Étude sur la sociologie politique du marché du carbone Québec-Californie

Xavier P.-Laberge

Thèse soumise à l'Université d'Ottawa
dans le cadre des exigences du programme de
doctorat en science politique

École d'études politiques
Faculté des sciences sociales
Université d'Ottawa

© Xavier P.-Laberge, Ottawa, Canada, 2026

Direction de recherche et membres du jury

Direction de recherche

Directrice de thèse : Jacqueline Best, Université d'Ottawa

Codirecteur de thèse : Matthew Paterson, University of Manchester

Jury d'évaluation

Examinateur externe : Mark Purdon, Université du Québec à Montréal

Examinateur interne : Ryan Katz-Rosene, Université d'Ottawa

Examinatrice interne : Sarah Sharma, Université d'Ottawa

Examinatrice interne : Louis Simard, Université d'Ottawa

Table des matières

Résumé ..... **ix**

Abstract ..... **x**

Mots clés ..... **xi**

Keywords ..... **xi**

Abréviations ..... **xii**

Liste des tableaux ..... **xv**

Liste des graphiques ..... **xvi**

Remerciements ..... **xix**

Chapitre 1 – Introduction **1**

1.1. Contexte et problématique 4

1.2. Questions de recherche et hypothèses 11

1.3. Objectifs de la recherche 14

1.4. Approche théorique et méthodologique 14

1.5. Structure de la thèse 17

Chapitre 2 - Revue de littérature **21**

2.1. Les marchés du carbone 21

2.2. Diffusion des marchés du carbone 26

2.3. Marché du carbone Québec-Californie 30

2.4. Explications alternatives à l'émergence du marché du carbone Québec-Californie 34

2.5. Conclusion 37

Chapitre 3 - Cadre théorique **39**

3.1. Communautés épistémiques 40

3.1.1. Parties prenantes et communauté épistémique 42

3.1.1.1. Fonctionnaires et bureaucrates et communauté épistémique 44

3.1.1.2. Politiciens et décideurs et communauté épistémique 45

3.1.1.3. Communauté scientifique et communauté épistémique 46

3.1.1.4. ONGE et communauté épistémique 47

3.1.1.5. Secteur privé et groupes industriels et communauté épistémique 49

3.1.2. Communautés épistémiques environnementales 50

3.1.3. Communautés épistémiques sur le climat 52

3.1.4. La théorie de la communauté épistémique du marché du carbone Québec-Californie 56

3.2. Gouvernementalité 59

3.2.1. Approches foucaldiennes aux marchés du carbone et à la gouvernance climatique 61

3.2.2. Analyse de la gouvernementalité de la communauté épistémique du marché du carbone Québec-Californie 68

3.3. Conclusion 73

Chapitre 4 – Cadre méthodologique 75

4.1. Analyse de réseaux sociaux 78

4.1.1. Méthode de l'analyse de réseau social 79

4.1.2. L'analyse de réseaux sociaux et changements climatiques 80

4.1.3. Analyse de réseaux sociaux de la communauté épistémique du marché du carbone Québec-Californie 83

4.2. Approche méthodologique de la gouvernementalité 87

4.3. Méthodologie de la combinaison de communauté épistémique, d'analyse de réseaux sociaux et de gouvernementalité 90

4.4. Étude de cas du marché du carbone Québec-Californie 93

4.5. Collecte et traitement de données 95

4.5.1. Sources d'informations 95

4.5.2. Collecte de données 97

4.5.3. Traitement des données 98

4.6. Conclusion 101

Chapitre 5 – Généalogie des marchés du carbone et du marché du carbone Québec-Californie 102

5.1. Prémisse historique et économique au marché du carbone 103

5.2. De *Command-and-control* au marché de carbone 105

5.3. Les succès du programme d'échange de dioxyde de soufre 106

5.4. Protocole de Kyoto 109

5.5. SEQE-UE 112

5.6. Regional Greenhouse Gas Initiative 120

5.7. Western Climate Initiative 123

5.7.1. Création de la WCI 124

5.7.2. SPEDE californien 125

5.7.3. SPEDE québécois 130

5.7.4. WCI, inc. 133

5.7.5. L'aventure de l'Ontario 134

5.8. La tarification carbone canadienne 135

5.9. La Nouvelle-Écosse et l'État de Washington 138

5.10. Accord de Paris 139

5.11. Conclusion 141

Chapitre 6 - Les parties prenantes à la gouvernance du marché du carbone Québec-Californie 143

