



# EXPLORER L'ACTION CLIMATIQUE UNILATÉRALE : LE SOUTIEN DU PUBLIC AU MARCHÉ DU CARBONE DU QUÉBEC

## MARK PURDON

Professeur, Département de Stratégie, Responsabilité Sociale et Environnementale

Titulaire, Chaire sur la Décarbonisation

École des Sciences de la Gestion, Université du Québec à Montréal

## RÉSUMÉ

Des recherches récentes sur l'opinion publique suggèrent qu'une norme mondiale est en train d'émerger, qui définit l'action climatique comme un comportement approprié, même en l'absence de comportement réciproque de la part d'autres acteurs. Le soutien de l'opinion publique aux actions unilatérales en faveur du climat est alors préoccupant, car il n'est pas certain que ces actions soient elles-mêmes cohérentes avec les voies permettant d'éviter un changement climatique dangereux. Dans le cadre de ce projet de recherche, nous cherchons d'abord à tester la relation entre la réciprocité et la rigueur des politiques par le biais d'une recherche sur le soutien des politiques publiques à l'action climatique unilatérale au Québec, qui contrôle expérimentalement le lien avec le marché californien ainsi que différents scénarios de tarification du carbone. L'analyse des résultats d'un sondage d'opinion mené auprès de près de 1 700 Québécois au printemps 2022 conduit à deux constats. Premièrement, le soutien du public au marché du carbone semble être affecté par le prix du carbone, sans que les participants se demandent si un tel instrument politique est lié à la Californie ou s'il est unilatéral. Deuxièmement, l'accès à des solutions technologiques à faible émission de carbone, telles que les véhicules VZE-Hybride, semble jouer un rôle modérateur qui permet au marché du carbone de bénéficier d'un plus grand soutien de la part du public, même si les prix du carbone augmentent. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour déterminer si c'est la technologie qui détermine ce soutien ou si cela est dû aux préférences inhérentes des propriétaires de véhicules VZE-Hybrides eux-mêmes. Alors que les prix élevés du carbone associés à une action unilatérale au Québec (300 dollars par tCO<sub>2</sub>e d'ici 2030) pourraient ne pas bénéficier d'un soutien public suffisant pour être politiquement réalisables pour le public moyen, fournir un meilleur accès aux technologies à faible teneur en carbone pourrait être une voie stratégique pour obtenir un tel soutien.

---

#Marché du Carbone #Québec #Californie #Prix du Carbone #Action Climatique Unilatérale  
#Opinion Publique #Véhicules VZE-Hybride

## INTRODUCTION

**Des recherches récentes sur l'opinion publique suggèrent qu'une norme mondiale est en train d'émerger, qui définit l'action climatique comme un comportement approprié, même en l'absence de comportement réciproque de la part d'autres acteurs (Aklin et Mildenberger, 2020 ; Beiser-McGrath et Bernauer, 2019).**

Ces résultats mettent en lumière le caractère unilatéral d'une grande partie de l'action climatique.

**Le soutien de l'opinion publique aux actions unilatérales en faveur du climat est alors préoccupant, car il n'est pas certain que ces actions soient elles-mêmes cohérentes avec les voies permettant d'éviter un changement climatique dangereux.**

Bien qu'il y ait quelques exceptions notables (Böhringer *et al.*, 2014 ; Kiuila *et al.*, 2016 ; Lépissier et Mildenberger, 2021), un grand nombre de recherches sur l'opinion publique en matière de politique climatique manquent de détails sur les coûts et les avantages de mesures politiques spécifiques, ainsi que sur l'efficacité de ces mesures en termes de réduction des émissions. En effet, des politiques moins efficaces sont susceptibles d'être politiquement plus réalisables, précisément parce qu'elles sont moins coûteuses et moins perturbatrices.

Dans le cadre de ce projet de recherche, nous cherchons d'abord à tester la relation entre la réciprocité et la rigueur des politiques par le biais d'une recherche sur le soutien des politiques publiques à l'action climatique unilatérale au Québec, qui contrôle expérimentalement le lien avec le marché californien ainsi que différents scénarios de tarification du carbone. Depuis 2014, les deux juridictions ont lié leurs marchés du carbone (Houle *et al.*, 2015). Il est important de noter que nos scénarios de tarification du carbone vont des niveaux alignés sur le marché du carbone lié entre le Québec et la Californie jusqu'à des prix suffisamment élevés pour permettre au Québec de réduire unilatérale-

-ment ses émissions afin de respecter ses engagements climatiques d'ici 2030. Nous pensons que l'échange de droits d'émission pourrait servir de substitut à la réciprocité, car il représente une situation où le Québec coopère directement avec la Californie pour réduire conjointement leurs émissions collectives. Il est maintenant largement reconnu qu'au cours de la première période d'engagement du marché du carbone lié (2013-2020), le Québec a été un acheteur net de quotas d'émission de la Californie, où il existait jusqu'à présent des possibilités peu coûteuses de réduction des émissions dans le secteur de l'énergie (MELCCFP, 2022 ; Purdon *et al.*, 2021). Il est loin d'être certain que cette tendance se maintiendra, notamment en raison de l'objectif de réduction des émissions beaucoup plus ambitieux que s'est fixé la Californie pour 2030 et les années suivantes.

Notre deuxième objectif était de déterminer si l'accès aux technologies à faible émission de carbone pouvait modérer le soutien du public à l'action climatique unilatérale. Il est de plus en plus reconnu qu'il faut prêter attention à la séquence dans laquelle les différents éléments de la politique climatique sont introduits (Meckling *et al.*, 2017 ; Pahle *et al.*, 2018). Si elle est bien conçue, une première action climatique peut améliorer les conditions d'acceptabilité politique d'actions ultérieures plus ambitieuses. Nous accordons une attention particulière aux émissions du secteur des transports, qui sont la plus grande source d'émissions au Québec et dans la majeure partie du Canada (Kaiser et Purdon, 2023). À l'instar de nombreuses autres juridictions, le Québec a mis en place diverses politiques visant à accroître l'offre et la demande de véhicules hybrides et à zéro émission (VZE-Hybride). Peut-on s'attendre à ce qu'un accès plus large aux véhicules hybrides et à zéro émission augmente le soutien du public à une action unilatérale en faveur du climat ?

En ce qui concerne la première question de recherche, nous avons émis l'hypothèse que les effets politiques de la liaison des marchés et les niveaux de tarification du carbone interagissent de telle sorte que le soutien

public au changement climatique unilatéral persiste jusqu'à ce qu'un certain seuil de prix du carbone soit atteint, après quoi la réciprocité devient de plus en plus importante. En d'autres termes, le changement climatique unilatéral est politiquement réalisable lorsque le prix du carbone est bas, tandis que la résistance s'accroît à mesure que les coûts augmentent. En ce qui concerne la deuxième question, nous avons émis l'hypothèse que l'accès aux véhicules VZE-Hybride rendrait une tarification du carbone de plus en plus stricte politiquement viable, bien que nous n'ayons anticipé aucun effet de la liaison des marchés.

L'analyse des résultats d'un sondage d'opinion mené auprès de près de 1 700 Québécois au printemps 2022 confirme certains éléments de notre hypothèse initiale, mais pas l'interaction clé entre la liaison des marchés et l'augmentation du prix du carbone. Bien que l'importance de la liaison des marchés du carbone du Québec et de celui de la Californie ait peut-être été faible parmi la population échantillonnée, le soutien du public au marché du carbone semble être affecté par le prix du carbone, sans que les participants se demandent si un tel instrument politique est lié à la Californie ou s'il est unilatéral. En ce qui concerne notre deuxième hypothèse, l'accès à des solutions technologiques à faible émission de carbone, telles que les véhicules VZE-Hybride, semble jouer un rôle modérateur qui permet au marché du carbone de bénéficier d'un plus grand soutien de la part du public, même si les prix du carbone augmentent. Tout en reconnaissant que le nombre de personnes interrogées possédant des véhicules VZE-Hybride était faible dans notre échantillon, l'accès à une telle technologie pourrait en fait galvaniser l'action climatique unilatérale. Il s'agit d'un résultat potentiellement important, car il suggère que la volonté de coopérer sur le changement climatique est influencée par la disponibilité préalable de technologies à faible émission de carbone.

