

# CONDUIRE VERS UN AVENIR PLUS SAIN

Protéger la santé des enfants en passant aux  
autobus scolaires électriques

## Équipe de projet

Abby Lefebvre (EAC), Alyse Wilton (Poumon NB), Autumn Downey (CCNB), Sarah Sherman (Poumon NB)

Centre d'action écologique, Poumon NB,  
Conseil canadien de conservation du Nouveau-Brunswick

---

2024



# Table des matières

<b>Introduction &amp; Organisations Collaboratrices</b>	<b>3</b>
<b>Émissions</b>	<b>4</b>
Qualité de l'air et pollution	
Produits chimiques et polluants	
Autobus scolaires à essence en Atlantic Canada	
<b>Émissions de trafic et risques pour la santé</b>	<b>5</b>
Poumon et cœur	
Système immunitaire	
Système nerveux central	
Santé mentale	
Les enfants sont à plus grand risque	
Risques pour la santé des conducteurs d'autobus	
<b>Dioxyde de carbone lors du trajet en autobus scolaire</b>	<b>6</b>
Étude menée par Poumon NB, EAC et CCNB	
Résultats	
Conclusion	
<b>Un avenir à forte pollution</b>	<b>8</b>
Économies futures	
Communautés futures	
<b>L'impact des autobus scolaires électriques</b>	<b>9</b>
Santé	
Appel du public	
Satisfaction des enfants	
Plus grandes possibilités avec les autobus scolaires électriques	
Prioriser les communautés vulnérables	
<b>Conclusion</b>	<b>12</b>
<b>Sources</b>	<b>12</b>



# Introduction

Depuis près d'un siècle, l'autobus scolaire jaune-orange célèbre a devenu un symbole bien connu pour l'association avec l'éducation à travers du Canada. Depuis leurs débuts dans les années 1930, les autobus scolaires ont révolutionné le transport des élèves, offrant un moyen de déplacement sûr et fiable. En tant que communauté, nous avons longtemps été rassurés que les autobus scolaires sont les véhicules les plus sûrs sur la route, si sûrs qu'ils ne nécessitent même pas de ceintures de sécurité normalisées.

Cependant, le risque sanitaire posé par les gaz d'échappement des autobus scolaires alimentés au diesel, à l'essence et au propane est

souvent négligé. Chaque jour, environ 215 000 enfants dans les provinces atlantiques—Île-du-Prince-Édouard, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse et Terre-Neuve-et-Labrador—dépendent de ces autobus pour se rendre à l'école et en revenir. Chaque jour, ces enfants sont exposés à des dangers pendant leur trajet scolaire quotidien.

Ce rapport examinera les effets néfastes des émissions des autobus scolaires à moteur sur la santé des enfants. Il présentera les résultats d'une étude récente et plaidera en faveur de la transition vers des autobus scolaires électriques, afin d'assurer véritablement la sécurité de nos enfants. Le rapport est accompagné d'un volet d'outils, qui guidera les lecteurs sur la manière d'agir. Notre objectif est d'éduquer le public et de fournir aux gens les outils et les ressources nécessaires pour plaider en faveur d'un système de transport scolaire plus sain.



## Collaborating Organizations

### Ecology Action Centre

Le Centre d'action en écologie (EAC) est une organisation environnementale basée en Nouvelle-Écosse, dédiée à la promotion de pratiques durables et écologiquement responsables. L'EAC travaille à la lutte contre les changements climatiques, à la conservation de l'environnement et à la défense de systèmes de transport et d'alimentation durables.



Poumon NB est une œuvre de bienfaisance qui, depuis 1933, s'engage à améliorer et protéger la santé pulmonaire au Nouveau-Brunswick grâce à l'éducation, à la défense des droits et à des programmes de soutien. NB Poumon se concentre sur la protection de la qualité de l'air, la prévention des maladies pulmonaires, la promotion de la santé respiratoire et le soutien aux personnes touchées par des problèmes pulmonaires.



Le Conseil de conservation du Nouveau-Brunswick (CCNB) est une organisation environnementale axée sur la protection des ressources naturelles de la province et la promotion de pratiques durables. Le CCNB s'engage dans la défense des droits, l'éducation et la recherche pour traiter des enjeux comme les changements climatiques, la pollution et la conservation.

# Émissions

## Qualité de l'air et Pollution

L'air est composé de 78 % d'azote, 21 % d'oxygène et de petites quantités d'autres gaz. Maintenir cet équilibre est crucial pour un planète en santé. La perturbation de cet équilibre cause la pollution de l'air et une mauvaise qualité de l'air. On parle souvent des dommages de la pollution de l'air sur l'environnement naturel, mais nous voulons attirer l'attention sur un autre impact de la pollution de l'air : la santé humaine.