6.1. Fonctionnaires et bureaucrates 144

6.1.1. Fonctionnaires et bureaucrates du Québec 145

6.1.2. Fonctionnaires et bureaucrates de la Californie 148

6.2. Politiciens et décideurs politiques 151

6.2.1. Politiciens et décideurs politiques du Québec 152

6.2.2. Politiciens et décideurs politiques de la Californie 153

6.3. Communauté scientifique 156

6.3.1. Communauté scientifique du Québec 156

6.3.2. Communauté scientifique de la Californie 162

6.4. ONGE 167
6.4.1. ONGE du Québec 167
6.4.2. ONGE de la Californie 172
6.5. Entreprises privées et groupes industriels 180
6.5.1. Entreprises privées et groupes industriels du Québec 180
6.5.2. Entreprises privées et groupes industriels de la Californie 183
6.6. Conclusion 184

Chapitre 7 - La communauté épistémique du marché du carbone Québec-Californie 187

7.1. L'épistémè partagée de la communauté 188
7.1.1. Ensemble commun de croyances normatives et de principes 189
7.1.2. Ensemble partagé de croyances causales 190
7.1.3. Notions de validité partagée 192
7.1.4. Projet politique commun 194
7.1.5. Grille d'analyse de la communauté épistémique 195
7.1.6. Réduction de l'incertitude 196
7.2. Membres de la communauté 198
7.2.1. Communauté épistémique du Québec 204
7.2.1.1. Fonctionnaires et bureaucrates 204
7.2.1.2. Politiciens et décideurs 205
7.2.1.3. Universitaires 205
7.2.1.4. ONGE 206
7.2.1.5. Secteur privé et groupes industriels 206
7.2.2. Communauté épistémique de la Californie 207
7.2.2.1. Fonctionnaires et bureaucrates 207
7.2.2.2. Politiciens et décideurs 209
7.2.2.3. Universitaires 209
7.2.2.4. ONGE 214
7.2.2.5. Secteur privé et groupes industriels 216
7.3. Actions de la communauté 217

7.4. Impact de la communauté 225
7.5. Évolution de la politique du marché du carbone 229
7.5.1. Innovation politique 229
7.5.1.1. Généalogie du SPEDE en Amérique du Nord 230
7.5.2. Diffusion 231
7.5.2.1. Rôle de la communauté épistémique : influence de la Californie .. 231
7.5.2.2. Rôle de la communauté épistémique : le Québec influencé 232
7.5.2.3. WCI, inc. : cristallisation de la communauté épistémique 233
7.5.3. La sélection 235
7.5.3.1. Sélection du SPEDE au Québec et en Californie 236
7.5.4. La persistance 237
7.6. Conclusion 239

Chapitre 8 - Analyse du réseau social de la communauté épistémique du marché du carbone Québec-Californie 241

8.1. Comparaison de la structure sociale de la communauté épistémique et du réseau d'experts 242
8.2. Membres influents 252
8.3. Québec vs Californie 257
8.4. Employeurs 264
8.5. Universités 271
8.6. Universités et employeurs 277
8.7. Secteurs d'activité 284
8.8. Champs d'expertise 289
8.9. Conclusion 298

Chapitre 9 - Néolibéralisme, pouvoir et gouvernementalité au sein du marché du carbone Québec-Californie 300

9.1. Généalogie du marché du carbone Québec-Californie : L'influence néolibérale 301
9.2. Généalogie du marché du carbone Québec-Californie 305

9.3. Analyse du rôle de la communauté épistémique 308
9.4. Fonctionnement technique du marché du carbone Québec-Californie 313
9.5. Analyse des dispositifs techniques et normatifs du marché du carbone Québec-Californie 315
9.5.1. Analyse discursive du WCI, inc. 317
9.5.2. Dispositifs techniques et normatifs 319
9.6. Conclusion 324

