

VERS UNE STRATÉGIE DE RENOUVELLEMENT DES INFRASTRUCTURES AU NOUVEAU- BRUNSWICK

**Anna Robak et John
McLaughlin**

Document de travail EGT
Université du Nouveau-
Brunswick



Table des matières

SOMMAIRE

01. Résumé exécutif
02. Introduction
03. Une perspective sur les infrastructures
04. Comment savons-nous que c'est réalisable?
05. Aperçu des stratégies
06. Comment en sommes-nous arrivés là?
07. Aller de l'avant
08. Lectures choisies
09. Annexe

Pourquoi l'infrastructure?

Une stratégie d'infrastructure audacieuse et ambitieuse a le pouvoir de créer de la richesse et améliorer la qualité de vie de toutes et de tous.

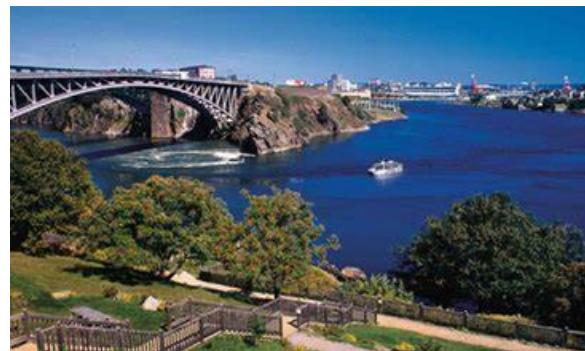
L'infrastructure désigne les structures et les services qui constituent notre production et notre transmission d'énergie, nos communications et technologies de l'information, notre environnement bâti et notre environnement naturel. Elle comprend les centrales hydroélectriques, les routes, les ponts, les écoles, les hôpitaux, les systèmes d'approvisionnement en eau, les tours de télécommunications, les lignes électriques, les zones humides, les étangs de drainage, etc. Traditionnellement, chaque catégorie d'infrastructure est planifiée et gérée par son propre organisme. Mais cette approche à but unique a entraîné trop de gaspillage et trop de conséquences imprévues.

Révolutionner notre paradigme actuel en matière d'infrastructure peut contribuer de manière significative à la réorganisation de l'économie, à l'amélioration de la productivité et au renforcement de notre sentiment d'appartenance à la collectivité.

Elles génèrent également des retombées indirectes, comme le conseil, et, grâce à l'augmentation de l'emploi et des opportunités d'affaires, favorisent l'émergence de collectivités dynamiques dans les domaines de l'éducation, de l'art et des loisirs.

Une infrastructure revitalisée peut constituer une plateforme essentielle pour une innovation significative - à condition de bien s'y prendre.

Nous avons besoin d'un agenda d'infrastructure urgent et ambitieux!



Les infrastructures peuvent transformer les économies et les sociétés

Nous envisageons un Nouveau-Brunswick où toutes les personnes qui y résident se sentent en sécurité et soutenues afin de mener une vie pleine et enrichissante, avec des relations solides et un sentiment d'utilité. Nous voulons que les Néo-Brunswickaises et les Néo-Brunswickois aient envie d'y rester, d'y créer une entreprise ou d'y fonder une famille. Ces éléments sont essentiels à une économie et à une société prospères et résilientes. Et nous savons que l'infrastructure — matérielle et immatérielle — est indispensable à la qualité de vie et à la prospérité économique.

Résumé exécutif

Ce document de travail présente les enjeux critiques liés aux infrastructures du Nouveau-Brunswick et propose des approches audacieuses, fondées sur des données probantes, afin de mettre à profit les infrastructures pour améliorer la qualité de vie et générer de la richesse dans la province.

La demande pour des infrastructures plus vastes, plus nombreuses et adaptées à l'avenir s'accélère en raison de l'évolution rapide du climat, des technologies et du paysage énergétique, du vieillissement de la population ainsi que des menaces économiques et politiques. Si – et seulement si – nous relevons ce défi avec innovation et ambition, nous pourrons bâtir une économie et une société de premier plan. Nous créerons de la richesse, améliorerons la qualité de vie et constituerons une force unifiée. Des investissements ciblés dans les structures physiques et les équipements qui soutiennent notre production et transmission d'énergie, nos technologies de l'information et de la communication, notre environnement bâti et nos actifs naturels pourraient générer de 5 à 15 milliards de dollars supplémentaires par année – et bien plus – si nous orientons nos investissements selon ces principes :

1. Les investissements technologiques peuvent réduire la demande et le coût des infrastructures et accroître la productivité et l'innovation.
2. Les investissements verts créent plus d'emplois que les emplois « bruns ».
3. Le fait de s'approvisionner auprès d'entreprises locales permet de créer de la richesse et des capacités au Nouveau-Brunswick.
4. C'est en se concentrant sur les populations qui ont besoin d'équité que l'on obtient l'impact économique le plus important.
5. La résilience au changement climatique et aux cyberattaques permettra de réduire les pertes et d'accroître l'innovation.
6. Il existe de multiples contributeurs aux mêmes objectifs finaux, par le biais d'infrastructures et de services plus souples.
7. Un seul actif peut contribuer à la réalisation de plusieurs objectifs.
8. Inspiration, innovation et ambition pour attirer les investissements émotionnels et financiers.

Ce qui doit changer :

- Réglementation permettant de tirer parti des technologies, des atouts naturels et des ressources locales.
- Investissements dans les infrastructures des Premières Nations pour créer une plateforme de création de richesses.
- Mettre l'accent sur la santé et la joie dans la planification et la conception afin d'attirer et de retenir les Néo-Brunswickois et Néo-Brunswickoises innovateurs.
- Des structures de planification, de financement et de résolution des problèmes qui reconnaissent et renforcent les objectifs communs à toutes les catégories d'actifs et à tous les niveaux et départements du gouvernement, des organisations à but non lucratif, du secteur privé, des Premières Nations et du monde universitaire. Les objectifs et les contributions doivent être définis.
- Examiner les performances des projets et des initiatives afin d'évaluer l'ensemble de leurs coûts et de leurs avantages et d'identifier les obstacles qui empêchent d'obtenir un impact total.
- Recherche et projets pilotes pour tester et valider l'impact.



Il est temps de faire une révolution qui soit audacieuse, qui engage tous les Néo-Brunswickois et Néo-Brunswickoises et qui célèbre ce qui est possible avec un réseau petit et serré - et qui reconnaisse le besoin de toujours réévaluer de manière critique. Notre objectif est d'inciter tous les décideurs et les personnes influentes à s'engager en faveur d'infrastructures qui créent de la richesse et améliorent la qualité de vie de tous les Néo-Brunswickois et Néo-Brunswickoises. **Notre stratégie améliorera la santé, la cohésion sociale et l'environnement naturel, et stimulera l'innovation et la productivité.**

Contexte

Ce document de travail fait partie du Deep Change Project (DCP), une initiative du programme de l'entrepreneuriat et de la gestion de la technologie (EGT) de l'Université du Nouveau-Brunswick (UNB). Lancée en 2012 avec le soutien financier généreux de **Wayne et Cathy Beach**, anciens étudiants de l'UNB, sa mission principale est de contribuer à l'élaboration d'un plan stratégique intégré pour la province à une époque de profonds changements économiques, sociaux et environnementaux. L'accent est mis à la fois sur la création de richesse et sur le déploiement de cette richesse en vue de renforcer la qualité de vie de tous les Néo-Brunswickois et Néo-Brunswickoises.

Le DCP est décrit en détail dans deux livres électroniques (*McLaughlin et Hrabluk 2014; Hrabluk et McLaughlin 2018*) et a conduit à l'élaboration d'un cours d'EGT de deuxième cycle **Leadership in an Era of Deep Change**. Le projet s'est concentré sur les défis et occasions liés au renforcement de la culture de l'innovation et de l'entrepreneuriat dans la province. Il a également influencé, et a été influencé par, une série d'études provinciales liées à la transition énergétique, à l'avenir d'Énergie NB, à la fracturation hydraulique et au vieillissement en bonne santé.



Introduction

Le Nouveau-Brunswick est une province reconnue pour sa beauté naturelle et l'hospitalité des personnes qui y habitent. Sa petite taille favorise l'établissement de liens étroits et la collaboration entre les institutions, ce qui permet de faire avancer rapidement les initiatives. Historiquement, le Nouveau-Brunswick a fait preuve de leadership et de créativité dans divers secteurs, notamment la technologie, la construction navale, la géomatique et les soins de santé. Toutefois, notre leadership a souvent perdu de sa force au fil des ans.

Aujourd'hui, nous faisons face à de nombreux défis : la détérioration des infrastructures, la crise des soins de santé, l'augmentation du coût de la vie, le changement climatique, les menaces numériques, la transition énergétique et la nécessité de rétablir des relations harmonieuses avec les peuples autochtones. Les infrastructures, qu'elles soient matérielles ou sociales, revêtent une importance capitale dans la résolution de ces problèmes. Malheureusement, certaines de nos décisions concernant les infrastructures, prises de manière isolée, contribuent à creuser les inégalités en installant des écoles et des hôpitaux éloignés des communautés. Mais trois problèmes majeurs sont apparus :

- 1. La vulnérabilité de nos infrastructures face au changement climatique, au vieillissement et à l'obsolescence technologique augmente à un rythme alarmant.**
- 2. L'inégalité d'accès aux infrastructures accentue les disparités sociales.**
- 3. La conception des infrastructures manque de planification globale et de cohérence.**

Nos infrastructures s'attaquent aux symptômes plutôt qu'aux causes profondes des problèmes de société. Pour relever ces défis, nous devons donner à nos institutions les moyens de s'attaquer aux obstacles systémiques actuellement exacerbés par les infrastructures existantes, qui ont un impact disproportionné sur les collectivités des Premières Nations, les personnes en situation de handicap, les personnes à faible revenu et les adultes plus âgés. Cela implique de prendre en compte tous les types d'actifs et de cibler les investissements pour éliminer les lacunes d'accès, d'optimiser l'utilisation des infrastructures grâce à une approche systémique et de s'attaquer aux causes profondes plutôt qu'aux seuls symptômes. Ce document appelle à une redistribution stratégique des investissements vers des organismes capables d'apporter des améliorations significatives en matière de santé, de productivité économique, de lien social et d'environnement naturel.

Introduction

Alors que nous cherchions des sources d'inspiration pour les Néo-Brunswickoises et Néo-Brunswickois désireux de naviguer dans les eaux tumultueuses du 21e siècle, il nous est apparu que notre recherche de modèles de résilience et de détermination devait se concentrer sur les Premières Nations de ce territoire. Submergées par de vastes forces sociales et économiques, déplacées de leurs terres et de leurs eaux, maltraitées par les politiques coloniales et nationales, les Premières Nations ont enduré, démontrant le genre de résilience dont le Nouveau-Brunswick a besoin en 2025.

Notre province est confrontée à un bouleversement historique et doit puiser dans le puits de notre amour collectif du Nouveau-Brunswick pour trouver l'engagement, la créativité et la détermination nécessaires à la création d'un nouvel avenir. En s'inspirant de l'expérience des Premières Nations pour trouver des idées et de la détermination, le Nouveau-Brunswick peut également rechercher un avenir fondé sur un partenariat réel et durable avec nos amis et voisins des Premières Nations.

Nous pouvons faire beaucoup plus avec les ressources dont nous disposons, en coordonnant les réponses aux objectifs clés, en révisant les réglementations pour favoriser les technologies et les solutions naturelles, en investissant dans les peuples des Premières Nations, en mettant l'accent sur la santé et la joie, et en encourageant l'esprit d'innovation.

Le Nouveau-Brunswick dépense deux fois plus par habitant que l'Ontario pour l'entretien des routes et des ponts, et notre portefeuille d'infrastructures s'agrandit et se détériore rapidement.

Tendances affectant l'offre et la demande d'infrastructures

Plusieurs tendances auront une incidence sur la nécessité, le coût et la résilience de la prestation de services d'infrastructure. Il s'agit notamment d'une base d'infrastructures croissante dont l'état se détériore rapidement, d'un climat changeant, de l'augmentation des coûts, des nouvelles réalités numériques et de la transition énergétique.

Infrastructures existantes

Le Nouveau-Brunswick possède plus d'infrastructures par habitant que toute autre province (figures 7 et 8). Comparativement à l'Ontario, par habitant, nous avons 50 % plus de routes et nous dépensons près de deux fois plus pour l'entretien des routes et des ponts. Pendant que nous repensons notre nouveau paradigme d'infrastructure, cette infrastructure doit continuer à être entretenue, sinon elle présente des risques pour la sécurité du public.

Ainsi, en termes d'état et de coûts par rapport aux autres provinces, nous avons un passif plus élevé dans lequel nous sommes enfermés. Cependant, lorsque nous examinons les tendances au fil du temps, la performance de notre infrastructure est moins évidente. Par exemple, le pourcentage d'actifs en mauvais ou très mauvais état a diminué au cours des 30 dernières années (figures 7 et 8), et entre 2020 et 2022, la valeur des actifs au Nouveau-Brunswick a augmenté de 27 %. Cependant, le pourcentage d'actifs en très bon état a chuté de 22 % en seulement deux ans. Une analyse approfondie de l'état de l'infrastructure du Nouveau-Brunswick est nécessaire.

Enfin, l'«état» de notre infrastructure doit être considéré non seulement en termes de condition, mais aussi en termes de capacité à soutenir des résidents et des entreprises prospères. Par exemple, nous savons que certaines infrastructures, comme le logement, sont insuffisantes pour répondre aux besoins fondamentaux des Néo-Brunswickois et Néo-Brunswickaises. Nous ne sommes pas seulement préoccupés par notre infrastructure existante; de nombreux changements climatiques, sociaux et économiques affectent la demande et les coûts futurs de notre infrastructure.

Il est temps de décider des infrastructures dont nous avons besoin pour l'économie de 2040.

Augmentation du coût des intrants. Le coût de la main-d'œuvre, des matériaux, des terrains et des assurances est en hausse. La production de matériaux deviendra plus coûteuse en raison des incendies de forêt et de l'épuisement des ressources naturelles. Les chaînes d'approvisionnement seront plus fréquemment perturbées par les tempêtes. Le coût de la main-d'œuvre augmentera également en raison de la progression des maladies chroniques et du fait qu'un plus grand nombre d'employés potentiels devront prendre des congés pour s'occuper de leurs parents âgés ou de personnes en situation de handicap, ou pour gérer les conséquences des inondations et tempêtes à leur domicile. Enfin, le coût de la construction augmentera du fait de la nécessité de travailler dans des conditions de températures plus élevées et face à des tempêtes et inondations plus fréquentes, tout en prenant en compte les coûts liés aux assurances contre ces risques.

Santé et âge de la population

Le Nouveau-Brunswick présente des taux de maladies chroniques, d'invalidité et de mauvaise santé mentale de 20 à 50 % plus élevés que la moyenne canadienne (Conseil de la santé du Nouveau-Brunswick, 2024) (voir figure 1). Les Néo-Brunswickois et Néo-Brunswickoises dépensent plus de 6 milliards de dollars par an pour les soins de santé, 3,8 milliards pour les services de santé du secteur public (Finances et Conseil du Trésor, GNB, 2024) et plus de 2,0 milliards à titre privé (par exemple, assurance, de sa poche) (Conseil de la santé du Nouveau-Brunswick, 2023). En outre, la proportion de Néo-Brunswickoises et Néo-Brunswickois âgés de plus de 65 ans devrait augmenter de 33 % au cours des quinze prochaines années, ce qui alourdira encore la charge qui pèse sur un système de santé déjà très sollicité (Statistique Canada, 2024).

Nombre de ces personnes âgées ne peuvent trouver des établissements de traitement et de soins adéquats qu'en dehors des communautés dans lesquelles elles ont tissé de solides réseaux sociaux. Ce changement au fur et à mesure qu'ils vieillissent entraîne une réduction du soutien, des liens sociaux et de la santé mentale. Ce relais peut être encore plus vivement ressenti parmi les Premières Nations, qui peuvent avoir connu un sens plus fort de la communauté (Assemblée des Premières Nations, 2023). Des efforts accrus pour aider les personnes âgées à vieillir sur place nécessitent une planification des infrastructures et des investissements.

