



# Guide pour les infrastructures destinées aux véhicules de micro-mobilité alimentée par batterie

**L'amélioration rapide de la technologie des batteries et l'adoption massive d'appareils de micromobilité alimentée par batterie (MMAB) représentent une opportunité stimulante de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) liées aux déplacements domicile-travail. Grâce à la mise en œuvre de politiques et d'infrastructures soutenant l'utilisation des appareils de MMAB dans les établissements de santé, ces derniers pourront réduire leur empreinte écologique, tout en améliorant la sécurité et le bien-être de leurs employés. Cette fiche d'information plaide en faveur d'un soutien institutionnel aux dispositifs de MMAB et fournit des recommandations pour réduire les risques de sécurité liés à la MMAB.**

## Arguments en faveur de la MMAB

L'intégration de modes de transport alternatifs, notamment la MMAB, présente une opportunité importante de remodeler les habitudes de déplacement. Les vélos électriques et les trottinettes électriques, avec une autonomie moyenne de 20 à 50 km, correspondent bien, par exemple, à la distance moyenne de déplacement domicile-travail de Toronto qui, avec 12,6 km, est la plus longue distance moyenne de déplacements de ce type au Canada [1]. Cette distance en fait une option viable pour une plus grande proportion d'employés, augmentant potentiellement le rayon dans lequel les travailleurs pourraient envisager des alternatives à la voiture ou aux transports en commun pour leurs déplacements domicile-travail quotidiens.

L'impact environnemental de ce changement pourrait être considérable. Il a été démontré qu'une réduction de 15 % de la distance parcourue en voiture personnelle entraîne une diminution de 12 % des émissions de CO<sub>2</sub>. Ce chiffre pourrait même être sous-estimé, étant donné que les déplacements quotidiens vers et depuis le travail représentent souvent plus de 15 % de la distance totale parcourue par une personne. Même en tenant compte des émissions liées à leur production, chaque véhicule de MMAB représente une réduction d'environ 225 kg de CO<sub>2</sub> par an.[2]

Dans le secteur canadien de la santé et des services sociaux en particulier – qui employait plus de 2,6 millions de personnes en 2022[3] – le soutien et la promotion d'une transition vers des moyens de transports propres, y compris la MMAB, pourraient entraîner une diminution significative des émissions de GES. Le secteur a déjà manifesté son intérêt pour les transports propres, avec près de 300 000 personnes déclarant utiliser des « transports durables » et 130 000 affirmant utiliser des méthodes de « transports actifs » en 2021.[3]

Compte tenu d'autres facteurs de motivation, tels que la disponibilité limitée de stationnement dans de nombreux établissements de santé et l'intérêt avéré des travailleurs de la santé pour le transport actif et durable, il existe une opportunité unique d'encourager une transition vers la MMAB dans ce secteur. Du point de vue du comportement organisationnel, une orientation vers le bien commun, comme c'est souvent le cas avec l'adoption de la MMAB, peut conduire à des employés plus heureux et plus engagés.[4] Lorsque les travailleurs sont obligés de recourir à leurs véhicules à moteur personnels en raison du manque d'accès à des modes de transport actifs et durables, cela peut avoir un impact négatif sur leur santé mentale. Des déplacements domicile-travail plus longs et la pression de la circulation peuvent contribuer à un sentiment de frustration et d'isolement.

Dans le secteur de la santé, où la pression professionnelle est souvent amplifiée par des conditions de travail difficiles, la MMAB constitue une alternative très intéressante.

En fournissant un moyen de transport qui favorise le bien-être physique, la santé mentale et l'engagement social, la MMAB s'aligne sur les objectifs plus larges des professionnels de la santé.<sup>[5]</sup> Cet alignement avec le bien commun et les objectifs environnementaux constitue donc un argument convaincant pour que les établissements de santé soutiennent l'utilisation de la MMAB comme une option de déplacement domicile-travail viable.

## Les infrastructures de MMAB

L'augmentation de l'utilisation des appareils de MMAB tels que les trottinettes et les vélos électriques nécessite des réglementations formelles et des investissements de la part des institutions dans des systèmes d'entreposage sécuritaires et dans une infrastructure de recharge appropriée. Ceci est crucial pour atténuer les risques associés aux incendies de batteries, tels que les blessures par inhalation, les brûlures et les dommages structurels. Des solutions d'entreposage appropriées et des zones de chargement désignées dotées de fonctions de sécurité peuvent réduire considérablement ces risques. Il est également important de consulter le service d'incendie local pour assurer la sécurité incendie et émettre un avis et/ou

inclure des conseils dans les politiques de sécurité incendie. Il est essentiel que tous les cyclistes suivent les recommandations du fabricant concernant la manipulation, le chargement et l'entreposage des batteries au lithium afin de prévenir les risques potentiels d'incendie et de sécurité.