Chapitre 10 – Conclusion 326
10.1. Synthèse des résultats 326
10.2. Contributions 331
10.3. Limites de la recherche 334
10.4. Perspectives de recherche et recommandations 337
10.5. Réflexions finales 338

Annexe 1 – Liste des entrevues effectuées 340

Annexe 2 – Economic and Allocation Advisory Committee Members 342

Annexe 3 – Pourcentage des droits d'émission vendus aux enchères du SPEDE entre décembre 2013 et novembre 2020, et prix du droit d'émission par tonne de CO_2 équivalent 344

Annexe 4 – Liste des experts consultés pour la Commission sur les enjeux énergétiques du Québec 345

Annexe 5 – Autres graphiques d'intérêts 347

Bibliographie 351

Résumé

Cette thèse traite de la sociologie politique du marché du carbone Québec-Californie et des acteurs qui ont influencé sa mise en œuvre comme solution interétatique à la réduction des gaz à effet de serre. L'objectif est de démontrer l'existence d'une communauté épistémique spécialisée dans le marché du carbone Québec-Californie et d'examiner son rôle dans la légitimation de ce mécanisme comme réponse à la crise climatique. L'auteur utilise les concepts de communauté épistémique et de gouvernementalité, ainsi que l'analyse des réseaux sociaux, pour analyser les logiques de pouvoir et de savoir qui structurent la forme du marché du carbone Québec-Californie. L'analyse repose sur une méthodologie mélangeant entretiens, analyse documentaire et analyse de réseaux sociaux pour cartographier les relations entre les acteurs, les institutions et la circulation d'expertise. L'utilisation de l'analyse de réseaux sociaux afin d'établir empiriquement l'existence de la communauté épistémique est l'aspect le plus novateur de cette thèse.

L'auteur montre que le Québec a développé une communauté d'experts relativement autonome de celle de la Californie, centrée sur l'administration publique. Il est aussi montré, grâce à la l'analyse de réseaux sociaux, l'existence d'une communauté épistémique de manière empirique qui ne se limite pas au simple partage d'idées. En effet, elle s'appuie sur des réseaux d'affiliation, des institutions (US EPA, université Stanford, Harvard, UC Berkeley et CCS) et des formations spécifiques (économistes, avocats et titulaires de MBA) qui jouent un rôle actif dans la mise en œuvre et le maintien du marché du carbone Québec-Californie. Cette recherche permet d'identifier des lieux clés de production et de circulation de l'expertise, ainsi que les logiques de légitimation à l'œuvre. En combinant outils empiriques et cadres critiques, la thèse propose une lecture originale du marché du carbone comme technologie de gouvernement qui éclaire concrètement comment l'État s'appuie sur des experts et des dispositifs techniques pour gouverner le climat à distance.

Abstract

This thesis focuses on the political sociology of the Quebec-California carbon market and the actors who influenced its implementation as an interstate solution to greenhouse gas reduction. The objective of this thesis is to demonstrate the existence of an epistemic community specialized in the Quebec-California carbon market and to examine its role in legitimizing this mechanism as a response to the climate crisis. It uses the concepts of epistemic community and governmentality, as well as social network analysis, to analyze the logics of power and knowledge that structure the form of the carbon market Quebec-California. The analysis is based on a mixed methodology combining interviews, documentary analysis, and social network analysis to map the relationships between actors, institutions, and the circulation of expertise. The use of social network analysis to empirically establish the existence of the epistemic community is the most innovative aspect of this thesis.

The author shows that Quebec has developed a community of experts relatively autonomous from that of California, centered on public administration. Social network analysis also demonstrates empirically the existence of an epistemic community that is not limited to the simple sharing of ideas. Indeed, it draws on affiliation networks, institutions (US EPA, Stanford University, Harvard, UC Berkeley and CCS) and specific training (economists, lawyers and MBA holders) that play an active role in the implementation and maintenance of the Quebec-California carbon market. This research makes it possible to identify key sites of production and circulation of expertise, as well as the logics of legitimation at work. By combining empirical tools and critical frameworks, the thesis offers an original reading of the carbon market as a technology of government, which concretely illuminates how the state relies on experts and technical devices to govern the climate from a distance.