La population augmentera les besoins en matière d'établissements de soins de santé.

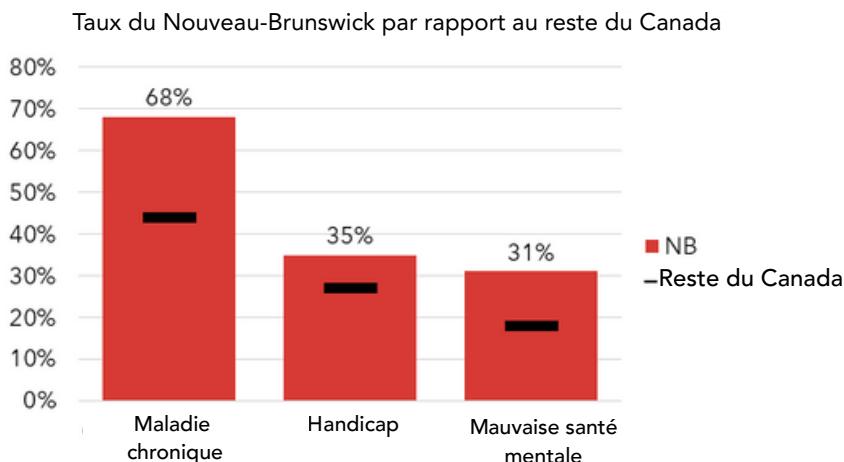


Figure 1. Taux de maladies chroniques et d'invalidité au Nouveau-Brunswick par rapport au reste du Canada

Infrastructures des collectivités Autochtones

Les collectivités des Premières Nations disposent de services d'infrastructure de moins bonne qualité, notamment des avis d'ébullition de l'eau tout au long de l'année, des établissements de santé inadéquats, des routes et des écoles en mauvais état, des logements de mauvaise qualité et surpeuplés, ainsi qu'une mauvaise connexion communautaire. En outre, les populations des Premières Nations augmentent plus rapidement que les autres (Statistique Canada, 2023). L'Assemblée des Premières Nations (2023) a estimé les investissements à 12 milliards de dollars dans les collectivités des Premières Nations du Canada atlantique pour éradiquer les inégalités d'ici 2030. Si le chiffre pour le Nouveau-Brunswick est proportionnel aux populations des Premières Nations, il est de l'ordre de 3 milliards de dollars. Ces investissements visent à fournir des logements, de l'eau et des établissements de santé et d'enseignement de qualité et de quantité équivalentes, ainsi que les compétences nécessaires pour que les membres des Premières Nations puissent exploiter et entretenir leurs propres biens et prendre des décisions à leur sujet.

Un retard de plusieurs milliards de dollars en matière d'infrastructures dans les collectivités des Premières Nations.

Transition énergétique et atténuation du changement climatique

Le gouvernement fédéral exige que toutes les agences fédérales et provinciales ainsi que les municipalités soient à zéro émission nette d'ici **2050**. Les estimations actuelles pour répondre à ces exigences, y compris la mise en conformité des établissements, les investissements dans les énergies propres et la recherche et le développement dans l'ensemble du Canada au cours des trois prochaines décennies sont de l'ordre de 2 000 milliards de dollars (Gouvernement du Canada, 2024). La demande d'électricité devrait augmenter de 70 % au cours des douze prochaines années, et le bouquet énergétique se modifiera par une réduction du charbon et une augmentation du gaz naturel, du nucléaire, de l'éolien, du solaire et de la biomasse (figure 2) (GNB, 2023). Ces relais nécessiteront des investissements substantiels dans de nouvelles infrastructures de production et de distribution d'énergie - et dans les compétences nécessaires pour concevoir, entretenir, exploiter et prendre des décisions concernant ces investissements. Les occasions d'innover, de créer de nouvelles entreprises et d'attirer de nouveaux investissements sont importantes.

Au Nouveau-Brunswick, cet objectif est à l'origine de relais technologiques importants. Le changement technologique permet un nouveau paradigme pour la production et la consommation d'énergie - un paradigme dans lequel les groupes qui étaient auparavant soit des fournisseurs, soit des consommateurs peuvent devenir les deux à la fois. Ce relais augmente la demande pour une production d'énergie plus localisée et peut soulager la production centralisée.

La technologie offre déjà l'occasion de différer considérablement les dépenses en capital et de réduire les coûts d'exploitation, mais nous ne tirons pas parti de ces possibilités en raison de réglementations qui ne tiennent pas compte des technologies contemporaines.

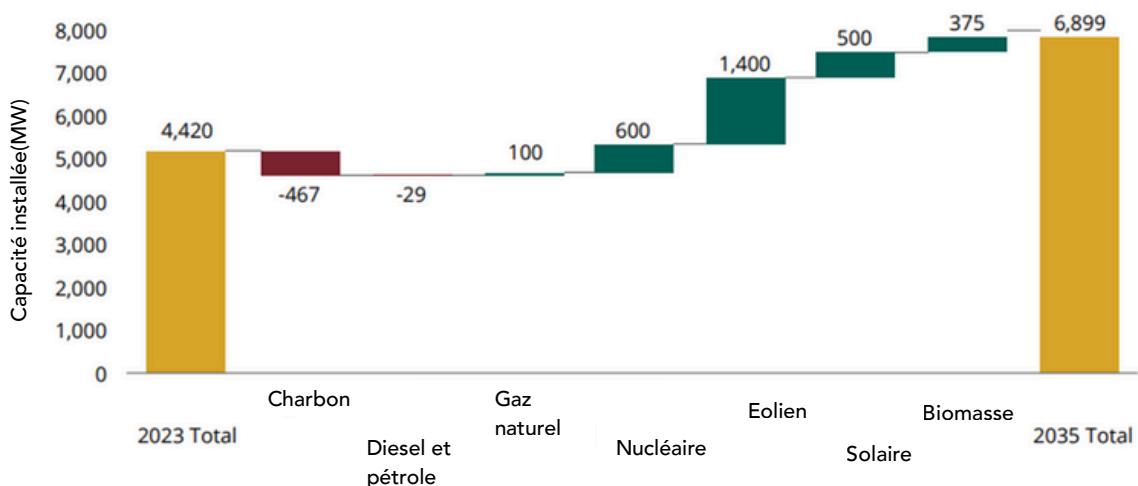


Figure 2. Changements dans les sources de production d'énergie au Nouveau-Brunswick, 2023-2035 (source: GNB (2023))

Adaptation au changement climatique

Le Nouveau-Brunswick s'attend à des températures plus chaudes, à une augmentation des inondations et à une augmentation de la fréquence et de la gravité des tempêtes, d'après les données du Climate Atlas. L'évolution du climat entraînera une augmentation des coûts d'infrastructure à trois niveaux :

- **Durée de vie plus courte.** L'augmentation de la chaleur, par exemple, fera fondre les chaussées, ce qui raccourcira leur durée de vie. Le Bureau de la responsabilité financière de l'Ontario estime que la durée de vie prévue d'une route sera réduite de 15 à 22 %, ce qui augmentera les coûts de modernisation de 60 % (WSP, 2023). La réduction de la durée de vie des actifs présente davantage de risques pour la santé et la sécurité du public et exigera qu'une plus grande partie du revenu des Néo-Brunswickois et Néo-Brunswickoises soit consacrée à la remise en état de l'infrastructure.
- **Augmentation de la demande.** L'évolution du climat nécessitera des infrastructures d'une capacité et d'une solidité accrues pour faire face aux événements. L'augmentation de la chaleur nécessitera des réservoirs d'eau plus grands pour résister à des périodes de sécheresse plus longues. L'augmentation des précipitations nécessitera des ponceaux plus grands et des remblais plus solides pour assurer le fonctionnement des infrastructures de drainage et de transport. Les coûts de modernisation des ponceaux pourraient augmenter de 60 % (WSP, 2023). Répondre à cette demande augmentera encore les coûts pour les contribuables; ne pas y répondre présentera des risques majeurs pour la santé et la sécurité, ainsi qu'un fardeau économique pour les ménages et les entreprises.

Le changement climatique augmentera le coût de certaines infrastructures de 60 %.

Disponibilité de la main-d'œuvre

Il manque 2 000 travailleurs dans le secteur de la construction du Nouveau-Brunswick, ce qui nuit à notre capacité de répondre aux besoins en matière de logement et d'achever d'autres projets de construction à temps pour répondre aux besoins des Néo-Brunswickois et Néo-Brunswickoises (GNB, 2024). L'augmentation de la demande de logements, conjuguée aux 8 400 départs à la retraite au cours des huit prochaines années, devrait retarder davantage la construction de nouveaux logements et de nouvelles écoles.

Le rétrécissement du marché du travail retardera la construction de logements, d'établissements de santé et d'écoles, dont le manque se fait cruellement sentir.

Accessibilité

En vertu de la Loi sur le Canada accessible (gouvernement du Canada, 2019) et de la Loi sur l'accessibilité du Nouveau-Brunswick (GNB, 2024), toutes les installations fédérales canadiennes et les installations provinciales du Nouveau-Brunswick doivent être accessibles aux personnes en situation de handicap d'ici 2040. Le coût de l'accessibilité et le coût de l'absence d'accessibilité n'ont pas encore été estimés.

Perturbation numérique

L'intelligence artificielle (IA) et l'Internet des objets (IdO) permettent d'automatiser, de garantir la qualité et de prévoir l'état futur des infrastructures. Les nouvelles données offrent des perspectives qui nous permettent de « revitaliser » les infrastructures existantes et d'en tirer un meilleur parti. Elles sont en train d'être intégrées dans la conception et l'exploitation de toutes nos infrastructures. Le marché des technologies numériques, ou « technologies opérationnelles » (TO) intelligentes, devrait quadrupler au niveau mondial entre 2020 et le début des années 2030 (Placek, 2022).

Cependant, les technologies numériques ont pour inconvénient d'augmenter les émissions, la consommation d'eau et la vulnérabilité aux attaques.

D'ici 2027, l'industrie de l'IA pourrait consommer autant d'énergie que les Pays-Bas (de Vries, 2023; Kleinman et Vallance, 2023). La consommation d'eau de Microsoft a augmenté de 60 % en seulement deux ans, entre 2021 et 2023.

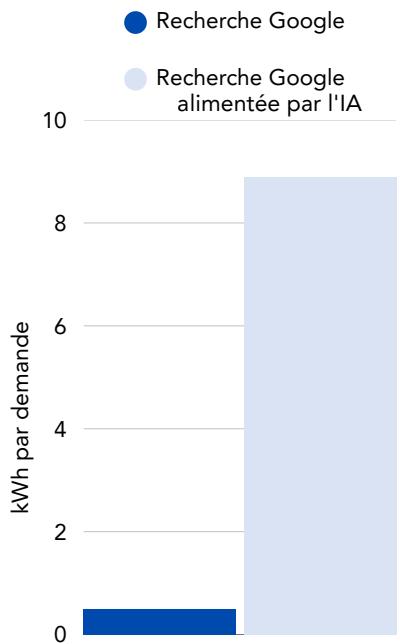


Figure 3. Consommation d'énergie par requête alimentée par l'IA par rapport à une recherche Google standard. (de Vries, 2023)

La technologie numérique pourrait réduire la demande en infrastructures grâce à l'optimisation et à l'incitation comportementale.

Toutefois, cette réduction sera compensée par l'énergie et l'eau nécessaires au fonctionnement des tâches numériques, ainsi que par la nécessité de protéger les infrastructures critiques contre les attaques.

L'adoption des technologies numériques expose également nos données et nos infrastructures critiques à des attaques. En 2023, les cyberattaques ont causé des dommages économiques de plus de 4 milliards de dollars au Canada (Petrosyan, 2024) et ont coûté 10 milliards de dollars pour assurer la sécurité informatique.

Elles entraînent la perte de services essentiels dans les hôpitaux, révèlent des informations sensibles et détruisent les données des organismes (Centre canadien de cybersécurité, 2024). À Terre-Neuve, en 2021, une cyberattaque a retardé des milliers de procédures médicales (Canadian Centre for Cyber Security, 2024). En 2024, 12 % des établissements de santé canadiens, 16 % des services publics et 19 % des établissements d'enseignement avaient déjà signalé une cyberattaque (Statistique Canada, 2024).

Un résumé préliminaire des augmentations prévues des coûts d'infrastructure indique que les tendances actuelles suggèrent des investissements supplémentaires liés aux infrastructures d'au moins 4,8 milliards de dollars par an au cours des vingt prochaines années, comme le montre le tableau 1. Ces estimations sont très prudentes en raison des nombreuses inconnues.

Tendances	Estimation des investissements annuels supplémentaires requis pour les infrastructures au cours des 20 prochaines années (en milliards de dollars)
Atténuation du changement climatique	+2,2 [1]
Adaptation au changement climatique	+1,0 [2]
Santé et âge de la population	+1,1 [3]
Vérité et réconciliation	+0,5 [4]
Perturbation numérique	+0,28 [5]
Accessibilité	Inconnu
Transition énergétique	Inconnu
Disponibilité de la main-d'œuvre	S/O
Total	+4,8

Tableau 1. Compte tenu des tendances, des investissements supplémentaires dans les infrastructures sont nécessaires.

[1] Sur la base de 1 000 milliards de dollars pour l'ensemble du Canada, au prorata de la population du N.-B. au cours des 20 prochaines années.

[2] Basé sur l'extrapolation du budget d'investissement de la ville de Fredericton (110 millions de dollars, provenant du gouvernement du N.B. (2021)) à l'ensemble du Nouveau-Brunswick (population 10x), et le budget d'investissement estimé pour toutes les municipalités du N.B. (620 millions de dollars, gouvernement du N.B. (2022)), plus les dépenses provinciales de 1,2 milliard de dollars (Poitras, 2024), en appliquant une augmentation de 60 %.

[3] Sur la base d'une extrapolation des dépenses provinciales actuelles en matière de soins de santé, en appliquant une augmentation de 33 % pour tenir compte de la population adulte plus âgée.

[4] Sur la base d'une estimation de 3 milliards de dollars calculée au prorata pour la population des Premières Nations du Nouveau-Brunswick au cours des 6 prochaines années, selon l'Assemblée des Premières Nations.

[5] Base sur 14 milliards de dollars de cyberattaques et de protection cybernétique à travers le Canada, au prorata de la population du Nouveau-Brunswick. Il n'inclut pas les changements apportés à l'infrastructure fondamentale, aux capteurs IdO, à la large bande ou à d'autres infrastructures de télécommunications.

Les infrastructures publiques pourraient réduire de 20 à 30 % les maladies chroniques, mais seulement 4 % du budget provincial est consacré à la santé publique (préventive).

Croissance des entreprises et emplois/échelle

Le développement des infrastructures attire les investissements. Cependant, l'échelle doit être « correcte », c'est-à-dire suffisamment grande pour attirer les investissements et susciter l'intérêt des utilisateurs. En même temps, les projets doivent être attribués à la bonne échelle pour que les entreprises du Nouveau-Brunswick puissent non seulement participer, mais aussi diriger. Il y a donc un équilibre à trouver pour garantir des avantages économiques globaux et à long terme pour la province.

Passifs liés à l'exploitation et à la maintenance

Une fois l'infrastructure construite, elle engendre des obligations à long terme - des coûts annuels permanents d'exploitation et d'entretien, ainsi que tous les coûts et avantages qui en découlent. Même lorsque l'infrastructure est mise hors service, le démantèlement des installations entraîne des coûts. Les propriétaires d'actifs commettent souvent l'erreur de budgétiser les dépenses en capital sans tenir compte des dépenses supplémentaires d'exploitation et d'entretien qui seront nécessaires pour maintenir les nouvelles installations.

Santé

De 20 à 30 % des maladies chroniques et 44 % des cas de démence et d'Alzheimer (Rovio, 2005) sont dus à une activité physique insuffisante et à des facteurs de mode de vie similaires (Alberta Health Services; Medical Officers of Health in the GTHA, 2014). L'environnement bâti peut augmenter de 60 % la probabilité de pratiquer une activité physique adéquate (Ohri-Vachaspati, 2015). Pourtant, à peine 4 % de nos dépenses de santé provinciales sont consacrées à la santé publique, c'est-à-dire à la promotion de modes de vie sains et à la prévention des maladies et des blessures (Conseil de la santé du Nouveau-Brunswick, 2023). Et si notre infrastructure et les services associés étaient conçus pour réduire toutes les maladies chroniques dues à une activité physique insuffisante?

