de la mise à l'essai de modules, tandis que l'industrie ontarienne des onduleurs photovoltaïques représentait environ 250 autres emplois. Les supports, l'autre grand segment de la fabrication, représentent environ 700 emplois.

LE MARCHÉ

La capacité de puissance PV au Canada a cru à un taux annuel de 25 p. 100 entre 1994 et 2008. Au cours des dernières années, cette croissance s'est chiffrée à un taux annuel de 98 p. 100 en 2011, de 48 p. 100 en 2012 et de 54 p. 100 en 2013 grâce aux programmes incitatifs de l'Ontario.

Des informations récentes provenant de l'industrie semblent indiquer que le prix pour les modules s'établirait à environ 0,85 \$ par watt. Par comparaison, ce prix s'établissait à 5,53 \$ en 2004, ce qui représente une diminution annuelle moyenne de 20 p. 100 du prix des modules sur une période de 10 ans.

PERSPECTIVES D'AVENIR

L'Ontario a fixé un «objectif de 50 MW d'approvisionnement annuel pour les projets microFIT à partir de 2014 afin d'encourager le développement d'un marché prosommateur»

[9]. Les prix des contrats payés par le programme de tarif de rachat garanti microFIT sont revus annuellement afin de refléter les coûts actuels. Le gouvernement de l'Ontario « explore le potentiel pour le programme microFIT d'évoluer vers une facturation nette ou un programme d'auto-consommation à l'avenir » [9].

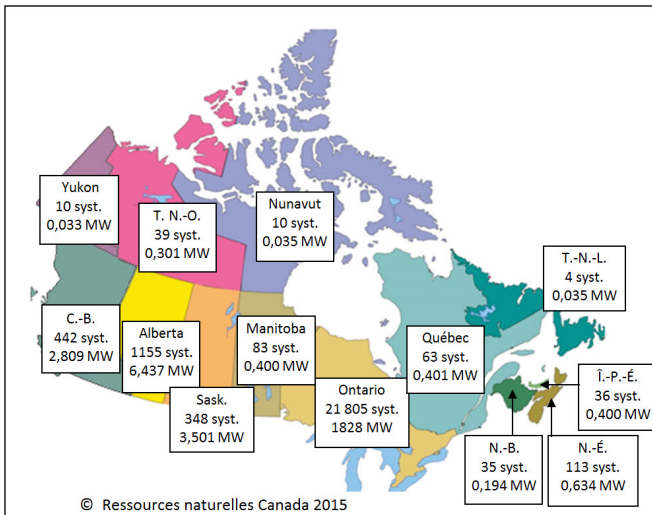


Figure 1 : Carte présentant les provinces canadiennes, la capacité (en mégawatts) et le nombre de systèmes PV raccordés au réseau en 2014.

En Décembre 2014, l'Association canadienne de l'industrie solaire du Canada (CanSIA) a publié sa feuille de route de l'industrie, qui a identifié cinq domaines clés d'activité [10].

Les cinq domaines clés de la Feuille de route 2020 de la CanSIA

ENTRAVES	SOLUTIONS
<ul style="list-style-type: none"> ● Cadre réglementaire et contexte politique instables, qui fournissent peu de soutien 	<ul style="list-style-type: none"> ● Créer un cadre réglementaire et un contexte politique stables, qui fournissent un soutien adéquat et qui reconnaissent la juste valeur de l'électricité solaire (y compris les externalités)
<ul style="list-style-type: none"> ● Exigences en matière d'interconnexions des réseaux électriques confuses, lentes et onéreuses 	<ul style="list-style-type: none"> ● Simplifier l'obtention de permis ainsi que les procédures d'interconnexion de réseaux et de facturation pour les systèmes électriques solaires
<ul style="list-style-type: none"> ● Coûts accessoires élevés des systèmes électriques solaires 	<ul style="list-style-type: none"> ● Réduire les coûts accessoires en fonction des meilleures pratiques internationales
<ul style="list-style-type: none"> ● Avantages et applications de l'électricité solaire insuffisamment connus du public 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sensibiliser la population canadienne aux avantages et aux coûts réels de l'électricité solaire, et leur donner les moyens de l'appuyer et de l'adopter
<ul style="list-style-type: none"> ● Rapports insatisfaisants avec les participants habituels de l'industrie et les secteurs en synergie 	<ul style="list-style-type: none"> ● Établir de nouveaux rapports et renforcer les rapports existants entre technologies, applications et parties prenantes, afin de créer des synergies pour accroître l'utilisation de l'électricité solaire au Canada

RÉFÉRENCES

- [1] CanmetENERGY: <https://www.nrcan.gc.ca/energy/offices-labs/canmet/5715>
- [2] Refined Manufacturing Acceleration Process – ReMAP \$7.7 million for 2014-18:
http://www.nce-rce.gc.ca/NetworksCentres-CentresReseaux/BLNCE-RCEE/ReMAP-AAPF_eng.asp
- [3] International Energy Agency Solar Heating and Cooling – Task 40: <http://task40.iea-shc.org/>
- [4] Ontario long-term energy plan: <http://www.energy.gov.on.ca/en/ltep/>
- [5] Micro-generation policy in Yukon: <http://www.gov.yk.ca/news/13-262.html>
- [6] Northwest Territories Solar Energy Strategy (2012-2017):
http://www.enr.gov.nt.ca/live/documents/content/Solar_Energy_Strategy_2012-2017.pdf
- [7] Enmax Generate Choice: <http://www.generatechoice.ca/>
- [8] Net Metering Evaluation Report No. 3, BC Hydro:
<https://www.bchydro.com/content/dam/BCHydro/customerportal/documents/corporate/independent-power-producers-calls-for-power/net-metering/net-metering-evaluation-report-april2013.pdf>
- [9] *Residential Prosumers – Drivers and Policy Options (RE-Prosumers)*, IEA Renewable Energy Technology Deployment (IEA-RETD), pp 118-120, Sept. 2014:
http://iea-retd.org/wp-content/uploads/2014/09/RE-PROSUMERS_IEA-RETD_2014.pdf
- [10] CANSIA Roadmap 2020, December 2014:
http://cansia.ca/sites/default/files/cansia_roadmap_2020_final.pdf