## POLITIQUE CLIMATIQUE DU QUÉBEC

Le Québec représente un cas intéressant pour l'étude de la réciprocité politique en raison de sa liaison de longue date avec la Californie sur le marché du carbone. Le Québec a lancé son propre système d'échange de droits d'émission en 2013 dans le cadre de la WCI et a lié son marché à celui de la Californie en 2014 (Houle *et al.*, 2015 ; Purdon *et al.*, 2021). Le tableau 1 fournit des informations sur les caractéristiques économiques, démographiques et sur les politiques climatiques de la Californie et du Québec.

L'expérience de l'échange de droits d'émission au cours de la période d'engagement 2013-2020 a démontré que les coûts de réduction des émissions divergent considérablement entre les deux juridictions et que sans lien avec la Californie, le coût des quotas d'émission aurait été considérablement plus élevé. En ce qui concerne la première période d'engagement, les efforts de modélisation précédents ont estimé que les entreprises québécoises achèteraient entre 14,8 et 18,3 MtCO<sub>2</sub>e de quotas d'émission à leurs homologues californiennes, ce qui coûterait entre 428 et 644 millions de dollars américains. De plus, en raison de l'importance de l'économie et des émissions de la Californie, le Québec a été largement preneur de prix dans ses relations avec la Californie sur le marché du carbone. Les résultats finaux de l'échange de droits d'émission pour la première période d'engagement indiquent que le Québec a réduit ses émissions de 13 % par rapport aux niveaux de 1990 en considérant les mesures prises uniquement sur le territoire québécois, mais jusqu'à 27 % par rapport aux niveaux d'émission de 1990 si l'on inclut les quotas d'émission achetés par les entreprises québécoises à leurs homologues californiennes (MELCCFP, 2022).

Toutefois, depuis 2021, le marché du carbone a connu d'importants changements. Comme le montre la figure 1, alors que les prix du marché du carbone ont suivi le prix plancher du carbone jusqu'en 2020, les prix de règlement des enchères ont considérablement augmenté depuis 2021

(figure 1). En février 2024, les prix des enchères ont atteint 57 dollars canadiens par tCO<sub>2</sub>e (CARB & MELCCFP, 2024). Bien que de nombreux facteurs soient probablement en jeu, l'un d'entre eux est que l'objectif de réduction des émissions de la Californie pour 2030 est nettement plus élevé que celui fixé pour 2020 (tableau 1). En effet, l'objectif de la Californie pour 2020 visait à réduire les émissions aux niveaux de 1990 (ce qui est nettement moins ambitieux que l'objectif du Québec pour 2020, qui est de 20 % en dessous des niveaux de 1990). Cependant, pour 2030, l'objectif de la Californie dépasse légèrement celui du Québec, soit 40 % sous les niveaux d'émissions de 1990.

Contrairement à la taxe carbone fédérale canadienne, qui n'est pas appliquée au Québec, les revenus collectés par le marché du carbone québécois sont déposés dans un fonds spécial, aujourd'hui appelé Fonds d'électrification et de changements climatiques (CGFV, 2018 ; Fletcher, 2019). Le produit des enchères s'est élevé à environ 3,4 milliards de dollars américains (4,3 milliards de dollars canadiens) entre 2013 et 2020 (MELCC, 2020) dont plus de 86 % ont été alloués à des actions climatiques dans le cadre du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques (MDDELCC, 2018: 9). Le Plan 2030 pour une économie verte s'appuie également de manière importante sur les fonds issus du marché du carbone (Gouvernement du Québec, 2020: 100).

Enfin, en ce qui concerne la décarbonisation du parc automobile, le gouvernement du Québec a adopté au cours des dernières années un certain nombre de politiques visant à promouvoir les véhicules ZEV-Hybrides (Purdon *et al.*, 2021). La plus connue est sans doute le programme québécois de subvention aux consommateurs connu sous le nom de « Roulez Vert », lancé pour la première fois en 2012 (Mercier *et al.*, 2015). Jusqu'à récemment, le gouvernement du Québec a offert des remises allant jusqu'à 8 000 dollars pour l'achat d'un véhicule électrique neuf, ainsi que des incitations pour l'achat d'un véhicule électrique neuf, ainsi que des incitations pour l'achat de véhicules d'occa-

-sion et de bornes de recharge. Les subventions provinciales peuvent également être combinées avec des subventions fédérales aux consommateurs d'un montant de 5 000 \$. Le programme a toutefois été critiqué parce qu'il profite aux ménages ayant un statut socio-économique élevé (Martinek, 2021) et de réaliser des réductions d'émissions à des coûts relativement élevés (Barla, 2018). C'est peut-être pour ces raisons que le gouvernement du Québec a annoncé dans son budget 2024 qu'il cesserait de financer le programme Roulez Vert d'ici 2026 (Gouvernement du Québec, 2024). D'autres efforts visant à promouvoir les véhicules ZEV-Hybride sont à noter.

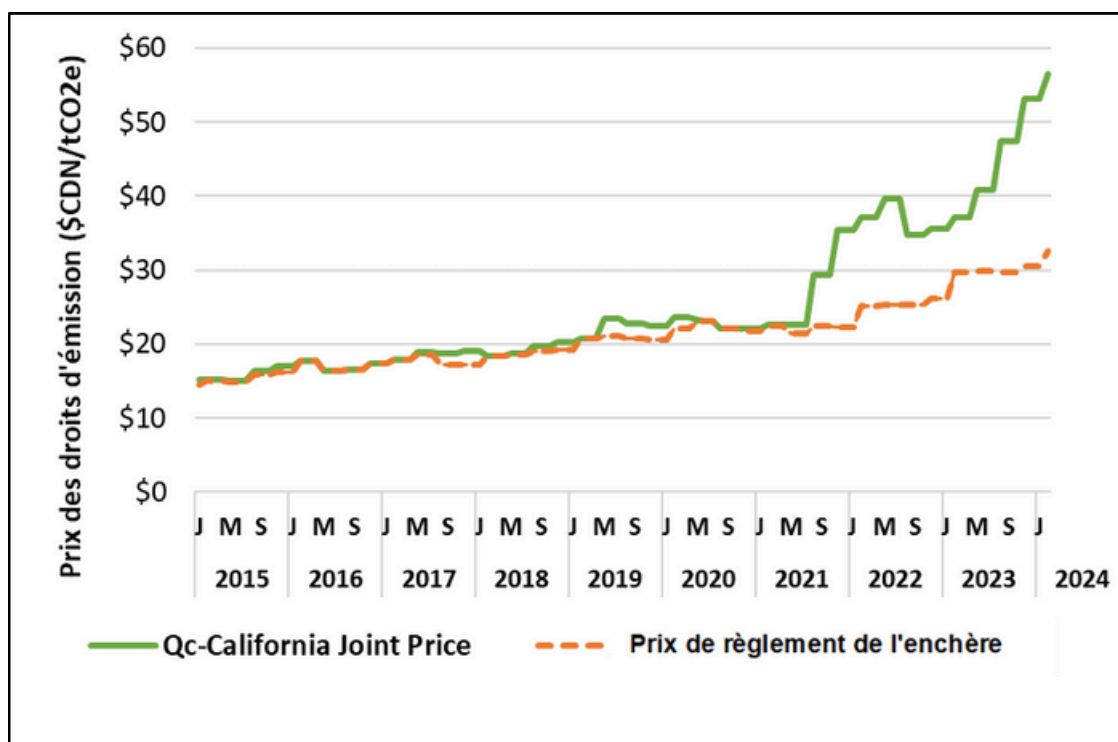
Il existe d'autres politiques du gouvernement québécois en faveur des véhicules électriques à basse consommation. Le mandat ZEV du Québec est entré en vigueur en 2018 et prévoit que les véhicules ZEV et à faibles émissions constituent 22 % de tous les nouveaux véhicules vendus au Québec d'ici 2025. Le gouvernement du Québec a également introduit en 2020 une mesure limitant les ventes de nouveaux véhicules aux ZEV d'ici 2035. Enfin, du côté des producteurs, depuis 2022, les gouvernements du Québec et du Canada ont également offert de généreux incitatifs afin d'attirer des entreprises pour soutenir le développement d'une industrie de la chaîne d'approvisionnement des batteries au Québec. (MEIE, 2022). Jusqu'à présent, au moins 2,2 milliards de dollars et 1,9 milliard de dollars ont été alloués par les gouvernements fédéral québécois et canadien, respectivement, à cette politique industrielle (IQ, 2023).