L'impact économique et sociétal des infrastructures - et ce qui est possible

Les infrastructures ont un impact sur notre santé, le coût de la vie et notre sentiment d'appartenance sociale. Mais elles entraînent également des coûts et des risques.

Outre la prévention de la santé physique, les infrastructures influencent notre santé mentale et notre sentiment d'appartenance sociale et fournissent des moyens de transport et des connexions numériques aux établissements de soins, des infrastructures numériques pour un traitement efficace et efficient, ainsi que des bâtiments et des équipements pour les établissements de soins. Il a été démontré que des établissements de santé bien conçus réduisent de 20 % le temps de rétablissement, le coût des médicaments, les blessures et la rotation du personnel (Walch et al., 2005; Ulrich, 1984; Beauchemin et Hays, 1996).

Les infrastructures peuvent réduire la charge des soins de santé

Selon des estimations de haut niveau, nous pourrions réduire la charge des soins de santé (réduire les coûts des soins de santé ET améliorer la santé) jusqu'à :

- (1) **Vingt pour cent** en ciblant les investissements dans les infrastructures et les services publics qui soutiennent la **santé préventive** (parcs, quartiers piétonniers, transports en commun, transports actifs) [5];
- (2) **Douze pour cent** en investissant dans des **logements sains et abordables** [6];
- (3) **Deux pour cent** en fournissant un logement aux personnes sans logement [7];
- (4) **Dix pour cent** en investissant dans des établissements de soins de santé qui **permettent de raccourcir les séjours** et de réduire la médication (Ulrich, 1984; Beauchemin et Hays, 1996; Walch et al., 2005), de réduire les congés de maladie et la rotation du personnel, et de diminuer la consommation d'énergie [8];
- (5) **Deux pour cent** en fournissant un accès aux soins médicaux, par le biais du transport et/ou d'une connexion virtuelle à des examens médicaux, des diagnostics et des traitements [9]
- (6) ?? en investissant dans les soins de santé et les mesures de prévention pour les peuples des Premières Nations

En plus de réduire la charge des soins de santé, nous pourrions créer de la richesse et attirer davantage de professionnels de la médecine, de la santé publique, de la planification et de l'ingénierie en :

- (1) formant les professionnels de la santé à la prescription sociale - reconnaître les facteurs de l'environnement bâti qui doivent être modifiés pour améliorer la santé de leurs patients;
- (2) investissant et collaborant de manière innovante entre les différents niveaux de gouvernement, entre les différents ministères et entre le gouvernement et les Premières Nations, avec des résultats tangibles en termes d'amélioration de la santé;
- (3) créant des occasions pour les entreprises de participer plus pleinement à la santé publique et aux soins de santé.

[5] Une infrastructure bien planifiée peut réduire les maladies chroniques de 20 à 30 %. Des estimations plus précises de l'impact direct des infrastructures publiques sur les coûts des soins de santé doivent encore faire l'objet de recherches.

[6] Le fardeau économique du logement médiocre et inabordable au Canada est estimé à 46,2 milliards de dollars (Centre canadien d'analyse économique, 2024). Au prorata directement pour le Nouveau-Brunswick, cela équivaut à 852 millions de dollars.

[7] Le coût de l'itinérance au Canada a été calculé à 7,5 milliards de dollars (Statistique Canada, 2024). Au prorata directement pour le Nouveau-Brunswick, cela équivaut à 138 millions de dollars.

[8] Une étude non publiée réalisée par WSP aux États-Unis a comparé les résultats de trois réaménagements d'hôpitaux et a révélé que les nouveaux établissements ont permis de réduire la consommation d'énergie de 15 à 20 %, d'accroître l'engagement du personnel de cinq points de pourcentage, avec un bénéfice calculé de 300 000 dollars par an, de réduire le taux de rotation de 3,5 %, pour une économie annuelle de 1,1 million de dollars, et de réduire les maladies et les blessures de 8 %, pour un bénéfice de 1,5 million de dollars par an.

[9] Le fardeau économique des inégalités de santé dans le système de santé canadien est de 6,2 milliards de dollars par an (Agence de santé publique du Canada, 2016). Calculé directement pour le Nouveau-Brunswick, cela équivaut à 114 millions de dollars.

Coût de la vie

Le coût de la vie est élevé au Nouveau-Brunswick et en augmentation (Figure 4 et Figure 5). Le ménage médian du Nouveau-Brunswick consacre 30 % de plus de son budget au transport que les autres ménages canadiens (Statistique Canada, 2013). Les coûts du logement et du transport augmentent encore plus rapidement; entre 2021 et 2022, le coût du logement a augmenté de 34 % (CBC News, 2022). Le coût de l'énergie pour chauffer et climatiser les maisons augmente également, et l'augmentation du nombre de journées chaudes fera encore grimper ces coûts. Vingt-six pour cent des ménages néo-brunswickois sont déjà en situation de pauvreté énergétique (Efficacité énergétique Canada, 2023). Les collectivités des Premières Nations investissent une part encore plus importante de leur budget dans le logement et le transport. Et si nos infrastructures et les services associés étaient conçus pour réduire le coût du logement, de la nourriture et du transport - ou pour augmenter la richesse afin de pouvoir les payer?

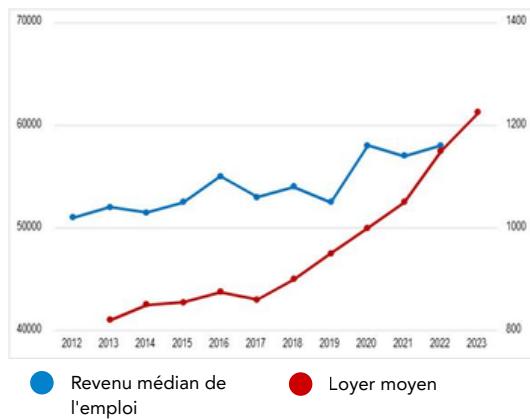


Figure 4. Revenu par rapport au loyer moyen (appartement de 3 chambres et plus, octobre 2023)

Source: Conseil de la santé du Nouveau-Brunswick (2024)

Les lacunes en matière de transport limitent la capacité des résidents à trouver des occasions d'emploi dans 35 % des aires de diffusion des grandes villes canadiennes (Allen et Farber, 2019). Avec un coût de la vie réduit, davantage de personnes peuvent avoir un emploi rémunéré et accéder à l'éducation qu'elles souhaitent.

Les infrastructures peuvent réduire le coût de la vie

Nous pourrions réduire le coût de la vie pour les Néo-Brunswickois et Néo-Brunswickoises les plus démunis de la manière suivante :

- Fournir des transports publics et actifs à moins de 400 mètres des habitations, des écoles et des lieux de travail
- Implanter les hôpitaux et les écoles à distance de marche et de roulement des zones résidentielles
- Veiller à ce que les employeurs soient en mesure d'attirer et de retenir les personnes en situation de handicap
- Fournir des mécanismes pour que les maisons soient bien chauffées, refroidies et ventilées

Les Néo-Brunswickois et Néo-Brunswickoises consacrent 19 % de leur budget au transport.

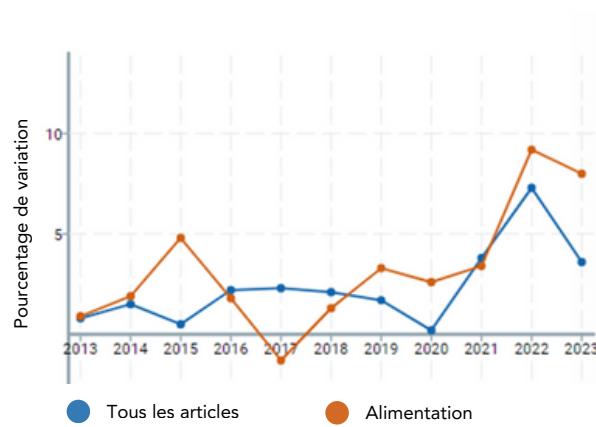


Figure 5. Indice des prix à la consommation - Alimentation

Les établissements de transport actif peuvent considérablement augmenter les ventes au détail. Les transports publics peuvent avoir un impact économique plus important que les investissements dans les infrastructures destinées aux véhicules privés

Ces changements apportés à l'environnement bâti améliorent non seulement la qualité de vie, mais créent également de la richesse :

- Augmenter les ventes au détail jusqu'à 400 % en aménageant des places piétonnes et des voies de transport plus actives dans les centres-villes (Volker et Handy, 2021; Arancibia et al., 2019).
- Donner accès à l'emploi aux personnes à faible revenu; chaque dollar versé à une personne à faible revenu est associé à une propension marginale à consommer de 0,85 \$, contre 0,6 \$ pour les personnes à revenu plus élevé (Statistique Canada, 2021).

Inclusion et lien social

La façon dont nous concevons les systèmes de transport et les quartiers pour l'inclusion - « rues complètes » - peut favoriser l'interaction sociale. Les maisons sont construites près de la rue, avec des trottoirs des deux côtés et des zones de rassemblement à l'arrière des propriétés, ce qui signifie qu'il y a toujours des yeux dans la rue pour plus de sécurité. Cela signifie également que les résidents sont plus susceptibles de se voir et d'interagir.

D'autres considérations consistent à offrir aux résidents la possibilité de vieillir sur place. La possibilité de vivre dans le même quartier jusqu'à la fin aide les gens à se sentir connectés à leur communauté locale et soutenus par elle. De même, le fait de rendre les maisons « visitables » offre aux personnes en situation de handicap davantage d'occasions d'entrer librement en contact avec leurs amis et leur famille.

Outre un environnement bâti qui encourage l'activité physique, d'autres types d'infrastructures stimulent l'inclusion. Les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont un élément essentiel. L'environnement numérique permet aux gens de participer plus pleinement au commerce et à l'interaction sociale et constitue une alternative plus accessible pour les personnes souffrant de certains types de handicaps. Mais l'exploitation de cette infrastructure dépend autant des compétences que de l'infrastructure. Comme le disent Eaves et Sandman (2023), « à l'échelle de la société, les capacités numériques sont essentielles à la participation à la société et aux marchés en tant que citoyen, entrepreneur et consommateur à l'ère numérique ». Eaves, Mazzucato et Vasconcellos (2024) soulignent l'aspect du numérique lié aux droits de la personne : « Un individu qui n'a pas les capacités de participer à une société numérique est exclu des occasions et perd sa liberté. »

L'infrastructure peut améliorer la connectivité sociale en :

- Exigeant des conceptions de « rues complètes ».
- Mesurer les facteurs de connectivité sociale dans chaque collectivité et rendre obligatoire l'équité entre tous les types de collectivités.

Les infrastructures peuvent créer de la richesse :

- La mise en place d'aménagements adéquats sur le lieu de travail pour les personnes en situation de handicap permettrait d'injecter 1,97 milliard de dollars supplémentaires dans l'économie du Nouveau-Brunswick, dont 1,4 milliard de dollars sous forme de nouveaux revenus nets (Tacit Elements, 2020).

- La mise en place d'infrastructures de bonne qualité et adaptées aux besoins dans les collectivités des Premières Nations pourrait apporter 13 milliards de dollars supplémentaires à l'économie du Nouveau-Brunswick[10] (Assemblée des Premières Nations, 2023).

Modèles d'entreprise

Les nouveaux paradigmes d'infrastructure dans les domaines de l'énergie et des technologies de l'information et de la communication permettent de nouveaux modèles d'entreprise - des modèles d'entreprise de plateforme qui offrent à tous les Néo-Brunswickaises et Néo-Brunswickois l'occasion de participer en tant que fournisseurs et en tant que consommateurs[11].

Évaluation préliminaire du potentiel de création de richesse

Ces occasions suggèrent que des investissements supplémentaires liés à l'infrastructure pourraient produire entre 5,2 milliards de dollars (tableau 2) et 15 milliards de dollars[12] d'avantages nets pour l'économie du Nouveau-Brunswick, ainsi que 45 100 emplois. Ces estimations sont très prudentes en raison des nombreuses inconnues et des effets multiplicateurs potentiellement exponentiels.

Occasion	Estimation des bénéfices annuels nets des investissements dans les infrastructures (milliards de dollars)
Accès à l'emploi pour les personnes en situation de handicap	+2,0 [13]
Combler le retard des Premières Nations en matière d'infrastructures	+1,8
Investissements dans la santé préventive	+1,4 [14]
Régler les revendications territoriales des Premières Nations	ÀC
Inclusion et lien social (autre)	ÀC
Nouveaux modèles d'entreprise	ÀC
Réduction du coût de la vie	ÀC
Total	+5,2-15

Tableau 2 . Estimation des bénéfices nets annuels des investissements dans les infrastructures

[5]L'Assemblée des Premières Nations (2024) a estimé les bénéfices à 635 milliards de dollars au cours des sept prochaines années si des investissements adéquats sont réalisés dans les infrastructures. La population des Premières Nations du Nouveau-Brunswick représente environ 2 % de la population canadienne. Une interpolation linéaire a été effectuée pour estimer les avantages pour le Nouveau-Brunswick. Réparti sur sept ans, ce montant s'élève à 2 milliards de dollars.

[6] Document de réflexion de Minard, O'Hara, Wasson (2024) : « Un document de réflexion envisageant un modèle commercial de plateforme pour étayer les futurs systèmes énergétiques résultant en une prospérité économique régionale ».

[7]Cette limite supérieure est basée sur les estimations du Centre for Spatial Economics selon lesquelles chaque million de dollars d'investissement dans les infrastructures entraîne la création de 9,4 emplois et de 2,5 à 3,8 millions de PIB (Assemblée des Premières Nations, 2023; The Centre for Spatial Economics, 2015).

[8]Des éléments tactiques

[9]Sur la base d'une réduction de 20 % des maladies chroniques, en supposant un impact linéaire sur les dépenses de santé provinciales et privées de 7 milliards de dollars dans la province de province

Une perspective sur les infrastructures

Infrastructures matérielles et immatérielles

Les infrastructures comprennent à la fois les infrastructures matérielles et les infrastructures immatérielles. Les infrastructures matérielles comprennent l'environnement bâti, tel que les systèmes de transport et les bâtiments, les infrastructures énergétiques et les technologies de l'information et de la communication (TIC). Ces infrastructures matérielles constituent une base essentielle pour la création de richesses et la qualité de vie, comme le montre la figure 6.



Figure 6. Toutes les catégories d'infrastructures contribuent à tous les résultats.

Les infrastructures immatérielles comprennent les institutions – les lois, les pratiques et les organisations – qui s'appuient sur les infrastructures matérielles pour fonctionner et qui sont nécessaires pour maximiser la valeur de ces dernières. Au cœur des infrastructures immatérielles se trouve la culture sous-jacente – les valeurs, les objectifs et les comportements partagés – qui détermine notre façon de faire les choses.

Principes relatifs aux infrastructures

Il est utile d'examiner les principes d'infrastructure non seulement en raison de leur rôle fondamental dans la création de richesse et l'amélioration de la qualité de vie, mais aussi parce qu'ils offrent de nouvelles façons de penser si nous élargissons les principes à la façon dont nous investissons dans toutes les infrastructures matérielles et immatérielles. Ces principes sont les suivants:

-Cycle de vie (préventif). Vise à estimer les coûts et à optimiser les investissements tout au long de la vie d'un actif en équilibrant la performance avec les coûts globaux du cycle de vie. Un investissement précoce prolonge la durée de vie d'un actif et maintient une performance élevée.

-Portefeuille. Étends le principe du cycle de vie à l'ensemble d'un portefeuille d'actifs, en optimisant les fonds à travers les groupes et les classes d'actifs.

-Dépendances / Réseaux / Pensée systémique. Prend en compte la manière dont les actifs et les usagers interagissent pour définir l'expérience utilisateur. Un seul actif défaillant peut perturber un trajet entier, ajoutant du temps et des coûts. Ce concept inclut aussi l'intégration de services immatériels pour atteindre les objectifs, comme le logement à proximité de parcs ou d'arrêts de transport en commun.