Pour connaître les meilleures pratiques concernant les batteries au lithium, consultez ce guide de l'Association canadienne du vélo électrique :

<https://cebastassociation.com/importtant-usagesstorage-and-safety-information-for-lithium-batteries/>

Pour garantir l'intégration sécuritaire et durable des appareils de MMAB dans les environnements urbains, une bonne formation des conducteurs et la mise en œuvre des recommandations suivantes sont essentielles.

## Recommendations d'entreposage

Les appareils de MMAB (trottinettes et vélos électriques) offrent une alternative peu encombrante aux voitures, nécessitant beaucoup moins d'espace de stationnement. Alors qu'une place de stationnement pour auto moyenne mesure 8 pieds par 16 pieds et peut généralement accueillir un véhicule transportant une personne, le même espace peut accommoder 10 véhicules de MMAB, transportant chacun une personne. Il est essentiel de fournir des structures permettant aux usagers de verrouiller adéquatement leurs appareils.



*Les auvents solaires inclinés combinent élégamment abri pour véhicules et production d'électricité, offrant une gestion de la pluie et de la neige qui va au-delà de la simple production d'électricité. Notez la fonction de recharge extérieure pour vélo électrique/MMAB. SOURCE : Groupe VCT <https://vctgroup.com>*

Pour les stationnements de véhicules de MMAB ou classiques, il est recommandé d'utiliser des supports à vélos en acier inoxydable ou galvanisé.

Éviter le bois, les métaux mous et les métaux non traités, garanti que les supports ne pourront pas facilement être coupés ou démontés. On peut également envisager de munir les supports à vélos de protecteurs pour éviter de rayer les véhicules. Les zones de stationnement et d'entreposage dédiées aux véhicules de MMAB doivent être accessibles, proches des entrées des bâtiments mais séparées des autres structures, au niveau du sol ou facilement accessibles, et sans escaliers ni pentes raides. Ces zones peuvent également inclure des rampes cyclables dédiées et des panneaux d'orientation. Les zones d'entreposage devraient également être couvertes tout en étant bien ventilées.

L'emballage thermique des batteries peut produire de 300 à 6 000 litres de gaz toxiques à partir d'une batterie de 1 kilowattheure (kWh). Une ventilation adéquate réduit donc les risques potentiels associés à l'inhalation. En raison du coût des appareils de MMAB, les institutions peuvent envisager une sécurité accrue pour les zones d'entreposage telles que des cages accessibles par carte-clé et des caméras de sécurité afin de protéger les véhicules de leurs employés tout en adoptant et en encourageant l'adoption d'appareils de MMAB.

Si la zone d'entreposage dispose de prises permettant la recharge du véhicule de MMAB, veuillez utiliser les recommandations de chargement suivantes.

## Considérations relatives à la recharge

La recharge des appareils de MMAB, tels que les vélos électriques, est une considération importante pour les établissements de santé qui cherchent à soutenir les déplacements domicile-travail durables. Les appareils de MMAB sont alimentés par des batteries au lithium, et bien que le risque associé aux batteries au lithium certifiées Underwriters Laboratories (UL) soit minime dans des conditions normales, une formation sur l'entreposage et la charge appropriés est essentielle pour minimiser tout risque potentiel.

Les batteries au lithium peuvent généralement être chargées à l'aide de prises de 120 volts (courant alternatif), la norme dans la plupart des contextes canadiens. Il est recommandé de brancher les chargeurs directement sur la prise murale (les rallonges ne doivent pas être utilisées avec les appareils de MMAB). Les temps de charge peuvent varier considérablement, de deux heures et demie à neuf heures, selon la capacité de la batterie et la vitesse du chargeur. Lors de la mise en place de directives de recharge internes, quelques points clés doivent être pris en compte :

**Température de charge :** La température de charge idéale pour une batterie au lithium se situe entre 10°C et 20°C pour éviter la dégradation de la batterie. La charge ne devrait pas avoir lieu si la température ambiante est inférieure à 0°C ou supérieure à 49°C.



Une infrastructure de micro-mobilité soigneusement conçue dès le départ : chaque emplacement est équipé de prises électriques et d'une accessibilité transparente pour les résidents. Image gracieuseté de Silvera for Seniors à Calgary, en Alberta, un fournisseur de logements pour personnes âgées.



