



Comment le Canada peut concevoir une norme véhicules zéro émission réellement efficace

Août 2022

Table des matières

- 1** Sommaire exécutif
- 3** Définir les véhicules zéro émission
- 4** Pourquoi le Canada a besoin d'une norme VZE
- 9** Comment concevoir une norme VZE
- 14** Politiques pour appuyer une norme VZE nationale
- 15** Conclusion
- 16** Notes de fin de texte
- 18** Annexe A



Sommaire exécutif

Malgré une légère baisse en 2020 due à la pandémie de COVID, les émissions des véhicules de promenade au Canada ont augmenté au cours des 15 dernières années. Bien que le Canada se soit fixé d'ambitieux objectifs de ventes de véhicules zéro émission (VZE), la part réelle des ventes de VZE au pays reste bien inférieure à celle des nations en tête de file.

La disponibilité limitée des VZE au Canada demeure un obstacle majeur à leur adoption. Bien que l'offre et la variété de véhicules à l'échelle mondiale augmentent rapidement, les constructeurs automobiles priorisent d'autres marchés où ils sont tenus de vendre davantage de VZE.

Afin qu'un plus grand nombre de VZE soit mis en circulation, le gouvernement fédéral doit donner suite à son engagement de promulguer une norme VZE nationale. C'est une voie qui offre également d'autres avantages.

Premièrement, une norme VZE nationale bien conçue qui complémente les programmes et incitatifs

basés sur la demande des VZE pourrait aider le Canada à atteindre ses objectifs de vente de VZE en 2030 et 2035, ainsi que ses objectifs de réduction d'émissions de gaz à effet de serre (GES) en 2030. Deuxièmement, une norme VZE est une forme de police d'assurance contre un scénario dans lequel les États-Unis (auxquels les normes actuelles d'émissions de véhicules du Canada sont liées) seraient incapables de mettre en œuvre des règlements sur les émissions des véhicules suffisamment ambitieux après 2026. Enfin, une norme VZE comprenant des exigences annuelles procure une prévisibilité au marché dont les intervenants de l'industrie ont besoin pour planifier et investir.

Toutefois, une telle norme doit intégrer les meilleures pratiques en conception de politiques basées sur les leçons apprises des autres juridictions. Ces pratiques comprennent les éléments de conception décrits dans le Tableau 1.

Tableau 1. Meilleures pratiques en conception de politiques

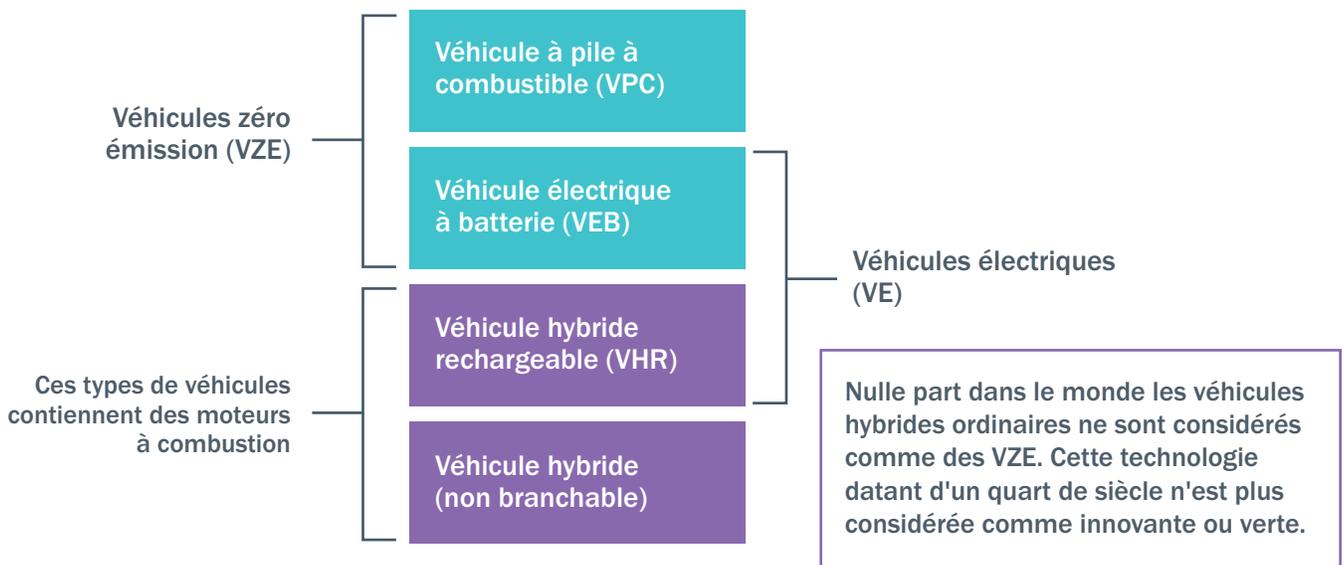
ÉLÉMENT DE CONCEPTION	MEILLEURE PRATIQUE / RECOMMANDATION
Trajectoire des ventes de VZE	Les objectifs de vente devraient exiger des constructeurs automobiles qu'ils vendent un pourcentage de VZE croissant suivant une "courbe en S" pour atteindre 100 % des ventes d'ici 2035.
Exigences annuelles de ventes	Exigences annuelles de ventes de VZE juridiquement contraignantes.
Voies de conformité	<ul style="list-style-type: none"> • Vente directe de nouveaux VZE (véhicules électriques à batterie (VEB), véhicules électriques à pile à combustible (VPC)) = 1 crédit. • Vente directe de nouveaux véhicules hybrides rechargeables (VHR) à autonomie tout électrique d'au moins 80 km = 0,5 crédit. Plafonnement dégressif du % de crédits exigibles pouvant être satisfaits, allant de 20 % en 2024 à 0 % d'ici 2035 ou avant. • Transparence dans les échanges et l'accumulation de crédits. • Crédits partiels bonus pour les efforts visant à augmenter les ventes de VEB, VHR et VPC dans les communautés nordiques et éloignées.
Crédits pour action précoce	Ne devrait pas être autorisés.
Accumulation de crédits	Nous recommandons que l'utilisation de crédits accumulés soient permis jusqu'à 2 ans avant leur expiration. Plafonnement dégressif du % de crédits exigibles pouvant être satisfaits avec des crédits accumulés, allant de 25 % en 2024 à 0 % d'ici 2034.
Emprunt	Ne devrait pas être autorisé.
Sanctions	Doit inclure des sanctions en cas de non-conformité. 20 000 \$ par crédit en défaut. Réinvestir les montants dans les infrastructures de recharge et les rabais à l'achat.
Interaction avec les normes VZE provinciales	Sert de "filet de sécurité" pour les provinces qui n'ont pas mis en place des normes de VZE obligatoires équivalentes ou plus sévères. Doit être conçu de manière à augmenter l'offre de VZE dans chaque région du pays et à assurer une répartition plus équitable de l'inventaire des VZE entre les provinces.
Échéancier	Finaliser le règlement d'ici 2023; le mettre en œuvre pour qu'il entre en vigueur à partir de l'année modèle 2024.
Interaction avec les normes d'émission de CO ₂ des véhicules	La norme VZE et les normes d'émission des véhicules du Canada doivent être deux instruments réglementaires séparés avec leurs ensembles d'exigences réglementaires respectifs. La vente de VZE peut être prise en compte dans le respect des normes d'émission des véhicules du Canada, mais les multiplicateurs VZE doivent être éliminés. La vente de véhicules à moteur à combustion interne (MCI) ne doit pas être prise en compte dans les exigences de ventes de VZE.

Définir les véhicules zéro émission

Aux fins du présent rapport, les "véhicules zéro émission" (VZE) sont définis comme des véhicules qui n'émettent jamais d'émissions d'échappement. Cela signifie que seuls les véhicules électriques à batterie (VEB) et les véhicules à pile à combustible (VPC) sont considérés comme des VZE. Les "véhicules électriques" (VE) sont une catégorie qui comprend généralement les VEB et les véhicules hybrides rechargeables (VHR). Par conséquent, le présent rapport n'inclut pas les VHR dans sa définition des VZE.

Ces termes correspondent à des définitions généralement reconnues, comme indiqué dans le tableau ci-dessous tiré du EV Factbook 2021 de Bloomberg New Energy Finance. Ces définitions sont largement utilisées par l'industrie, les décideurs politiques et les conducteurs. Nous encourageons fortement les ministères fédéraux à adopter et utiliser ces définitions lors du développement des politiques visant à soutenir la transition vers le transport durable au Canada.

Graphique 1. Définitions mondialement acceptées selon le type de carburant des véhicules



Source : Bloomberg NEF, 2021



Pourquoi le Canada a besoin d'une norme VZE

1 Les émissions des véhicules de promenade sont considérables

En 2020, le secteur du transport représentait 24 % des émissions de gaz à effet de serre du Canada – la deuxième source en importance après le pétrole et le gaz à 26 %.¹ Les émissions des véhicules de promenade représentent près de la moitié des émissions du secteur du transport.