-Criticité et résilience. Classe les actifs en fonction de leur criticité afin d'assurer la résilience des services les plus critiques. Les classements sont basés sur les impacts économiques, sociaux, environnementaux et de réputation en cas de défaillance.

-Effets d'entraînement. Les investissements dans un domaine en influencent un autre. L'objectif est de comprendre et de minimiser les retombées négatives tout en tirant parti des retombées positives grâce à des accords de cofinancement.

-Analyse coûts-avantages. Elle évalue l'ensemble des avantages pour la société par rapport aux coûts totaux. Elle présente des faiblesses, notamment celle d'accorder plus de poids aux coûts et avantages facilement monétisables.

-Le fil conducteur. Fait référence aux objectifs globaux d'un organisme et à la manière dont la performance de chaque composante contribue à cet objectif supérieur.

-« Déficit » d'infrastructure. Peut être estimé en fonction de la mise à niveau de toutes les infrastructures à un état « satisfaisant » ou au respect d'un certain niveau de résilience. L'état ne reflète toutefois pas toujours la performance.

État actuel de nos infrastructures

Notre stock d'infrastructures nécessitera des investissements substantiels pour (1) rester résilient face aux pressions climatiques croissantes; (2) tirer parti des technologies numériques et s'en protéger; et (3) répondre à de nouvelles demandes, telles que l'établissement de nouvelles relations entre les fournisseurs d'énergie et les consommateurs.

IDans les collectivités des Premières Nations du Canada, seules 20 des 748 collectivités interrogées dans le cadre de l'étude de l'Assemblée des Premières Nations (2023) disposent des trois éléments d'infrastructure de la dorsale à fibre optique. Le déficit en infrastructure numérique dans les collectivités des Premières Nations à travers le Canada est estimé à 3 milliards de dollars.

Réduire les coûts d'infrastructure

Il existe plusieurs moyens d'accroître la richesse et de réduire les coûts de l'ensemble du cycle de vie de nos infrastructures qui méritent d'être pris en considération au Nouveau-Brunswick. Il s'agit notamment de :

-Tirer parti des atouts naturels. Certains types d'infrastructures peuvent être complétés, voire largement remplacés, par des fonctions issues de l'environnement naturel. Les forêts et les zones humides, par exemple, peuvent être utilisées pour traiter les eaux usées, ce qui permet d'économiser des millions ou des milliards de dollars, tant pour la construction de nouvelles infrastructures que pour leur fonctionnement et leur entretien à long terme, ainsi que pour les émissions de gaz à effet de serre. La figure 7 montre que les coûts de mise en œuvre des solutions naturelles sur l'ensemble du cycle de vie peuvent être nettement inférieurs - ou, dans certains cas, supérieurs - aux coûts des infrastructures traditionnelles (indiqués comme « avantages » dans la figure).

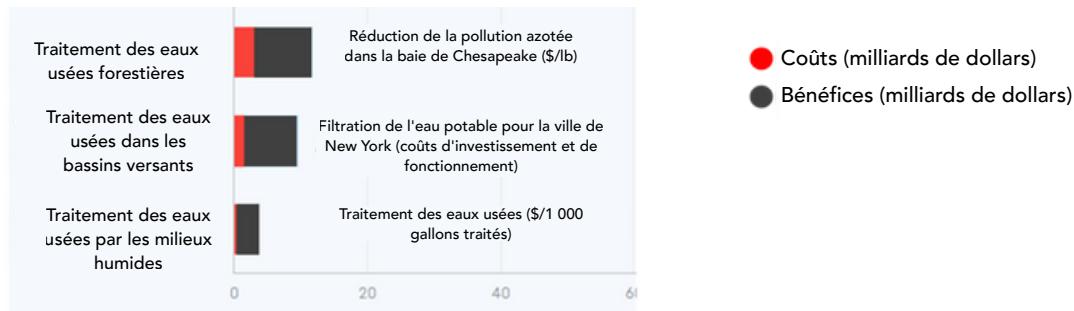


Figure 7. Avantages des solutions basées sur les actifs naturels par rapport aux infrastructures traditionnelles

Image adaptée de Hanson, Talberth et Yonavjak (2011), avec des sources supplémentaires : Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (2011) * Les « bénéfices » sont la différence entre le coût de l'infrastructure traditionnelle et celui de l'infrastructure verte.

-Tirer parti de la science du comportement. Il a été démontré que les techniques des sciences du comportement permettent de réduire la demande d'infrastructures dans les domaines des déchets solides, de l'eau, des eaux usées et de l'énergie. Des techniques telles que le partage d'informations sur la consommation ou la production ont permis de réduire la consommation de 10 à 20 % (Lopes, Antunes et Martins, 2012; Ek et Söderberg, 2024) et de reporter de dix ans ou plus la nécessité d'investir dans les infrastructures (Smith, McDonald et Wilson, 2009).

-Tirer parti de la technologie. En plus de soutenir nos objectifs en matière de sciences du comportement grâce aux capteurs IoT et aux informations en temps réel, la technologie peut réduire considérablement les coûts de construction. Il a été démontré que le BIM (modélisation des informations du bâtiment), par exemple, permet de réduire les coûts de 8 à 15 %, car les informations réduisent les incertitudes et les risques, ce qui se traduit par une diminution de la tarification des imprévus liés aux risques, de l'arbitrage et des travaux de reprise (Forum économique mondial, 2016). Aux États-Unis, 6 à 9 % des coûts de construction sont dus aux accidents du travail. Les technologies portables peuvent surveiller la fatigue et la localisation en temps réel, réduisant ainsi la probabilité de blessures. Associée à d'autres systèmes de localisation en temps réel, la technologie peut réduire les coûts de main-d'œuvre de 60 % et les coûts globaux de la construction de 10 % en permettant aux personnes, aux machines et aux équipements de se trouver au bon endroit au bon moment (ce qui réduit la nécessité de constituer des stocks) (Forum économique mondial, 2016).

-Tenir compte des tendances futures. En se préparant aux tendances futures telles que le changement climatique, il est possible de prolonger la durée de vie utile des actifs, en les renforçant pour qu'ils résistent aux chaleurs et aux précipitations à venir. Globalement, cette approche permet de réduire les coûts à long terme.

Les coûts
 d'infrastructure
 peuvent être
 réduits
 en intégrant :
 - les ressources
 naturelles
 - les sciences
 comportementales
 - la technologie
 - les tendances
 futures
 - le cofinancement/
 multifonctionnalité

-Modèles de financement innovants et collaboratifs. Plusieurs parties prenantes peuvent collaborer à la réalisation d'un objectif commun, tel que la réduction du fardeau sanitaire. Les municipalités investissent dans les parcs, par exemple, et le ministère de la Santé pourrait faire de même, afin de réduire ses propres coûts d'investissement et de fonctionnement à long terme. Les promoteurs privés, les employeurs et les concepteurs peuvent également contribuer à la création d'espaces inspirants et favorables à la santé.

Approvisionnement local. Les recherches menées par le Dr Penny Burns dans l'État de Victoria, en Australie, ont montré que 20 à 50 % de l'argent investi dans les infrastructures quittait l'économie de l'État, et souvent l'économie nationale. Le type de travail est important; pour les nouvelles constructions, seulement 50 % des paiements restent dans l'État; pour les renouvellements, 60 à 70 %; et pour l'entretien, 80 % restent dans l'État[15]. Nous n'avons pas les chiffres pour le Nouveau-Brunswick, mais nous devrions les avoir. Ensuite, nous devrions créer des politiques d'approvisionnement qui créent plus de richesses et d'occasions au Nouveau-Brunswick.

Exploiter les avantages économiques et sociaux des infrastructures

Chaque million de dollars d'investissement dans les infrastructures crée 9,4 emplois et entre 2,5 et 3,8 millions de PIB (Assemblée des Premières Nations, 2023; The Centre for Spatial Economics, 2015). Cependant, dans l'ensemble, les rendements à long terme dépendent des bénéficiaires. L'amélioration des services aux populations déjà bien desservies par les infrastructures peut avoir des effets marginaux, voire négatifs, sur le PIB (Cascetta, et. al., 2020). C'est le cas des investissements de l'Italie dans les trains à grande vitesse.

Un moyen essentiel de débloquer les avantages économiques et sociaux des infrastructures est de faire bénéficier les segments de la population qui ont le plus à gagner des investissements dans les infrastructures; ce sont eux qui contribuent le plus à l'économie une fois que ces investissements ont été réalisés. Ces populations comprennent les Premières Nations, les personnes en situation de handicap, les ménages à faible revenu, les personnes âgées et les nouveaux arrivants.

Le règlement des revendications territoriales des Premières Nations constituerait une étape importante vers le déblocage des avantages économiques de l'infrastructure. Il fournirait aux collectivités et aux gens d'affaires des Premières Nations les capitaux dont ils ont tant besoin pour investir dans leurs communautés, en améliorant les occasions d'emploi, les soins de santé, l'éducation et l'espoir.

Voici quelques exemples de réussite au Nouveau-Brunswick en matière de création de richesses et d'amélioration de la qualité de vie grâce à des investissements dans des infrastructures matérielles et immatérielles :

“ SOAR Professional Services est un cabinet d'ingénierie, d'environnement et de planification autochtone spécialisé dans les infrastructures et le développement économique autochtones. SOAR crée de la richesse et des capacités dans les collectivités autochtones. Son travail associe les modes de connaissance autochtones à une méthodologie fondée sur la science ”

Une autre approche pour créer de la richesse et améliorer la qualité de vie consiste à soutenir les marchés publics locaux en finançant l'innovation et en se concentrant sur le développement des compétences.

“ Un exemple au Nouveau-Brunswick est l'East Coast Waterways ([ECW inc.](#)), qui a obtenu le soutien de la communauté des affaires et des organismes environnementaux pour améliorer la durabilité environnementale, économique et sociale. Parmi les projets liés à l'infrastructure, on peut citer une ferme couverte dans le village pour accroître la sécurité alimentaire locale et un programme d'autopartage de véhicules électriques pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et les coûts de transport pour les villageois. ”

Un autre exemple est celui de l'entrepreneur local Keith McIntosh, dont l'entreprise PLATO Testing fournit des services technologiques et numériques dans tout le Nouveau-Brunswick et au-delà, développant les compétences numériques et offrant des occasions d'emploi aux Néo-Brunswickois et Néo-Brunswickoises.

Keith a constaté qu'il formait ses employés pour qu'ils aient d'excellentes compétences numériques et technologiques, mais que, malgré tous ses efforts pour les retenir, ils finissaient par partir dans une autre province. Lorsque le rapport de la Commission Vérité et Réconciliation a été publié, il s'est rendu compte qu'il y avait un segment de la population qui voulait rester chez lui et investir dans sa propre collectivité : il s'agissait des employés autochtones. À partir de ce moment, il a commencé à se concentrer sur le recrutement et la rétention des employés autochtones. Cela s'est traduit par un plus grand nombre de Néo-Brunswickoises et Néo-Brunswickois hautement qualifiés dans le secteur numérique.

Définir un programme

La nécessité d'une réforme

Notre système de santé ne répond pas aux attentes des gens du Nouveau-Brunswick; il est basé sur des principes réactifs plutôt que proactifs, et même d'un point de vue réactif, il est inefficace. Les temps d'attente pour le diagnostic et le traitement entraînent des décès prématurés inutiles et une moins bonne qualité de vie.

Nos institutions sociales échouent elles aussi. Moins de Néo-Brunswickois et Néo-Brunswickoises ressentent un sentiment d'appartenance à leur collectivité locale; moins font des dons à des organismes de bienfaisance et seulement 50 % estiment avoir une très bonne santé mentale (GNB, 2024).

Les collectivités des Premières Nations continuent de souffrir d'un sous-investissement chronique. Les taux de maladies chroniques et de handicaps sont plus élevés que dans le reste de la population; la médiocrité des logements et des systèmes d'approvisionnement en eau exacerbé les problèmes de santé et celle des systèmes de transport et de télécommunication réduit la capacité à travailler et à gagner un revenu.

Il est grand temps de procéder à une réforme en profondeur. La productivité n'a guère augmenté depuis des décennies (Institut de recherche, de données et de formation du Nouveau-Brunswick (IRDT-NB), 2020), la confiance dans le gouvernement s'est effondrée, les coûts augmentent, les grandes technologies et les capitaux privés menacent notre vie privée, notre sécurité et notre égalité, et le changement climatique accélère la nécessité de reconstruire notre infrastructure et de la rendre plus résiliente.

Considérer le système dans son ensemble

Si nous continuons à traiter les « parties » individuellement, nous manquerons d'importantes occasions de créer un plus grand impact et de réduire les coûts. Songeons à ce qui est perdu lorsque, comme c'est le cas actuellement, ces parties sont conceptualisées et financées par une seule partie prenante :

Exemple de loisirs, de santé et d'environnement : Les parcs municipaux offrent aux jeunes et aux moins jeunes un espace de socialisation et d'activité physique. Ils sont financés par les municipalités. Mais ils constituent également un solide mécanisme de réduction des maladies chroniques, d'atténuation des inondations et de capture du carbone. Bien qu'ils jouent un rôle important dans la réduction des coûts de santé et des dommages causés par les inondations, ni les ministères de la Santé, ni ceux de l'Environnement, ni les compagnies d'assurance ne participent à leur planification ou à leur financement. Quel impact pourrions-nous avoir en réimaginant les parcs?

Exemple d'aéroports : Nos aéroports régionaux attirent relativement peu de capitaux en raison de leur taille. Un aéroport plus grand - peut-être plus centralisé - attirerait davantage de capitaux et d'entreprises et créerait une demande pour des options de transport interrégionales plus innovantes.

Comment savons-nous que c'est réalisable?

Un changement culturel profond est possible : nous l'avons déjà fait.

Années 1940

En 1943, le Nouveau-Brunswick a créé un comité de reconstruction. Ce comité s'est efforcé d'obtenir des suggestions globales pour redonner vie à la région après la Seconde Guerre mondiale. L'objectif est d'améliorer la qualité de vie et l'économie des gens du Nouveau-Brunswickois. Une nouvelle infrastructure sociale a été mise en place pour une économie moderne et de classe moyenne en augmentant les occasions d'emploi et les salaires, en améliorant les établissements d'enseignement pour une main-d'œuvre plus instruite et en améliorant les services sociaux et d'aide sociale pour soutenir le bien-être des habitants et habitantes. (Steel, Heather, 2006). En outre, des bureaux d'études comme ADI et Crandall Engineering ont commencé à se former et à prospérer

Années 1960

En 1962, le Nouveau-Brunswick a connu une restructuration radicale des gouvernements locaux et provinciaux. Cette restructuration est le résultat de la Commission royale sur les finances et la fiscalité municipale, dirigée par Edward Byrne. L'objectif initial de la commission était d'étudier les moyens de réduire la pression financière sur les gouvernements municipaux, et les changements comprenaient la réaffectation des responsabilités de diverses fonctions du gouvernement local au gouvernement provincial, y compris l'éducation, la justice, les services de santé publique et le bien-être; des subventions inconditionnelles pour couvrir les coûts des services locaux municipaux; un impôt foncier uniforme; et une forte augmentation de la taxe provinciale sur les ventes. Le principe primordial, incarné par le Programme Chances égales pour tous, était que des normes de service minimales devaient être disponibles pour tous les citoyens et citoyennes, quel que soit leur lieu de résidence (Bibliothèques de l'UNB, 2023). Les changements ont été défendus par le premier ministre Louis J. Robichaud et ont radicalement amélioré la vie de nombreuses personnes vivant au Nouveau-Brunswick (Le Devoir, 2005).

Comment savons-nous que c'est réalisable?

Un changement culturel profond est possible : nous l'avons déjà fait.