Mots clés

Marché du carbone, marché du carbone Québec-Californie, système de plafonnement et d'échange de droit d'émission, SPEDE, communauté épistémique, réseaux d'experts, analyse de réseaux sociaux, gouvernementalité.

Keywords

Carbon market, Quebec-California carbon market, cap-and-trade system, epistemic community, expert networks, social network analysis, governmentality.

Abréviations

A

AB 32 ..... Assembly Bill 32
AIE..... Agence internationale de l'énergie
AQCIE..... Association québécoise des consommateurs industriels d'électricité
AQLPA..... Association Québécoise de Lutte contre la Pollution Atmosphérique
ARP ..... Acid Rain Program
ARS..... Analyse de réseaux sociaux
ATTAC ..... Association pour la taxation des transactions financières et pour l'action citoyenne

B

BEST ..... Bureaucrats for Emissions Trading' group

C

C2ES..... Center for Climate and Energy Solution
CAC ..... Command-and-control
CAQ..... Coalition Avenir Québec
CARB ..... California Air Resources Board
CCAR ..... California Climate Action Registry
CCNUCC ..... Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques
CCR ..... Réserve de maîtrise des coûts (Cost Containment Reserve)
CCS..... Center for Climate Strategies
CE..... Commission européenne
CFC..... Chlorofluorocarbures
CITSS ..... Compliance Instrument Tracking System Service
CO_2..... Dioxyde de carbone
COP ..... Conférence des Parties (Conference of Parties)
CORSIA..... Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation
CPQ..... Conseil du patronat du Québec
CRE..... Conseils régionaux de l'environnement
CRPE..... Centre sur la race, la pauvreté et l'environnement

D

DMC..... Direction du marché du carbone

E

ECR..... Réserve de confinement (Emission Containment Reserve)
EDF..... Environmental Defense Fund
ENJEU..... Environnement Jeunesse
ERG ..... Eastern Research Group
ETS ..... Emission Trading Scheme (Systèmes d'échange de quotas d'émission)

G

GES..... Gaz à effet de serre

GIEC ..... Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

I

ICAP ..... International Carbon Action Partnership
IEMAC ..... Independent Emissions Market Advisory Committee

K

KETS ..... Korean Emission Trading Scheme

M

MBA ..... Master of Business Administration
MDD ..... Maison du développement durable
MDP ..... Mécanisme de développement propre
MELCC ..... Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques
MIT ..... Massachusetts Institute of Technology
MOU ..... Memorandum of Understanding
MRV ..... Monitoring, Reporting, Verification (Suivi, rapport et vérification)

N

NAS ..... National Academies of Sciences
NDC ..... Nationally Determined Contributions (Contributions nationales déterminées)
NO_X ..... Oxydes d'azote
NRDC ..... Natural Resources Defense Council

O

OACI ..... Organisation de l'aviation civile internationale
OCDE ..... Organisation de coopération et de développement économique
ONG ..... Organisation non gouvernementale
ONGE ..... Organisation non gouvernementale environnementale
ONU ..... Organisation des Nations unies

P

PAM ..... Plan d'action pour la Méditerranée
PCGCC ..... Pew Center on Global Climate Change
PDSL ..... Pays en développement sans littoral
PEID ..... Petits États insulaires en développement
PLQ ..... Parti libéral du Québec
PMA ..... Pays les moins avancés
PMR ..... Partnership for Market Readiness
PQ ..... Parti Québécois

R

RAC ..... Réseau action climat
REDD+ ..... Réduction des émissions issues de la déforestation et de la dégradation des forêts
RFF ..... Resources for the Future
RGGI ..... Regional Greenhouse Gas Iniative
RNCREQ ..... Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement

RSPEDE ..... Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre

RTA ..... Rio Tinto Aluminium

S

SEDE ..... Système d'échange et de droits d'émission

SEI ..... Stockholm Environment Institute

SEQE-UE ..... Système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne

SO_2 ..... Dioxyde de soufre

SPEDE ..... Système de plafonnement et échange de droits d'émission

T

TCR ..... The Climate Registry

U

UCLA ..... Université de Californie à Los Angeles

UE. ..... Union européenne

UK. ..... United Kingdom

US *EPA* ..... United States Environnemental Protection Agency

W

WCI ..... Western Climate Initiative

WRI ..... World Resources Institute

Liste des tableaux

Tableau 1 – Grille d'analyse de la communauté épistémique 196

Tableau 2 – Membres de la communauté épistémique 199

Tableau 3 – Lieux possédant 20 degrés et plus 281

Liste des graphiques

Graphique 1 – Données sur l'évolution du SEQE-UE entre 2005 et 2020 118
Graphique 2 – Émissions observées, émissions originales et plafonnement révisé du RGGI 123
Graphique 3 – Plafond des émissions de gaz à effet de serre de la Californie et projections de statu quo 129
Graphique 4 – Réductions d'émissions de GES cumulatives projetées par mesure de 2021 à 2030..... 130
Graphique 5 – Réseau d'experts basé sur les employeurs 243
Graphique 6 – Réseau principal de la communauté épistémique et réseau d'experts en 1 mode basé sur les employeurs avec nœud agrandis en fonction du degré de connexion 244
Graphique 7 – Réseau d'experts en 1 mode basé sur les universités 247
Graphique 8 – Réseau principal du réseau d'experts en 1 mode basé sur les universités avec nœuds agrandies en fonction du degré de connexion 248
Graphique 9 – Réseau principal de la communauté épistémique en 1 mode basé sur les universités avec nœuds agrandies en fonction du degré de connexion 250
Graphique 10 – Réseau principal de la communauté épistémique en 1 mode basé sur les employeurs avec nœuds agrandis en fonction du degré de connexion et membre de degré deux et plus 254
Graphique 11 – Réseau social des employeurs de Goulder 255
Graphique 12 – Réseau principal de la communauté épistémique en 1 mode basé sur les universités avec nœuds agrandis en fonction du degré de connexion et membre de degré deux et plus 256
Graphique 13 – Réseau social de la communauté épistémique basé sur les employeurs avec nœuds agrandis en fonction du degré de connexion 258
Graphique 14 – Réseau social de la communauté épistémique du Québec basé sur les employeurs 259

Graphique 15 – Réseau social de la communauté épistémique de la Californie basé sur les employeurs 259
Graphique 16 – Réseau social principal avec nœuds agrandis en fonction du betweenness de la communauté épistémique de la Californie basé sur les employeurs 260
Graphique 17 – Réseau social principal avec nœuds agrandis en fonction du betweenness de la communauté épistémique de la Californie basé sur les universités 262
Graphique 18 – Réseau social des employeurs de la communauté épistémique 265
Graphique 19 – Réseau social des employeurs de la communauté épistémique avec les nœuds agrandis en fonction du degré de connexion de la composante principale seulement 266
Graphique 20 – Réseau social des employeurs de la communauté épistémique avec les nœuds agrandis en fonction du betweenness 269
Graphique 21 – Réseau social des universités de la communauté épistémique 272
Graphique 22 – Réseau social des universités de la communauté épistémique avec les nœuds agrandis en fonction du degré de connexion 273
Graphique 23 – Réseau social des universités de la communauté épistémique avec les nœuds agrandis en fonction du betweenness 276
Graphique 24 – Réseau social des universités et employeurs de la communauté épistémique 278
Graphique 25 – Réseau social des universités et employeurs de la communauté épistémique avec les nœuds agrandis en fonction du degré de connexion et les nœuds ayant plus de 20 degrés identifiés en noir 279
Graphique 26 – Réseau social des universités et employeurs de la communauté épistémique avec deux degrés et plus avec les nœuds agrandis en fonction du degré de connexion et les 5 nœuds possédant le plus de degrés identifiés en noir 280
Graphique 27 – Nombres de membres de la communauté épistémique par secteur d'activité 285