Entre 2005 et 2019, les émissions de GES du parc de véhicules légers du Canada ont augmenté de 7,5 %. Bien qu'on ait observé pour la première fois une baisse des émissions des véhicules de promenade sous les niveaux de 2005 au Canada en 2020 en raison de la pandémie de COVID, les émissions des camionnettes, fourgonnettes et VUS ont malgré tout augmenté de 20 %.²

2 Le Canada prend du retard dans la vente de VZE par rapport aux autres pays

Dans son rapport Global EV Outlook 2022, l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE) indique qu'en 2021, les ventes mondiales de voitures électriques ont plus que doublé pour atteindre 6,6 millions, ce qui représente 9 % de l'ensemble du marché automobile.³

La part de marché des VE en Chine est passée à 16 %, et celle de l'Europe à 17 %, avec certains pays européens dépassant largement ce pourcentage. En Norvège, 86 % des voitures neuves vendues étaient électriques, tandis qu'en Allemagne, la part de marché des VE était de 25 %.⁴ Pendant ce temps, la part de ventes de VEB, VPC et VHR au Canada se situait à 5,5 % en 2021, bien en deçà de la moyenne mondiale.⁵

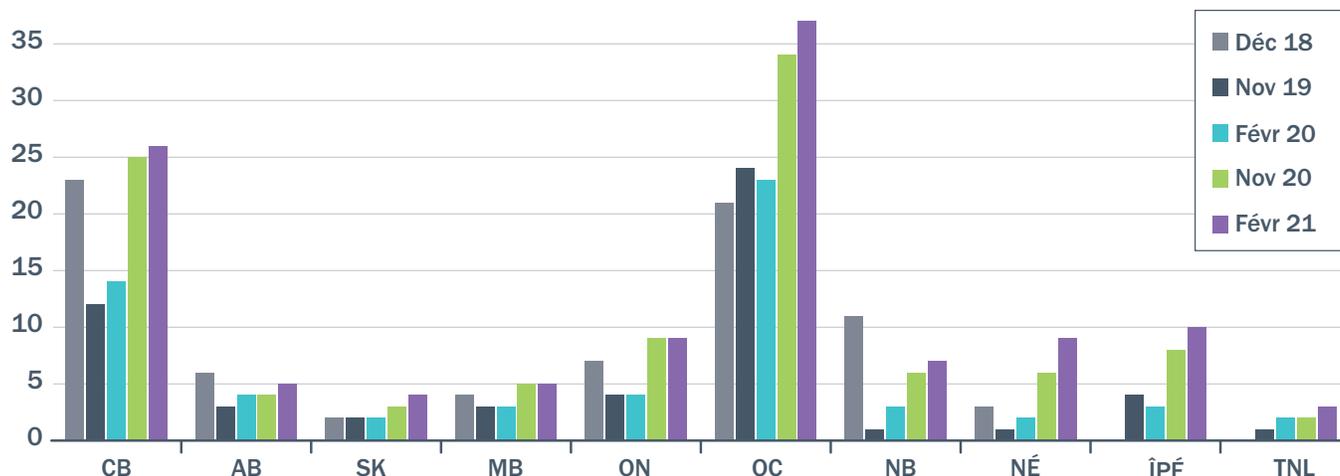
3 L'offre de VEB, VPC et VHR est encore limitée

Bien qu'une étude récente commandée par Transports Canada ait révélé une augmentation de 81 % de la disponibilité des inventaires de VEB, de VPC et de VHR au Canada entre 2020 et 2021, l'offre est encore limitée.⁶ Une majorité (55 %) de concessionnaires n'ont pas un seul VEB, VPC ou VHR en inventaire. À l'extérieur de la Colombie-Britannique, du Québec et de l'Ontario, ce pourcentage atteint le niveau stupéfiant de 82 % des concessionnaires. Les temps d'attente sont également élevés, 64 % des concessionnaires canadiens sondés ayant déclaré des temps d'attente de 3 à 6 mois (ou plus) en date de décembre 2021 – et la situation s'est considérablement aggravée depuis.⁷ À l'heure actuelle, certains constructeurs ont même arrêté de prendre des précommandes de modèles de VE, car la demande dépasse de loin l'offre.⁸ Des mesures réglementaires sont nécessaires pour s'assurer que les constructeurs automobiles répondent à la demande croissante et pour s'assurer que les Canadiens disposent d'un vaste choix de marques et de modèles de VEB, de VPC et VHR.

Certaines de ces contraintes d'approvisionnement peuvent être attribuées aux problèmes dans la chaîne d'approvisionnement résultant du COVID-19, donc une comparaison entre les provinces est également utile pour interpréter les résultats.⁹ L'offre de VEB, de VPC et de VHR reste injustement répartie entre les provinces, la Colombie-Britannique et le Québec abritant 71 % de tous les VEB, VPC et VHR disponibles à la vente chez les concessionnaires canadiens en 2021. Ces deux provinces ont également beaucoup plus de VEB, de VPC et de VHR disponibles par personne (voir le Graphique 2 ci-dessous), puisque plusieurs constructeurs automobiles y concentrent la grande majorité de leur inventaire, notamment Volkswagen (83 %), Kia (86 %), Honda (86 %) et Ford (98 %).

Bien que de plus en plus de provinces et territoires aient mis en place des programmes de rabais pour VZE (voir le Graphique 3 à la page suivante), la Colombie-Britannique et le Québec sont les deux seules provinces à avoir mis en place à la fois des incitatifs pour consommateurs et des normes VZE. L'augmentation de l'offre de VZE par l'entremise de normes provinciales a permis à ces deux provinces de mener dans la vente de VZE au Canada (voir le Tableau 2 ci-dessous).

Graphique 2. VZE disponibles à l'achat par 100 000 habitants, par province



Source : Dunsy Énergie, 2021

Graphique 3. Mesures incitatives des provinces et territoires pour les véhicules zéro émission
(en Juillet 2022)

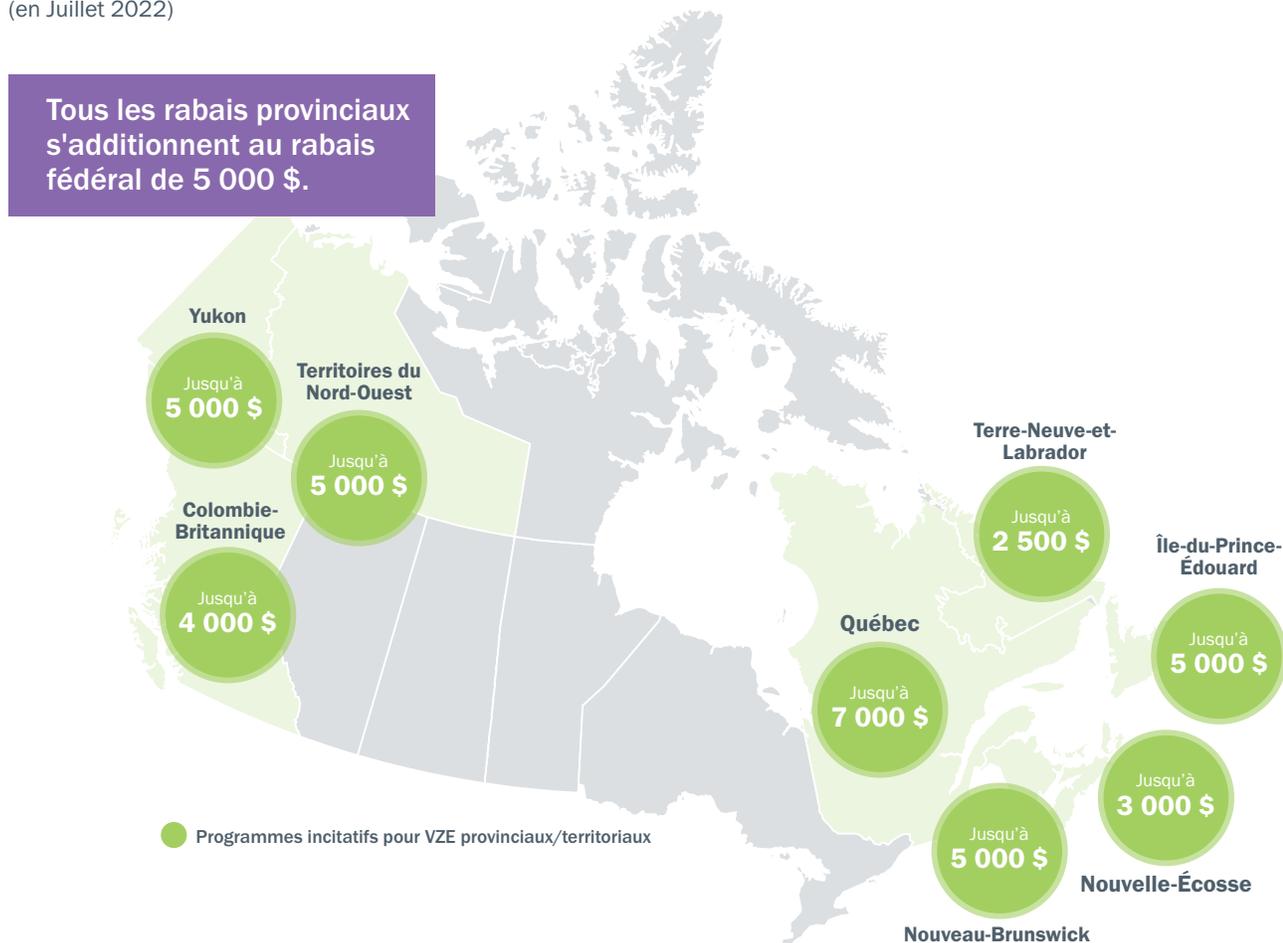


Tableau 2. Impact des rabais et normes sur les ventes de ZVE

ÉTAT, PROVINCE OU PAYS	RABAIS ZVE	NORME ZVE	% ZVE DES VENTES TOTALES Q1-2022 ¹⁰
Californie ¹¹	Oui	Oui	17%
Colombie-Britannique	Oui	Oui	15,5 %
Québec	Oui	Oui	12,7 %
Canada	Oui	Non	7,7 %
Ontario	Non	Non	5,3 %
Île-du-Prince-Édouard	Oui	Non	4,3 %
Manitoba	Non	Non	2,3 %
Nouveau-Brunswick	Oui	Non	2,3%
Saskatchewan	Non	Non	1,5 %

4

Les constructeurs automobiles priorisent les autres marchés où ils sont tenus de vendre davantage de VZE

Les constructeurs automobiles du monde consacreront environ 500 milliards de dollars au développement de VE et de batteries au cours des cinq prochaines années.¹² En réponse à la demande croissante de VE et aux politiques gouvernementales, les constructeurs automobiles lancent de nouvelles marques et de nouveaux modèles de VE à un rythme soutenu. Il y avait 522 modèles de VEB, VPC et VHR disponibles dans le monde en 2021, contre 380 modèles à la fin de 2019.¹³

Les États-Unis accusent un retard considérable par rapport à la Chine et à l'UE en ce qui concerne la disponibilité de modèles. À la fin de 2020, 355 modèles de VEB, VPC et VHR étaient disponibles en Chine, contre 230 en Europe et seulement 83 aux États-Unis. Le Canada est encore plus en retard, avec seulement 66 modèles de VEB, VPC et VHR disponibles à la fin de 2021.¹⁴

Cette disparité dans la disponibilité des modèles – et plus généralement dans les ventes de VE – existe parce que les constructeurs automobiles priorisent la vente de VE dans les régions aux normes d'émission ou VZE plus strictes. Selon l'Agence Internationale de l'Énergie, l'Europe et la Chine sont responsables de 85 % des ventes mondiales de VE.¹⁵ Ces deux régions comptent également des parts de ventes de VE nettement plus élevées : 16 % et 17 % des véhicules de promenade vendus en Chine et en Europe respectivement en 2021 étaient électriques, contre seulement 5 % aux États-Unis.

