



Ville de Charlottetown

PLAN **énergétique**
communautaire

Pour un avenir naturellement lumineux.





PHOTO : TOURISME ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD @IVORYORPHAN INSTAGRAM

RÉSUMÉ

Les municipalités jouent un rôle crucial à l'échelle internationale, nationale, régionale et locale dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) en améliorant l'efficacité énergétique et en augmentant l'utilisation de l'énergie renouvelable. Ce Plan énergétique communautaire (PEC) aide à définir les priorités communautaires en matière d'énergie de la Ville de Charlottetown en vue d'améliorer l'efficacité, de réduire les émissions et de stimuler le développement économique, et à aborder l'objectif de durabilité de la Ville :

« Élaborer une stratégie communautaire de réduction des émissions de GES pour la Ville de Charlottetown qui comprend l'établissement et la mise en œuvre d'objectifs de réduction des émissions à long terme pour ce qui est des entreprises et de la collectivité. »

Premières étapes

Afin de fixer une base de référence pour ce plan, l'inventaire de l'énergie et des émissions des entreprises et de la collectivité a été réalisé en 2015. L'inventaire des GES des activités municipales de la Ville comprend sa consommation énergétique, ses dépenses en élimination de l'énergie et des déchets et ses émissions de GES. En 2015, les émissions de GES de l'inventaire des activités municipales de la Ville avoisinaient les 7 500 tonnes d'équivalent dioxyde de carbone (TeqCO_2), avec des dépenses annuelles d'environ 3,5 M\$ à 4 M\$, lesquelles augmenteront dans un proche avenir, selon une approche du maintien du statu quo.

Le Rapport d'inventaire des gaz à effet de serre et de l'énergie communautaire pour 2015 révélait une consommation finale d'énergie de 5,35 pétajoules (PJ), des dépenses énergétiques de 176 M\$ et des émissions de 456 000 TeqCO_2 . Les coûts climatiques annuels étaient estimés à 146 M\$. L'exposition chronique à la pollution atmosphérique entraîne des maladies et la mort. Chaque année, approximativement sept décès à Charlottetown sont liés à la pollution atmosphérique, et les coûts sociaux de la morbidité et de la mortalité sont estimés à 85 M\$.

De toute évidence, les coûts liés au climat et à la pollution atmosphérique sont trop élevés pour être maintenus. Par conséquent, il est de notre devoir éthique de réduire ces coûts sociaux. De plus, l'accroissement de l'efficacité énergétique et des énergies propres et renouvelables générera de nouveaux emplois, réduira la demande énergétique, fournira de l'énergie fiable et abordable et stabilisera le prix de l'énergie.

La Ville de Charlottetown a organisé des événements éducatifs sur les changements climatiques et la planification énergétique communautaire. Plus de 300 résidents ont participé aux consultations publiques et aux sondages réalisés. La vision communautaire de la Ville en matière d'énergie durable repose sur des thèmes émergents.

Avec l'aide de nombreux experts en la matière, des recherches approfondies ont été menées afin d'évaluer les diverses solutions aux changements climatiques et à la pollution atmosphérique qui, ensemble, peuvent aider à réduire la consommation énergétique des édifices et des moyens de transport, à adopter des sources d'énergie renouvelable et à favoriser le développement communautaire durable. Ces mesures et technologies (voir Annexe B) ont fait l'objet d'un examen technique complet par plus de 50 experts et parties intéressées. Le PEC est incroyablement souple en ce qui concerne les mesures et les technologies qui peuvent être utilisées pour atteindre les objectifs énergétiques. En d'autres mots, il existe plusieurs façons d'amener Charlottetown à être entièrement renouvelable.

Le scénario de la page 8 brosse un tableau de la Charlottetown de 2050 dans lequel elle consomme de l'énergie renouvelable à 100 % et la demande énergétique a été réduite de 49 %. La transition vers une meilleure efficacité énergétique et des ressources renouvelables entraînera des économies en coût d'énergie, la stabilité du prix de l'énergie et de l'économie, la réduction des coûts liés au climat et à la santé et l'amélioration du bien-être. L'accroissement de l'efficacité énergétique pourrait générer plus de 500 emplois à temps plein pendant 10 ans, un ajout de 60 M\$ au produit intérieur brut (PIB) de la ville chaque année au cours de la prochaine décennie. En général, cette transition vers une ville renouvelable créera plus de 600 emplois à temps plein pendant 30 ans liés à l'efficacité énergétique et à l'énergie renouvelable.