Graphique 28 – Membres de la communauté en fonction de leur secteur 287
Graphique 29 – Nombres de membres de la communauté épistémique par champ d'expertise 290
Graphique 30 – Membres de la communauté par champ d'expertise 291
Graphique 31 – Réseau social de la communauté épistémique basé sur les universités avec nœuds agrandis en fonction du degré de connexion 347
Graphique 32 – Réseau social de la communauté épistémique du Québec basé sur les universités 348
Graphique 33 – Réseau social de la communauté épistémique de la Californie basé sur les universités 349
Graphique 34 - Implications dans le marché du carbone 350

Remerciements

La rédaction d'une thèse de doctorat est souvent décrite comme une aventure intellectuelle ardue, mais elle est, surtout, un processus profondément solitaire. Dans mon cas, cette solitude a été particulièrement marquée. Les années consacrées à cette recherche ont exigé une persévérance constante, parfois éprouvante, qui s'apparente à un marathon qui semble ne jamais se terminer. Si ce travail a pu être mené à terme, c'est toutefois grâce au soutien indéfectible de plusieurs personnes et institutions, envers lesquelles je ressens une profonde gratitude.

Je tiens tout d'abord à exprimer ma reconnaissance la plus grande à mes deux directeurs de thèse, Matthew Paterson et Jacqueline Best. Leur accompagnement, leur rigueur intellectuelle et leur engagement ont été déterminants à chaque étape de ce travail. Sans leur soutien, cette thèse n'aurait assurément pas la qualité qu'elle présente aujourd'hui, et je ne suis pas convaincu que j'aurais été en mesure de la mener à terme.

Matthew Paterson a été présent dès les débuts de ce parcours. Au-delà de son rôle de superviseur, il m'a soutenu de manière concrète en m'offrant des contrats de recherche, tout en contribuant de façon déterminante à ma formation intellectuelle, notamment à travers son enseignement de l'analyse de réseaux. Sa confiance, sa disponibilité et sa capacité à stimuler la réflexion ont profondément marqué mon cheminement doctoral.

Jacqueline Best s'est jointe à ma supervision à partir de la troisième année du programme. Son arrivée a constitué un tournant majeur dans mon parcours. Elle m'a offert, elle aussi, un soutien exceptionnel, tant sur le plan intellectuel qu'humain. Sa lecture attentive, ses commentaires précis ont enrichi ce travail bien au-delà de ce que j'aurais pu espérer. Je ne remercierai jamais assez Matthew et Jacqueline pour leur dévouement, leur patience et la qualité de leur accompagnement.

Cette thèse s'étant échelonnée sur une période de dix années, j'ai eu la chance, au fil du temps, de rencontrer de nombreux camarades au doctorat avec lesquels se sont tissés des liens d'amitié précieux. Ces relations ont été particulièrement essentielles lors des premières années. Leur présence et leur solidarité ont contribué à rendre ce parcours plus humain. Je me souviendrai toujours des longues discussions avec Dane Degenstein et Christopher Kelly-Bisson sur nos thèses et la politique dans les pubs proches de l'Université d'Ottawa.

Au cours de ces années, ma vie personnelle s'est également transformée de manière fondamentale avec la naissance de mes deux filles, Jeanne et Laure. Leur arrivée a apporté un immense bonheur dans ma vie, tout en rendant plus complexe encore la recherche du temps et de l'énergie nécessaires à la rédaction. Elles ont néanmoins donné un sens nouveau à cet effort de longue haleine et m'ont rappelé à plusieurs reprises ce qui importe réellement dans la vie.

Je souhaite exprimer une reconnaissance toute particulière à ma conjointe, Esther, dont le soutien a été constant et inestimable. Nos nombreuses discussions, parfois longue, et tard le soir, sur les idées, les orientations et les angles de cette thèse, ont largement contribué à son évolution au fil des années. Sa patience et sa confiance en moi ont été des sources essentielles de motivation.

Je tiens également à souligner le soutien remarquable de mon beau-père, Yvan, qui n'a jamais cessé de m'encourager et de s'informer régulièrement de l'avancement de mes travaux. Sa présence attentive et surtout son aide, notamment en permettant de rédiger en s'occupant des filles et de leur faire les siestes ont constitué un appui important tout au long de ce parcours.