5

Une politique qui repose uniquement sur les normes d'émission des véhicules des États-Unis et du Canada est insuffisante.

En décembre 2021, l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis publiait sa version finale des "Revised 2023 and Later Model Year Light-Duty Vehicle GHG Emissions Standards".¹⁶ Ces règles joueront un rôle important dans l'ensemble des politiques de base du Canada en contribuant à la réduction à court terme des émissions de GES des véhicules à moteur à combustion interne. Mais elles ne suffiront pas à réaliser les ambitions du Canada en matière de VZE et de réduction de GES.

Premièrement, les normes américaines d'émissions de véhicules sont nettement moins strictes que celles d'autres chefs de file mondiaux comme l'UE. Les normes d'émissions de l'UE exigent actuellement une moyenne d'émissions de 80,8 grammes de CO₂/km pour sa flotte d'ici 2025, tandis que les normes d'émissions révisées de l'EPA exigent des émissions moyennes de 111 grammes de CO₂/km d'ici la même année.¹⁷ Selon l'EPA, il est prévu que les "groupes motopropulseurs traditionnels" constitueront la majeure partie de la conformité avant 2026, et que les États-Unis compteront sur les réglementations après 2026 pour faire le gros du travail sur les VE.¹⁸ En effet, l'EPA s'attend à ce que ces règles finales ne résultent qu'en un taux de 17 % de ventes de VE d'ici 2026. Avec des objectifs obligatoires d'au moins 20 % des ventes de VZE d'ici 2026, 60 % d'ici 2030 et 100 % d'ici 2035, le Canada a besoin de mesures supplémentaires pour refléter et réaliser ses plus grandes ambitions en matière de VZE. Deuxièmement, une politique qui s'appuie uniquement sur les normes d'émission des véhicules des États-Unis et du Canada rend le Canada dépendant des situations réglementaires, juridiques et électorales des États-Unis.

Le marché canado-américain est déjà divisé en provinces et états VZE et non VZE. Le Canada doit se positionner avec le groupe qui nourrit des ambitions VZE conformes aux siennes. Quinze autres états ont adopté une norme VZE inspirée de celle de la Californie, représentant au total 36 % des ventes de voitures neuves aux États-Unis – et cette liste continue de s'allonger.¹⁹ Si l'on y ajoutait le reste du Canada, 43 % du marché automobile canado-américain serait soumis à une norme VZE.

Si le Canada ne suit pas l'exemple des chefs de file (états VZE), le pays risque de manquer d'inventaire de VZE, car les fabricants accorderont la priorité à ces états plutôt qu'à notre marché national.

6

Une norme VZE nationale garantira que les VE construits au Canada avec l'aide de l'argent des contribuables canadiens seront disponibles pour les consommateurs canadiens.

Si le gouvernement du Canada ne met pas en place une norme VZE stricte, nous pourrions revivre la situation de 2011 où les gouvernements fédéral et ontarien ont soutenu financièrement la production de véhicules électriques (Toyota RAV4 EV) au Canada à hauteur de \$70 millions chacun, pour que ces derniers soient finalement envoyés directement sur le marché américain sans que les Canadiens aient la possibilité de les acheter à cause du fait que, malgré le rabais ontarien de \$8500 à l'achat d'un tel véhicule électrique, il y avait une norme VZÉ en Californie, mais pas au Canada. Les milliards de dollars investis par les gouvernements du Canada, de l'Ontario et du Québec pour financer directement l'assemblage des VZE et des composants de VZE au pays ne doivent pas profiter qu'aux consommateurs américains et à la réduction des émissions de GES des États-Unis.

7

Une norme VZE nationale permettra au Canada d'atteindre ses objectifs de ventes de VZE et de réduction de GES.

Le Plan de réduction des émissions (PRE) du Canada propose la toute première voie politique pour réduire les émissions de 40 % sous les niveaux de 2005 d'ici 2030, et prévoit que le secteur des transports atteindra une réduction de 11 % des émissions de gaz à effet de serre par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030.²⁰ L'une des politiques clés proposées dans le PRE pour atteindre ses objectifs est une norme VZE nationale.

Une norme VZE nationale accélérera l'adoption des VZE au cours de la prochaine décennie, réduira les émissions des véhicules de promenade au niveau national, et aidera le Canada à atteindre ses objectifs de vente pour 2030 et 2035 en rendant les VZE plus accessibles à travers le pays. Elle agira également comme une police d'assurance contre un scénario où les États-Unis seraient incapables de mettre en place des règlements suffisamment ambitieux sur les émissions des véhicules après 2026, ou s'ils les mettaient en œuvre mais qu'un futur président décidait de les annuler.²¹

Le gouvernement fédéral a engagé jusqu'à ce jour 2,3 milliards de dollars pour les incitatifs à l'achat pour consommateurs – le programme d'Incitatifs pour les véhicules à zéro émission (ou iVZE) – ainsi que 1,2 milliard de dollars pour l'infrastructure de recharge des VZE. Ces investissements seront gaspillés s'ils ne sont pas soutenus par une offre suffisante de VE. Une norme VZE nationale viendra stimuler l'offre de VZE et fera en sorte que les provinces qui n'ont pas leur propre norme pourront eux aussi bénéficier des avantages de ces investissements stimulant de la demande.



Comment concevoir une norme VZE

Les gouvernements prennent de plus en plus conscience de l'efficacité des normes VZE pour accélérer la transformation de marché.

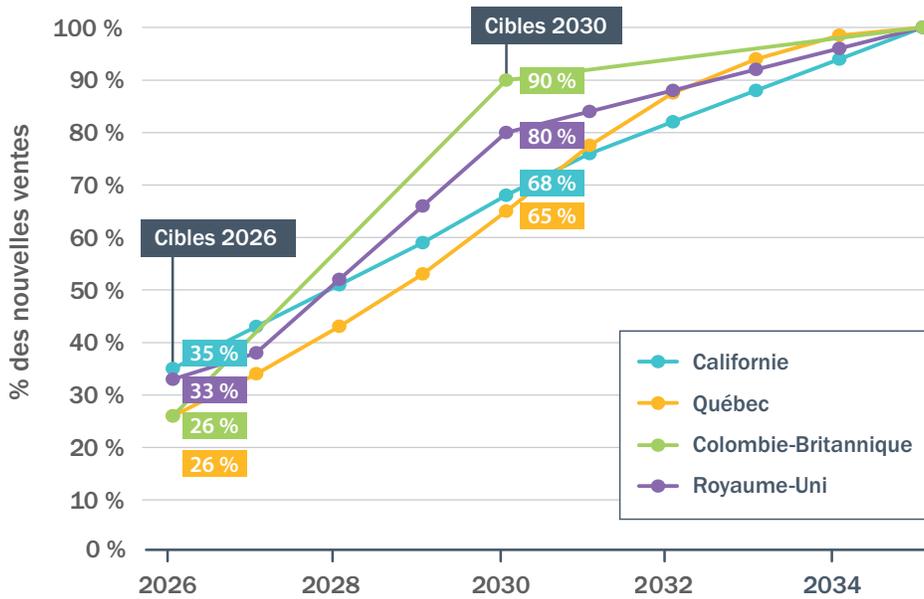
La Colombie-Britannique, le Québec et la Californie ont des normes VZE, et leurs politiques fonctionnent : ces trois juridictions ont des parts de marché de VZE beaucoup plus élevées que la moyenne nationale et représentent une portion significative des ventes nationales de VZE. Ces juridictions ont des années d'expérience dans la mise en œuvre de normes VZE, et toutes travaillent actuellement à mettre à jour leurs politiques en intégrant les meilleures pratiques et leçons apprises au fil du temps. Le Royaume-Uni a également annoncé récemment son intention d'adopter une norme VZE nationale et consulte actuellement les intervenants sur son projet réglementaire.²² Le Canada doit tirer des leçons de ces approches et s'en inspirer. L'annexe A comprend une comparaison des principaux éléments de conception proposés dans les plus récentes itérations des normes VZE de ces juridictions.

Cette section présente des recommandations spécifiques à la conception d'une norme VZE pour le Canada fondées sur les meilleures pratiques et les leçons tirées de l'expérience d'autres juridictions.

Trajectoire des ventes de VZE

Le Canada devrait adopter une trajectoire de ventes de VZE qui s'aligne sur celles de la Californie, du Québec, de la Colombie-Britannique et du Royaume-Uni. Toutes ces juridictions ont proposé ou mis en œuvre des trajectoires de ventes qui suivent une "courbe en S" pour atteindre des ventes de 100 % des VZE d'ici 2035. Toutes ces juridictions visent au minimum 26 % de ventes de VZE d'ici 2026, et 65 % d'ici 2030, avec plusieurs visant des parts de ventes plus ambitieuses.

Graphique 4. Exigences annuelles de ventes dans les principales juridictions à norme VZE

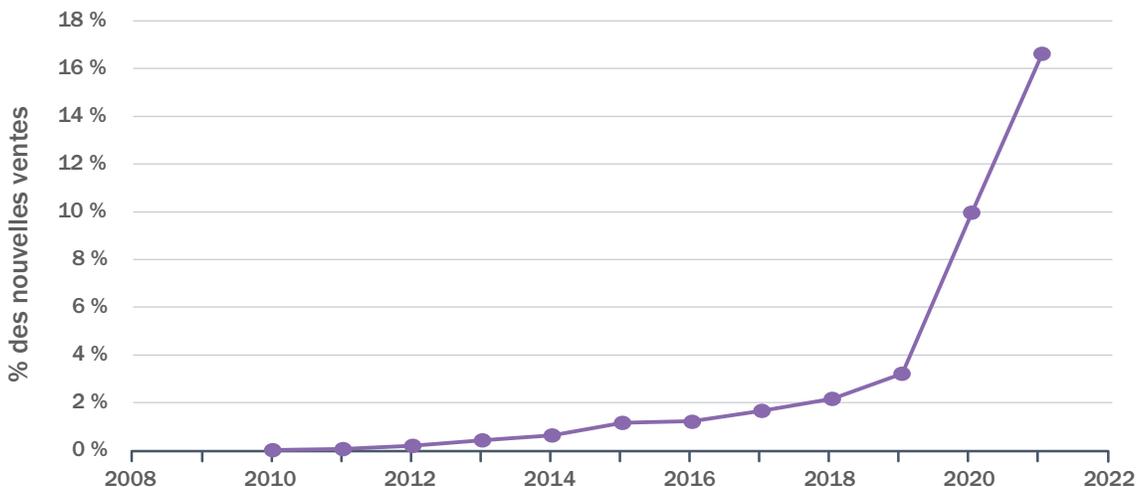


Exigences annuelles de ventes de VZE

Une norme VZE nationale doit inclure de strictes exigences annuelles de ventes de VZE en vue d'atteindre un taux de 100 % de ventes d'ici 2035. C'est le cas de toutes les autres normes VZE proposées et mises en œuvre. Le Canada s'est engagé à le faire dans son Plan de réduction des émissions.²³ Des exigences annuelles garantissent que les constructeurs automobiles ne retardent pas leurs investissements, ou ne continuent pas à privilégier jusqu'au dernier moment les autres marchés où ils sont tenus de vendre des VZE. Nous avons vu ce genre de délai se produire dans l'UE, où les constructeurs automobiles n'ont intensifié leurs efforts pour atteindre l'objectif obligatoire de 95 g/km d'émissions de CO₂ qu'en