**Tableau 1**  
*Caractéristiques économiques, démographiques et climatiques de la Californie et du Québec*

Objet	Californie	Québec
PIB 2018 (millions USD, dollars chaînés 2012)	\$2,721,556	\$280,645
Population 2018 (millions)	39.5	8.4
PIB par habitant 2018 (millions USD)	\$68,970	\$33,458
Émissions 1990 (MtCO <sub>2</sub> e)	427	86
Émissions 2018 (MtCO <sub>2</sub> e)	425	81
Émissions par habitant 2018 (MtCO <sub>2</sub> e)	10.8	9.6
Intensité des émissions 2018 (MtCO <sub>2</sub> e/PIB milliards USD)	0.16	0.29
Émissions du transport routier 2018 (%)	36.3%	35.6%
Objectif de réduction des émissions pour 2020	Niveaux de 1990	20 % en dessous des niveaux de 1990
Objectif de réduction des émissions pour 2030	40 % par rapport aux niveaux de 1990	37,5 % en dessous des niveaux de 1990
Prix de l'électricité 2018 - résidentiel	21,8 cUS/kWh (San Francisco)	5,6 cUS/kWh (Montréal)
Prix de l'électricité 2018 - grands consommateurs d'électricité	11,6 cUS/kWh (San Francisco)	4,0 cUS/kWh (Montréal)

Sources : calculs des auteurs, Hydro-Québec (2018)

**Figure 1**  
*Tendances des prix de règlement des enchères et du prix plancher du carbone sur le marché du carbone Californie-Québec, 2015-2024*



## SCÉNARIOS ET MÉTHODOLOGIE

### Scénarios de traitement expérimental

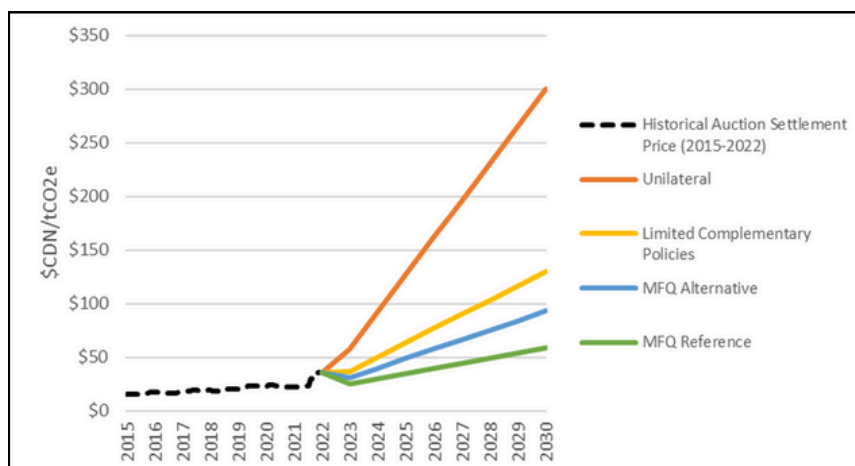
Notre étude est unique en ce sens qu'elle évalue le soutien politique à une action climatique unilatérale en incluant une série de scénarios de tarification du carbone associés aux prix du carbone d'ici 2030 indiqués dans les documents politiques officiels et la littérature technique, mais également déterminés par des efforts de modélisation technico-économique indépendants. Nous avons pris en compte les prix du marché du carbone québécois atteignant, d'ici 2030, l'un des quatre prix suivants : 59 \$, 93 \$, 130 \$ ou 300 \$ par tCO<sub>2</sub>e (tous les prix sont exprimés en dollars canadiens, sauf indication contraire). Comme cadre de référence, la taxe fédérale canadienne sur le carbone, sans incidence sur les recettes, qui s'applique à l'extérieur du Québec, devrait atteindre 170 \$ d'ici 2030. Voir la figure 2 et le tableau 2.

Nos deux premiers prix du carbone correspondent aux scénarios identifiés par le ministère des Finances du Québec (MFQ) dans une récente étude sur le marché du carbone (MFQ, 2017). Le scénario 1 de tarification du carbone correspond à un « scénario de référence » de 59 dollars par tCO<sub>2</sub>e d'ici 2030, tandis que le scénario 2 de tarification du carbone fait référence à un scénario « alternatif » de 93 dollars par tCO<sub>2</sub>e d'ici 2030. Nous notons que le scénario de tarification du carbone le plus bas a déjà été presque atteint, puisque la vente aux enchères de

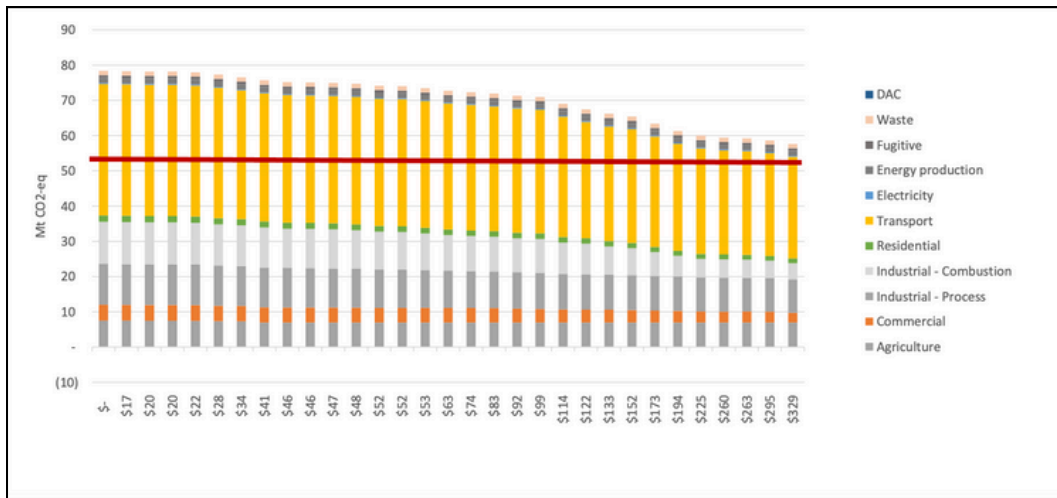
février 2024 a atteint 57 \$ par tCO<sub>2</sub>e d'ici 2030 (CARB & MELCCFP, 2024). Le scénario 3 de tarification du carbone, à 130 dollars par tCO<sub>2</sub>e, correspond à un scénario où les politiques complémentaires (norme sur les carburants propres, remises sur les énergies propres, mandats sur les véhicules zéro émission, etc.) jouent un rôle limité vis-à-vis du marché du carbone (Yang *et al.*, 2017). Actuellement, les prix sur le marché du carbone Californie-Québec sont fortement influencés par la performance de ces politiques complémentaires qui, en imposant des réductions d'émissions directement à des coûts souvent plus élevés, réduisent la demande (et les prix) des droits d'émission (Purdon *et al.*, 2021).

Nous avons présenté le scénario 4 de tarification du carbone, qui correspond à un prix du carbone de 300 dollars par tCO<sub>2</sub>e en 2030. Ce scénario est basé sur les résultats du module québécois du North American Times Energy Model (NATEM), un modèle intégré d'optimisation ascendant pour l'analyse des politiques énergétiques et climatiques en Amérique du Nord qui fait partie de la famille de modèles TIMES (Bahn et Vaillancourt, 2020 ; Siddiqui *et al.*, 2020 ; Vaillancourt *et al.*, 2017). Les résultats de NATEM pour les réductions d'émissions indiquent que les prix marginaux du carbone devront dépasser 300 \$ par tCO<sub>2</sub>e pour atteindre la cible de réduction des émissions du Québec en 2030, soit 37,5 % sous les niveaux d'émissions de 1990, ce qui équivaut à plafonner les émissions à 52,8 MtCO<sub>2</sub>e en 2030 (figure 3).

**Figure 2**  
Augmentation des prix du carbone au Québec selon différents scénarios de tarification du carbone



**Figure 3**  
Émissions du Québec en 2030 selon différents niveaux de tarification marginale du carbone



Source : Résultats du modèle NATEM du conseil ESMIA.