Une vision communautaire pour un avenir énergétique durable

Charlottetown vise la réduction rapide des émissions de GES et de polluants atmosphériques de la collectivité tout en assurant de l'énergie fiable et durable localement, en augmentant l'efficacité énergétique, en créant des emplois et en suscitant la croissance économique. La Ville prévoit dépasser les objectifs actuels en 2030 et effectuer la transition vers des sources d'énergie renouvelable avant 2050 pour les résidences, les entreprises, les voitures et les camions. En d'autres mots :

« **D'ici 2050, Charlottetown sera une collectivité carboneutre, diversifiée et économiquement forte alimentée uniquement par de l'énergie renouvelable.** »

OBJECTIFS

- 1. Collectivité :** Adopter le PEC de la Ville de Charlottetown et devenir une ville carboneutre entièrement renouvelable en 2050 au plus tard. D'ici 2030, réduire les taux d'émissions de GES de 50 % à 65 % par rapport à 2015.
- 2. Entreprises :** D'ici 2030, réduire de 40 % les GES dans les activités municipales. Aspirer à ce que les activités des entreprises soient entièrement renouvelables et carboneutres d'ici 2050.

Voici la liste abrégée des mesures à prendre pour devenir une ville entièrement renouvelable. Ces dernières sont catégorisées selon les quatre objectifs qui ont découlé de la rétroaction du public.



Objectif : Améliorer considérablement l'efficacité énergétique des édifices

1. Établir un mécanisme de financement pour les améliorations énergétiques.
2. Effectuer des audits approfondis et de profondes rénovations énergétiques des édifices et des infrastructures que la Ville possède.

3. Construire tous les nouveaux édifices de la Ville selon les normes des maisons passives et des édifices à carbone zéro.
4. Appuyer les ensembles résidentiels rentables à étages multiples passifs et à carbone zéro.
5. Élaborer des stratégies pour favoriser une plus grande utilisation des thermopompes à haut rendement, des accumulateurs thermiques, de l'énergie solaire photovoltaïque et d'autres technologies propres pour les rénovations et les nouvelles constructions.
6. Accroître la collaboration avec efficiencyPEI et la province de l'Île-du-Prince-Édouard pour pousser les incitatifs liés aux mesures et aux technologies de réduction des GES.



Objectif : Réduire considérablement la consommation énergétique dans les transports

7. Collaborer avec les parties intéressées des services de transport public pour mettre à la disposition des passagers quatre autobus électriques d'ici 2022 et tout un parc d'autobus électriques d'ici 2030.
8. Travailler avec les partenaires pour ajouter au moins 10 chargeurs de véhicules électriques (VE) de niveau 2 à Charlottetown d'ici 2022.
9. Utiliser des incitatifs pour installer des chargeurs de VE à usage domestique et public. Aider à éliminer les entraves à l'adoption des VE.
10. Moderniser tout le parc de véhicules légers de la Ville pour des VE d'ici 2030-2035.
11. Continuer à élaborer le réseau maillé de la Ville afin d'améliorer la connectivité et appuyer les technologies de ville intelligente.
12. Investir dans les technologies de contrôle de la circulation pour réduire la marche au ralenti et pour améliorer la circulation dans la ville.
13. Donner un nouveau souffle à la campagne contre la marche au ralenti dans la ville et réévaluer la faisabilité d'un règlement.
14. Continuer de surveiller et d'accroître l'utilisation du logiciel automatisé de localisation des véhicules de la Ville.

15. Terminer la piste cyclable de la rue Fitzroy selon le rapport de connectivité du réseau cyclable de 2018 de la Ville.
16. Étudier la possibilité de permettre le cyclisme à faible vitesse sur certains trottoirs, comme c'est le cas dans d'autres villes. Aggrandir et relier l'infrastructure de cyclisme et les voies à usage multiple.
17. Renforcer les campagnes de sensibilisation au cyclisme et au transport public afin d'encourager différents types de mobilité.
18. Démontrer les avantages du transport à énergie non polluante pour les activités du parc de véhicules lourds de la Ville.
19. Travailler avec les parties intéressées pour appuyer la transition du transport vers les véhicules électriques.