2020, mais pas au cours des années précédentes (voir les graphiques ci-dessous). Les exigences annuelles évitent aussi une trajectoire de ventes en "zigzag", une situation où les constructeurs automobiles maximisent les ventes de VZE pendant les années de conformité, puis les freinent pendant les années intermédiaires. Enfin, les exigences annuelles apportent une prévisibilité au marché pour guider la planification et les investissements du secteur privé. Ne réglementer que les objectifs 2030 et 2035, par exemple, rendrait la tâche plus difficile à ceux qui essaient de planifier la transition vers les VZE (par exemple, les fournisseurs de bornes de recharge, les compagnies d'électricité, les municipalités, les promoteurs immobiliers et les fournisseurs de matières premières, entre autres).

Graphique 5. Ventes de VÉ dans l'UE



Source : International Energy Agency, 2022

Graphique 6. Émissions de carbone des voitures neuves dans l'UE



Source : European Automobile Manufacturers' Association (ACEA)

Voies de conformité

Vente directe de VZE neufs. Comme dans toutes les autres normes VZE développées à ce jour, les types de VZE admissibles aux crédits doivent inclure les VEB et VPC neufs. Aujourd'hui, la pratique exemplaire dans la conception de normes VZE est d'allouer un crédit par véhicule zéro émission vendu.²⁴ Cette approche diminue la complexité, évite un surplus de crédits, maximise les réductions d'émissions et constitue la meilleure garantie d'atteindre les objectifs de vente.²⁵ Par exemple, le projet de loi VZE du Québec propose maintenant d'allouer un seul crédit par véhicule vendu, même si des crédits multiples étaient autrefois offerts pour certains véhicules tels que les véhicules électriques à batterie à longue autonomie. Les VZE d'occasion ne devraient pas être admissibles. Bien que les normes VZE de la Californie, du Québec et de la Colombie-Britannique permettent de vendre de VZE d'occasion pour obtenir des crédits, la Californie et le Québec limitent le pourcentage de crédits exigibles du constructeur pouvant être satisfait de cette façon, et prévoient éliminer progressivement cette voie de conformité d'ici 2032 et 2034, respectivement. Exclure les VZE d'occasion d'une norme nationale diminuera la lourdeur administrative, évitera d'accorder des crédits deux fois pour le même véhicule, et assurera un meilleur approvisionnement de véhicules neufs.²⁰

Vente directe de VHR neufs. Au départ, la norme VZE canadienne devrait accorder un crédit partiel aux VHR (maximum 0,5 par véhicule), à condition qu'ils

respectent une exigence d'autonomie en mode tout électrique minimum de 80 km. Des études ont révélé que la consommation de carburant et les émissions de CO₂ des VHR en conduite réelle sont de deux à quatre fois plus élevées que celles annoncées.²⁶ Dans un pays comme le Canada, aux hivers rigoureux, un VHR consomme beaucoup plus d'essence par temps froid que par temps chaud. Cependant, les VHR peuvent aider les nouveaux acheteurs à faire la transition de l'essence à l'électricité. Par conséquent, le Canada devrait rendre les VHR admissibles à un crédit partiel, mais fixer un plafond dégressif pour le pourcentage de crédits exigibles que les VHR peuvent servir à satisfaire dans une année, allant de 20 % en 2024 à 0 % d'ici 2035 ou avant pour tenir compte de l'aspect transitoire de cette technologie. Bien que les juridictions aux meilleures pratiques aient adopté diverses approches quant à la place des VHR dans les normes VZE, elles proposent toutes de limiter leur admissibilité d'une façon ou d'une autre : en ajoutant des exigences sur l'autonomie en mode tout électrique, en n'offrant seulement des crédits partiels, en limitant le pourcentage de crédits exigibles pouvant être satisfaits avec des VHR, en éliminant progressivement l'admissibilité des VHR d'ici une certaine date, en excluant complètement les VHR, ou en combinant ces mesures.²⁷

Échanges. L'échange transparent de crédits entre constructeurs devrait être autorisé afin d'offrir une certaine souplesse dans la conformité et pour récompenser les constructeurs qui dépassent les attentes. Toutes les normes VZE, existantes et proposées,

permettent l'échange de crédits. Le Canada pourrait envisager d'éliminer progressivement l'échange de crédits comme voie de conformité en 2035 afin de s'assurer que les exigences de conformité soient entièrement satisfaites par la vente directe de VZE d'ici là.

Crédits partiels bonus pour les efforts visant à augmenter les ventes dans les collectivités nordiques et éloignées

et éloignées : Pour garantir l'adoption des VZE dans les communautés nordiques et éloignées, le Canada devrait accorder des crédits partiels bonus pour les constructeurs automobiles dont les efforts contribuent aux ventes de VEB, de VHR et de VPC dans ces collectivités.²⁸ Ces crédits partiels seraient accordés en plus des crédits de base reçus pour les ventes de VZE. Ils pourraient être inspirés des allocations pour la justice environnementale de la Californie, qui vont aux constructeurs automobiles qui mettent en place des mesures pour faciliter l'accès aux VZE dans les communautés prioritaires (dans le système californien, la "priorité" est basée sur le niveau de revenus). Des limites sur l'utilisation de ces crédits doivent être imposées. Par exemple, les allocations pour la justice environnementale de la Californie peuvent être utilisés pour satisfaire jusqu'à 5 % de crédits exigibles d'un constructeur automobile pendant un nombre limité d'années. Les communautés éligibles doivent être clairement et étroitement définies. Enfin, des mesures visant à garantir l'intégrité et à éviter les abus pourraient également être nécessaires, par exemple en accordant un crédit complet au moment de la vente, puis en n'accordant le crédit partiel bonus que si le véhicule reste immatriculé dans une communauté éligible deux ans plus tard. Les crédits partiels bonus devraient être progressivement éliminés d'ici 2035.

Crédits pour action précoce

Le Canada ne devrait pas accorder de crédits pour action précoce pour les ventes de VZE avant l'entrée en vigueur de la réglementation. Octroyer un trop grand nombre de crédits initialement risque d'inonder le marché de crédits, ce qui diluerait considérablement l'impact de la norme VZE et ralentirait sa mise en place pendant les premières années.

Accumulation de crédits

Le Canada devrait permettre l'utilisation des "crédits accumulés" pendant deux ans avant leur expiration, et devrait fixer un plafond dégressif pour le pourcentage des crédits exigibles pouvant être satisfaits avec des crédits accumulés dans une même année : de 25 % en 2024 jusqu'à 0 % d'ici 2034, conformément au projet de loi du Québec. Les juridictions ont adopté

diverses approches quant à l'accumulation de crédits (c.-à-d. l'utilisation des crédits excédentaires accumulés au cours des années précédentes pour satisfaire les crédits exigibles des années futures) dans le cadre des normes VZE, mais tous proposent de limiter l'accumulation de crédits, que ce soit en limitant la période de validité d'un crédit avant son expiration, en limitant le pourcentage de crédits exigibles pouvant être satisfaits avec des crédits accumulés, en éliminant progressivement l'accumulation de crédits avant une certaine date, en interdisant complètement l'accumulation de crédits, ou en combinant ces mesures.²⁹

Emprunt de crédits

Le Canada ne devrait pas permettre "l'emprunt de crédits", également connu sous le nom de disposition de "report". D'autres juridictions ont adopté diverses approches quant à l'emprunt de crédits. La Californie, le Québec et la Colombie-Britannique permettent l'emprunt de crédits dans certaines limites (en faisant la moyenne de la conformité sur deux ou trois ans), et le Royaume-Uni propose de ne pas autoriser l'emprunt de crédits. L'emprunt de crédits pourrait avoir pour effet de décaler la production et la vente de VZE à des années ultérieures sans encourir de sanction pour non-conformité, retardant ainsi la diminution de GES et autres bénéfices provenant de ces ventes.

Sanctions

Les constructeurs automobiles doivent s'exposer à des sanctions administratives s'ils ne respectent pas la norme VZE. Les normes canadiennes d'émissions d'échappement actuelles n'imposent aucune conséquence immédiate si les constructeurs automobiles ne rendent pas plus propres les voitures qu'ils vendent. De plus, les sanctions administratives doivent être suffisamment élevées pour influencer le comportement des constructeurs automobiles et les inciter à vendre davantage de VE.³⁰ Les experts recommandent un minimum de 20 000 \$ par vente de VZE non complétée, ce qui correspond aux montants des amendes prévues par les normes VZE du Québec et de la Californie.³¹ Pour maintenir son efficacité au fil du temps, l'amende devrait être liée à l'indice des prix à la consommation (IPC), comme proposé au Québec dans le dernier projet de règlement sur les VZE.³² Les recettes ainsi recueillies doivent être réinvesties dans des programmes qui encouragent et facilitent l'adoption des VZE et qui mettent l'accent sur les infrastructures de recharge et les incitatifs à l'achat.

Échéancier

Le Canada devrait finaliser le règlement d'ici 2023, faisant de 2024 la première année d'entrée en vigueur des crédits exigibles. Cet échéancier coïncide avec l'engagement du Canada à s'aligner avec les plus ambitieuses normes de voitures vertes aux États-Unis après 2025, soit au niveau fédéral ou au niveau des états, ainsi qu'avec la première année de

crédits exigibles proposée par le Royaume-Uni.³³ Cet échéancier reflète également le temps que d'autres juridictions ont pris pour développer et mettre en œuvre leur norme VZE (voir le Tableau 3). Introduire graduellement les exigences de ventes de VZE avant 2026 donnera une meilleure chance au Canada d'atteindre son objectif 2026 de ventes de VZE.