**Tableau 2**  
Différents scénarios de tarification du carbone et effort expérimental

Scénario de prix	Référence	Nominal 2030 Prix du carbone (\$CDN 2030)	Ajusté à l'inflation Prix du carbone en 2030 (\$CDN 2022)*	Ajusté à l'inflation Augmentation annuelle du prix du gaz (2022 CDN cents/litre/an)*	Ajusté à l'inflation 2030 Prix du gaz (2022 CDN cents/litre)*	Lien avec le marché du carbone	N
Scénario 1) Marché du carbone lié : Scénario de référence	(MFQ, 2017)	\$59	\$50	0,8 centimes/litre/an	11 cents/litre	Oui	219
						Non	205
Scénario 2) Marché du carbone lié : Scénario alternatif	(MFQ, 2017)	\$93	\$79	1,7 cents/litre/an	17 cents/litre	Oui	228
						Non	198
Scénario 3) Marché du carbone lié : Politiques complémentaires limitées	(Yang <i>et al.</i> , 2017)	\$130	\$111	2,4 cents/litre/an	25 cents/litre	Oui	222
						Non	203
Scénario 4) Marché du carbone non lié au Québec	NATEM	\$300	\$256	6,4 cents/litre/an	57 cents/litre	Oui	198
						Non	233
<b>Total</b>							<b>1,706</b>

Note : \*en supposant un taux d'inflation annuel de 2%.

## CONCEPTION DU SONDAGE ET TRAITEMENT DES DONNÉES

Un sondage auprès de 1 706 résidents du Québec a été administré en ligne en mai 2022 dans le cadre d'un module spécial sur le climat québécois inclus dans le sondage annuelle de l'Étude électorale canadienne (EEC) administrée par le Consortium de la démocratie électorale (C-DEM), un réseau de recherche universitaire canadien (Stephenson *et al.*, 2019). [1] Les données ont été recueillies par Léger, une firme de recherche professionnelle canadienne. Au sein du Québec, le sondage visait à avoir 80% de francophones et 20% d'anglophones. Les répondants devaient être âgés de 18 ans ou plus et être citoyens canadiens ou résidents permanents pour pouvoir participer. La principale variable dépendante, le soutien aux politiques, a été mesurée sur une échelle de 1 à 7. Voir l'encadré A1 de l'annexe pour la présentation des traitements expérimentaux, qui s'inspire du langage du sondage de Jagers *et al.* (2021). Le protocole expérimental du sondage comprenait huit groupes de traitement différents constituant un échantillon de 2 (lien avec le marché du carbone) x 4 (scénarios de traitement de la tarification du carbone). Les participants devaient indiquer dans quelle mesure ils étaient favorables à la fixation d'un prix sur la pollution par le carbone par le biais d'un marché du carbone, lié ou non à la Californie, d'un montant correspondant à l'un des quatre scénarios de tarification du carbone. Il est significatif que les prix du marché du carbone aient été communiqués en termes de prix de l'essence, dont on peut supposer qu'ils sont plus familiers aux personnes interrogées. [2] Lors du sondage, nous avons actualisé les prix en dollars canadiens de 2022 en supposant un taux d'inflation annuel de 2 %. Cette actualisation a été entreprise pour tenir compte du délai de 8 ans entre l'administration du sondage et les prix du carbone en 2030. Voir la figure 1 en annexe

pour les prix réels et nominaux des tendances des prix de l'essence qui ont servi de base aux traitements expérimentaux.

Dans le cadre de ce sondage, plusieurs questions supplémentaires sur la politique climatique ont également été ajoutées. Il s'agissait notamment de savoir si les répondants possédaient un véhicule VZE-Hybride, s'ils faisaient la navette entre leur domicile et leur lieu de travail, et s'ils étaient fatalistes ou optimistes à l'égard du changement climatique. Il convient de souligner que seuls 6,8 % des répondants à notre sondage (116 sur 1 706) possédaient un véhicule VZE-Hybride. Les variables de contrôle supplémentaires comprenaient les réponses aux questions sur l'éducation, le revenu et la position sur l'échiquier politique. Voir le tableau A1 pour les métadonnées relatives aux variables étudiées.

Nous avons analysé les résultats du sondage à l'aide d'une régression linéaire multiple. Nous avons modélisé les effets indépendants ainsi que les interactions de nos trois principaux facteurs de causalité : la liaison des marchés, le scénario de tarification du carbone et la possession de véhicules ZEV-hybrides. Nous avons modélisé les effets indépendants de nos trois principaux facteurs de causalité directement (modèle 1) ainsi qu'à la lumière de variables de contrôle clés (modèle 2).

## RÉSULTATS

### **Soutien politique au marché du carbone**

#### Effets indépendants des scénarios d'interconnexion des marchés et de tarification du carbone

Nous examinons tout d'abord les effets indépendants de l'interconnexion des marchés et de nos quatre scénarios de

[1] L'enquête a débuté le 4 mai 2022 et s'est achevée le 12 juin 2022.

[2] Notre enquête a d'abord utilisé des cadres différents pour chaque scénario de traitement du prix du carbone afin de contrôler les biais potentiels dans la présentation des scénarios de tarification. Le cadre 1 décrivait le prix de l'essence par rapport aux prix actuels en 2030, tandis que le cadre 2 décrivait l'augmentation annuelle des prix de l'essence jusqu'en 2030. Cependant, il n'y avait pas de différences significatives entre les cadres de traitement du prix du carbone et nous avons regroupé les deux cadres pour chaque scénario.

tarification du carbone sur le soutien politique au marché du carbone. Alors que l'inspection visuelle de la figure 3a suggère une augmentation modeste du soutien à un marché du carbone lié, l'analyse de régression ne trouve pas de relation significative. Toutefois, les résultats indiquent que le soutien politique diminue avec l'augmentation des scénarios de tarification du carbone (figure 3b). Les résultats de l'analyse de régression du tableau 3 indiquent que ces tendances sont significatives. Toutefois, ces tendances ne sont pas aussi prononcées que prévu. Notamment, les mesures moyennes les plus faibles pour le soutien aux politiques ont été

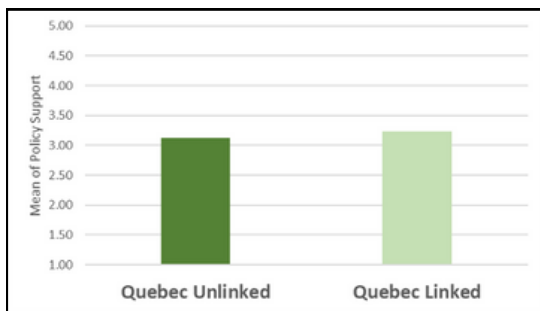
associées au scénario 3 de tarification du carbone, correspondant à un prix du carbone de 130 dollars en 2030, et non au scénario 4 de tarification du carbone, où le prix du carbone en 2030 était de 300 dollars.

Il est important de souligner que les effets des scénarios de lien avec le marché et de tarification du carbone décrits ci-dessus sont maintenus lorsque des variables de contrôle sont introduites. Parmi les covariables, le soutien au marché du carbone est significativement associé à ceux qui ne font pas la navette entre leur domicile et leur lieu de travail, ainsi qu'à des niveaux d'éducation et de revenus plus élevés (voir également le tableau 3).

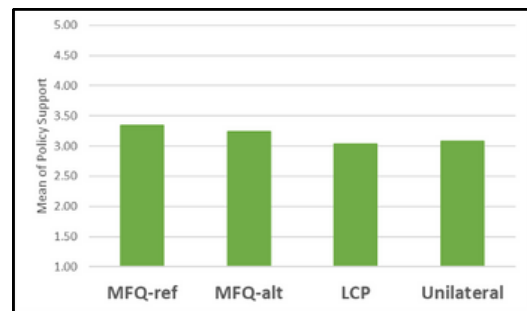
**Figure 3**

*Effets indépendants des scénarios (a) de lien avec le marché du carbone et (b) de tarification du carbone sur le soutien politique*

**(a) Par traitement du marché du carbone**



**(b) Par scénario de tarification du carbone**



**Tableau 3**

Régression des effets indépendants de lien avec le marché, scénarios de tarification du carbone et variables de contrôle sur le soutien politique

Variable	Soutien à la politique	
	Modèle 1	Modèle 2
Lien avec le marché du carbone	0.110	0.127
Scénario de tarification du carbone	-0.095**	-0.113**
Trajet domicile-travail		0.748***
Optimisme climatique		-0.075
L'éducation		0.189***
Revenu		0.011***
Spectre gauche-droite		-0.002
Constant	3.248***	0.675*
N	1,692	1,531
F	2.67	17.76
Prob > F	0.069	0.000
R2	0.003	0.068

Note : L'erreur standard est indiquée entre parenthèses. Tous les modèles sont estimés avec des erreurs standard robustes. Tests bilatéraux : \* $p < 0,10$ , \*\* $p < 0,05$ , \*\*\* $p < 0,01$ .