Au Canada, l'Indice de qualité de l'air (IQA) est un outil qui présente les polluants de l'air courants (NO<sub>2</sub>, pollution particulaire et ozone au niveau du sol) sur une échelle de 1 à 10+. Un IQA de 1 à 3 est considéré à faible risque, de 4 à 6 à risque modéré, et de 7+ à risque élevé ou très élevé, avec inconfort et possibles dommages aux poumons. Comme pour la météo, l'IQA aide à décider si c'est sécuritaire d'être à l'extérieur, surtout pour ceux qui sont plus sensibles à une mauvaise qualité de l'air, comme les enfants, les personnes âgées ou ceux atteints d'asthme et d'autres problèmes pulmonaires. La pollution de l'air se produit lorsque des substances nocives s'accumulent dans l'air, posant des risques pour la santé et l'environnement.

## Autobus scolaires a essence en atlantique canada

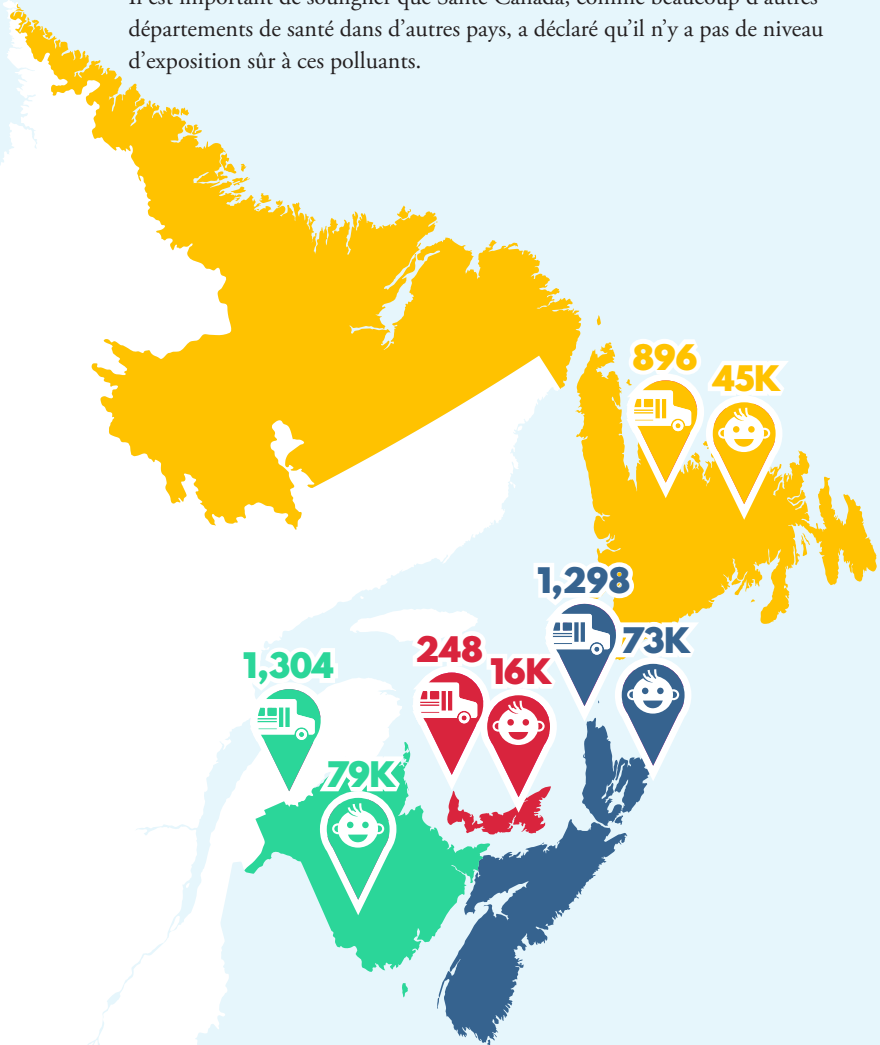
Il y a environ 3 900 autobus scolaires en opération dans la région d'atlantique Canada. Ces autobus sont un mélange de diesel, propane, essence et électrique. Parmi ces catégories, les autobus électriques représentent le plus petit montant. Il n'y a que 129 autobus scolaires électriques en l'atlantique canada. Notamment, 107 d'entre eux se trouvent à l'Île-du-Prince-Édouard, qui est à l'avant-garde dans la mise en place d'une flotte d'autobus scolaires électriques. Les 22 autres autobus scolaires électriques sont au Nouveau-Brunswick, qui n'a pas d'engagement à adopter une flotte entièrement électrique. Il n'y a actuellement aucune d'autobus scolaires électriques en Nouvelle-Écosse ou à Terre-Neuve-et-Labrador.