Je remercie chaleureusement mes parents, mes sœurs et mes beaux-parents pour tout l'amour, la confiance et l'encouragement qu'ils m'ont accordés. Leur soutien m'a aidé à persévérer et à me rendre là où je suis aujourd'hui.

Enfin, je souhaite souligner l'importance déterminante de mon engagement au syndicat des assistants de recherche et d'enseignement de l'Université d'Ottawa. Cette implication a représenté une véritable révélation autant sur le plan personnel que professionnel. Elle a façonné mon parcours par la suite et m'a conduit à occuper, depuis maintenant cinq ans, le rôle de conseiller syndical à la CSN, engagement qui s'inscrit directement dans la continuité de cette expérience universitaire.

Je conclus ces remerciements en exprimant ma gratitude à l'Université d'Ottawa, qui m'a soutenu financièrement par le paiement de mes frais de scolarité durant les cinq premières années de mon doctorat, à la Bourse d'études supérieures de l'Ontario, dont j'ai bénéficié pendant trois ans, ainsi qu'au Fonds de recherche du Québec – Société et culture (FRQSC), qui m'a également soutenu durant trois années. J'ai été immensément choyé et privilégié de pouvoir compter sur ces appuis. Je demeure profondément reconnaissant et formule le souhait que le plus grand nombre possible de personnes puisse, à leur tour, avoir accès à ces ressources afin de mener à bien leurs aspirations personnelles et leur quête intellectuelle, comme j'ai eu la chance de pouvoir le faire.

« Par gouvernementalité, j'entends l'ensemble constitué par les institutions, les procédures, analyses et réflexions, les calculs et les tactiques qui permettent d'exercer cette forme bien spécifique, bien que complexe, de pouvoir, qui a pour cible principale la population, pour forme majeure de savoir l'économie politique, pour instrument technique essentiel les dispositifs de sécurité. »[1]

- **(Foucault, *Sécurité, territoire, population*)**

« Notre thèse est l'idée qu'un marché s'ajustant lui-même était purement utopique. Une telle institution ne pouvait exister de façon suivie sans anéantir la substance humaine et naturelle de la société, sans détruire l'homme et sans transformer son milieu en désert. »[2]

- ***(Polanyi, La Grande Transformation)***

[1] Michel Foucault, *Sécurité, territoire, population : cours au Collège de France, 1977-1978*, 2004, 111.
[2] Karl Polanyi, *la Grande Transformation. Aux origines politiques et économiques de notre temps [1944], trad. Catherine Malamoud et Maurice Angeno, préface de Louis Dumont* (Paris, Gallimard, coll.« Tel, 1983), 22.

Chapitre 1 – Introduction

Les marchés du carbone sont de plus en plus largement implantés et sont soutenus par de nombreux économistes et décideurs politiques. De manière surprenante, ce soutien persiste alors que de nombreuses critiques sont formulées à leur encontre, notamment quant à l'accentuation des inégalités sociales, la marchandisation de l'environnement, la possibilité de dérives spéculatives ou encore l'émergence de formes de néocolonialisme climatique. Dans le cadre de cette thèse, nous tenterons d'expliquer en partie ce soutien.

Afin d'explorer les raisons derrière le soutien à cette solution, nous répondrons à l'objectif de cette thèse, qui est d'analyser le marché du carbone Québec-Californie et d'en identifier les principaux acteurs. Cette réflexion sera faite en ayant recours au concept de communauté épistémique, à la méthode d'analyse de réseaux sociaux et au concept de gouvernementalité. La combinaison des approches s'avère une stratégie innovatrice pour étudier les marchés du carbone. Elle permettra de mettre en évidence les dynamiques relationnelles et identifier les acteurs qui favorisent l'expansion de ces dispositifs.

Cette thèse montre que l'existence du marché du carbone commun Québec–Californie peut être expliquée par des raisons autres qu'économiques ou que par une convergence d'objectifs environnementaux et politiques. En effet, il est montré que sa construction est entre autres le produit du travail d'une communauté épistémique qui, en mobilisant des savoirs économiques, juridiques et de gestion des affaires, a rendu compatibles deux juridictions distinctes, et probablement plus dans les prochaines années, et a inscrit la régulation climatique dans une rationalité néolibérale faisant du marché une technologie de gouvernement.