Années 1980 et 1990



Frank McKenna, premier ministre du Nouveau-Brunswick de 1987 à 1997, a joué un rôle essentiel dans l'établissement de la province en tant que leader national et international dans le domaine du numérique et des technologies de l'information (TI). L'accent a été mis sur la technologie et l'innovation en tant que moteur de la croissance économique, en particulier dans le secteur des technologies de l'information. Cet accent s'est manifesté par (1) un investissement important dans un réseau de télécommunications robuste, qui (2) a attiré des entreprises technologiques et favorisé une économie numérique, et (3) l'éducation des Néo-Brunswickois et Néo-Brunswickoises pour tirer parti des TI (Marsh et Kucharsky, 2008). En conséquence, l'économie du Nouveau-Brunswick s'est diversifiée et est devenue plus résiliente, de nouvelles entreprises et des emplois bien rémunérés ont été créés et les gens du Nouveau-Brunswick ont été mieux éduqués et bien positionnés pour tirer parti des technologies modernes.

Chacune de ces initiatives a nécessité un grand courage politique. Elles se sont heurtées à une forte opposition du public (et du secteur privé) en raison de l'ampleur des changements et des coûts. Mais les améliorations ont été spectaculaires et le plus souvent positives.

Cependant, les trois vagues de changement ont été imparfaites, laissant derrière elles des problèmes qui n'ont jamais été traités de manière adéquate. Le plus important est que les changements ont été traités comme des solutions uniques et définitives. On considérait comme acquis que le « bon » changement eût été effectué. Il n'y avait pas de feuille de route sur laquelle s'appuyer ni de mécanisme de rétroaction permettant de contrôler les résultats des décisions prises. Il est temps de faire une nouvelle révolution - une révolution qui va durer.

Il existe des exemples de changements de comportement radicaux et durables dans d'autres pays. Ainsi, certains pays européens sont plus favorables aux vélos et aux piétons.

Nous pensons souvent que c'est simplement dans leur culture. Mais Copenhague, au Danemark, est un exemple qui s'est réinventé, passant d'une culture du transport axée sur la voiture dans les années 1960 à une culture axée sur le vélo. La transition ne s'est pas faite sans difficulté. Le soutien des détaillants au projet, qui était de 33 % en 2008, est passé à 57 % après la mise en œuvre d'un projet pilote (Catinet Research, 2008). Après l'achèvement du projet pilote en 2015, 57 % des entreprises l'ont soutenu. Ce relais montre le pouvoir des projets pilotes.

Éléments de notre plan

Les infrastructures constituent une base essentielle pour améliorer la santé, l'économie et la société. Dans cette optique, voici comment nous allons développer notre plan :

- **Mobiliser.** En mobilisant les Néo-Brunswickois et Néo-Brunswickoises à comprendre (1) leurs points de vue sur la façon de créer ou acquérir plus de richesse et améliorer ou avoir une meilleure qualité de vie, et (2) la manière dont ils et elles pensent pouvoir y participer. Il sera nécessaire de sensibiliser l'ensemble de la société aux enjeux liés aux infrastructures.
- **Développer une vision.** En développant une vision qui transcende la politique. Une vision commune qui se concentre d'abord sur ce que nous considérons tous comme important.
- **Identifier les interconnexions.** En identifiant les dépendances et les interconnexions entre les parties prenantes, nous repérerons des occasions de nouvelles collaborations et de création d'impact accru.
- **Élaborer un programme de recherche.** Nous identifierons les principales lacunes en matière de connaissances, les échecs, ainsi que les pratiques et les méthodes de travail en vigueur dans d'autres juridictions qui pourraient être adoptées ici. Nous préciserons ce que nous savons et ce que nous devons apprendre pour mettre en œuvre des pratiques et créer des institutions qui amélioreront la qualité de vie et généreront de la richesse pour les Néo-Brunswickois et Néo-Brunswickoises.
- **Élaborer un programme d'activités.** Identifier comment davantage d'entreprises néo-brunswickoises peuvent participer et créer de la richesse dans la province. Cela comprend la participation à la planification, à la conception, à la construction, à l'exploitation et à l'entretien des infrastructures, mais aussi d'autres services qui soutiennent les fondations de nos infrastructures, tels que les services sociaux, la sensibilisation et la formation, et l'art.
- **Identifier des mécanismes de financement et de financement alternatifs.** En identifiant des objectifs communs entre les parties prenantes, nous pourrons trouver des occasions de cofinancer des initiatives et de créer un impact plus important.

Ce que nous proposons est ambitieux et de grande envergure, mais nécessaire pour que la population du Nouveau-Brunswick prospère. Nous avons besoin d'un plan pour tracer notre cap. Un plan qui fait appel aux ingénieurs, scientifiques, architectes, concepteurs, éducateurs et spécialistes des sciences sociales qui comprennent comment les choses fonctionnent et comment motiver les gens à changer. Un plan qui mobilise les Néo-Brunswickois et Néo-Brunswickoises pour créer de nouvelles entreprises et de nouvelles industries. Nous avons besoin d'un plan qui comporte des objectifs à court terme afin de nous engager et d'agir rapidement, et d'un plan qui comporte des objectifs à plus long terme afin de nous inspirer pour continuer à aller de l'avant.

La stratégie en bref

Notre objectif principal est de créer de la richesse et d'améliorer la qualité de vie des Néo-Brunswickois et Néo-Brunswickoises. Nous y parviendrons en :

- Mobilisant l'ensemble des Néo-Brunswickois et Néo-Brunswickoises pour identifier et contribuer aux objectifs clés de la province.
- Pilotant/expérimentant de nouvelles méthodes de travail, y compris « défaire» des paradigmes d'infrastructure préjudiciables.
- Identifiant et mettant en œuvre les changements importants en matière de politique, de réglementation, de mécanismes de financement, d'orientation, de formation et de modèles.
- Déploiement à l'échelle de la province
- Évaluer en continu la réalisation de nos objectifs, réviser ces objectifs et procéder à des itérations.

Premières Nations

Administrations municipales,
provinciales et fédérales

Communautés d'affaires

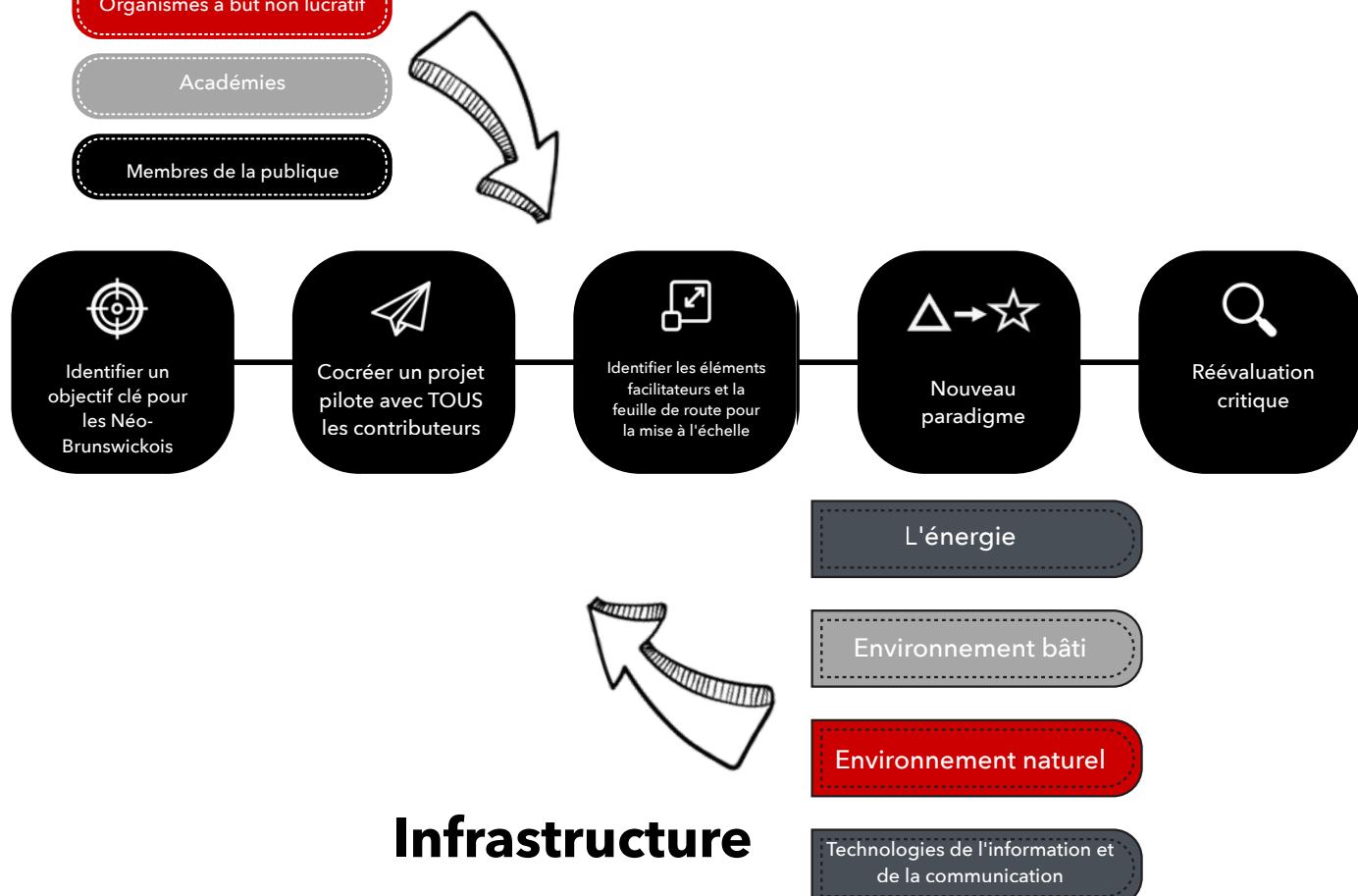
Organismes à but non lucratif

Académies

Membres de la publique

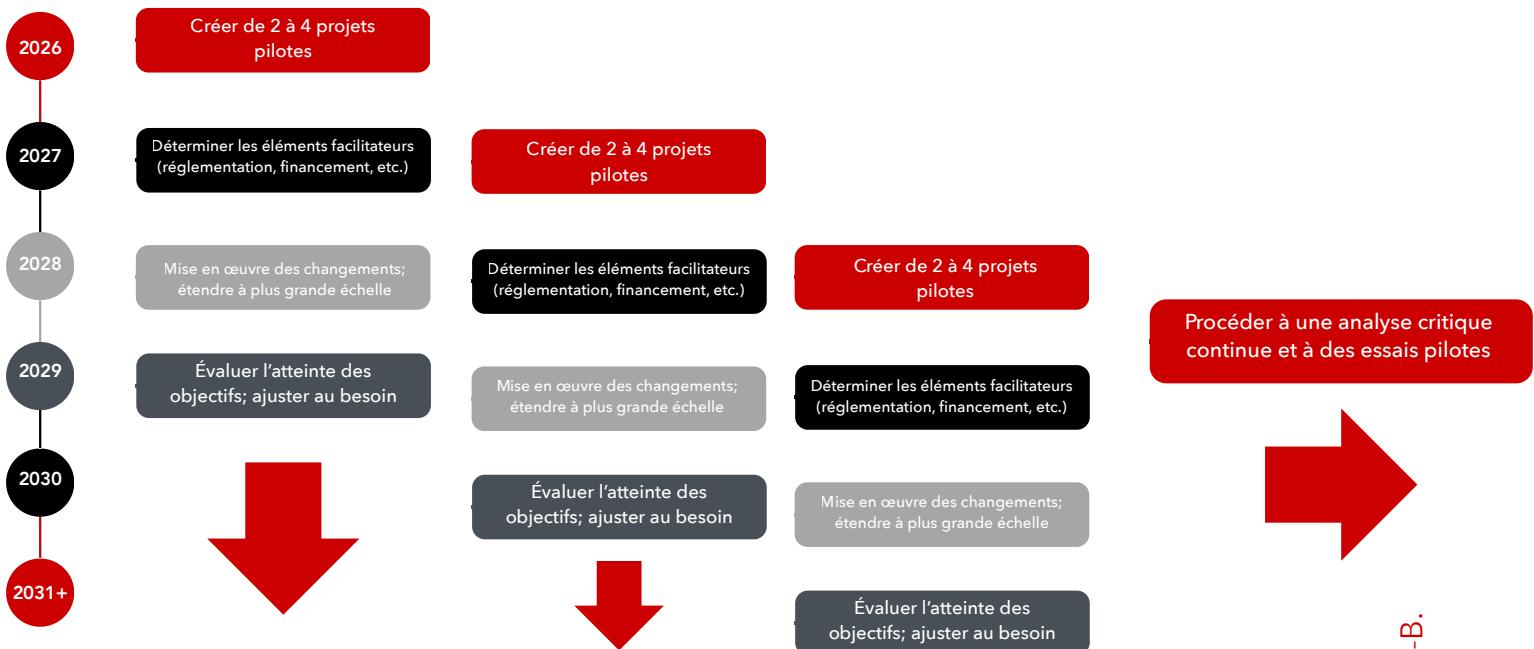
STRATÉGIE D'INFRASTRUCTURE DU NOUVEAU-BRUNSWICK

Les contributeurs



La réalisation de notre vision prendra des décennies, mais nous pouvons commencer à tester de nouvelles solutions dès maintenant. Le plan présenté dans l'image ci-dessous montre que nous continuerons à mener des projets pilotes et à procéder à des itérations pour atteindre nos objectifs. Ces projets pilotes, qui intègrent tous les contributeurs du Nouveau-Brunswick, jettent des bases solides et intégrées qui transcenderont les cycles politiques.

Un plan pour réimaginer l'infrastructure au Nouveau-Brunswick



Les principaux éléments de notre plan consistent à révolutionner notre approche de la création de richesse et de l'amélioration de la qualité de vie au Nouveau-Brunswick. Nous allons instaurer la confiance, mobiliser le public, déconstruire les paradigmes d'infrastructure contraires à nos objectifs et identifier de nouvelles méthodes de planification et de financement pour une infrastructure efficace.

Nous tirerons parti du travail déjà accompli pour créer de la richesse et améliorer la qualité de vie dans la province. La Société de développement régional examine actuellement les objectifs et les stratégies de tous les ministères du provincial et des commissions de services régionaux, dans le but d'identifier les alignements et les lacunes dans les responsabilités pour un Nouveau-Brunswick plus sain et plus riche. De cette analyse émergera un cadre précisant les responsabilités et les obligations de reddition de comptes dans la province.

Comment en sommes-nous arrivés là?

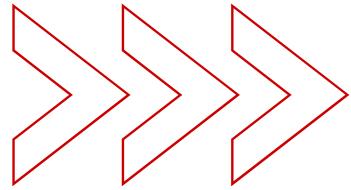
Entre **novembre 2023 et mai 2024**, nous avons discuté du concept de cette stratégie d'infrastructure avec un large éventail de parties intéressées à travers la province afin d'évaluer leur intérêt, leurs préoccupations et les occasions.

En **juin 2024**, le Département de génie civil a organisé un événement auquel ont été invités des leaders et des personnalités influentes provenant du gouvernement, des collectivités autochtones, du milieu universitaire, du secteur à but non lucratif et du secteur privé. L'objectif de cet événement était de stimuler la réflexion et de recruter des membres pour rédiger un document de travail.

Deux principaux groupes de travail ont été créés afin de se concentrer sur la création de richesse et l'amélioration de la qualité de vie en mettant l'accent sur **(1) la santé dans l'environnement bâti et (2) les technologies de l'information et de la communication**. De plus, un petit groupe de travail s'est réuni pour discuter du rôle potentiel futur de l'énergie dans la création de richesse et l'amélioration de la qualité de vie. Des projets de documents distincts ont été élaborés et forment la base du document de discussion que vous lisez actuellement.



Aller de l'avant



Nous diffusons ce document de discussion auprès des parties intéressées à travers la province afin de recueillir leurs commentaires. Il est essentiel de s'assurer que toutes les initiatives et opportunités pertinentes ont été prises en compte.