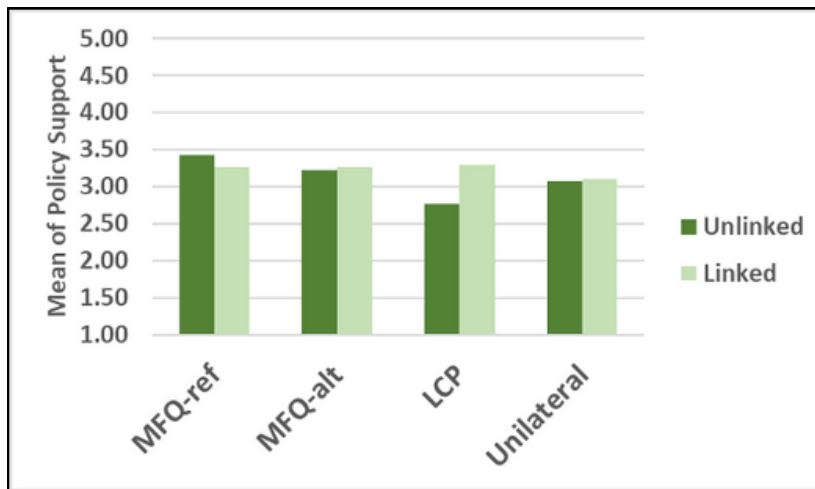
### Effet d'interaction

La figure présente l'interaction entre la liaison des marchés et les scénarios de tarification du carbone sur le soutien politique au marché du carbone. À l'exception du scénario de tarification du carbone 3, les résultats sont similaires pour tous les scénarios de tarification du carbone, qu'ils soient liés ou non. L'analyse de régres-

sion du tableau 4 ne révèle aucun effet significatif de l'interaction entre les scénarios d'interconnexion et de tarification. Les mêmes covariables qui se sont avérées significatives dans notre analyse ci-dessus des effets indépendants de l'interconnexion et de la tarification se révèlent également significatives en termes d'interaction.

**Figure 4**

Soutien politique moyen en fonction du scénario de tarification du carbone et du traitement du marché du carbone



**Tableau 4**

Régression du soutien politique par l'interaction entre le lien avec le marché \* la tarification du carbone et les variables de contrôle sur le soutien politique

Variable	Soutien à la politique	
	Modèle 1	Modèle 2
Interaction : lien * tarification	-0.015	-0.025
Trajet domicile-travail		0.738***
Optimisme climatique		-0.078
L'éducation		0.190***
Revenu		0.011***
Spectre gauche-droite		-0.002
Constant	3.240***	0.692**
N	1,692	1,531
F	0.64	19.43
Prob > F	0.426	0.000
R2	0.000	0.064

Note : L'erreur standard est indiquée entre parenthèses. Tous les modèles sont estimés avec des erreurs standard robustes. Tests bilatéraux : \* $p < 0,10$ , \*\* $p < 0,05$ , \*\*\* $p < 0,01$ .

**Effet de la possession d'un véhicule VZE-Hybride sur le soutien politique**

Effets indépendants de la liaison des marchés, des scénarios de tarification du carbone et de la possession de véhicules VZE-Hybride

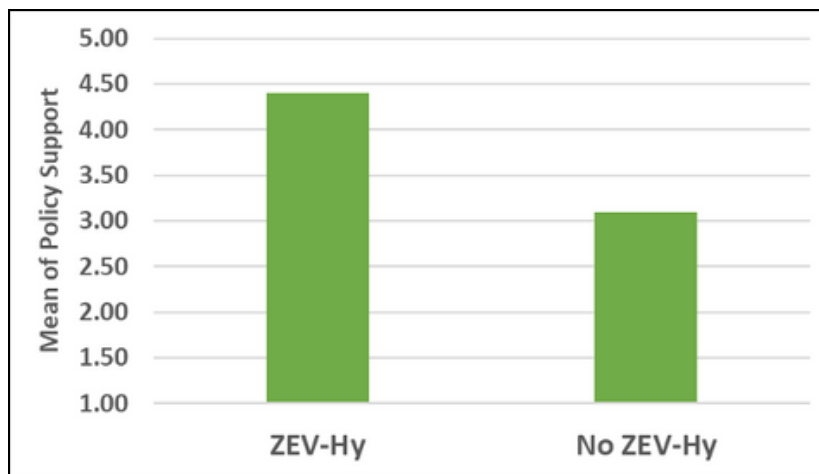
Afin de comprendre l'effet du type de propriété du véhicule, nous avons étudié l'effet du lien avec le marché, du scénario de tarification du carbone et de la propriété de véhicules VZE-Hybride. Il convient de rappeler que ce type de propriété est très limité, puisqu'il concerne 6,8 % de l'ensemble des personnes interrogées dans le cadre de notre sondage.

Les propriétaires de véhicules VZE-Hybride ont tendance à être très favorables au marché du carbone, avec un soutien politique moyen considérablement plus élevé que celui des personnes ne possédant pas de tels véhicules (figure 5). L'analyse de

régression a montré que cette relation était significative (tableau 5).

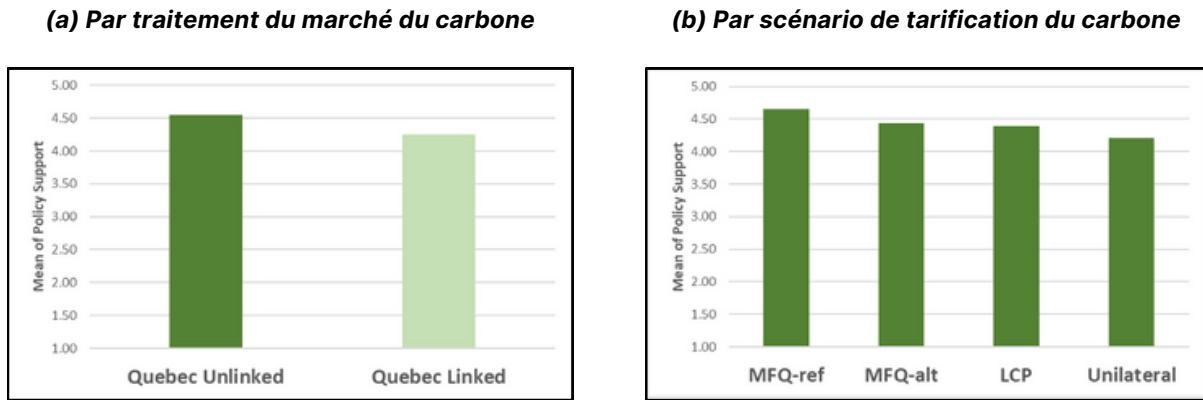
En effet, le pouvoir explicatif de la possession d'un véhicule VZE-Hybride est supérieur à celui de toutes nos autres variables explicatives. La régression indique également que le soutien des propriétaires de VZE-Hybrides continue à diminuer avec l'augmentation des scénarios de tarification du carbone, tandis que la liaison des marchés n'a toujours pas d'effet observable. Bien qu'il ne soit pas significatif, l'examen de la figure 6a suggère que le soutien est plus élevé dans le cas d'un marché du carbone non lié que dans le cas d'un marché lié — une question sur laquelle nous reviendrons plus tard. Enfin, lorsque l'ensemble des covariables est introduit dans la régression (modèle 2), le soutien au marché du carbone est à nouveau associé à ceux qui ne font pas la navette entre leur domicile et leur lieu de travail, ainsi qu'à ceux qui ont un niveau d'éducation et de revenu plus élevé.