## Produits Chimiques et Polluants

Selon le gouvernement du Canada, la pollution de l'air est la cinquième cause de décès dans le monde, ce qui est préoccupant, car les Canadiens sont régulièrement exposés à la pollution de l'air liée au trafic (PALT). La PALT provient des gaz d'échappement des véhicules, de l'usure des pneus et des freins, de la poussière des routes et de l'évaporation des carburants. C'est un mélange complexe de contaminants de l'air, comprenant ces particules et gaz :

- carbone noir (BC)
- monoxyde de carbone (CO)
- dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)
- dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)
- particules fines (PM<sub>2.5</sub>)
- particules ultrafines (PUF)
- hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
- benzène et autres composés organiques volatils (COV)

Il est important de souligner que Santé Canada, comme beaucoup d'autres départements de santé dans d'autres pays, a déclaré qu'il n'y a pas de niveau d'exposition sûr à ces polluants.





# Émissions de Trafic et Risques pour la Santé

En retirant les autobus à diesel, essence et propane de la route, on élimine une grande source de risques pour la santé pour nos étudiants, conducteurs d'autobus et membres de la communauté.

## POUMONS ET CŒUR

L'exposition à court terme, comme lorsqu'on passe du temps près d'un autobus scolaire alimenté par carburant, nous expose aux émanations d'ozone, de dioxyde de soufre, de dioxyde d'azote et de PM2.5. Cette exposition peut causer des irritations de la gorge ou un essoufflement. L'exposition à long terme aux gaz d'échappement diesel peut provoquer des problèmes pulmonaires graves comme l'asthme, la bronchite et la maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC). Cette exposition est également liée à un risque accru de maladies cardiaques et d'hypertension.

L'exposition à court terme à ces émissions peut aussi aggraver et augmenter les symptômes de ces conditions pulmonaires et cardiaques. Au Nouveau-Brunswick, environ 1 enfant sur 5 vit avec un diagnostic d'asthme. Au Canada, cela représente environ 850 000 enfants de moins de 14 ans diagnostiqués avec de l'asthme, en faisant une maladie chronique courante chez les enfants.

## SYSTÈME IMMUNITAIRE

L'exposition aux émanations des gaz d'échappement a montré un impact sur les systèmes immunitaires, augmentant la sensibilité aux allergies. L'exposition à long terme est liée à un risque plus élevé de diabète de type 2, tandis que l'exposition à court terme peut aggraver les symptômes de conditions de diabète existantes.

Des études ont également établi un lien entre la pollution liée au trafic et l'augmentation des cas de cancer du poumon, de leucémie et de cancer du sein, entre autres.

## SYSTÈME NERVEUX CENTRAL

L'ozone au niveau du sol et le dioxyde d'azote dans les gaz d'échappement des véhicules sont associés à un risque accru de décès liés à la maladie de Parkinson, la démence, les AVC, la sclérose en plaques (SEP) et la SLA. Lorsque l'exposition commence jeune, le lien est encore plus fort.

Des études ont montré que le PM2.5 a également un impact négatif sur le développement cognitif, avec des effets mesurés sur les compétences en mathématiques et en anglais. Cela, en plus de la fatigue mentale et des déficits de mémoire causés par l'exposition aux gaz d'échappement, n'est pas une bonne façon de préparer les élèves à commencer leur journée d'apprentissage.

## SANTÉ MENTALE

L'exposition au bruit provenant des trajets en autobus diesel augmente également les taux d'anxiété et de dépression chez les jeunes. À cette étape de vie importante et déjà difficile, nous devrions chercher des moyens de réduire le stress mental chez les étudiants.

## Les enfants sont plus à risque

Les enfants de moins de 16 ans sont plus sensibles aux risques pour la santé liés à une mauvaise qualité de l'air comparé aux adultes. Les poumons des enfants sont petits, en développement, et ils ont un rythme respiratoire plus élevé, ce qui entraîne une exposition plus importante à la pollution que les adultes. Cela signifie que lorsqu'un enfant inhale, un plus grand pourcentage de ses petits poumons est exposé aux particules dans l'air.

## Risques pour la Santé des Conducteurs d'Autobus

Bien que le groupe le plus touché par les émanations de diesel soit les 215 000 étudiants de l'Atlantique qui prennent les autobus, il est important de ne pas oublier les centaines de conducteurs d'autobus qui transportent nos enfants chaque jour. Les conducteurs sont exposés aux gaz d'échappement à l'intérieur de l'autobus plus longtemps que les élèves chaque jour. Plusieurs symptômes uniques aux conducteurs d'autobus et autres adultes incluent :

- Perte d'audition
- Diabète
- Problèmes cardiaques
- Lors de la grossesse : complications pendant la grossesse, l'accouchement et pour la santé du nouveau-né

Il est crucial que les employeurs tiennent compte de ces effets sur la santé afin de respecter les règlements de santé et sécurité au travail.