Tableau 3. Échéancier pour le développement et la mise en œuvre de normes VZE dans certaines juridictions

Juridiction	Annonce de l'intention d'adopter une norme VZE	Première année des crédits exigibles	Délai total pour développer et mettre en œuvre la norme VZE
Québec	Octobre 2015	2018	2 ans, 3 mois
C.-B.	Novembre 2018	2020	1 an, 1 mois
Royaume-Uni	Octobre 2021	2024 (proposé)	2 ans, 3 mois

Interaction avec les normes VZE provinciales

Le Canada devrait considérer la norme VZE fédérale comme un "filet de sécurité", car une norme VZE nationale ne serait applicable que dans les provinces qui n'ont pas encore de norme VZE équivalente ou plus sévère. Cette approche permettrait à des provinces comme la Colombie-Britannique et le Québec de continuer à se fixer des objectifs plus ambitieux. Elle viendrait également en aide aux provinces et territoires plus petits et aux ressources limitées qui envisagent une norme VZE, mais qui s'inquiètent de l'expertise technique et des ressources nécessaires à la mise en place d'un marché de crédits. La norme VZE fédérale doit être conçue de manière à augmenter l'approvisionnement de VZE dans chaque région du pays et à assurer une répartition plus équitable de l'inventaire de VZE entre les provinces. Il n'y a pas d'autre pratique exemplaire spécifique aux normes VZE à considérer pour cet élément de conception. Des solutions créatives développées au Canada seront requises.

Interaction avec les normes d'émissions des véhicules de promenade

Le norme VZE et les normes d'émissions des véhicules du Canada doivent être deux instruments réglementaires séparés avec chacun leur ensemble distinct d'exigences réglementaires. Le but d'une norme VZE est d'accélérer l'adoption des VZE en augmentant l'offre de ces véhicules au Canada et en les rendant

plus accessibles aux consommateurs. En parallèle, les normes d'émissions des véhicules ont pour but de réduire progressivement l'empreinte GES totale du parc automobile canadien. De plus, le Canada intègre en référence les normes d'émissions des véhicules des États-Unis, ce qui rend difficile toute tentative d'intégrer une norme VZE au sein d'une politique dont le développement est largement hors du contrôle du Canada. Une fois que ces deux règlements auront été développés séparément, les ventes de VZE pourront continuer à faire partie du calcul de la moyenne des émissions du parc automobile d'un constructeur pour faire baisser cette moyenne, à condition que chaque vente de VZE soit traitée comme une vente unique (au lieu de permettre l'usage de "multiplicateurs pour véhicules électriques", dont l'impact considérablement négatif sur les bénéfices d'une norme d'émission des véhicules a été démontré).

Autrement dit, puisque la norme VZE aura comme fonction de stimuler l'offre, la souplesse des multiplicateurs pour véhicules électriques prévue par le règlement canadien sur les émissions des véhicules n'est plus nécessaire, et doit être éliminée immédiatement, ou d'ici fin 2025 au plus tard. La vente de véhicules à moteur à combustion interne plus efficaces ne doit pas contribuer aux exigences de vente VZE d'un constructeur automobile, puisque les véhicules à moteur à combustion interne ne contribuent pas à l'atteinte des objectifs d'une norme VZE.



Politiques pour appuyer une norme VZE nationale

Une norme VZE nationale s'inscrit au sein d'un ensemble complet de politiques sur les voitures propres qui répondent autant aux enjeux de l'offre que de la demande qui font obstacle à l'adoption des VZE, tout en s'assurant que le secteur automobile canadien bénéficie des avantages économiques du virage national et mondial vers les VZE.

Les mesures prioritaires à mettre en œuvre en plus d'une norme VZE nationale sont les suivantes :

✓ **Incitatifs pour les consommateurs :** Jusqu'à ce que les VE atteignent des prix équivalents à l'achat, des incitatifs sont nécessaires pour que les voitures électriques et les voitures à essence soient "sur un pied d'égalité". Les Canadiens à revenu faible ou modeste peuvent aussi bénéficier des économies de carburant et d'entretien que génère une voiture électrique, mais sont moins susceptibles de pouvoir se permettre un nouveau véhicule. Le Canada devrait donc mettre en place une mesure incitative supplémentaire fondée sur le revenu à l'intention de ces familles, ainsi que rendre les incitatifs pour VE disponibles aux acheteurs de voitures d'occasion également. Une façon pour le Canada de mettre en place de tels programmes serait d'établir un système de malus financièrement neutre.

✓ **Un plan national pour le développement de l'infrastructure de VE :** Pour faire en sorte que les Canadiens puissent voyager en toute confiance dans chaque région du pays, des villes et autoroutes aux régions rurales et éloignées, le Canada doit se doter d'une stratégie bien financée et bien planifiée qui définit les besoins de recharge du Canada en fonction de nos objectifs de vente de VZE, et qui distribue les investissements publics le plus efficacement possible. Le plan

doit entre autres avoir comme focus de fournir des solutions de recharge aux Canadiens qui vivent dans des immeubles à logements multiples, ou qui n'ont pas de stationnement privé afin qu'ils aient eux aussi accès à la recharge à domicile.

- ✓ **Éducation des consommateurs et formation de l'industrie :** De nombreux Canadiens souhaitent prendre le virage électrique mais ne trouvent pas de réponses à leurs questions ou ne savent pas par où commencer. De fiables organismes de premier plan comme Plug'n Drive, EV Society, Plug in BC, AVÉQ, EVAAC et d'autres ont développé une série de programmes éducatifs pour aider les consommateurs dans leur transition vers les véhicules électriques. En tant que source d'information de confiance auprès de nombreux consommateurs, les équipes de vente des concessionnaires doivent également être formées afin de mieux informer les acheteurs de VE.
- ✓ **Normes d'émissions des véhicules :** Le Canada doit aligner ses normes d'émissions des véhicules avec les normes les plus strictes en Amérique du Nord et éliminer la souplesse des exigences qui dilue l'efficacité de la politique, notamment en mettant immédiatement fin aux multiplicateurs pour véhicules à technologie de pointe. Ces mesures d'assouplissement ont été conçues pour soutenir volontairement l'approvisionnement de VZE au Canada. Avec une norme VZE en place, ce multiplicateur ne ferait que favoriser une augmentation des émissions des véhicules conventionnels à combustion.
- ✓ **Stratégie nationale pour la chaîne d'approvisionnement en VZE :** Le gouvernement fédéral doit développer, en collaboration avec l'industrie, une stratégie pour la chaîne d'approvisionnement qui permet d'identifier des gagnants en fonction d'un positionnement idéal dans la chaîne d'approvisionnement de VE qui permet au Canada d'être compétitif en concentrant ses efforts à renforcer ces secteurs de la chaîne d'approvisionnement.
- ✓ **Exemplarité gouvernementale du Canada en matière de VE :** Le gouvernement fédéral peut montrer l'exemple et aider ses élus, ses employés et ses sous-traitants à prendre le virage électrique en s'assurant que les parcs de véhicules fédéraux soient 100 %, électriques et que les bâtiments fédéraux soient prêts pour les VE.

Les politiques axées sur la demande sont essentielles pour encourager l'adoption des VZE par les consommateurs, mais elles ne peuvent exister en vase clos. Des mesures fortes du côté de l'offre, comme la norme VZE décrite dans le présent document, sont nécessaires pour éviter une demande dépassant l'offre de VZE et pour garder leurs prix stables et abordables. De tels incitatifs à long terme axés sur l'offre permettront au Canada de réaliser ses ambitions en matière d'électrification et de réduction nette zéro dans le secteur du transport de passagers.

Voir le Plan d'action VÉ 2030 de Mobilité Électrique Canada pour plus de détails sur l'ensemble des politiques nécessaires pour atteindre les ambitions du Canada en matière de VZE.³⁴

Conclusion

Développer rapidement une norme nationale de ventes de véhicules zéro émission peut réduire les émissions de GES et la pollution atmosphérique dans l'un des secteurs les plus polluants du Canada, en plus d'offrir plus de choix aux Canadiens acheteurs de voitures tout en soutenant une industrie des véhicules électriques mondialement compétitive. Cependant, la façon dont nous concevons cette politique est cruciale. Le gouvernement fédéral devrait intégrer les meilleures pratiques en conception de normes VZE présentées dans ce document afin de s'assurer que la norme de vente de véhicules zéro émission du Canada soit significative et qu'elle produise les meilleurs résultats environnementaux et économiques pour les Canadiens.