**Figure 5**  
Moyenne des aides politiques en fonction du nombre de propriétaires de véhicules VZE-Hybride



**Figure 6**

Effets indépendants des scénarios (a) de lien avec le marché du carbone et (b) de tarification du carbone sur le soutien politique des propriétaires de véhicules VZE-Hybride



**Tableau 5**

Régression des effets indépendants de liaison des marchés, scénarios de tarification du carbone, propriété de véhicules hybrides et variables de contrôle sur le soutien politique

Variable	Soutien à la politique	
	Modèle 1	Modèle 2
Lien avec le marché du carbone	0.084	0.104
Scénario de tarification du carbone	-0.114**	-0.133***
Propriété de véhicules hybrides (ZEV)	-1.317***	-1.329***
Trajet domicile-travail		0.790***
Optimisme climatique		-0.116
L'éducation		0.180***
Revenu		0.010***
Spectre gauche-droite		-0.002
Constant	5.88***	3.394***
N	1,692	1,531
F	15.05	22.02
Prob > F	0.000	0.000
R2	0.027	0.093

Note : L'erreur standard est indiquée entre parenthèses. Tous les modèles sont estimés avec des erreurs standard robustes. Tests bilatéraux : \* $p < 0,10$ , \*\* $p < 0,05$ , \*\*\* $p < 0,01$

Effet d'interaction

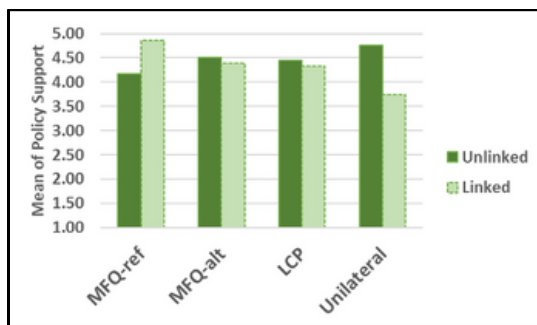
Compte tenu de l'effet significatif de la possession de véhicules VZE-Hybrides sur le soutien au marché du carbone, nous avons étudié l'interaction entre la liaison des marchés, le scénario de tarification du carbone et la possession de véhicules VZE-Hybrides. Les résultats de la régression présentés dans le tableau 6 confirment l'interprétation selon laquelle la possession d'un véhicule VZE-Hybride a un effet modérateur sur le soutien politique en ce qui concerne les rôles de l'interconnexion et du niveau de tarification du carbone.

Cela peut être observé dans la figure 7, où nous décomposons l'aide publique moyenne en fonction des scénarios de lien avec le marché et de tarification du carbone entre (a) les propriétaires de VZE-Hybride et (b) ceux qui ne possèdent pas de tels véhicules. Le couplage des marchés semble avoir un effet différent sur les propriétaires de véhicules VZE-Hybrides. Pour ceux qui sont soumis au traitement du marché lié, le soutien au marché du carbone diminue avec l'augmentation des scénarios de tarification du carbone. Cependant, parmi ceux qui sont soumis au traitement du scénario non lié, le soutien au marché du carbone augmente en fait avec le prix du carbone.

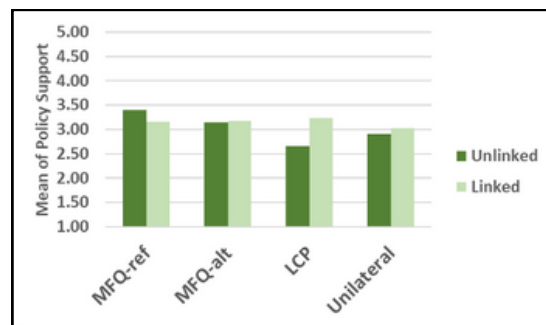
**Figure 7**

*Soutien politique moyen en fonction du lien avec le marché du carbone, du scénario de tarification du carbone et de la possession de véhicules VZE-Hybride*

**(a) VZE-Hybride - Oui**



**(b) VZE-Hybride - Non**



**Tableau 6**

Régression de l'interaction entre la liaison des marchés, les scénarios de tarification du carbone, la possession de véhicules VZE-Hybrides et les variables de contrôle sur le soutien politique

Variable	Soutien à la politique	
	Modèle 1	Modèle 2
Interaction : lien * tarification * propriété de véhicules VZE-Hybride	-0.021**	-0.026**
Trajet domicile-travail		0.539***
Optimisme climatique		-0.116
L'éducation		0.194***
Revenu		0.012***
Spectre gauche-droite		-0.002
Constant	3.342***	0.521
N	1,692	1,531
F	4.52	20.01
Prob > F	0.034	0.000
R2	0.003	0.0755

Note : L'erreur standard est indiquée entre parenthèses. Tous les modèles sont estimés avec des erreurs standard robustes. Tests bilatéraux : \* $p < 0,10$ , \*\* $p < 0,05$ , \*\*\* $p < 0,01$

## DISCUSSION

Nos conclusions ont des implications pour les théories de l'action climatique unilatérale ainsi que pour les théories du séquençage des politiques.

### *Implications pour les théories de la politique climatique unilatérale*

Notre étude révèle peu d'effets directs des liens entre les systèmes d'échange de droits d'émission - notre indicateur de réciprocité - sur le soutien public au marché du carbone. Si l'on considère l'ensemble de notre échantillon, qui est représentatif de la population québécoise, le lien entre les marchés du carbone du Québec et de la Californie ne semble pas particulièrement important. Nous notons que le texte utilisé pour présenter les différents scénarios aux répondants était assez subtil, l'un faisant référence à « un marché du carbone au Québec » et l'autre à « un marché du carbone au Québec, lié à un marché du carbone similaire en Californie ». Peut-être que plus d'emphase ou d'information sur la liaison des marchés du carbone, comme la direction des flux financiers, aurait pu affecter nos résultats.

Cependant, à l'instar d'autres études, nous avons constaté que le soutien politique diminue avec l'augmentation des prix du carbone. Bien que significatif, le taux de déclin n'est pas aussi important que prévu malgré des augmentations importantes des niveaux de tarification du carbone entre les scénarios : 59 \$, 93 \$, 130 \$ et 300 \$ par tCO<sub>2</sub>e d'ici 2030. Par exemple, les différences de soutien politique entre le scénario 3 et le scénario 4 semblent modestes malgré le fait que le prix du carbone associé à ce dernier scénario est plus de deux fois supérieur. Il convient également de rappeler que seul le scénario 4, dans lequel le prix du carbone en 2030 atteint 300 \$ par tCO<sub>2</sub>e, correspond à un niveau de prix qui, selon la modélisation technico-économique, serait suffisamment élevé pour permettre au Québec d'atteindre ses objectifs de réduction des émissions en 2030 de façon unilatérale, sur le territoire québécois, sans recourir à l'échange de droits d'émission. Cela suggère que le soutien politique ne diminue pas de façon linéaire.

Alors que la relation entre le soutien politique et le prix du carbone pourrait ne pas être linéaire, nous n'avons pas détecté de prix seuil

au-delà duquel la réciprocité devient plus importante. En particulier, nous n'avons pas observé d'effet d'interaction significatif entre la liaison entre le Québec et la Californie et le prix du carbone en ce qui concerne le soutien politique. Pour la majorité de la population québécoise, le prix du carbone semble être le facteur le plus déterminant. Étant donné que le scénario de prix du carbone le plus élevé est associé à un scénario dans lequel le Québec agit unilatéralement, l'action climatique unilatérale recevra probablement un soutien plus faible au Québec si elle était tentée. Cela suggère que certaines des préoccupations concernant l'action climatique unilatérale peuvent être justifiées. En d'autres termes, si le Québec faisait cavalier seul et adoptait une politique qui verrait les prix augmenter jusqu'à 300 dollars d'ici 2030, le soutien de l'opinion publique diminuerait probablement de manière importante.