# Dioxyde de Carbone lors d'un Trajet Scolaire

## Étude menée par Poumon NB, EAC et CCNB

En août 2024, nos équipes ont collaboré pour mesurer la concentration de dioxyde de carbone (CO<sup>2</sup>) dans l'air d'un autobus scolaire fonctionnant à l'essence de 2022, tout en simulant des trajets scolaires réels et des moments d'immobilisation. Santé Canada recommande une limite d'exposition quotidienne moyenne au CO<sup>2</sup> de 1000ppm.

## Résultats

### IMMOBILISATION

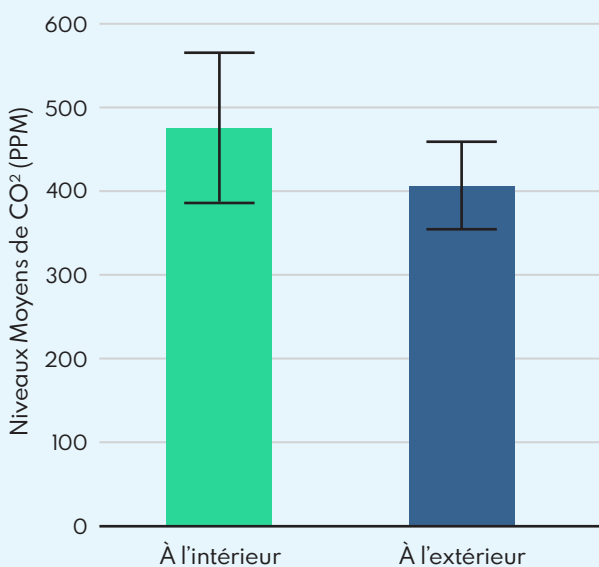
Nous avons mesuré le dioxyde de carbone à l'intérieur et à l'extérieur d'un autobus scolaire à l'arrêt pendant des intervalles de 30 minutes. Le niveau moyen de CO<sup>2</sup> pendant l'immobilisation était de 476ppm à l'intérieur de l'autobus et de 406ppm à l'extérieur. La différence entre ces ensembles de données s'est révélée statistiquement significative. Les données que nous avons collectées ont confirmé ce que d'autres ont déjà découvert. Contre toute attente, les niveaux de CO<sup>2</sup> sont plus élevés à l'intérieur de l'autobus qu'à l'extérieur pendant l'immobilisation.

### EN ROUTE

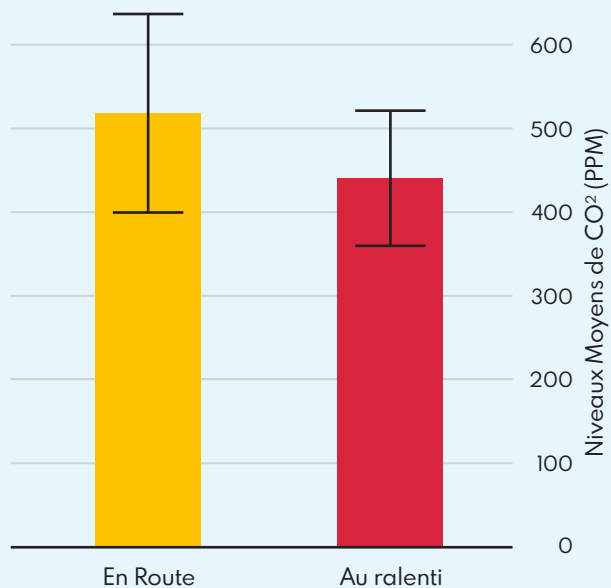
L'air dans l'autobus scolaire a été surveillé pendant qu'il parcourait deux véritables trajets de autobus à Fredericton, au Nouveau-Brunswick, en incluant des arrêts simulant les prises en charge des élèves. Ces trajets ont été effectués l'un après l'autre, car les autobus effectuent souvent deux trajets différents chaque matin. Le niveau de CO<sup>2</sup> pendant ces trajets était assez constant, avec une moyenne de 518 ppm.

Nous avons pu déterminer que le niveau de CO<sup>2</sup> à l'intérieur du autobus pendant les trajets scolaires (518 ppm) était significativement plus élevé que lorsqu'il était à l'arrêt (441 ppm).

**NIVEAUX MOYENS DE CO<sup>2</sup> (PPM) MESURÉS À L'INTÉRIEUR ET À L'EXTÉRIEUR D'UN AUTOBUS SCOLAIRE FONCTIONNANT À L'ESSENCE PENDANT L'IMMOBILISATION.**



**CONCENTRATION MOYENNE DE CO<sup>2</sup> (PPM) MESURÉE PENDANT LA CONDUITE DES AUTOBUS SCOLAIRES ET PENDANT LA PLACE AU RALENTI DES AUTOBUS**



## Conclusions

À travers cette expérience, nous avons confirmé que les niveaux de CO<sup>2</sup> sont plus élevés à l'intérieur du autobus qu'à l'extérieur, que ce soit à l'arrêt ou en mouvement. Bien que de nombreuses écoles, districts et chauffeurs d'autobus limitent le ralenti par des politiques ou des lois, les niveaux de dioxyde de carbone sont en réalité les plus élevés pendant le trajet. Les élèves qui prennent l'autobus sont toujours exposés aux plus hauts niveaux de pollution, car ils passent tout leur temps à l'intérieur du autobus lors de leurs déplacements.