Notes de fin de texte

1. Émissions de gaz à effet de serre. Environnement et Changement climatique Canada. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/emissions-gaz-effet-serre.html#transports> (2022).
2. Le rapport du gouvernement du Canada confirme une diminution importante des émissions de gaz à effet de serre en 2020. Environnement et Changement climatique Canada. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/nouvelles/2022/04/le-rapport-du-gouvernement-du-canada-confirme-une-diminution-importante-des-emissions-de-gaz-a-effet-de-serre-en-2020.html> (2022).
3. Agence Internationale de l'Énergie. Global Electric Vehicle Outlook 2022. <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2022> (2022).
4. Les parts de marché les plus élevées pour les ventes de voitures électriques neuves en 2021 en Europe sont la Norvège (86 %), l'Islande (72 %), la Suède (43 %) et les Pays-Bas (30 %), l'Allemagne (25 %) et la France (19 %). *Ibid.*
5. *Ibid.*
6. Dunsy Énergie + Climat. Zero emission vehicle availability: Estimating inventories in Canada: 2020/2021 update. https://www.dunsky.com/wp-content/uploads/2021/12/DunskyZEVAvailabilityReport_2021-04-1.pdf (2021).
7. Yun, T. Electric car buyers face shortages, long wait times amid high gas prices. CTV News. <https://www.ctvnews.ca/autos/electric-car-buyers-face-shortages-long-wait-times-amid-high-gas-prices-1.5864455> (2022); Ghania, Y. Want to buy an electric vehicle in Saskatchewan? It could take a year. CBC News <https://www.cbc.ca/news/canada/saskatchewan/electric-vehicle-shortage-long-wait-times-1.6435745> (2022); Bettencourt, M. Behind the wheel of the Kia EV6 and Hyundai Ioniq 5: similarities, differences and what makes each EV tick. Electric Autonomy. <https://electricautonomy.ca/2022/04/28/kia-ev6-hyundai-ioniq-5-similarities-differences/> (2022).
8. Par exemple, au moment d'écrire ces lignes, Volkswagen Canada a cessé d'accepter les précommandes de l'ID.4 et Kia a temporairement cessé de prendre les précommandes de son EV6. Voici l'ID.4. Volkswagen Canada. <https://www.vw.ca/fr/modeles/vehicules-neufs/id4-2022.html> (2022); Bettencourt, M. Behind the wheel of the Kia EV6 and Hyundai Ioniq 5: similarities, differences and what makes each EV tick. Electric Autonomy. <https://electricautonomy.ca/2022/04/28/kia-ev6-hyundai-ioniq-5-similarities-differences/> (2022).
9. Dunsy Énergie + Climat. Zero emission vehicle availability: Estimating inventories in Canada: 2020/2021 update. https://www.dunsky.com/wp-content/uploads/2021/12/DunskyZEVAvailabilityReport_2021-04-1.pdf (2021).
10. Immatriculations des véhicules neufs : outil de visualisation des données trimestrielles. Statistique Canada. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/71-607-x/71-607-x2021019-fra.htm> (2022).
11. Alliance for Automotive Innovation. Get Connected Electric Vehicle Quarterly Report - Fourth Quarter, 2021. <https://www.autosinnovate.org/posts/papers-reports/Get%20Connected%20EV%20Quarterly%20Report%20Q4.pdf> (2022).
12. Lienert, P & Bellon, T. Exclusive: Global carmakers now target \$515 billion for EVs, batteries. Reuters. [https://www.reuters.com/business/autos-transportation/exclusive-global-carmakers-now-target-515-billion-evs-batteries-2021-11-10/#:~:text=Nov%2010%20\(Reuters\)%20%2D%20Global,meeting%20increasingly%20tough%20decarbonization%20targets.](https://www.reuters.com/business/autos-transportation/exclusive-global-carmakers-now-target-515-billion-evs-batteries-2021-11-10/#:~:text=Nov%2010%20(Reuters)%20%2D%20Global,meeting%20increasingly%20tough%20decarbonization%20targets.) (2021).
13. BloombergNEF. Zero-Emission Vehicles Factbook: A BloombergNEF special report prepared for COP26. https://assets.bbhub.io/professional/sites/24/BNEF-Zero-Emission-Vehicles-Factbook_FINAL.pdf (2021).
14. By the Numbers: A look at electric vehicle sales in Canada. The Canadian Press. <https://nationalpost.com/pmn/news-pmn/canada-news-pmn/by-the-numbers-a-look-at-electric-vehicle-sales-in-canada> (2021).
15. Agence Internationale de l'Énergie. Global Electric Vehicle Outlook 2022. <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2022> (2022).
16. U.S. Environmental Protection Agency. Revised 2023 and Later Model Year Light-Duty Vehicle GHG Emissions Standards: Regulatory Impact Analysis. <https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi?Dockey=P10130RN.pdf> (2021).
17. Les normes d'émission actuelles de l'UE exigent aussi une réduction des émissions moyennes du parc de 59,4 grammes de CO₂/km d'ici 2030. Les normes plus strictes proposées dans le cadre du projet "Ajustement à l'objectif 55" de l'UE renforceraient l'exigence à 42,75 g/km en 2030, en route vers 0 g/km d'ici 2035. En attendant, les normes de l'EPA ne couvrent que la période allant jusqu'à 2026 ; les normes pour les années suivantes n'ont pas encore été développées. Union européenne. Règlement (UE) 2019/631 du Parlement européen et du Conseil du 17 avril 2019 établissant des normes de performance en matière d'émissions de CO₂ pour les voitures particulières neuves et pour les véhicules utilitaires légers neufs, et abrogeant les règlements (CE) n° 443/2009 et (UE) n° 510/2011. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A32019R0631> (2019); Union européenne. Proposition de RÈGLEMENT DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL modifiant le règlement (UE) 2019/631 en ce qui concerne le renforcement des normes de performance en matière d'émissions de CO₂ pour les voitures particulières neuves et les véhicules utilitaires légers neufs conformément à l'ambition accrue de l'Union en matière de climat. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0556> (2021); U.S. Environmental Protection Agency. Revised 2023 and Later Model Year Light-Duty Vehicle GHG Emissions Standards: Regulatory Impact Analysis. <https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi?Dockey=P10130RN.pdf> (2021).

18. U.S. Environmental Protection Agency. Revised 2023 and Later Model Year Light-Duty Vehicle GHG Emissions Standards: Regulatory Impact Analysis. <https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi?Dockkey=P10130RN.pdf> (2021).
19. Ces états sont : Connecticut, Maine, Maryland, Massachusetts, New York, New Jersey, Oregon, Rhode Island, Vermont, Colorado, Washington, Virginia, Minnesota, Nevada et Delaware. Le calcul de 43 % est basé sur les données du Bureau of Transportation Statistics des États-Unis et de la National Automobile Dealers Association.
20. Environnement et Changement climatique Canada. Plan de réduction des émissions pour 2030: Un air pur, et une économie forte. <https://www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/plan-climatique/survol-plan-climatique/reduction-emissions-2030.html> (2022).
21. Si l'EPA parvient à mettre en place des règles ambitieuses sur les émissions des véhicules après 2026, les émissions des véhicules de promenade du Canada diminueront encore plus, et les équipementiers opérant au Canada seront bien placés pour s'y conformer avec peu d'efforts et à faible coût, car ils fonctionneraient déjà selon la norme VZE du Canada.
22. UK Department for Transport. Technical consultation on zero emission vehicle mandate policy design. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1067041/technical-consultation-on-zero-emission-vehicle-mandate-policy-design.pdf (2022).
23. "Élaborer un mandat de vente VZE pour les véhicules légers qui établira annuellement des exigences de vente de VZE légers vers la réalisation de 100 % d'ici 2035, notamment des cibles provisoires obligatoires d'au moins 20 % de toutes les nouvelles mises en vente de véhicules légers d'ici 2026 et d'au moins 60 % d'ici 2030." Environnement et Changement climatique Canada. Plan de réduction des émissions pour 2030: Un air pur, et une économie forte. <https://www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/plan-climatique/survol-plan-climatique/reduction-emissions-2030.html> (2022).
24. Par exemple, une simulation par la Sustainable Transportation Action Research Team de Simon Fraser University démontre qu'une approche "1 VZE vendu = 1 crédit" générerait des ventes réelles de VZE conformes à l'objectif de ventes de VZE du Canada pour 2030 (qui était de 30 % d'ici 2030 au moment de la simulation), alors qu'une approche semblable à celle de la Californie générerait moins de ventes que prévu en raison de l'attribution de plusieurs crédits par véhicule. See Chandan, B., Axsen, J. & McCollum, D. How to design a zero-emissions vehicle mandate? Simulating impacts on sales, GHG emissions and cost-effectiveness using the Automaker-Consumer model (AUM). *Transport Policy*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0967070X21003656> (2021).
25. *Ibid.*
26. International Council on Clean Transportation. Real-World Usage of Plug-in Hybrid Electric Vehicles: Fuel Consumption, Electric Driving, and CO₂ Emissions. <https://theicct.org/publication/real-world-usage-of-plug-in-hybrid-electric-vehicles-fuel-consumption-electric-driving-and-co2-emissions/> (2020); Advanced Clean Cars (ACC) II Workshop. California Air Resources Board. https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2021-05/acc2_workshop_slides_may062021_ac.pdf (2021).
27. En Californie les VHR à grande autonomie (> 70 miles) sont éligibles au crédit complet sans date d'élimination prévue, et les VHR à autonomie plus modeste (< 70 miles mais < 43 miles) sont éligibles au crédit partiel jusqu'en 2028. La Californie impose également un plafond de 20 % des crédits exigibles qu'un constructeur peut satisfaire par la vente de VHR. Le Québec propose de n'accorder qu'un crédit partiel aux VHR à grande autonomie (> 80 km), sans date d'élimination prévue ni plafond sur le pourcentage de crédits exigibles qui peut être satisfait par les VHR. Le Royaume-Uni propose d'exclure les VHR de sa norme VZE.
28. Les VHR ne devraient être admissibles à des crédits bonus spéciaux que si les recommandations du présent document concernant les VHR sont adoptées (c.-à-d. exigence d'une autonomie minimale de 80 km en mode tout électrique, crédit partiel seulement accordé aux VHR et plafonnement du pourcentage de crédits exigibles pouvant être satisfait par les ventes de VHR).
29. La Californie permet l'accumulation de crédits pour une période maximale de quatre ans, mais élimine en partie l'accumulation de crédits à partir de 2029, puis en totalité à partir de 2032. Le Québec limite l'accumulation de crédits à 25 % des crédits exigibles en 2022, puis à 0 % après 2033. La Colombie-Britannique permet l'accumulation de crédits dans sa réglementation actuelle, mais a indiqué qu'elle exigerait que les crédits accumulés expirent avec les règlements futurs. Le Royaume-Uni propose qu'aucune accumulation de crédits ne soit autorisée dans sa norme VZE.
30. Sustainable Transportation Action Research Team. Atteindre 100% de ventes de véhicules zéro émission d'ici 2035 au Canada. <https://www.equiterre.org/fr/ressources/atteindre-100-de-ventes-de-v%C3%A9hicules-z%C3%A9ro-%C3%A9mission-dici-2035-au-canada> (2022).
31. *The Free Press*. <https://lfpres.com/opinion/columnists/jaccard-rev-up-zero-emission-vehicle-mandates> (2021). Le projet de règlement du Québec propose d'augmenter les pénalités de 5 000 \$ à 20 000 \$ pour la deuxième phase de sa norme VZE. La pénalité actuelle en Californie est de 5 000 \$ US par crédit en défaut, ce qui représente également 20 000 \$ US par vente de VZE, puisque la Californie offre environ quatre crédits par vente de VZE.
32. Gouvernement du Québec. Règlement modifiant le Règlement d'application de la Loi visant l'augmentation du nombre de véhicules automobiles zéro émission au Québec afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et autres polluants. <http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=1&file=77395.pdf> (2022).
33. Environnement et Changement climatique Canada. Un environnement sain et une économie saine. https://www.canada.ca/content/dam/eccc/documents/pdf/climate-change/climate-plan/plan_environnement_sain_economie_saine.pdf (2020).
34. Le Plan d'action VÉ 2030. Mobilité Électrique Canada. <https://2030evactionplan.ca/fr/> (2022).

Annexe A

Comparaison des détails de conception des normes VZE d'autres juridictions occidentales.