### ***Implications pour le séquençage des politiques***

Notre étude met également en lumière les effets politiques de la pénétration des technologies avancées à faible émission de carbone, qui s'inscrivent dans les théories de l'enchaînement des politiques. Tout en reconnaissant que le nombre de répondants possédant un véhicule VZE-Hybride était assez faible dans le sondage (6,8 % du total des répondants), nos résultats suggèrent que la possession d'une telle technologie à faible émission de carbone a galvanisé l'action unilatérale en faveur du climat. Tout d'abord, les propriétaires de véhicules VZE-Hybrides ont montré des niveaux de soutien au marché du carbone significativement plus élevés que le reste de la population échantillonnée. Deuxièmement, et plus important encore, nos résultats suggèrent que le soutien au marché du carbone parmi les propriétaires de véhicules VZE-Hybrides a en fait augmenté avec la tarification du carbone dans un scénario de traitement où le marché du carbone du Québec n'était pas lié à celui de la Californie. Cependant, le soutien a diminué à mesure que le prix du carbone

augmentait chez les propriétaires de véhicules hybrides dans une situation où le marché du carbone du Québec était lié à celui de la Californie. Dans l'ensemble, tout en notant les faibles taux de possession de véhicules VZE-Hybride ainsi que la subtilité de la présentation du lien dans le sondage, notre étude suggère que l'accès à une technologie avancée à faible émission de carbone modère les effets de la hausse des prix du carbone et de la liaison de marché entre le Québec et la Californie. Cependant, des recherches supplémentaires seraient nécessaires pour déterminer si c'est l'adoption de cette technologie qui conduit à ces résultats ou si ces répondants sont a priori plus ouverts à de plus grands efforts de décarbonisation.

Compte tenu des effets politiques de la possession d'un véhicule VZE-Hybride, la question se pose naturellement de savoir ce qui peut être fait pour stimuler la pénétration de ces véhicules sur le marché québécois. Comme indiqué précédemment, un certain nombre d'outils politiques sont utilisés pour accélérer l'acquisition de VZE au Québec, y compris des subventions ciblées et un mandat VZE—bien qu'un important programme de subvention aux consommateurs (Roulez Vert) ait été récemment fermé. Le Québec est la deuxième province canadienne après la Colombie-Britannique en termes de taux d'adoption des VZE avec une part de marché de 14 % et 17 %, respectivement, au début de l'année 2022. (IHS Markit, 2022). Mais par rapport aux parts de marché VZE précédentes, les deux provinces affichaient des parts de marché VZE de 9 % et 14 % au début de l'année 2021. Les recherches présentées dans ce chapitre suggèrent que la possession d'un véhicule VZE-Hybride est associée à un plus grand soutien pour l'action climatique unilatérale, bien que des recherches supplémentaires soient nécessaires pour déterminer si c'est la technologie qui détermine ce soutien ou si cela est dû aux préférences inhérentes des propriétaires de véhicules VZE-Hybrides eux-mêmes.

## **CONCLUSION**

Dans le cadre du présent projet de recherche, nous avons étudié l'opinion publique concernant la participation du Québec à un marché du carbone lié à la Californie afin d'explorer les actions climatiques unilatérales. Il est de plus en plus reconnu qu'une grande partie de l'action climatique pourrait être entreprise unilatéralement, sans action réciproque significative de la part d'autres acteurs politiques.

**L'analyse des résultats d'un sondage d'opinion menée auprès d'environ 1 700 Québécois suggère que, pour la majorité des personnes interrogées, le prix du carbone reste plus important que la question de savoir si l'action climatique est entreprise en collaboration avec d'autres parties ou de manière unilatérale.**

**Cependant, l'accès à des technologies à faible émission de carbone, telles que les véhicules VZE-Hybride, pourrait créer des conditions propices à une action climatique unilatérale, bien qu'il soit important de noter le faible nombre de répondants possédant des véhicules dans notre échantillon et la nécessité de déterminer si ces préférences individuelles sont déterminées par la technologie ou d'autres facteurs a priori.**

**Alors que les prix élevés du carbone associés à une action unilatérale au Québec (300 dollars par tCO<sub>2</sub>e d'ici 2030) pourraient ne pas bénéficier d'un soutien public suffisant pour être politiquement réalisable pour le public moyen, fournir un meilleur accès aux technologies à faible teneur en carbone pourrait être une voie stratégique pour obtenir un tel soutien.**

L'attention que nous avons accordée à l'effet modérateur de la technologie des véhicules VZE-Hybrides sur le soutien politique du public concernant la tarification du carbone au Québec ne devrait pas empêcher l'examen d'autres interventions politiques. Par exemple, on peut s'attendre à ce que le Règlement sur les combustibles propres du

gouvernement fédéral canadien affectent le prix des carburants de transport d'une manière tout aussi saillante d'un point de vue politique (Witcover *et al.*, 2022). Ce pourrait être le sujet de futures recherches. Comme Jagers *et al.* (2021) et d'autres études ont démontré que les perceptions d'équité sont également susceptibles d'être importantes. Une piste de recherche future pourrait être d'examiner comment les perceptions d'équité sont liées à différents instruments politiques en faveur de l'adoption des véhicules VZE-Hybrides et à faible émission de carbone.

## BIBLIOGRAPHIE

- Aklin, Michaël et Mildemberger, Matto. (2020). Prisoners of the wrong dilemma: why distributive conflict, not collective action, characterizes the politics of climate change. *Global Environmental Politics*, 20(4), 4-27.
- Bahn, Olivier et Vaillancourt, Kathleen. (2020, 2020/07/01). Implications of EMF 34 scenarios on renewable deployment and carbon abatement in Canada: Insights from a regionalized energy model. *Energy Policy*, 142, 111518. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111518>
- Barla, Philippe. (2018). Comment on "Costs and Benefits of Quebec's Drive Electric Program". *Canadian Public Policy*, 44(1), 77-79.
- Beiser-McGrath, Liam F et Bernauer, Thomas. (2019). Commitment failures are unlikely to undermine public support for the Paris agreement. *Nature climate change*, 9(3), 248-252.
- Böhringer, Christoph, Fischer, Carolyn et Rosendahl, Knut Einar. (2014). Cost-effective unilateral climate policy design: Size matters. *Journal of Environmental Economics and management*, 67(3), 318-339.
- CARB & MELCCFP. (2024). *Vente aux enchères conjointe n° 38 de février 2024: Rapport sommaire sur les résultats*. California Air Resources Board (CARB) & Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).
- CGFV. (2018). *Fonds vert : Cadre de Gestion*. Conseil de gestion du Fonds vert (CGFV).
- Fletcher, R. (2019). *CAQ government aims to reform management of Quebec's Green Fund*. Global News.
- Gouvernement du Québec. (2020). Plan pour une économie verte 2030: *Politique-Cadre d'Électrification et de Lutte Contre les Changements Climatiques* Government of Quebec.
- Gouvernement du Québec. (2024). *À propos du programme Roulez vert*. Gouvernement du Québec, website (accessed 18 March 2024): <https://www.quebec.ca/transports/transport-electrique/aide-financiere-vehicule-electrique/programme-roulez-vert>. <https://www.quebec.ca/en/government/policies-orientations/plan-green-economy>
- Houle, D., Lachapelle, E. et Purdon, M. (2015). The Comparative Politics of Sub-Federal Cap-and-trade: Implementing the Western Climate Initiative. *Global Environmental Politics*, 15(3), 49-73.
- Hydro-Québec. (2018). *Comparison of Electricity Prices in Major North American Cities*. Hydro-Québec.
- IHS Markit. (2022, 16 July 2007). *Provincial penetration of ZEV Light Vehicle Registrations Q12022 v Q1 2021*.
- IQ. (2023). *Préparez-vous à l'arrivée de la filière batterie québécoise ! Investissement Québec (IQ)*.
- Kaiser, C. et Purdon, M. (2023). Transportation, Energy and Climate Change. Dans J. Gaede, S. Hill et M. Winfield (dir.), *Sustainable Energy Transitions in Canada: Opportunities and Challenges* (p. 327-359). University of British Columbia Press.
- Kiulla, Olga, Wójtowicz, Krzysztof, Żylicz, Tomasz et Kasek, Leszek. (2016). Economic and environmental effects of unilateral climate actions. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 21(2), 263-278.
- Lépiessier, Alice et Mildemberger, Matto. (2021). Unilateral climate policies can substantially reduce national carbon pollution. *Climatic Change*, 166(3), 1-21.
- Martinek, Lenka. (2021). *Adoption des véhicules électriques au Québec: enjeux sociaux et fiscaux*. HEC Chaire de gestion du secteur de l'énergie.
- MDDELCC. (2018). *Bilan mi-parcours du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques (MDDELCC).
- Meckling, Jonas, Sterner, Thomas et Wagner, Gernot. (2017). Policy sequencing toward decarbonization. *Nature Energy*, 2(12), 918.
- MEIE. (2022). *Stratégie québécoise de développement de la filière batterie*. Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie (MEIE).
- MELCC. (2020). *Auction Proceeds Allocated to the Electrification and Climate Change Fund*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).
- MELCCFP. (2022). *Rapport sur l'atteinte de la cible de réduction des émissions de gaz à effet de serre du Québec pour l'année 2020*. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).