Les prochaines étapes immédiates consistent à réunir à nouveau les groupes suivants afin de définir leurs objectifs et de comprendre comment ils peuvent et souhaitent contribuer à améliorer la qualité de vie et à créer de la richesse au Nouveau-Brunswick :

1. Collectivités des Premières Nations
2. Gouvernement provincial
3. Commission des services régionaux
4. Municipalités
5. Enseignement postsecondaire
6. Communautés d'affaires et associations de la construction

Avec chaque groupe, nous identifierons leurs objectifs contribuant à l'amélioration de la qualité de vie et à la création de richesse, nous repérerons les initiatives pouvant être exploitées à plus grande échelle et nous dresserons la carte des responsabilités et des obligations. À la suite de ces sessions, nous identifierons les domaines d'intérêt commun, les chevauchements et les conflits, et nous réunirons les groupes de manière différente pour maximiser l'impact.

De plus, nous rassemblerons les Néo-Brunswickaises et Néo-Brunswickois qui sont partis vers de grands centres tels que Toronto, Ottawa, Calgary et Vancouver afin de comprendre les raisons de leur départ et ce qu'il faudrait pour les inciter à revenir investir dans leur province d'origine.

Grâce à ces engagements, nous mettrons au point des actions plus spécifiques, notamment l'élaboration et le financement d'un programme de recherche, le développement et le suivi d'indicateurs de performance clés et l'identification de nos principaux obstacles au progrès - et des moyens de les surmonter.

Notre engagement permanent à l'Université du Nouveau-Brunswick est d'établir une base de référence, de suivre nos progrès au fil du temps et de partager ces progrès avec le public.

Étapes	Groupes de discussion	2025		2026			
		Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Identifier les objectifs par groupe; initiatives existantes	Premières Nations						
	Municipalités						
	Commissions des services régionaux						
	Milieu des affaires et organismes à but non lucratif						
	Gouvernement provincial						
	Établissements d'enseignement post-secondaire						
Entrevues	Anciens Néo-Brunswickois						
Cartographier les obligations et les responsabilités							
Identifier des projets pilotes pour atteindre les objectifs clés							
Développer des projets pilotes et un programme de recherche							

Lectures choisies

- Assemblée des Premières Nations. (2023). Combler le déficit d'infrastructures. D'ici à 2030 : Un rapport de coûts collaboratif et exhaustif identifiant les besoins d'investissement en infrastructure des Premières Nations du Canada. Indigenous Services Canada.
- Eaves, D., Mazzucato, et M. et Vasconcellos, B. (2024). Digital public infrastructure and public value: What is 'public' about DPI? UCL Institute for Innovation and Public Purpose. Consulté à l'adresse :
https://www.ucl.ac.uk/bartlett/publicpurpose/sites/bartlett_public_purpose/files/iipp_wp_2024-05.pdf
- GNB. (2024). Tableau de bord des indicateurs de bien-être du Nouveau-Brunswick. Gouvernement du Nouveau-Brunswick. Consulté à l'adresse :
<https://www3.gnb.ca/FTBFCT/wbi-ibe/?lang=en>
- Hrabluk, L., & McLaughlin, J. (2014). Who Gets to Lead When We Don't Know Where We are Going or What We Want to Become? Talking about Deep Change in New Brunswick.
- Hrabluk, L., & McLaughlin, J. (2018). Who Gets to Lead: Engaging with Purpose in Our Era of Deep Change.
- Agence de la santé publique du Canada. (2016, 06 11). Le fardeau économique direct des inégalités socio-économiques en matière de santé au Canada. Canada. Consulté à l'adresse : <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/science-research-data/summary-direct-economic-burden-socio-economic-health-inequalities-canada.html>
- Tacit Elements. (2020). An untapped labour market pool: Economic impact assessment of disability and employment. Ability New Brunswick
- WSP. (2023). Costing climate change impacts and adaptation for provincial and municipal public infrastructure in Ontario. Financial Accountability Office of Ontario. Retrieved from <https://www.fao-on.org/web/default/files/publications/CIPI-wsp/cipi-wsp-report.pdf>

Annexe

Remerciements

- Prof. Luigi Benedicenti, doyen, Faculté d'informatique, UNB
- Mike Benson, directeur de l'innovation, Département de génie civil, UNB
- Prof Kenneth Coates, professeur émérite, Johnson Shoyama Graduate School of Public Policy, Université de la Saskatchewan; président, Coates Holroyd Consulting Inc.
- Prof David Coleman, professeur émérite, Faculté de génie, UNB
- Ginette Lea Gautreau, directrice de programme stratégique, McKenna Institute, UNB
- Prof Rick Cunjak, Professor Emeritus in Biology and Forestry and Environmental Management, UNB
- Kaitlyn Gillis, propriétaire, Human Nature Connections
- Prof Trevor Hanson, Community Transportation Research Lab, Faculté de génie, UNB
- Prof Joshua Leon, doyen, Faculté de génie, UNB
- Dre Sandra Magalhaes, chercheuse associée, Sociologie, UNB
- Dre Jules Maitland, propriétaire, All In Research et Innovation Inc.
- Karen White Masry, propriétaire, Avise Consulting
- Mike Minard, 15 ans d'expérience en innovation énergétique et technologique dans les secteurs public et privé
- Tony O'Hara, retraité – ancien directeur de la technologie et VP génie, NB Power
- Tyler Patles, directeur des services techniques, Conseil tribal Mi'kmaq de North Short
- Prof Jeff Rankin, président, Département de génie civil, UNB
- Dre Emily Richard, doyenne associée, Faculté des sciences infirmières, UNB
- Dre Jennifer Russell, Institut de santé publique, UNB
- David Shipley, PDG et cofondateur, Beauceron Security Inc.
- Prof Dhirendra Shukla, programme de gestion de la technologie et entrepreneuriat, Département de génie civil, UNB
- Brad Wasson, associé exécutif, Gartner

Merci à toutes les personnes participantes de l'événement du 25 juin 2024, ainsi qu'à ceux et celles qui ont pris le temps de discuter avec nous.

Nos principes

En examinant comment tirer parti de l'infrastructure pour créer de la richesse et améliorer la qualité de vie, nous nous concentrerons sur les principes suivants :

1. Autonomie et pouvoir d'agir. Notre stratégie en matière d'infrastructures créera des richesses qui deviendront durables, et nous aurons la possibilité de choisir comment améliorer la vie des Néo-Brunswickois et Néo-Brunswickoises.

2. Capacité d'action et choix : Les Néo-Brunswickois et Néo-Brunswickoises se sentiront habilités à participer à la société et à tirer parti des technologies numériques. Ils et elles ne seront pas empêchés de participer, d'expérimenter ou de jouer en raison d'un manque de capacités.

3. Sensibilisation et responsabilisation : Les personnes et les organismes du Nouveau-Brunswick sont sensibilisés à leurs à la santé et au tissu social, et elles en rendent compte.

4. Avenir et conséquences imprévues : Nous tenons pleinement compte de l'avenir et des conséquences imprévues de l'aménagement du territoire, de la conception, de la participation et de l'investissement dans les technologies de l'information et des communications (TIC). Exemples : 1. Les établissements placés loin de tout quartier augmentent la quantité d'infrastructures de soutien nécessaires, réduisent l'activité physique, augmentent les émissions de GES et rendent plus difficile l'attraction d'employés. 2. Le transfert de tous les services gouvernementaux sur Internet expose les Néo-Brunswickois et Néo-Brunswickoises au vol financier et au vol d'identité.

5. Équité : Accroître l'accès des populations issues de l'équité à l'emploi, à l'éducation, aux soins de santé, au tissu social et aux marchés. Mettre l'accent sur ce groupe démographique aura un effet extrêmement positif sur notre économie et sur notre tissu social.

6. Résilience et sécurité : Nos infrastructures doivent pouvoir résister aux catastrophes naturelles, aux cyberattaques et à d'autres perturbations, et s'en remettre, tout en maintenant les services et les fonctions essentiels - sans avoir un effet disproportionné sur les populations en quête d'équité.

7. Faciliter les « bons » choix : Nous devons lever les obstacles structurels et systémiques aux comportements sains et bienveillants et mettre en place des mécanismes qui font du choix sain et "juste" l'option la plus simple. Nous devons faciliter la contribution positive à la société et à nous-mêmes. Au niveau de l'investissement en infrastructures, nous devons faire en sorte que les meilleurs investissements soient les plus simples, en éliminant le fardeau administratif pour favoriser la création de richesse.

Nos principes (suite)

8. Cycle de vie. Prendre en compte l'ensemble du cycle de vie de la santé et la manière dont les investissements dans l'environnement bâti et les services associés peuvent prévenir les maladies chroniques à plus long terme et d'autres problèmes de santé, y compris une charge pour le système de soins de santé. Nous devons également tenir compte du fait que les investissements en capital nécessitent des budgets d'exploitation et d'entretien permanents.

9. Innovation : Notre infrastructure doit permettre et soutenir le développement et l'adoption de nouvelles technologies, applications, solutions et collaborations qui améliorent le bien-être économique et social de la province.

Tendances en matière d'infrastructures

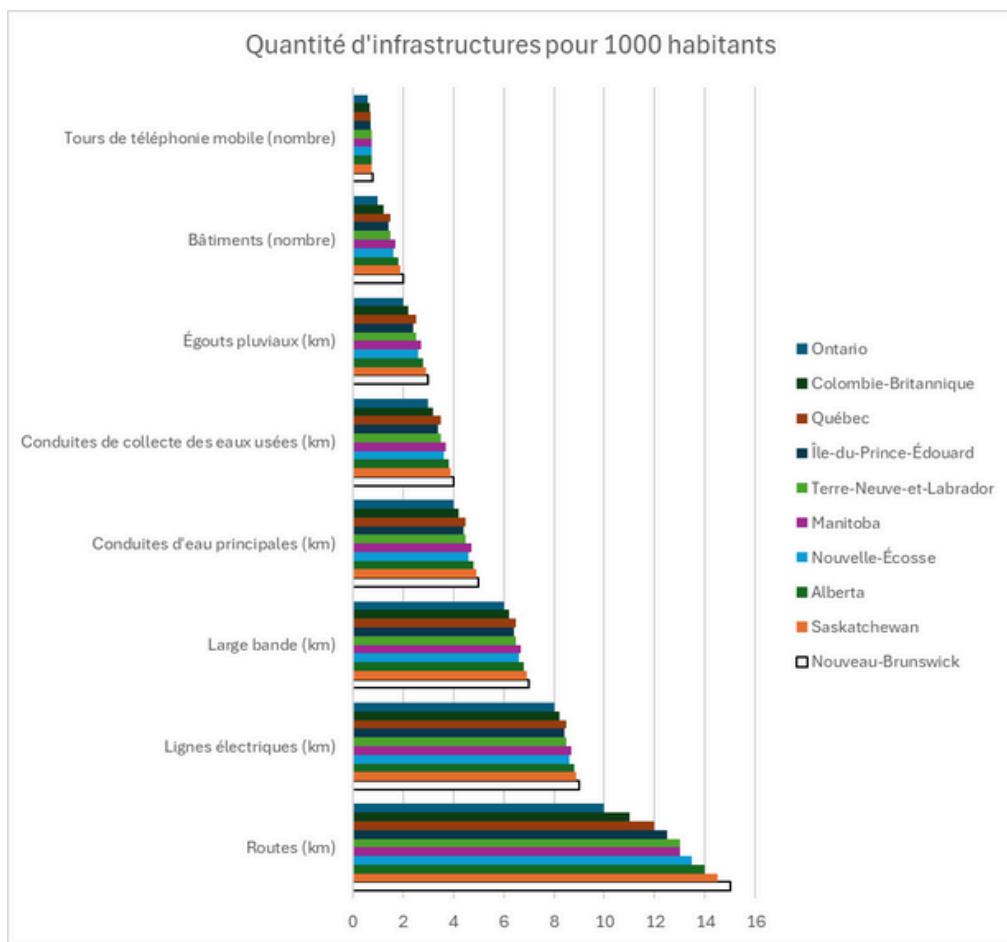


Figure 8. Quantité d'infrastructures pour 1 000 habitants, par catégorie d'infrastructures et par province (Estimation basée sur les données disponibles dans le sondage sur les infrastructures publiques de base de Statistique Canada (StatsCan, 2024) (Statistique Canada, 2024; Statistique Canada, 2024; Statistique Canada, 2024)).

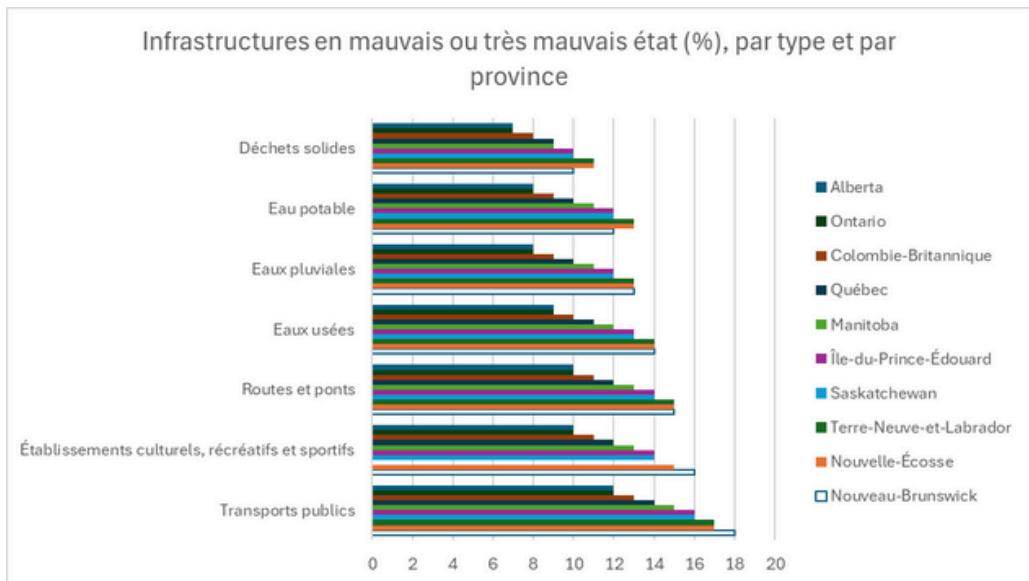


Figure 9. Infrastructure en mauvais à très mauvais état (%), par type et province
(Source : Statistique Canada (2024))

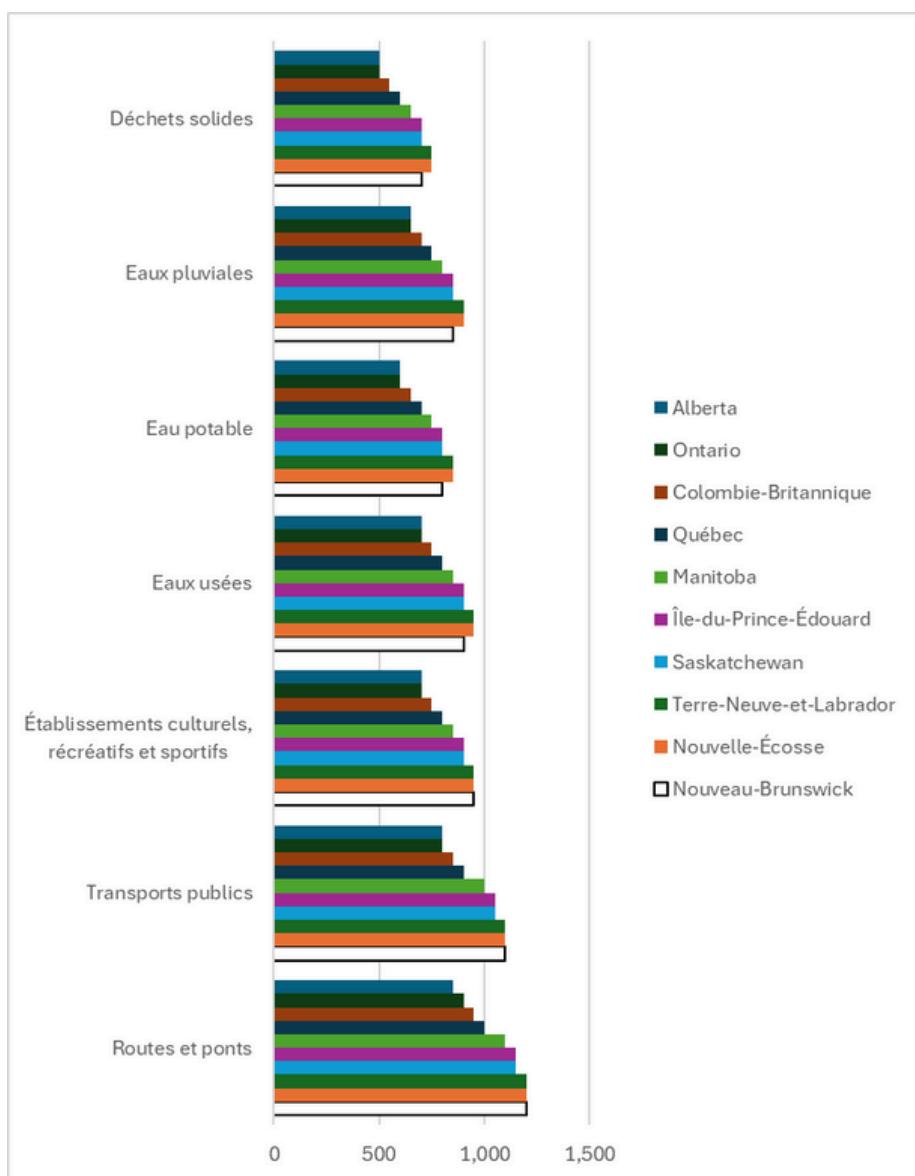


Figure 10. Coût de remplacement des infrastructures en mauvais à très mauvais état, par habitant.
(Source : Statistiques Canada (2024))