Objectif : Effectuer la transition vers l'énergie renouvelable propre

20. Collaborer avec la province de l'Île-du-Prince-Édouard pour développer l'énergie éolienne et solaire au-delà des plans actuels.
21. Accroître le déploiement et l'intégration des énergies renouvelables avec la technologie intelligente et les nouveaux types de marché du secteur de l'électricité.
22. Soutenir un programme incitatif pour l'énergie solaire dans la ville.
23. Appuyer les entreprises privées dans leur abandon des combustibles fossiles.
24. Envisager le stockage thermique rentable à grande échelle de l'énergie renouvelable.



Objectif : Favoriser le développement communautaire durable

25. Appuyer la requalification des travailleurs touchés et la formation de la main-d'œuvre future.
26. Investir dans la capacité du personnel de la Ville à mettre ce plan en œuvre.
27. Adopter une politique en matière d'approvisionnement écologique accompagnée d'une analyse du cycle de vie pour la Ville de Charlottetown.
28. Intégrer des mesures et des technologies aux règlements de zonage et d'aménagement actuels et nouveaux de la Ville ainsi qu'aux plans et stratégies connexes.
29. Élaborer et mettre en place une politique énergétique qui s'applique à tous les biens et les services de la Ville.
30. Améliorer la collecte de renseignements pour effectuer le suivi de l'énergie, des dépenses et des émissions de la collectivité.
31. Encourager une plus grande densité résidentielle et commerciale.
32. Appuyer les achats en vrac et les approches de voisinage de la collectivité, le cas échéant, pour aider à réduire les coûts et accélérer la transition énergétique.
33. Collaborer avec les partenaires à la mise en place des mesures afin qu'elles soient en vigueur le plus tôt possible.
34. Démontrer les avantages des technologies faibles en carbone à tous les échelons des activités de la Ville.
35. Continuer de lancer des démarches de durabilité, y compris celles qui aident le secteur privé.
36. Favoriser la réduction des déchets axée sur le bon sens.
37. Renforcer l'entrepreneuriat, l'innovation et les technologies émergentes dans le secteur en croissance des technologies propres.
38. Accroître la planification de la résilience climatique axée sur la collectivité qui consolide la planification et l'adaptation au climat de la Ville.

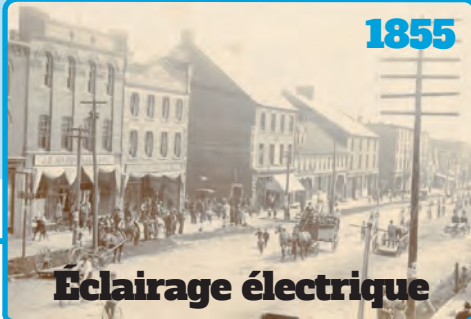
1854 – 1960



Charbon

Auparavant un carburant exclusivement pour les riches, le charbon est devenu la source de chaleur la plus utilisée de l'Île pendant cette période. De plus, le bois servait souvent à générer de la chaleur.

Grâce à la vapeur produite par le charbon, l'éclairage électrique est apparu dans les rues de Charlottetown.



1855

Eclairage électrique

1960 Chauffage à l'huile

De nombreux résidents commencent à délaisser le bois et le charbon pour le chauffage à l'huile.

1977 Câbles électriques sous-marins

Selon le plan d'aménagement global, 2 câbles de transport d'électricité sous-marin de 100 mégawatts (MW) du Nouveau-Brunswick ont été acquis et loués auprès de Maritime Electric.