	Californie	Québec	Colombie-Britannique	Royaume-Uni
Loi habilitante	<p><u>ZEV Program</u></p> <p><u>Current ZEV regulation</u> (années modèles 2018 à 2025)</p> <p><u>Proposed ZEV regulation for 2026 onward</u></p> <p><u>Proposed Amendments to ZEV regulation for 2026 onward proposal</u></p>	<p><u>Loi visant l'augmentation du nombre de véhicules automobiles zéro émission au Québec afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et autres polluants</u></p> <p><u>Règlement d'application de la Loi¹</u></p> <p>2022 – Projet de modification (version du 8 juin 2022)</p> <p><u>Règlement modifiant le Règlement d'application de la Loi VZE</u></p> <p><u>Règlement modifiant le Règlement visant la limitation du nombre de crédits pouvant être utilisés par un constructeur automobile et la confidentialité de certains renseignements</u></p>	<p><u>Zero-Emission Vehicles Act²</u></p> <p><u>ZEV Regulation</u></p> <p><u>B.C. Zero-Emission Vehicles Act & Regulation Guidance Document</u></p> <p><u>CleanBC Roadmap to 2030</u> (includes updated targets for 2026, 2030 and 2035 only. No other regulatory details.)</p>	<p>N.D</p> <p><u>Technical consultation on zero emission vehicle mandate policy design</u></p>
Direction gouvernementale	California Air Resources Board	Ministère de l'Environnement et de la Lutte aux Changements climatiques	Ministry of Energy, Mines and Low Carbon Innovation	Department for Transport
Constructeurs automobiles réglementés	<p>Les constructeurs à volume large (> 20 000 ventes annuelles) et intermédiaire (20 000 > 4 501 ventes annuelles) sont actuellement réglementés.</p> <p>Les constructeurs à faible volume (< 4 500 ventes annuelles) peuvent choisir de participer volontairement au marché de crédits entre 2026 et 2034. En 2032, ils doivent soumettre des plans de conformité. À partir de 2035, ils seront également tenus de se conformer.</p>	<p>Les constructeurs à volume large (> 20 000 ventes annuelles) et intermédiaire (20 000 > 4 501 ventes annuelles) sont actuellement réglementés.</p> <p>Les constructeurs à faible volume (< 4 501 véhicules) peuvent choisir de participer volontairement.</p>	<p>Les constructeurs à volume large (> 5 000 ventes annuelles) et moyen (5 000 > 1 001 ventes annuelles) sont actuellement réglementés.</p> <p>Les constructeurs à faible volume (< 1 000 véhicules) peuvent choisir de participer volontairement.</p>	<p>S'appliquerait aux constructeurs de voitures et fourgonnettes neuves. Ne fait pas de distinction entre les volumes pour le moment.</p> <p>Aucune proposition n'a encore été faite concernant les constructeurs à faible volume.</p>

¹ Le Québec a un règlement additionnel : Règlement visant la limitation du nombre de crédits pouvant être utilisés par un constructeur automobile et la confidentialité de certains renseignements

² <https://www.bclaws.gov.bc.ca/civix/document/id/complete/statreg/19029>

	Californie	Québec	Colombie-Britannique	Royaume-Uni
Exigences de crédits / ventes VZE³	22 % d'ici 2025	22 % d'ici 2025	10 % d'ici 2025 ⁴	22 % d'ici 2024
	35 % d'ici 2026	26 % d'ici 2026	25 % d'ici 2026	28 % d'ici 2025
	43 % d'ici 2027	34 % d'ici 2027	90 % d'ici 2030	33 % d'ici 2026
	51 % d'ici 2028	43 % d'ici 2028	100 % d'ici 2035	38 % d'ici 2027
	59 % d'ici 2029	53 % d'ici 2029		52 % d'ici 2028
	68 % d'ici 2030	65 % d'ici 2030		66 % d'ici 2029
	76 % d'ici 2031	77,5 % d'ici 2031		80 % d'ici 2030
	82 % d'ici 2032	87,5 % d'ici 2032		84 % d'ici 2031
	88 % d'ici 2033	94 % d'ici 2033		88 % d'ici 2032
	94 % d'ici 2034	98,5 % d'ici 2034		92 % d'ici 2033
	100 % d'ici 2035	100 % d'ici 2035		96 % d'ici 2034
		Pas de part minimale de VEB, pas de catégories de constructeurs.	100 % d'ici 2035 ⁵	
Nature des cibles	Cibles annuelles juridiquement contraignantes	Cibles annuelles juridiquement contraignantes	Cibles annuelles juridiquement contraignantes	Cibles annuelles juridiquement contraignantes
Voies de conformité	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vente directe de VZE 2. Vente directe de VHR <ol style="list-style-type: none"> a. Max. 20 % de l'allocation VZE par année modèle. b. Avec une autonomie électrique > 70 milles, pas de date d'élimination progressive. c. Avec une autonomie électrique > 43 milles, seulement de 2026 à 2028. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vente directe de VEB <ol style="list-style-type: none"> a. Neufs b. Remis en état (importés, max 4 ans / 100 000 km) - crédits réduits 2. Vente directe de VHR (autonomie de 80 km ou plus) <ol style="list-style-type: none"> a. Neufs b. Remis en état (importés, max 4 ans / 100 000 km) - crédits réduits 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vente directe de VZE de classe A et classe B⁶ 2. Transferts de crédits entre fournisseurs 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vente directe de VZE

³ Les constructeurs automobiles doivent atteindre un certain pourcentage de leurs ventes en crédits. Comme le nombre de crédits par VZE vendu peut être supérieur à 1, le nombre de VZE réellement produits peut ne pas correspondre au pourcentage de crédits exigibles.

⁴ La cible 2025 est tiré du ZEV Act; les cibles 2026, 2030 et 2035 sont tirés du CleanBC Roadmap to 2030 et n'ont pas encore été légiférées.

⁵ Les fourgonnettes sont traitées séparément dans la norme VZE proposée par le Royaume-Uni. La trajectoire d'adoption proposée pour les fourgonnettes est de 8 % d'ici 2024, 11 % d'ici 2025, 14 % d'ici 2026, 25 % d'ici 2027, 34 % d'ici 2028, 43 % d'ici 2029, 52 % d'ici 2030, 62 % d'ici 2031, 71 % d'ici 2032, 81 % d'ici 2033, 90 % d'ici 2034 et 100 % d'ici 2035.

⁶ Les fournisseurs à volume intermédiaire peuvent utiliser n'importe quelle combinaison de crédits VZE de catégorie A et/ou B pour satisfaire leurs crédits exigibles. Les fournisseurs à volume large doivent satisfaire un pourcentage minimum de crédits VZE exigibles de catégorie A. Le reste des crédits exigibles peut être satisfait avec des crédits VZE de catégorie A ou B. Les véhicules de catégorie A incluent les VEB et VPC dont l'autonomie en mode électrique est supérieure ou égale à 80,47 km et les VE à autonomie prolongée dont l'autonomie en mode électrique est supérieure ou égale à 121 km. Les véhicules de catégorie B incluent les VHR dont l'autonomie en mode électrique est supérieure ou égale à 16 km et les VE à autonomie prolongée dont l'autonomie électrique est supérieure ou égale à 16 km mais inférieure à 121 km.

	Californie	Québec	Colombie-Britannique	Royaume-Uni
Voies de conformité	<p>3. Crédits pour la justice environnementale</p> <p>a. Max. 5 % des crédits VZE exigibles</p> <p>b. Ventes à prix réduit dans les communautés désignées de 2024 à 2031.</p> <p>c. Ventes de fin de location de 2026 à 2031</p> <p>d. Ventes sous le PDSF de 2026 à 2028.</p> <p>4. Crédits pour action précoce</p> <p>a. Max. 15 % des crédits VZE exigibles</p> <p>b. Seulement pendant les trois premières années après le début des crédits VZE exigibles</p> <p>5. Échange de crédits</p> <p>a. Seulement jusqu'en 2030</p> <p>6. Vente directe de certains VML</p> <p>a. Les constructeurs peuvent choisir d'appliquer leurs ventes de VML aux crédits exigibles de l'ACC II ou de l'ACT, mais pas aux deux.⁷</p> <p>Résumé : À partir de 2032, les crédits exigibles ne pourront être satisfaits que par la vente directe de VZE et VHR dont l'autonomie électrique > 70 milles.</p>	<p>3. Vente directe de VE à faible vitesse (min. 3 roues, vitesse maximale 32-40 km/h)</p> <p>a. Neufs</p> <p>b. Remis en état (importés, max 4 ans / 100 000 km) - crédits réduits</p> <p>4. Crédits pour action précoce : Couvre un maximum de 35 % des crédits exigibles en 2019-2021, et un maximum de 25 % en 2022-2024.</p> <p>Après 2025, projet de modification (version de juin) :</p> <p>% maximum des crédits exigibles satisfaits avec des VE remis en état de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 % en 2022-24 • 20 % en 2025-27 • 15 % en 2028-30 • 10 % en 2031-33 • 0 % après 2033 	<p>3. Ententes pour (a) la vente de VZE d'occasion (s'il s'agit d'un VEB, VEAP, VEAP — moyen, VPC ou VHR initialement vendus ou loué à l'extérieur de la Colombie-Britannique et (b) la vente de VML zéro émission. Les crédits provenant des ententes peuvent servir à satisfaire jusqu'à 5 % des crédits exigibles d'une année donnée.</p> <p>4. Ententes d'achat pour la vente de crédits par le gouvernement (au coût de 5 000 \$ (taux de pénalité) + 500 \$ par crédit). Il s'agit d'un dernier recours en cas de circonstances imprévues, quand aucune autre option n'est disponible.</p>	

⁷ Bien que les exigences spécifiques aux catégories véhicules moyens n'aient pas encore été définies, on s'attend à ce que certains fabricants cherchent à en profiter, en particulier ceux qui convertissent des camions légers à essence ou diesel en VEB, où le poids de la batterie dépasse les 8 500 livres. Le but est d'éviter une échappatoire où les constructeurs ajouteraient du poids à leur véhicule pour contourner les exigences du parc de véhicules légers en les reclassant en VML.