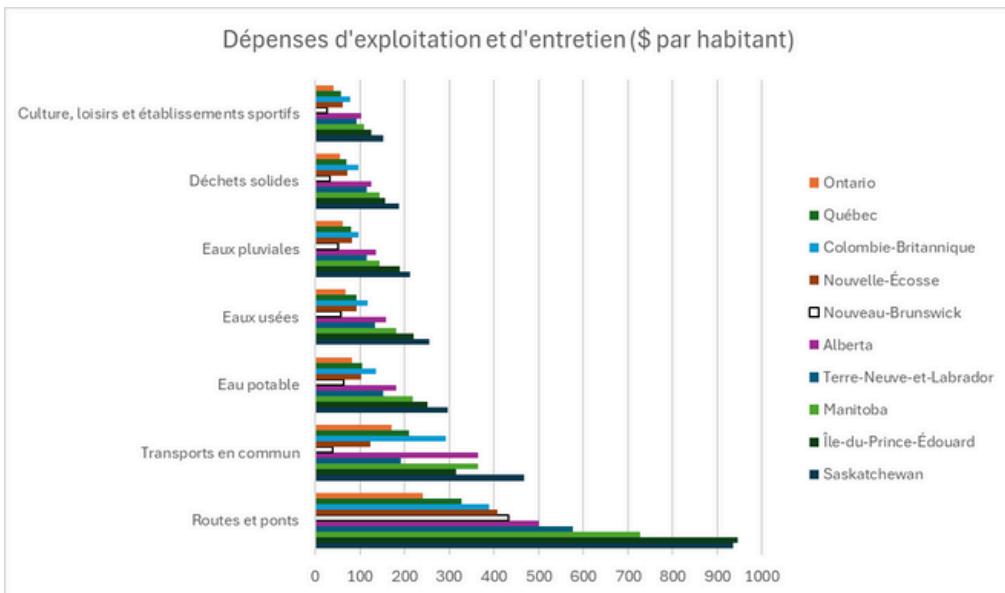


Figure 11. Coûts d'exploitation et de maintenance par habitant, par type d'infrastructure, par province. Source : Statistique Canada (2024)

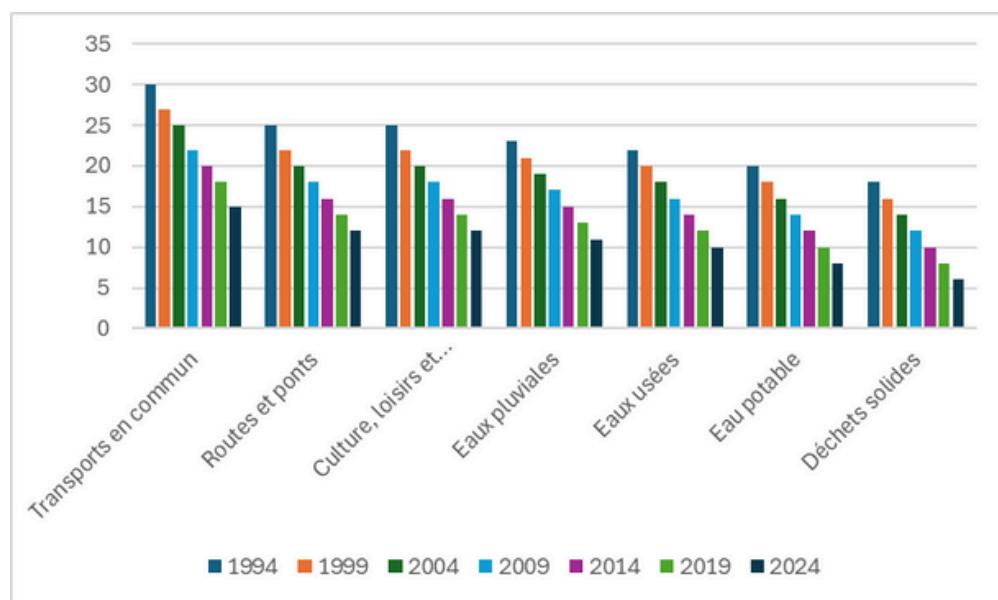


Figure 12. Pourcentage des actifs en mauvais à très mauvais état au Nouveau-Brunswick, 1994 – 2024. Source : Statistiques Canada (2024)

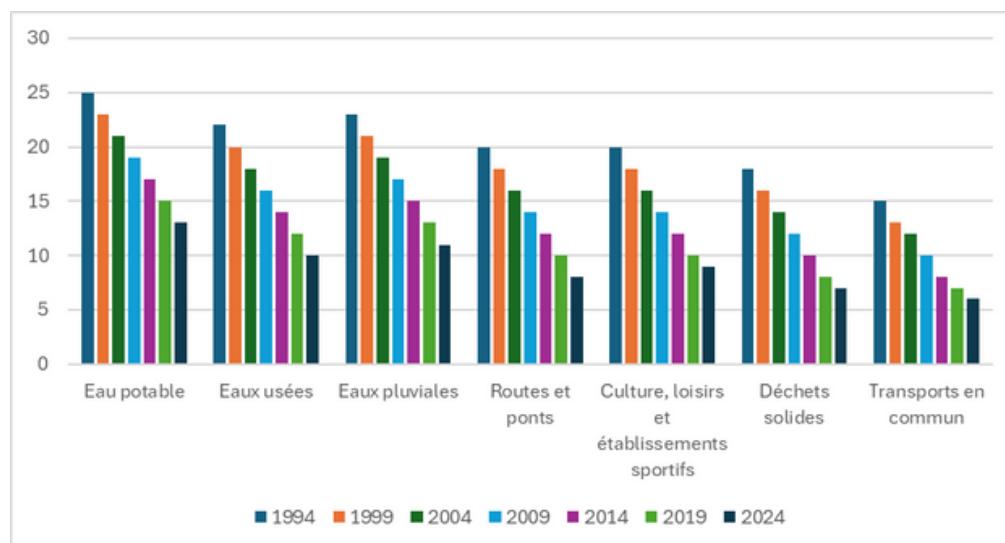


Figure 13. Durée de vie utile restante des infrastructures du Nouveau-Brunswick, 1994 – 2024. Source : Statistiques Canada (2024)

Appels à l'action

Commission de vérité et réconciliation

Domaines identifiés dans les appels à l'action de la Commission de vérité et réconciliation ayant des répercussions directes sur l'investissement en infrastructures - afin de rétablir l'égalité dans les infrastructures des Premières Nations et les non Premières Nations - et d'investir dans les infrastructures de toutes les communautés afin d'améliorer la compréhension des cultures et des histoires des Premières Nations :

- Services de garde à l'enfance
- Système d'éducation – financement équitable pour assurer la qualité et intégration des savoirs et méthodes pédagogiques autochtones
- Emploi – accès
- Soins de santé
- Systèmes correctionnels et pénitentiaires
- Installations spirituelles
- Revitalisation culturelle et linguistique, reconnaissance, par exemple : musées, monuments
- Sport et activité physique
- Connectivité (abordée dans le rapport Closing the Infrastructure Gap, non pas de façon explicite mais implicite à travers les appels à l'action ci-dessus)
- Logement (abordé dans Closing the Infrastructure Gap)
- Eau potable
- Principale prémissse de la réduction de l'écart : les écarts concernent l'iniquité, la durabilité, la préparation aux changements climatiques et les processus. L'objectif est de remplacer les « interventions d'urgence réactives » par une « planification stable et globale ».

Initiatives et acteurs

actuels à mettre à profit

- Le cadre de la Société de développement régional
- Institut de la santé des populations de l'UNB
- Stratégies du GNB en matière d'énergie, de FCI et de logement
- Stratégies des commissions des services régionaux - aménagement du territoire, transport et mise en oeuvre
- Laboratoire de recherche communautaire sur les transports de l'UNB
- Institut de recherche, de données et de formation du N.-B.
- Stratégie d'activité physique du N.-B. (en cours)
- Développement de la petite enfance (DPE) en tant que partenaire, étant donné les défis auxquels les écoles sont confrontées.
- Recherche financée par les IRSC
- SIES, Ensemble pour vaincre la pauvreté (stratégie de réduction de la pauvreté en cours d'élaboration, les priorités récentes comprenaient les transports en commun et l'accès à l'eau, le logement sera probablement l'objectif principal de la prochaine stratégie).
- Plan d'action sur le changement climatique (en cours d'élaboration)
- Capacité NB
- Communautés amies des aînés (p. ex. Rothesay)
- Entreprises qui pourraient être des champions (par exemple, les cinq premiers employeurs)
- Institut des infrastructures du Nouveau-Brunswick

De grandes questions sans réponse pour guider un programme de recherche en vue d'une stratégie d'infrastructure pour le Nouveau-Brunswick

- *Création de richesses et qualité de vie*

1. Comment mesurer la création de richesse?
2. Que signifie la création de richesse dans un monde aux ressources limitées, dans un cadre qui valorise l'équité?
3. Que signifie la qualité de vie?
4. Comment mesurer la qualité de vie?
5. Pouvons-nous adopter une approche intégrée pour mesurer le double objectif de la création de richesse et de la qualité de vie?

- *Coûts et besoins en matière d'infrastructures*

1. Quel est l'état de l'infrastructure au Nouveau-Brunswick?
2. Quel est le « déficit » du Nouveau-Brunswick en matière d'infrastructure? [16]
3. Quels sont les impacts attendus du changement climatique sur la demande et le coût des infrastructures au Nouveau-Brunswick?
4. Quels sont les coûts prévus pour satisfaire aux exigences en matière de consommation nette zéro et d'accessibilité au Nouveau-Brunswick?

- *Investissements chez les Premières Nations*

1. Quel serait l'impact économique du règlement des revendications territoriales des Premières Nations au Nouveau-Brunswick?
2. Quels sont les coûts liés à la réduction de l'écart en matière d'infrastructures entre les collectivités des Premières Nations et les autres collectivités?
3. Quel serait l'impact économique de la réduction de l'écart en matière d'infrastructures pour les collectivités des Premières Nations?

De grandes questions sans réponse pour guider un programme de recherche en vue d'une stratégie d'infrastructure pour le Nouveau-Brunswick

- *Santé*

1. Dans quelle mesure les investissements dans les infrastructures municipales et les services associés peuvent-ils réduire la charge des soins de santé?
2. Quelles politiques, réglementations et normes ont été utilisées avec succès dans d'autres collectivités pour promouvoir des modes de vie sains et réduire la charge des soins de santé? Quels sont les obstacles actuels?
3. Comment mesurer la qualité de vie et la richesse, et quels sont les indicateurs?

- *Approvisionnement*

Quel pourcentage des dépenses d'infrastructure reste au Nouveau-Brunswick?

- *Équité et résultats économiques*

Quels sont les avantages économiques d'offrir un accès à l'emploi, à l'éducation et au logement pour les personnes à faibles revenus et en situation de handicap?

Dépenses en santé au Nouveau-Brunswick

Dépenses totales de santé par habitant·e, par secteur de dépense

2021

N.-B.
Canada

Hôpitaux

2270 \$

1994 \$

Médicaments

1191 \$

1124 \$

Autres établissements

1054 \$

1011 \$

Médecins

918 \$

1061 \$

Autres professionnels

685 \$

840 \$

Autres dépenses de santé, déduction faite des services à domicile et des soins communautaires

661 \$

700 \$

Santé publique

319 \$

432 \$

Administration

249 \$

233 \$

Immobilisations

176 \$

288 \$

0 \$

1250 \$

2500 \$

Les dépenses en santé publique préventives) ne représentent que 4 % des dépenses en santé de la province.

Les autres établissements comprennent les établissements de soins en hébergement, comme les foyers de soins; les établissements pour les personnes ayant des déficiences physiques, des retards de développement, des déficiences psychiatriques, des problèmes liés à l'alcool et aux drogues; et les établissements pour les enfants présentant des troubles affectifs.

Les autres dépenses de santé, déduction faite des services à domicile et des soins communautaires (SDSC), comprennent les dépenses liées à la recherche en santé, au transport des malades (ambulances), aux prothèses auditives, aux autres appareils et prothèses, et aux soins de santé divers.

Source: New Brunswick Health Council (2023)

Bibliographie

- Agence de la santé publique du Canada. (2016, 11 juin). Le fardeau économique direct des inégalités socio-économiques en matière de santé au Canada. Récupéré de <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/science-recherche-et-donnees/resume-fardeau-economique-direct-inegalites-socio-economiques-matiere-sante-canada.html>
- Alberta Health Services. (s.d.). Health Conditions: Cancer. Repéré à <https://www.healthiertogether.ca/health-conditions/cancer/>
- Allen, J., & Farber, S. (2019). Sizing up transport poverty: A national scale accounting of low-income households suffering from inaccessibility in Canada, and what to do about it. *Transport policy*, 74, 214-223.
- Arancibia, D., Farber, S., Savan, B., Verlinden, Y., Smith Lea, N., & Allen, J. &. (2019). Measuring the Local Economic Impacts of Replacing On-Street Parking With Bike Lanes. *Journal of the American Planning Association*, 85(4), 463-481. doi:<https://doi.org/10.1080/01944363.2019.1638816>
- Assemblée des Premières Nations. (2023). Combler l'écart en matière d'infrastructures d'ici 2030 : Estimation complète et collaborative des coûts liés aux besoins en investissements en infrastructures des communautés des Premières Nations au Canada. Services aux Autochtones Canada.
- Beauchemin, K., & Hays, P. (1996). Sunny hospital rooms expedite recovery. *Journal of Affective Disorders*, 40, 49-51.
- Belkhir, L., & Elmeligi, A. (2018). Assessing ICT global emissions footprint: Trends to 2040 & recommendations. *Journal of Cleaner Production*.
- Centre canadien pour la cybersécurité. (2024). Évaluation nationale des cybermenaces 2023-24. Ottawa : Centre de la sécurité des télécommunications. Récupéré de <https://www.cyber.gc.ca/sites/default/files/ncta-2023-24-web.pdf>
- Canadian Centre for Economic Analysis. (2024, 5 janvier). Macroeconomic consequences of unaffordability and core housing need. Canada : Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL). Récupéré de <https://www.cancea.ca/index.php/2024/01/05/macroeconomic-consequences-housing-unaffordability/>
- Cascetta, E., Cartenì, A., Henke, I., & Pagliara, F. (2020). Economic growth, transport accessibility and regional equity impacts of high-speed railways in Italy: ten years ex post evaluation and future perspectives. *Transp Res Part A Policy Pract.*, 139, 412-428.
- Catinét Research. (2008). Evaluation of Traffic Experiment on Norrebrogade. Récupéré de http://www.kk.dk/sites/default/files/edoc_old_format/Teknik-%200g%20Miljoeudvalget/17-12-2008%2015.00.00/Dagsorden/15-12-2008%2010.35.25/4226801.PDF