À une certaine époque, les gens s'éclairaient à l'aide d'une lampe à l'huile de baleine pour voir où ils allaient sur une rue Queen sombre et boueuse, car elle ne comportait pas de lampadaires. Le charbon, un luxe que peu de personnes pouvaient s'offrir, était livré par des charrettes tirées par des chevaux. Il n'y a pas si longtemps, ces scénarios représentaient la norme, mais depuis, nous nous sommes habitués à avoir immédiatement accès à l'électricité en appuyant sur un commutateur et au chauffage en tournant un bouton. Au fil du temps, les sources d'énergie ont évolué, mais récemment, il est devenu de plus en plus évident que nous manquerions de combustibles fossiles. Heureusement, nous sommes sur le point de découvrir le potentiel des sources d'énergie propre et renouvelable, comme le vent et le soleil, pour combler nos besoins énergétiques.

La PEI Energy Systems est devenue opérationnelle en 1983 et demeurée jusqu'à aujourd'hui une actrice importante du mélange énergétique de Charlottetown. L'entreprise utilise 40 % de déchets solides municipaux, 40 % de biomasse et 20 % d'huile pour produire du chauffage pour environ 150 édifices, y compris l'Hôpital Queen Elizabeth et le Charlottetown Mall.

1983



PEI Energy Systems

2015

La « prévalence » de systèmes de chauffage à l'huile a diminué en faveur d'un plus grand nombre d'options plus efficaces, comme les thermopompes à haut rendement, lesquelles sont de plus en plus courantes et facilement accessibles.

2016 Énergie éolienne

Plus de 25 % des besoins électriques de la province sont comblés par le vent, une exception en Amérique du Nord. La stratégie provinciale sur l'énergie proposait un nouveau projet éolien de 30 MW pour 2019 et un autre projet de 40 MW en 2025. Le PEC de Charlottetown propose d'accroître la capacité d'énergie éolienne au-delà de ces recommandations.

2015



Capacité accrue

Le *Isaac Newton*, ancré au port de Charlottetown (gauche), a permis de poser 2 câbles de transport d'électricité sous-marins de 180 MW afin de remplacer les anciens câbles.



Faits saillants importants

Le tableau à la page suivante dresse un portrait de Charlottetown qui n'utilise que de l'énergie renouvelable en 2050.

- L'utilisation finale de l'énergie de la ville de Charlottetown passe de 25 % d'électricité en 2015 à 89 % en 2050.
- L'accroissement de l'efficacité énergétique des édifices augmente le PIB de la ville de 60 M\$ par année pendant 10 ans.
- Multiplier les rénovations énergétiques pourrait permettre de créer 526 emplois à temps plein pendant 10 ans. Les améliorations énergétiques et les installations d'énergie renouvelable pourraient permettre d'offrir 614 emplois à temps plein pendant 30 années supplémentaires.
- La construction de nouveaux édifices à basse consommation réduit la demande énergétique et élimine les rénovations dispendieuses après la construction.
- La réduction de la demande énergétique découle surtout de l'électrification du chauffage et du transport, principalement attribuable aux thermopompes à haut rendement et aux véhicules électriques.
- Les thermopompes à source d'énergie aérienne et terrienne chauffent et refroidissent : les premières nécessitaient uniquement 25 % d'énergie provenant de systèmes de chauffage à l'huile par rapport à seulement 20 % pour les dernières.

- Les véhicules électriques ont seulement besoin de 25 % de l'énergie des véhicules traditionnels pour parcourir la même distance.
- L'énergie solaire et l'énergie éolienne sont des sources propres qui stabilisent le prix de l'énergie puisque les coûts du carburant sont à zéro. La stabilité du prix de l'énergie entraîne des conditions économiques stables.
- La demande énergétique diminue de 49 %.
- Même avec les coûts énergétiques, l'infrastructure de distribution, les frais d'entreposage et éventuellement la taxe d'accise, les coûts énergétiques globaux de la collectivité diminueront légèrement ou seront comparables aux coûts actuels.
- Les économies de coût en matière de santé et de climat sont énormes.

Conclusion

Charlottetown ne deviendra pas une ville renouvelable et carboneutre du jour au lendemain. Néanmoins, la mise en œuvre de ce PEC améliorera l'efficacité, la santé et le bien-être, réduira les émissions et présentera de notables avantages climatiques. Sur le plan économique, les avantages comprennent la croissance et la stabilité, la création d'emplois et le prix de l'énergie plus abordable et stable. En d'autres mots, la transition de la ville générera d'importants avantages et relativement peu d'inconvénients.