Nos mesures ont été prises lors d'une journée chaude avec quatre adultes à l'intérieur du autobus. D'autres études ont montré que les autobus émettent plus de polluants par temps froid, ce qui coïncide avec notre année scolaire dans l'hémisphère nord. Comme les humains produisent du CO<sup>2</sup> en respirant, à l'intérieur d'un espace restreint comme un véhicule, les niveaux peuvent augmenter de façon significative. Les autobus scolaires typiques peuvent accueillir jusqu'à 85 élèves et un chauffeur. Cela signifie que les niveaux moyens de dioxyde de carbone pendant les trajets scolaires sont probablement plus élevés que ceux mesurés lors de notre expérience.

Ces données et conclusions portent uniquement sur les niveaux de CO<sup>2</sup> liés aux autobus scolaires. Comme mentionné dans les sections précédentes, le CO<sup>2</sup> n'est qu'un des nombreux polluants nocifs issus des gaz d'échappement des véhicules qui causent des problèmes de santé et environnementaux. D'autres études ont montré que les autobus scolaires à essence émettent 65 % de CO<sup>2</sup> en plus que les autobus diesel, tandis que les autobus diesel produisent plus de matières particulaires (PM) dans leurs gaz d'échappement. Les divers autres polluants constituent le reste des fumées d'échappement auxquelles nous sommes exposés. Les bus scolaires électriques n'ont pas d'émissions de tuyau d'échappement et n'exposent donc pas les enfants à la pollution de l'air.

### ÉMISSIONS DE CO<sup>2</sup> SUR LA DURÉE DE VIE PRÉVUE (LMRES) D'UN AUTOBUS SCOLAIRE À ESSENCE ET D'UN AUTOBUS SCOLAIRE DIESEL.

653 333 lbs

Essence



395 294 lbs

Diesel



Santé Canada recommande une limite d'exposition quotidienne moyenne de CO<sup>2</sup> de 1000 ppm, pour éviter des symptômes tels que l'irritation des yeux, les maux de tête, la fatigue et une diminution des performances dans les tâches et les tests. Cette limite est établie pour la population générale, sans distinction pour les enfants, qui sont plus vulnérables aux risques de pollution de l'air. Une étude de 2021 au Nouveau-Brunswick a testé des salles de classe dans 24 écoles mal ventilées dans la province et a révélé que le concentration moyen de CO<sup>2</sup> était supérieur à 1500 ppm. Une fois que d'autres espaces intérieurs sont pris en compte, y compris leur domicile, un élève peut être exposé à des concentration moyens de CO<sup>2</sup> atteignant 1000 ppm ou plus. Notre espoir est de réduire et de limiter l'exposition à la pollution de l'air nocive à chaque occasion.