Les batteries elles-mêmes doivent être à température ambiante avant d'être chargées.

**Utilisation de chargeurs :** Il est conseillé aux cyclistes de NE JAMAIS utiliser un chargeur qui ne provient pas du fabricant de la batterie qu'ils désirent charger. Bien que les chargeurs puissent se ressembler, ils peuvent ne pas fonctionner de la même manière et présenter ainsi un risque de sécurité et d'incendie. Utilisez UNIQUEMENT des chargeurs approuvés par le fabricant de votre batterie et conçus pour votre batterie.

**Frais/coût de facturation :** Offrir une recharge gratuite peut augmenter considérablement l'utilisation de véhicules de MMAB à un coût relativement faible pour l'établissement de santé. Si le nombre de chargeurs est limité, un modèle payant peut garantir de répondre à la demande des utilisateurs. Cependant, il est important de considérer que les personnes à faible revenu sont moins susceptibles d'utiliser des services de recharge payants. Par conséquent, l'impact potentiel sur un accès équitable doit être soigneusement évalué avant de mettre en œuvre un système de tarification payante.

## Fonctionnalité supplémentaire suggérée

Des stations de réparation de vélos peuvent constituer un ajout précieux à l'infrastructure de micro-mobilité d'un établissement et constituent un excellent moyen d'encourager l'utilisation de celle-ci. Offrir la possibilité d'effectuer des réparations facilement permet aux utilisateurs de garder leurs appareils en excellent état et d'éviter des pannes potentielles. Les stations de réparation doivent comprendre des pompes à air et des outils fiables et conçus pour durer et être installées dans des zones facilement accessibles, bien éclairées, spacieuses et exemptes d'obstacles.[6]

## Après l'installation

Sensibiliser les employés aux appareils de MMAB et aux infrastructures disponibles est essentielle pour encourager leur utilisation, en particulier chez ceux qui dépendent actuellement de véhicules à moteur personnels pour leurs déplacements domicile-travail. Voici quelques stratégies efficaces pour accroître la sensibilisation et promouvoir l'adoption des appareils de MMAB :

**Informations dans les trousse d'orientation :** L'inclusion d'une fiche d'information détaillée sur la MMAB dans la

## Les recommandations fondamentales

**Option A :** Fournir une structure couverte, sécurisée, accessible par carte-clé et à température contrôlée dans ou à côté d'un stationnement existant pour l'entreposage et la recharge des véhicules de MMAB. Idéalement, la structure devrait être située à plus de six mètres d'un bâtiment afin de minimiser les risques d'incendie.

**Option B :** Offrir une grande zone d'entreposage extérieure en cage sans capacité de chargement et dont la température n'est pas contrôlée et consacrer une zone plus petite dans une structure à température contrôlée pour la recharge et un entreposage limité.  
*\*Notez qu'offrir uniquement un entreposage à l'extérieur, sans température contrôlée, peut amener les personnes à entreposer et/ou charger des batteries à l'intérieur des bâtiments, ce qui présente un risque accru d'incendie.*

trousse d'orientation des nouveaux employés est un excellent moyen de leur présenter les options de déplacement disponibles. Cette fiche peut indiquer l'emplacement des installations d'entreposage et de recharge, ainsi que les éventuelles incitatifs ou soutiens fournis par l'établissement.

**Communication ciblée :** La création/distribution d'une infolettre, de dépliants ou de courriels ciblant spécifiquement les navetteurs qui utilisent actuellement des véhicules à moteur personnels peut être très efficace. Cette communication devrait mettre en évidence les avantages de la MMAB, tels que les économies financières, les avantages pour la santé et l'environnement, ainsi que les capacités d'entreposage et de recharge disponibles.

**Positionnement stratégique d'affiches et de fiches d'information :** Placer des affiches et des fiches d'information sur le chemin qui conduit au stationnement mais également à l'intérieur de celui-ci peut attirer l'attention des automobilistes. Ces documents doivent être accrocheurs et fournir des informations concises et convaincantes sur les options et les avantages de la MMAB.

**Visibilité des zones d'entreposage/de recharge :** Si la zone d'entreposage et de recharge des véhicules de MMAB se trouve dans un endroit très visible, l'utilisation d'une peinture de couleur vive ou d'une signalisation distinctive peut la rendre encore plus visible. Ce repère visuel peut rappeler quotidiennement aux employés les options alternatives de transport qui s'offrent à eux.