Mercier, Xavier, Lanoie, Paul et Leroux, Justin. (2015). Costs and Benefits of Quebec's Drive Electric Program Canadian Public Policy (vol. 41, pp. 281-296).

MFQ. (2017). *Impacts économiques du système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre du Québec*. Ministère des Finances du Québec (MFQ).

Pahle, Michael, Burtraw, Dallas, Flachsland, Christian, Kelsey, Nina, Biber, Eric, Meckling, Jonas, Edenhofer, Ottmar et Zysman, John. (2018, 2018/10/01). Sequencing to ratchet up climate policy stringency. *Nature climate change*, 8(10), 861-867. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0287-6>

Purdon, Mark, Witcover, Julie, Murphy, Colin, Ziaja, Sonya, Winfield, Mark, Giuliano, Genevieve, Séguin, Charles, Kaiser, Colleen, Papy, Jacques et Fulton, Lewis. (2021). Climate and transportation policy sequencing in California and Quebec. *Review of Policy Research*, 38(5), 596-630. <https://doi.org/10.1111/ropr.12440>

Siddiqui, Sauleh, Vaillancourt, Kathleen, Bahn, Olivier, Victor, Nadejda, Nichols, Christopher, Avraam, Charalampos et Brown, Maxwell. (2020, 2020/09/01/). Integrated North American energy markets under different futures of cross-border energy infrastructure. *Energy Policy*, 144, 111658. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111658>

Stephenson, Laura B., Harell, Allison, Rubenson, Daniel et Loewen, Peter John. (2019). *The 2019 Canadian Election Study - Online Survey Codebook*. Consortium on Electoral Democracy (C-DEM).

Vaillancourt, Kathleen, Bahn, Olivier, Frenette, Erik et Sigvaldason, Oskar. (2017, 2017/06/01/). Exploring deep decarbonization pathways to 2050 for Canada using an optimization energy model framework. *Applied Energy*, 195, 774-785. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2017.03.104>

Witcover, Julie, Purdon, Mark, Murcphy, Colin, Cusack Striepe, Melissa, MacLean, Heather L et Fulton, Lewis. (2022). *Comparison of the Canadian Clean Fuel Regulations with Fuel Carbon Intensity Standards in California, Oregon and British Columbia*. [https://decarbonisation.ugam.ca/wp-content/uploads/sites/10/2022/10/WitcoverEtAl\\_JCCTRP\\_WG5\\_2022\\_Final\\_6oct2022.pdf](https://decarbonisation.ugam.ca/wp-content/uploads/sites/10/2022/10/WitcoverEtAl_JCCTRP_WG5_2022_Final_6oct2022.pdf)

Yang, Y., Hagerty, M., Palmarozzo, A., Celebi, M., Chupka, M. et Sheffield, H. (2017). *The Future of Cap-and-Trade Program in California: Will Low GHG Prices Last Forever?* The Brattle Group.

**Annexe : Questions de l'enquête sur la politique climatique**

*Encadré A1 : Questions de l'enquête sur la politique climatique et scénarios de traitement expérimental*

<p><b>Q1. Lequel des énoncés suivants se rapproche le plus de votre opinion personnelle ?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Nous n'avons aucun espoir de sauver la planète du désastre climatique</li> <li>2) L'ingéniosité humaine et les progrès technologiques nous aideront à lutter avec succès contre le changement climatique.</li> </ol>
<p><b>[Application des scénarios de traitement expérimental]</b></p> <p>Dans le débat public, les effets négatifs de l'utilisation des véhicules sur le climat et l'environnement ont été discutés. Une suggestion pour réduire les effets négatifs de l'utilisation des véhicules sur le climat et l'environnement consiste à fixer un prix pour la pollution par le carbone par le biais d'un marché du carbone <b>[Texte sur le traitement du marché du carbone]</b> qui augmenterait le coût de l'essence. En conséquence de cette politique, <b>[texte sur le traitement du prix du carbone, V1 ou V2]</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>Texte sur les liens avec le marché du carbone</u></b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Québec</li> <li>2) Le Québec, lié à un marché du carbone similaire en Californie</li> </ol> </li> <li>• <b><u>Texte sur le traitement du prix du carbone</u></b> <ol style="list-style-type: none"> <li>A. <b>Traitement du prix du carbone Cadre 1 : les prix du gaz auraient augmenté d'un montant supplémentaire par rapport aux prix actuels :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 11 ¢/litre de plus que les prix actuels d'ici 2030</li> <li>2) 17 ¢/litre de plus que les prix actuels d'ici 2030</li> <li>3) 25 ¢/litre de plus que les prix actuels d'ici 2030</li> <li>4) 57 ¢/litre de plus que les prix actuels d'ici 2030</li> </ol> </li> <li>B. <b>Traitement du prix du carbone Cadre 2 : le prix de l'essence augmenterait d'année en année :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 0,8 ¢/litre par an jusqu'en 2030</li> <li>2) 1,7 ¢/litre par an jusqu'en 2030</li> <li>3) 2,4 ¢/litre par an jusqu'en 2030</li> <li>4) 6,4 ¢/litre par an jusqu'en 2030</li> </ol> </li> </ol> </li> </ul>

**Q2. Seriez-vous favorable ou opposé à une politique si elle entraînait [le traitement du marché du carbone] et [le traitement du prix du carbone, V1 ou V2] ?**

- De "tout à fait contre" à "tout à fait pour" : Échelle de 1 à 7

**Q3. Pensez-vous que cette proposition serait une mesure injuste ou équitable ?**

- D'injuste à équitable : Échelle de 1 à 7

**Q4. Pensez-vous que cette politique va trop loin ou pas assez loin pour que le Québec respecte ses engagements en matière de changements climatiques ?**

- De trop loin à pas assez loin : échelle de 1 à 7

**Q5. Selon vous, quel pourcentage de Québécois serait favorable à cette politique ?**

- 0 % à 100

**Q6. En pensant à votre prochain achat de voiture, si les prix augmentaient jusqu'à [traitement], quelle est la probabilité des scénarios suivants ? Si vous ne possédez pas de véhicule et n'avez pas l'intention d'en acquérir un, veuillez sélectionner "sans objet".**

- J'arrêtera de conduire
- J'achèterais un véhicule hybride
- J'achèterais un véhicule électrique
- J'achèterais un véhicule à essence économe en carburant
- J'achèterais un véhicule à essence ordinaire

Échelle : Très improbable à Très probable : échelle de 1 à 5 (sans objet = 6)

**Q7. Faites-vous actuellement le trajet quotidien entre votre domicile et votre lieu de travail ? Si oui, quelle est la distance parcourue ?**

- Oui
- Non

**Q7a. Si OUI : Combien de kilomètres aller simple représente votre trajet ?**

- 1-10 km
- 11-25 km
- 26-50 km
- 51-75 km
- 76-100 km
- 101 km ou plus

**Q7b. Si OUI : Quel est votre principal moyen de transport pour vous rendre au travail ?**

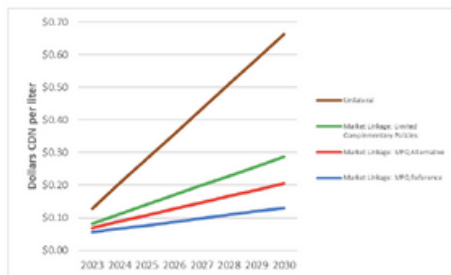
- En voiture
- Par les transports publics
- À pied
- Par bicyclette

**Q8 (binaire). Possédez-vous actuellement une voiture électrique ou hybride ?**

- Oui
- Non

Figure A1 : Augmentations annuelles du prix de l'essence correspondant aux scénarios de tarification du carbone (i) en dollars nominaux de 2030 et (ii) en dollars actualisés de 2022

(i) Prix nominaux 2030 dollars



(ii) Dollars actualisés en 2022