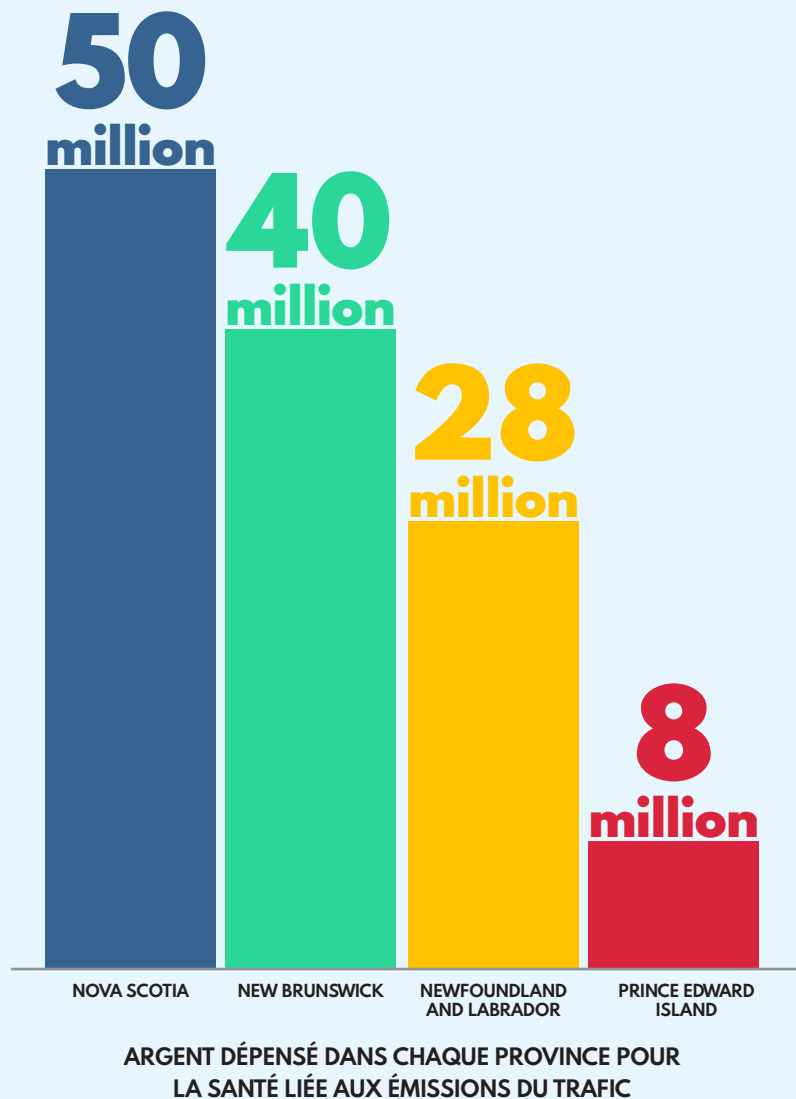
# Un avenir à haute pollution

## Économies futures

Les autobus qui fonctionnent avec du carburant émettent des fumées qui nuisent à la santé, surtout pour les enfants. De 2021 à 2022, le Canada a vu une hausse de 7,8 % des émissions de trafic. Si on ne réduit pas ces émissions, les risques pour la santé vont s'aggraver. Malgré un intérêt grandissant pour les véhicules électriques, les progrès avancent lentement. En avril-juin 2024, 13,4 % des nouveaux véhicules légers immatriculés au Canada étaient électriques. Au même période en 2022, seulement 7,6 % des immatriculations de véhicules légers étaient électriques. Bien que ce soit encourageant, il reste beaucoup à faire. On doit continuer à encourager l'électrification pour garder cette tendance et améliorer la santé.

On estime qu'environ 126 millions de dollars canadiens sont dépensés chaque année dans l'Atlantique canadien à cause de problèmes de santé liés aux émissions de trafic (50 millions en Nouvelle-Écosse; 40 millions au Nouveau-Brunswick; 8 millions à l'Île-du-Prince-Édouard; 28 millions à Terre-Neuve). Ces coûts pourraient augmenter si les émissions continuent de grimper, montrant qu'on a besoin d'adopter plus rapidement des véhicules électriques.

Il y aura non seulement des coûts plus élevés pour les soins de santé, mais aussi pour nettoyer. Les gouvernements et les municipalités pourraient avoir des dépenses importantes pour gérer la qualité de l'air. Les polluants des autobus diesel peuvent aussi abîmer les bâtiments. Une mauvaise qualité de l'air peut diminuer la productivité des travailleurs en raison de problèmes de santé, ce qui peut mener à plus d'absences.



## Communautés futures

Les communautés avec beaucoup d'émissions ont souvent une mauvaise qualité de l'air, ce qui rend la vie moins agréable. Cela peut réduire les activités à l'extérieur et affecter le bien-être des gens. Les enfants dans ces zones, surtout ceux exposés aux émissions de diesel, peuvent avoir des problèmes de santé qui affectent leur présence à l'école et leurs résultats.

La pollution peut aussi faire baisser la valeur des maisons, forçant les gens à déménager vers des endroits moins pollués, mais souvent plus chers. Cela est difficile pour les communautés à faible revenu, qui n'ont pas toujours les moyens de partir et qui ont souvent moins accès aux soins de santé, créant ainsi plus d'inégalités.

Mettre en place des autobus scolaires électriques dans ces zones plus polluées est une bonne solution pour réduire la pollution au diesel, améliorer la santé de la communauté, et aider à une distribution d'énergie plus équitable.



# L'impact des autobus scolaires électriques

## Santé

Les risques pour la santé liés à la pollution de la circulation viennent de l'exposition aux émissions des échappements. Les effets sur la respiration, le cœur et le cerveau peuvent être graves.

Le risque d'exposition lors des trajets en autobus scolaire peut être presque totalement éliminé en passant à des autobus électriques. De plus, la pollution sonore dans les zones avec beaucoup de autobus scolaires est réduite, ce qui protège même l'audition des chauffeurs grâce au fonctionnement silencieux des autobus électriques.

## Environnement plus sain

Passer aux autobus scolaires électriques aide à réduire les effets d'un avenir où le diesel nuit gravement à notre vie. Un autobus à essence produit environ six tonnes de CO<sub>2</sub> par an. Si nous remplaçons tous les 50 000 autobus à essence, diesel et propane au Canada, nous pourrions éliminer plus de 300 000 tonnes de CO<sub>2</sub> par an dans notre atmosphère. Cela aidera nos enfants et nos communautés à réussir dans un avenir meilleur.