**Publiciser la gratuité de la recharge et d'un entreposage sécurisé :** Promouvoir la disponibilité d'installations de recharge et d'entreposage gratuites et sécurisées peut réduire considérablement les obstacles pour les employés qui envisagent la MMAB. La mise en avant de ces fonctionnalités dans toutes les communications rassurera les utilisateurs potentiels sur le caractère pratique et la sécurité du passage à la MMAB.

## Augmenter l'utilisation

Créer des opportunités pour que les employés puissent expérimenter et se familiariser avec les différents types de véhicules de MMAB peut encourager leur adoption. Voici quelques initiatives qui pourraient être mises en œuvre :

**Déplacement guidé deux fois par année :** Organiser un trajet guidé deux fois par année entre les installations de votre établissement est un excellent moyen de mettre en valeur l'infrastructure existante et d'impliquer les utilisateurs (potentiels). Cet événement pourrait mettre en valeur des itinéraires de déplacement sécuritaires, notamment des pistes cyclables en site propre et des rues à circulation réduite. Il s'agit d'une opportunité éducative et expérientielle permettant aux employés de découvrir les itinéraires domicile-travail les plus efficaces et les plus sûrs en MMAB.

**Journée d'essai de vélo :** S'associer à un magasin de vélos local pour organiser une journée d'essai de divers véhicules de MMAB peut être à la fois efficace et amusant. Un tel événement permettrait aux employés d'essayer différents types de vélos et trottinettes électriques dans un environnement sûr et contrôlé, augmentant potentiellement leur confort et leur intérêt pour ces modes de transport.

**Revisiter les modèles de recharge :** Si le modèle actuel de chargeurs de véhicules de MMAB est payant, il pourrait être intéressant d'envisager de passer à un modèle de recharge gratuite. Même si la recharge gratuite peut augmenter l'utilisation à un coût relativement faible pour l'établissement de santé, il est important de trouver un équilibre entre gratuité et disponibilité de points de recharge. Un modèle payant peut réguler la demande mais peut également dissuader les employés à faible revenu à utiliser le service. Il est donc crucial d'évaluer l'impact sur l'accès équitable avant d'apporter des changements.

Nous encourageons tous les utilisateurs de MMAB à plaider et à soutenir activement l'adoption de chargeurs et d'installations d'entreposage sécurisées dans leur établissement de santé. Pour commencer, consultez notre diaporama Champion de la MMAB [ICI](#).

### References:

- [1] <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1361920920306696>
- [2] <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=1410039201>
- [3] <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=9810046401>
- [4] <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272494423001731>
- [5] <https://greenhealthcare.ca/wp-content/uploads/2024/01/55-23-E-Bike-Benefits-Fact-Sheet-FINAL.pdf>
- [6] <https://gogreenspoke.com/news/bike-repair-station-gu>
- [7] <https://www.toronto.ca/wp-content/uploads/2017/12/8cla-Cycling-Guidelines-for-the-Design-and-Management-of-Bicycle-Parking-Facilities.pdf>

Image de couverture : Auvents solaires et rendu d'entreposage de micro-mobilité, gracieuseté du groupe VCT. <https://vctgroup.com>

**À propos de nous:** La Coalition canadienne pour un système de santé écologiques est le principal réseau de ressources pour des soins de santé écologiques au Canada. Nous exerçons un leadership dans l'amélioration des pratiques environnementales du secteur de la santé canadien en agissant à titre de porte-parole national et de catalyseur de changement environnemental. À travers de nombreuses collaborations, nous nous efforçons de réduire l'impact écologique des soins de santé à travers la prestation de soins compatissants tout en offrant une plate-forme permettant de discuter et de promouvoir les meilleures pratiques, l'innovation, la responsabilité environnementale et la résilience au changement climatique. [www.greenhealthcare.ca](http://www.greenhealthcare.ca)

Rédigé par le Dr. Gurinder Sandhu B.Sc, MD, Résident en médecine d'urgence, et Autumn Sypus, coordonnatrice du marketing et de la sensibilisation, Coalition canadienne pour un système de santé écologique. Conception/mise en page par Autumn Sypus. Révisé/Édité par Kent Waddington, directeur des communications, Coalition canadienne pour un système de santé écologique, et Michael Pasquali, Président, E-Bike Pros. Traduction en français par Jérôme Ribesse, directeur général, Synergie Santé Environnement.

Partial Funding by  
Natural Resources  
Canada

Canada



The Canadian Coalition  
for Green Health Care  
Coalition canadienne pour  
un système de santé écologique



CEBA  
CANADIAN ELECTRIC BICYCLE ASSOCIATION



[www.greenhealthcare.ca](http://www.greenhealthcare.ca)