	Californie	Québec	Colombie-Britannique	Royaume-Uni
Crédits par véhicule vendu	<p>Après 2026 :</p> <p>VEB : Valeur de l'autonomie certifiée. Autonomie certifiée supérieure ou égale à 200 milles, déterminée selon les " California Test Procedures for 2026 ".</p> <p>VHR (si l'autonomie en mode tout électrique > 70 milles) et VPC : 1 crédit.</p> <p>De 2026 à 2028, les autres VHR (autonomie en mode électrique électrique > 43 milles) peuvent obtenir un crédit partiel correspondant à la somme de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Max. 0,85 crédit VZE partiel (calculé à l'aide de la formule spécifiée basée sur l'autonomie) • Crédit additionnel de 0,15 pour une autonomie tout électrique US06 d'au moins 10 milles. • La somme ne peut dépasser 1,00 crédit. <p>Crédit pour la justice environnementale :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ventes aux programmes communautaires de mobilité propre approuvés (2024 à 2031) : <ul style="list-style-type: none"> • +0,5 crédit pour un VZE • +0,4 crédit pour un VHR • Doit être vendu avec un rabais de 25 % par rapport au PDSF indexé sur l'IPC⁸. • Ventes de fin de location (2026 à 2031) : <ul style="list-style-type: none"> • +0,15 crédit pour les VZE et VHR dont le PDSF < 40 000 \$. • En dessous du seuil du PDSF (2026 à 2028) : <ul style="list-style-type: none"> • +0,1 crédit pour les VZE et VHR de promenade au PDSF < 20 000 \$. • +0,1 crédit pour les camions légers VZE/ VHR au PDSF < 26 000 \$. 	<p>VEB et VPC :</p> <p>Maximum 4 crédits</p> <p>Formule : $(0,01 \times \text{autonomie (en km)} \times 0,6214) + 0,5$</p> <p>VHR :</p> <p>Maximum 1,3 crédit</p> <p>Formule : $(0,01 \times \text{autonomie (en km)} \times 0,6214) + 0,3$</p> <p>Véhicules électriques à faible vitesse : 0,15 crédit</p> <p>Après 2025 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les VEB et VPC reçoivent 1 crédit • Les VHR à autonomie en mode tout-électrique > 80 km reçoivent 0,5 crédit. • Pour les années modèles 2025-2027, les VHR à autonomie en mode tout électrique < 80 km mais > 50 km peuvent recevoir un crédit selon la formule suivante : <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de crédits = $(R / 200) + 0,05$; où R = autonomie en mode électrique. 	<p>Avant 2026 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classe A (VEB à autonomie > 80,47 km, VPC à autonomie > 80,47 km, VEAP à autonomie > 121 km) – jusqu'à 4,0 crédits par véhicule • Classe B (VHR à autonomie >16 km, VEAP à autonomie >16 km mais < 121km) – jusqu'à 1,3 crédits par véhicule • Classe C (tout autre VEB, VEAP, VPC, VHR à autonomie plus basse) – aucun crédit émis 	<p>Seuls les VEB et VPC sont admissibles aux crédits.</p> <p>Les VHR ne sont pas admissibles aux crédits sous la norme VZE proposée.</p>

⁸ Aux fins de l'ajustement des prix, les valeurs des prix de détail suggérés par les fabricants commenceront par l'année modèle 2026, la première année où cette valeur est offerte.

	Californie	Québec	Colombie-Britannique	Royaume-Uni
Crédits pour action précoce	<p>Oui, pendant les deux années modèles précédant le début des crédits exigibles.</p> <p>Chaque VEB admissible = 1,0 crédit. Les crédits pour VHR sont calculés selon la méthode décrite ci-dessus.</p> <p>Les crédits pour action précoce contribuent à un maximum de 15 % des crédits exigibles d'une année modèle et peuvent être utilisés pendant les trois premières années après le début des crédits exigibles.</p>	<p>Oui, les crédits provenant des ventes de 2014 à 2017 peuvent servir jusqu'à concurrence de 35 % des crédits exigibles en 2019-2021, et jusqu'à concurrence de 25 % en 2022-2024.</p> <p>Élimination progressive dans la modification proposée =</p> <p>2025-2027 : 20 %</p> <p>2028-2030 : 15 %</p> <p>2031-2033 : 10 %</p> <p>Après 2033 : 0 %.</p>	<p>Oui, les crédits pour action précoce provenant des ventes de VZE de l'année modèle 2019 peuvent servir pour les crédits exigibles.</p>	<p>Aucun.</p>
Échange de crédits	<p>Oui, les échanges entre fabricants sont permis.</p> <p>Avant d'échanger des crédits excédentaires, ceux-ci doivent être appliqués à tout déficit existant.</p> <p>Les échanges ne sont pas autorisés après l'année modèle 2030.</p>	<p>Oui, l'échange et/ou la vente de crédits entre fabricants sont permis. Doit être documenté.</p>	<p>Oui, les échanges entre fabricants sont permis.</p>	<p>Oui, les échanges entre fabricants sont permis.</p> <p>Pas de croisement" entre les systèmes de crédits des voitures et des fourgonnettes.</p>
Accumulation de crédits	<p>Oui, les crédits excédentaires provenant des ventes directes et les crédits JE peuvent être accumulés et utilisés pour les années futures jusqu'en 2031. Les crédits pour action précoce peuvent être accumulés et utilisés jusqu'en 2028.</p> <p>Avant de reporter les crédits excédentaires, ils doivent être appliqués à tout déficit existant.</p> <p>Les crédits peuvent rester accumulés pendant un maximum de 4 années modèles après l'obtention du crédit.</p>	<p>Oui, mais limité à 25 % des crédits exigibles pour une année donnée.</p> <p>Après 2025 :</p> <p>Les crédits VZE accumulés en 2018-2024 doivent être divisés par 4 et les crédits VHR doivent être divisés par 2,2 pour s'adapter à la nouvelle réglementation.</p> <p>À partir de 2025, les crédits ne peuvent être utilisés que pendant la période de conformité de trois ans pendant laquelle ils ont été accumulés ou pendant la période de conformité suivante et sont soumis aux plafonds suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2025-2027 : 20 % • 2028-2030 : 15 % • 2031-2033 : 10 % • à partir de 2034 : 0 %. 	<p>Oui, des crédits d'années précédentes peuvent être utilisés pour satisfaire exigences d'une année modèle en cours. Bien que l'article 43(e) de l'acte permette l'adoption de règlements prévoyant l'expiration des crédits, les crédits VZE n'expirent pas en ce moment. Cependant, les crédits de l'année modèle la plus ancienne sont utilisés en premier pour les crédits exigibles.</p>	<p>Pas d'accumulation ni d'emprunt. Les objectifs annuels doivent être atteints au cours de l'année à laquelle ils s'appliquent et ne peuvent être atteints par des ventes réalisées au cours des années précédentes ou futures.⁹</p>

⁹ Citation : "We want to avoid a mechanism that encourages an oversupply in the first few years followed by a constrained supply at a later date."

	Californie	Québec	Colombie-Britannique	Royaume-Uni
Emprunt de crédit	<p>Oui, les crédits des années futures peuvent être appliqués rétroactivement aux déficits existants. Un constructeur doit combler le déficit dans un délai de trois années modèles en soumettant un montant excédent comparable :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crédits VZE et VHR (2026 à 2030) • Crédits pour la justice environnementale (2026 à 2031). • Crédits pour action précoce (2026 à 2028) ou • Crédits VZE ou VHR mis en commun (2026 à 2030). 	<p>Oui, les crédits exigibles s'appliquent sur une période de 3 ans. Les constructeurs peuvent accumuler des crédits à tout moment au cours de la période de conformité pour rencontrer leurs obligations.</p>	<p>Oui, une année de grâce est permise à condition que le constructeur automobile était conforme pendant l'année modèle précédente. Un constructeur automobile ne peut pas utiliser deux années de grâce consécutives.</p>	<p>Pas d'emprunt.</p>
La mise en commun de crédits	<p>Pour les années modèles 2026 à 2030, les crédits VZE et VHR mis en commun provenant d'autres états américains en vertu de l'article 177 VZE U.S. peuvent être utilisés jusqu'à la limite allouée (% des crédits VZE exigibles) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2026 : 25 % • 2027 : 20 % • 2028 : 15 % • 2029 : 10 % • 2030 : 5 % <p>À partir de 2031, la mise en commun de crédits de sera plus permise.</p> <p>Les crédits VHR utilisés ne peuvent excéder l'allocation VHR.</p>	<p>Aucune mise en commun de crédits provenant d'autres juridictions. (c'est-à-dire que les crédits VZE de la Colombie-Britannique ne peuvent pas être utilisés pour se conformer à la norme VZE du Québec).</p>	<p>La mise en commun de crédits d'autres provinces n'est pas permise.</p>	<p>Pas de d'échange/mise en commun entre les voies de certification des voitures et des fourgonnettes.</p>
Sanction en cas de non-conformité	<p>5 000 \$ US/crédit</p> <p>La sanction pour 1 vente VZE en défaut est égale à la valeur de 4 crédits VZE, ce qui traduit par une pénalité de 20 000 \$ US pour chaque vente VZE manquante.</p>	<p>20 000 \$ CAN/crédit pour refléter le nouveau modèle d'attribution des crédits.</p> <p>+ indexation annuelle</p>	<p>5 000 \$ CAN/crédit (montant dû à la fin de l'année de grâce suivant l'année de non-conformité)</p>	<p>Pas encore déterminé.</p>

	Californie	Québec	Colombie-Britannique	Royaume-Uni
Interaction avec les normes d'émissions de CO₂ des véhicules	<p>Pour la période pré-2026, la réglementation du CO₂ et la norme VZE californienne sont deux réglementations distinctes.</p> <p>Les ventes de VZE réalisées conformément à la norme VZE de la Californie sont prises en compte pour le respect des norme fédérales d'émission de CO₂, mais ne bénéficient pas de "super crédits" ou de toute autre comptabilisation préférentielle.</p> <p>Les réglementations de GES pour la période après 2026 n'ont pas encore été élaborées au niveau de l'état ou du gouvernement fédéral.</p>	<p>Les ventes de VZE réalisées conformément à la norme VZE québécoise peuvent être prises en compte dans le respect des normes fédérales d'émissions de CO₂.</p>	<p>Les ventes de VZE réalisées conformément à la norme VZE de la Colombie-Britannique peuvent être prises en compte dans le respect des normes fédérales d'émissions de CO₂.</p>	<p>Aucune proposition n'a été faite quant à savoir si la norme VZE et les émissions de CO₂ sont liées, partiellement liées ou non liées.</p> <p>Pour les règlements sur le CO₂, la proposition est d'établir une base de référence des émissions moyennes de CO₂ des nouvelles voitures MCI et hybrides vendues sur une période donnée (excluant les ventes de VEB), avec une exigence pour les constructeurs de véhicules de ne pas empirer ou de réduire d'une quantité nominale ou faible.</p>

 CLEAN ENERGY CANADA