## Appel du public

En 2023, Abacus Data et l'Association pulmonaire canadienne ont réalisé un sondage sur la santé pulmonaire, le changement climatique et les émissions des véhicules. Fait notable, 78 % des Canadiens s'inquiètent des effets des émissions des autobus scolaires sur les enfants, donc le soutien pour des actions politiques est élevé.

De plus, 83 % des personnes souhaitent accélérer le plan d'électrification des autobus scolaires, avec un engagement à avoir 100 % de nouveaux autobus électriques d'ici 2040. De même, 82 % soutiennent l'introduction d'objectifs intermédiaires de 5 ans pour atteindre cet objectif. Enfin, 77 % des répondants soutiennent un mandat de vente pour que certains pourcentages des flottes d'autobus scolaires soient électriques.

Ce ne sont pas seulement les adultes qui soutiennent les autobus scolaires électriques, mais les enfants aussi ! De nombreux articles parlent de communautés ayant reçu un autobus scolaire électrique, et les élèves sont ravis. La satisfaction des chauffeurs d'autobus est également plus élevée avec les autobus électriques, qui sont plus silencieux et plus agréables à conduire.

**78 %** des Canadiens s'inquiètent des impacts sur la santé des émissions des autobus scolaires sur les enfants

**83 %** favorables à l'accélération du projet d'électrification des bus scolaires 100 % d'ici 2040

**82 %** soutiennent les objectifs intermédiaires sur 5 ans pour atteindre les objectifs d'électrification

**77 %** soutiennent que les mandats de vente pour un minimum de ventes doivent être électriques





## Satisfaction des enfants

### PROBLÈMES SENSORIELS

Les autobus scolaires électriques offrent des avantages importants pour les enfants ayant des problèmes sensoriels en créant un environnement de voyage plus confortable et moins stressant. Environ 5 à 16 % d'enfants sont diagnostiqués avec des problèmes sensoriels (PSD), 5 à 7 % avec le TDAH, et 1 enfant sur 50 est diagnostiqué avec l'autisme (TSA). Ces conditions rendent la surstimulation difficile pour beaucoup de jeunes.

Les autobus scolaires électriques, avec leur fonctionnement silencieux, réduisent le bruit et rendent le trajet plus agréable pour ceux qui sont sensibles aux sons forts. De plus, le fonctionnement lisse et sans vibrations des autobus électriques aide à minimiser l'inconfort pour les enfants sensibles au mouvement.

Les autobus électriques éliminent les odeurs liées aux moteurs diesel, rendant l'environnement plus tolérable pour ceux qui sont sensibles aux odeurs. Dans l'ensemble, ces améliorations au niveau du bruit, des vibrations et des odeurs contribuent à une expérience de transport plus prévisible et apaisante pour les enfants avec des sensibilités sensorielles.

### ANXIÉTÉ ÉCOLOGIQUE

Avoir un autobus scolaire électrique réduit considérablement l'anxiété écologique chez les élèves. L'anxiété écologique, qui inclut des sentiments d'inquiétude et de stress concernant le changement climatique, est de plus en plus courante chez les jeunes. Au Canada, environ 40 % des jeunes disent se sentir anxieux à propos de l'avenir à cause des problèmes environnementaux.

Le fait de voir les écoles prendre des mesures proactives pour un avenir plus durable, comme adopter des autobus scolaires électriques, aide à rassurer les élèves que leur communauté et leur école sont engagées à protéger leur santé et leur avenir.

## Possibilités encore plus grandes avec les autobus scolaires électriques

Les autobus scolaires suivent les mêmes itinéraires chaque jour et ont deux longues périodes pour se recharger (une fois pendant que les enfants sont à l'école et encore le soir avant le lendemain). Les autobus scolaires électriques peuvent avoir des fonctionnalités avancées comme le Vehicle-to-Grid (V2G) et le Vehicle-to-Building (V2B) qui offrent des avantages significatifs pour la sécurité et le bien-être des enfants, surtout pendant les tempêtes ou les pannes de courant.

Le V2G permet aux autobus scolaires électriques de renvoyer l'électricité stockée dans leurs batteries au réseau électrique. Le V2B permet aux autobus de fournir directement de l'électricité aux bâtiments, comme les écoles ou les centres communautaires. Pendant les conditions météorologiques extrêmes ou les coupures de courant inattendues, ces fonctionnalités transforment les autobus scolaires électriques en sources d'énergie mobiles. Ils peuvent maintenir les systèmes essentiels opérationnels, assurant que les écoles restent des endroits sûrs et confortables pour les enfants. Bien que le V2G et le V2B soient encore des technologies émergentes, ils offrent de grandes promesses pour l'avenir.