Charlottetown 2050

Énergie 100 % renouvelable pour les résidences, les entreprises et les véhicules



Demande énergétique

Demande de maintien du statu quo en 2050

1,56	réduction de la demande de 49 %	Demande avec des sources d'énergie renouvelable en 2050
2,16		0,86
0,51		1,29
1,70		0,32
		0,54
5,93 PJ		3,01 PJ

ÉCONOMIES DES COÛTS D'ÉNERGIE :
(par personne par année)

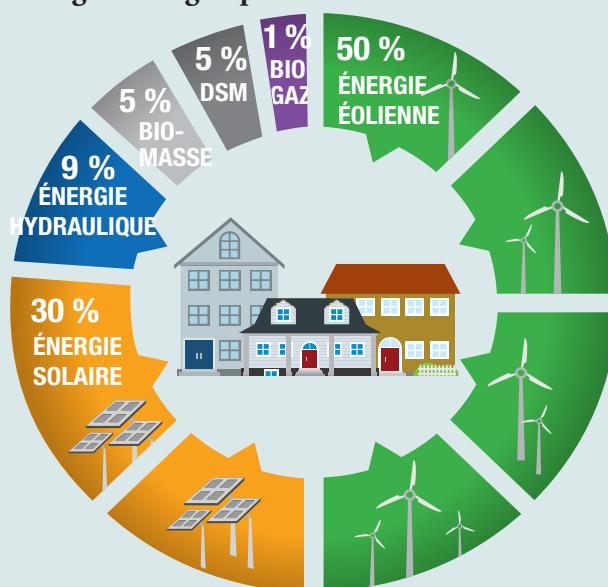
130 \$

ÉCONOMIES DES COÛTS D'ÉNERGIE, DE SANTÉ ET DE CLIMAT :
(par personne par année)

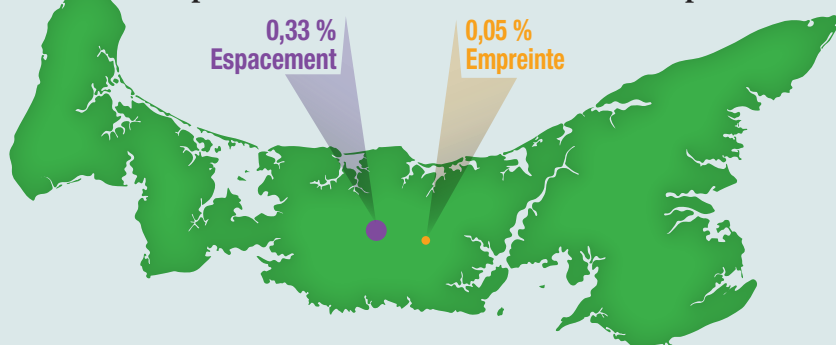
5 630 \$

Ville de Charlottetown

Mélange d'énergies prévu – 2050



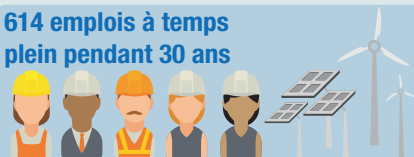
Pourcentage de sol de l'Île-du-Prince-Édouard pour l'espacement des turbines éoliennes et l'empreinte solaire



Création d'emplois

Emplois en efficacité énergétique et en énergie renouvelable

614 emplois à temps plein pendant 30 ans







Si vous avez des questions ou des commentaires,
veuillez communiquer avec :

Agent de la durabilité
Ville de Charlottetown
C.P. 98, 199, rue Queen
Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard) C9A 7K2
CANADA

Tél. : 902.566.5548 Téléc. : 902.566.4701
rdoyle@charlottetown.ca
www.charlottetown.ca

©2018, Ville de Charlottetown. Tous droits réservés.

Ce Plan énergétique communautaire a été préparé avec l'aide du gouvernement du Canada et de la Fédération canadienne des municipalités. Nonobstant ce soutien, l'opinion exprimée est celle des auteurs, et la Fédération canadienne des municipalités et le gouvernement du Canada déclinent toute responsabilité relativement à celle-ci.