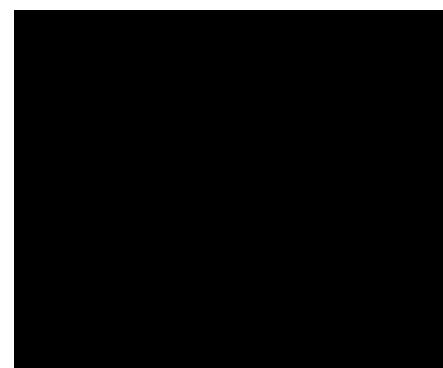
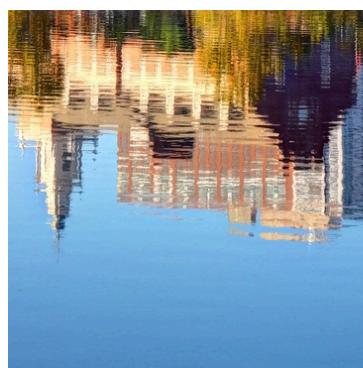
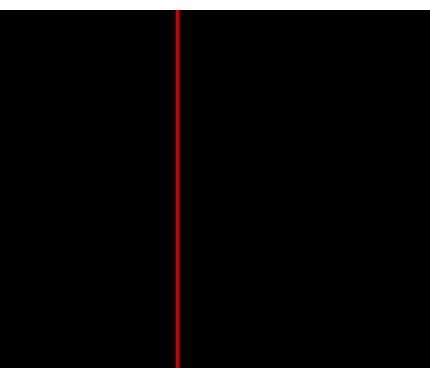
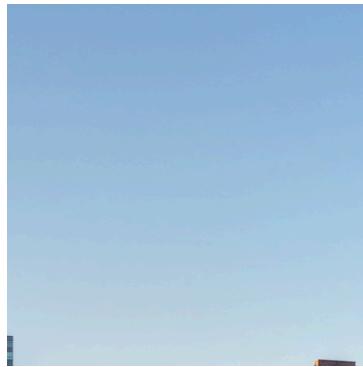
- CBC News. (2022, June 7). New Brunswick loses status as Canada's most affordable province to buy a house. Récupéré de <https://www.cbc.ca/news/canada/new-brunswick/new-brunswick-affordable-province-1.6479590#:~:text=That%20is%2034.2%20per%20cent%20higher%20than%20one,prices%20in%20the%20province%20from%20three%20years%20ago>
- Climate Atlas. (n.d.). Climate Atlas of Canada - Map. Récupéré de <https://climateatlas.ca/>
- de Vries, A. (2023). The growing energy footprint of artificial intelligence. Joule, 7(10), 2191-4.
- Eaves, D., & Sandman, J. (2023, April 5). What is digital public infrastructure? UCL IIPP Blog.
- Eaves, D., Mazzucato, M., & Vasconcellos, B. (2024). Digital Public infrastructure and public value: What is 'public' about DPI? UCL Institute for Innovation and Public Purpose. Retrieved from https://www.ucl.ac.uk/bartlett/public-purpose/sites/bartlett_public_purpose/files/iipp_wp_2024-05.pdf
- Ebi, K. L., & Hess, J. J. (2020). Health Risks Due To Climate Change: Inequity In Causes And Consequences: Study examines health risks due to climate change. Health Affairs, 39(12), 2056-2062.
- Efficiency Canada. (2023). Energy Poverty in Canada. Retrieved from <https://www.efficiencycanada.org/energy-poverty-in-canada/>
- Ek, C., & Söderberg, M. (2024). Norm-based feedback on household waste: Large-scale field experiments in two Swedish municipalities. Journal of Public Economics, 238. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2024.105191>.
- Finance and Treasury Board, GNB. (2024, March 19). Budget 2024-25 – Stronger than Ever: Let's Keep Building. Retrieved 2024, from https://www2.gnb.ca/content/gnb/en/departments/finance/news/news_release.2024.03.0126.html
- Freitag, C., Berners-Lee, M., Widdicks, K., Knowles, B., Blair, G., & Friday, A. (2021). The real climate and transformative impact of ICT: A critique of estimates, trends, and regulations. Patterns, 2(9).
- Gössling, S. (2013). Urban transport transitions: Copenhagen, City of Cyclists. Journal of Transport Geography, 33, 196-206. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2013.10.013>
- Government of Canada. (2019). Résumé du Règlement canadien sur l'accessibilité
- Récupéré de <https://www.canada.ca/en/employment-social-development/programs/accessible-canada/regulations-summary-act.html>
- Government of Canada. (2024). Le prochain jalon du Canada en matière de carboneutralité. Récupéré de <https://www.canada.ca/en/services/environment/weather/climatechange/climate-plan/2035-emissions-reduction-target/next-netzero-milestone.html>

- GNB. (2021, 28 juin). Finances et financement, orientation municipale 2021. Récupéré de <https://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Corporate/Promo/localgovreform/municipal-finances.pdf>
- GNB. (2022). Rapport annuel 2022 de la Corporation de financement des municipalités du Nouveau-Brunswick. Ministère des Finances. Récupéré de <https://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/fin/pdf/Publications/nb-municipal-finance-corp-annual-report-2022.pdf>
- GNB. (2023). Propulser notre économie et le monde grâce à notre énergie propre – Notre voie à suivre jusqu'en 2035. Gouvernement du Nouveau-Brunswick. Récupéré de <https://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Corporate/Promo/energy-energie/GNB-CleanEnergy.pdf>
- GNB. (2024, 17 mai). Dépôt d'un projet de loi sur l'accessibilité. Gouvernement du Nouveau-Brunswick. Récupéré de <https://accessibilitycanada.ca/legislation/new-brunswick/>
- GNB. (2024). Tableau de bord des indicateurs de bien-être du Nouveau-Brunswick. Nouveau-Brunswick, Canada. Récupéré de <https://www3.gnb.ca/FTB-FCT/wbi-ibe/?lang=en>
- GNB. (2024, 29 janvier). Création d'un partenariat sur le marché du travail pour remédier à la pénurie de main-d'œuvre dans le secteur de la construction. Gouvernement du Nouveau-Brunswick. Récupéré de https://www2.gnb.ca/content/gnb/en/news/news_release.2024.01.0036.html
- Hanson, C., Talberth, J., & Yonavjak, L. (2011, February). Forests for Water: Exploring Payments for Watershed Services in the U.S. South. WRI Issue Brief. World Resources Institute. Récupéré de http://pdf.wri.org/forests_for_water.pdf
- Hrabluk & McLaughlin (2018). Who Gets to Lead: Engaging with Purpose in Our Era of Deep Change.
- Institut de la recherche, des données et de la formation du Nouveau-Brunswick (NB-IRDT). (2020). Profil de l'emploi par secteur au Nouveau-Brunswick, 1996–2019. Université du Nouveau-Brunswick. Récupéré de https://www.unb.ca/nbirdt/datanb/_media/images/2020-employment-profiles.pdf
- Kleinman, Z., & Vallance, C. (2023, October 10). Warning AI industry could use as much energy as the Netherlands. Récupéré de <https://www.bbc.com/news/technology-67053139>
- Le Devoir. (2005, 8 janvier). Louis J. Robichaud (1925 - 2005) - L'idole politique du Nouveau-Brunswick. Récupéré de <https://www.ledevoir.com/opinion/idees/72136/louis-j-robichaud-1925-2005-l-idole-politique-du-nouveau-brunswick>
- Lopes, M., Antunes, C., & Martins, N. (2012). Energy behaviours as promoters of energy efficiency: A 21st century review. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 4095-4104.
- Marsh, J. H., et Kucharsky, D. (2008, 14 février). Frank McKenna. L'Encyclopédie canadienne. Récupéré de <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/frank-joseph-mckenna>

- McLaughlin & Hrabluk (2014). Who Gets to Lead When We Don't Know Where We are Going or What We Want to Become? Talking about Deep Change in New Brunswick.
- Medical Officers of Health in the GTHA. (2014). Improving health by design in the Greater Toronto-Hamilton Area. Région de Peel. Récupéré de <https://www.peelregion.ca/health/resources/healthbydesign/pdf/moh-report.pdf>
- Microsoft. (2024). 2024 Environmental Sustainability Report. Récupéré de <https://query.prod.cms.rt.microsoft.com/cms/api/am/binary/RW1IMjE>
- Mishan, E., & Quah, E. (2020). Cost-Benefit Analysis (6th ed. ed.). Routledge. doi:<https://doi.org/10.4324/9781351029780>
- New Brunswick Health Council. (2023). How much did New Brunswick spend on health in 2021? Retrieved from <https://nbhc.ca/how-much-did-new-brunswick-spend-health-2021>
- New Brunswick Health Council. (2024). Health of New Brunswickers. New Brunswick, Canada. Récupéré de <https://nbhc.ca/table/health-new-brunswickers>
- New Brunswick Institute for Research, Data and Training (NB-IRDT). (2020). A profile of employment across industries in New Brunswick 1996-2019. University of New Brunswick. Récupéré de https://www.unb.ca/nbirdt/datanb/_media/images/2020-employment-profiles.pdf
- NRT. (2011). Paying the Price: The Economic Impacts of Climate Change for Canada. National Round Table on the Environment and the Economy. Récupéré de <http://nrt-trn.ca/wp-content/uploads/2011/09/paying-the-price.pdf>
- Ohri-Vachaspati, P. D. (2015). The relative contribution of layers of the Social Ecological Model to childhood obesity. *Public Health Nutrition*, 18(11), 2055-2066.
- Petrosyan, A. (2024, 26 mars). The impact of cybercrime on internet users in Canada - Statistics & Facts. Récupéré de <https://www.statista.com/topics/4574/cyber-crime-in-canada/#editorsPicks>
- Placek, M. (2022, 14 mars). Industrial IoT – market size worldwide 2022-2028. Récupéré de <https://www.statista.com/statistics/611004/global-industrial-internet-of-things-market-size/>
- Poitras, J. (2024, 10 décembre). Holt government earmarks more money for school infrastructure in \$1.2B capital budget. CBC. Récupéré de <https://www.cbc.ca/news/canada/new-brunswick/holt-government-capital-budget-school-funding-1.7406555>
- Prince, G. (1944). Planning for post-war reconstruction in New Brunswick. *The Forestry Chronicle*. Récupéré de <https://pubs.cif-ifc.org/doi/pdf/10.5558/tfc20014-1>
- Public Health Agency of Canada. (2016, 06 11). The Direct Economic Burden of Socio-Economic Health Inequalities in Canada. Canada. Récupéré de <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/science-research-data/summary-direct-economic-burden-socio-economic-health-inequalities-canada.html>
- Quinn, R. E. (1996). Deep Change: Discovering the Leader Within.
- Rovio, S. K.-L. (2005). Leisure-time physical activity at midlife and the risk of dementia and Alzheimer's disease. *The Lancet Neurology*, 4(11), 705-11.

- Sano, Y., Mammen, S., & Houghten, M. (2021). Well-Being and Stability among Low-income Families: A 10-Year Review of Research. *Journal of Family and Economic* , 42, 107-117.
- Smith, N., McDonald, G., & Wilson, D. (2009). Water Demand Management: An economic framework to value with case study application. *Beacon Pathway*. Récupéré de <https://beaconpathway.co.nz/wp-content/uploads/2021/01/Final-Report-WA70907-Valuing-Water-Demand-Management-Synthesis.pdf>
- Statistics Canada. (2013). Survey of household spending.
- Statistics Canada. (2013). Survey of Household Spending. Statistics Canada.
- Statistics Canada. (2021, March 31). Table 36-10-0022-01 Marginal propensity to consume, annual (x 1,000,000). Récupéré de <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=3610002201>
- Statistics Canada. (2024). Core Public Infrastructure Survey, 2022. Récupéré de <https://www.statcan.gc.ca/en/subjects-start/construction/infrastructure>
- Statistics Canada. (2024). Homelessness Statistics in Canada for 2024. Canada. Récupéré de <https://madeinca.ca/homelessness-statistics-canada/#:~:text=Homelessness%20is%20estimated%20to%20cost%20around%20%247.05%20billion,healthcare%2C%20the%20criminal%20justice%20system%2C%20and%20emergency%20services>.
- Statistics Canada. (2024). Municipal ownership of core infrastructure assets, by urban and rural, and population size, Infrastructure Canada. Récupéré de <https://open.canada.ca/data/en/dataset/a0a5b4f7-611a-4d2a-b201-61ee9b554ffd>
- Statistics Canada. (2024). Population Projections for Canada, Provinces and Territories. Récupéré de <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/71-607-x/71-607-x2022015-eng.htm>
- Statistics Canada. (2024). Public ownership of core infrastructure assets, Infrastructure Canada. Récupéré de <https://open.canada.ca/data/en/dataset/c8d5a610-8fa3-49d2-8085-419efe2b8b6e>
- Statistics Canada. (2024). Table 22-10-0076-01 Types of cyber security incidents that impact enterprises by industry and size of enterprise. doi:<https://doi.org/10.25318/2210007601-eng>
- StatsCan. (2023, 29 Mai). Projectiions of the Indigenous Populations: Interactive Dashboard. Canada. Récupéré de <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/71-607-x/71-607-x2021022-eng.htm>
- Steel, Heather. (2006). Where's the policy? Immigration to New Brunswick, 1945-1971. *Acadiensis*. Récupéré de <https://journals.lib.unb.ca/index.php/Acadiensis/article/download/10600/11217?inline=1>
- Tacit Elements. (2020). An untapped labour market pool: Economic impact assessment of disability and employment. *Ability New Brunswick*.

- Termeer, A., Dewulf, A., & Biesbroek, G. (2016). Transformational change: governance interventions for climate change adaptation from a continuous change perspective. *Journal of Environmental Planning and Management*. doi:<https://doi.org/10.1080/09640568.2016.1168288>
- The Centre for Spatial Economics. (2015). The Economic Benefits of Public Infrastructure Spending in Canada. Récupéré de <https://www.iuoelocal793.org/wp-content/uploads/2015/09/Broadbent-Study.pdf>
- The Economist. (2024, May 17). Unexpectedly, the cost of big cyber-attacks is falling.
- Ulrich, R. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224(4647), 420-421.
- UNB Libraries. (2023, Nov 11). Current Capture: N.B. Commissions: Byrne Commission Home Page. Récupéré de <https://preserve.lib.unb.ca/commissions/20231128161406/>https://web.lib.unb.ca/Texts/NBHistory/Commissions/data/ES81E/byrne_1E.html#:~:text=The%20report%20of%20the%20Royal%20Commission%20on%20Finance,the%20local%20and%20provincial%20governments%20in%20New%20Brunswick%20and%20the%20New%20Brunswick%20Legislature%20and%20the%20New%20Brunswick%20Parliament
- Volker, J. M., & Handy, S. (2021). Economic impacts on local businesses of investments in bicycle and pedestrian infrastructure: a review of the evidence. *Transport Reviews*, 41(4), 401–431. doi:<https://doi.org/10.1080/01441647.2021.1912849>
- Walch, J., B.S., R., Day, R., Williams, J., Krissy Choi, K., & Kang, J. (2005). The Effect of Sunlight on Postoperative Analgesic Medication Use. *Psychosomatic Medicine*, 67, 156-163.
- World Economic Forum. (2016). Shaping the future of construction: A breakthrough in mindset and technology. WEF. Récupéré de https://www3.weforum.org/docs/WEF_Shaping_the_Future_of_Construction_full_report_.pdf
- WSP. (2023). Costing climate change impacts and adaptation for provincial and municipal public infrastructure in Ontario. Financial Accountability Office of Ontario. Retrieved from <https://www.fao-on.org/web/default/files/publications/CIPI-wsp/cipi-wsp-report.pdf>



Travaillons ensemble

Veuillez examiner ce document, nous faire part de vos commentaires et nous dire comment vous ou votre organisme jouez déjà un rôle ou souhaitez vous engager à renforcer votre rôle actuel.

Contactez-nous :

Anna Robak, PEng, PhD
anna.robak@unb.ca