## Prioriser les communautés vulnérables

Pour s'assurer que la transition vers des autobus scolaires électriques profite aux communautés à faible revenu, autochtones et vulnérables, il est essentiel d'adopter une approche équitable et inclusive. Cela implique d'impliquer ces communautés dans la prise de décision, de réaliser des évaluations des besoins et de prévoir des financements et des incitatifs ciblés pour soutenir le déploiement et l'infrastructure dans les zones mal desservies.

Développer une infrastructure de soutien, comme des stations de recharge accessibles, et offrir de l'éducation et de l'engagement communautaire sont cruciaux pour favoriser la compréhension et la participation. De plus, créer des opportunités d'emploi local et des programmes de formation peut donner du pouvoir aux résidents et leur permettre de bénéficier des nouveaux rôles créés par cette transition.

Surveiller les impacts sur la santé et l'environnement aidera à montrer les avantages et à résoudre les problèmes, tandis que la collaboration avec des organisations locales et une communication transparente garantiront que le processus est culturellement sensible et responsable. En priorisant ces étapes, la transition peut être gérée de manière à maximiser les bénéfices et à minimiser les disparités.





# Conclusion

La transition vers des autobus scolaires électriques est une étape cruciale pour améliorer la santé publique et l'environnement. Depuis près d'un siècle, les autobus scolaires sont un élément essentiel du transport des élèves, offrant un moyen sûr et fiable de les conduire à l'école. Cependant, les dangers cachés des émissions de diesel, d'essence et de propane de ces autobus posent des risques importants pour la santé des élèves, des conducteurs et de la communauté. Les polluants émis par ces véhicules, y compris les particules et le dioxyde de carbone, sont liés à des problèmes de santé graves, tels que les maladies respiratoires, les problèmes cardiovasculaires et les troubles cognitifs.

Nos résultats montrent que, malgré quelques améliorations des autobus diesel vers l'essence, ces alternatives ne parviennent toujours pas à réduire les risques pour la santé par rapport aux autobus électriques. Les autobus à essence, bien qu'ils émettent moins de particules que les diesel, produisent plus de dioxyde de carbone et contribuent toujours à la pollution globale. En revanche, les autobus électriques offrent une solution plus propre et durable, sans émissions de gaz d'échappement, réduisant considérablement le risque de problèmes de santé associés aux fumées de diesel et d'essence.

L'urgence d'adopter des autobus scolaires électriques est accentuée par les coûts croissants des soins de santé liés aux émissions de trafic et par les préoccupations publiques grandissantes concernant les impacts environnementaux et sanitaires. Avec une part significative de Canadiens soutenant la transition vers des autobus électriques et reconnaissant leurs avantages, il y a un mandat clair pour l'action. Les autobus scolaires électriques promettent non seulement un environnement plus sain, mais soutiennent aussi le bien-être mental des enfants en réduisant l'anxiété et la surcharge sensorielle.

La transition vers des autobus scolaires électriques n'est pas seulement une nécessité environnementale, mais une impératif de santé publique. En accélérant l'adoption de ces véhicules, nous pouvons protéger la santé de nos enfants, améliorer la qualité de l'air et réduire les coûts de santé.

Cette transition est en accord avec les valeurs de la communauté. Elle a le potentiel de transformer le transport scolaire en un modèle de durabilité et de santé. L'avenir du transport scolaire est électrique, et il est temps de faire cet avenir une réalité pour le amélioration de nos enfants, de nos communautés et de notre planète.

# Sources

- **Anxiety Canada, Coping with Eco-Anxiety, 2023**
- **Mental Health Commission of Canada, Understanding and Coping with Eco-Anxiety, 2019**
- **Public Health Agency of Canada, 2023 Autism Spectrum Disorder in Canadian Health Survey of Children and Youth, 2021**
- **eMental Health, Sensory Processing Problems: Information for Primary Care, 2023**
- **Statistics Canada, Canadians' Commutes: Still Car-Heavy, Some Lighter Footprints, 2022**
- **Statistics Canada, Automotive Industry, 2023**
- **Publications.gc.ca, Information Archived on the Web, 2024**
- **Thomas Built Buses, Why CO2 Emissions Are Important When Purchasing a School Bus, 2023**
- **Government of New Brunswick, Policy 504A: Special Education - Definitions and Procedures, 2022**
- **National Center for Biotechnology Information (NCBI), The Impact of Vehicle Idling on the Environment, 2023**
- **CBC News, School Bus Safety: Auditor General Report, 2023**
- **Ecology Action Centre, Electric School Buses, 2023**
- **Canada Energy Regulator, Market Snapshot: Record High Electric Vehicle Sales in Canada, 2022**
- **EnergyRates, Canada Electric Vehicle (EV) Statistics & EV Industry Data, 2024**