Il est aussi montré que le marché du carbone Québec–Californie repose en partie sur le rôle d'une communauté épistémique majoritairement étatsunienne qui travaille, depuis plusieurs décennies, à la légitimation du marché comme solution privilégiée parmi une

pléthore d'autres mesures existantes et à sa traduction en dispositifs techniques et administratifs. Nous mettons en évidence la structure asymétrique de ce réseau d'experts, dominé par la Californie, ainsi que le leadership californien dans la diffusion du modèle de système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre propagé par la *Western Climate Initiative*. Enfin, la thèse suggère que le fonctionnement et la gouvernance du marché s'inscrivent dans une rationalité néolibérale de gouvernement.

La communauté épistémique agit en tant que groupe d'experts qui produit, supporte et diffuse une certaine forme de vérité économique et environnementale. L'analyse de réseaux sociaux permet de son côté de rendre visible cette communauté, d'en démontrer l'existence empirique et de cartographier les relations d'influence entre les acteurs et institutions qui contribuent à la diffusion du marché du carbone. Nous soulignons d'ailleurs que l'originalité majeure de cette thèse réside dans le recours à l'analyse de réseaux sociaux comme méthode empirique pour mettre en évidence l'existence d'une communauté épistémique. Enfin, le concept de gouvernementalité permet de montrer comment la communauté épistémique du marché du carbone Québec-Californie s'inscrit dans une rationalité néolibérale. Ensemble, ces outils analytiques permettent de déconstruire les relations sociales et politiques qui sous-tendent la prolifération du modèle de marché du carbone développé par la *Western Climate Initiative* et d'en exposer les logiques de pouvoir.

Contrairement au cadre théorique libéral qui l'explique par la coopération internationale, l'efficacité des mécanismes de marché et la rationalité des acteurs[1] ou au cadre marxiste

[1] Robert O. Keohane et David G. Victor, « The Regime Complex for Climate Change », *Perspectives on Politics* 9, nº 01 (2011) : 7-23, https://doi.org/10.1017/S1537592710004068 ; Robert O. Keohane et David G. Victor, « Cooperation and Discord in Global Climate Policy », *Nature Climate Change* 6, nº 6 (2016) : 570-75, https://doi.org/10.1038/nclimate2937 ; Robert N. Stavins, « Market-based environmental policies », *Public policies for environmental protection* 2 (2000) : 31-76 ; R. Stavins et al., « International Cooperation : Agreements and Instruments », in *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, éd. par Ottmar Edenhofer (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2014),

qui le voit plutôt comme une forme de maintien des rapports de production capitalistes, une stratégie d'accumulation et une manière de détourner les véritables solutions aux crises écologiques en évitant une transformation radicale du mode de production[2], le cadre de cette thèse s'inscrit dans les théories constructiviste et poststructuraliste. Cette thèse s'inscrit aussi dans une réflexion critique concernant les liens entre la production de savoir économique, le développement de dispositifs de marché et le pouvoir social. Elle propose une lecture alternative à la littérature dominante sur les politiques climatiques, encore largement ancrée dans une perspective économique orthodoxe qui tient pour acquis le caractère rationnel et neutre de ces mécanismes[3].

À l'inverse, cette thèse souligne l'importance d'approches hétérodoxes pour mieux comprendre les raisons et le contexte du développement des marchés du carbone. Nous amenons une perspective critique dans le sens que cette thèse déconstruit ce qui est généralement tenu pour acquis tant sur le plan politique que social. Cette remise en question a été négligée jusqu'à récemment pour une grande partie de la littérature sur les changements climatiques[4] et concomitamment sur les marchés du carbone[5]. La

---

http://mitigation2014.org/; Joseph E. Aldy et Robert N. Stavins, « The Promise and Problems of Pricing Carbon: Theory and Experience », *The Journal of Environment & Development*, 18 avril 2012, 1 070 496 512 442 508.

[2] Peter Newell et Matthew Paterson, « The politics of the carbon economy », *The politics of climate change: a survey*, 2009, 80-99 ; Kate Ervine, « Carbon Markets, Debt and Uneven Development », *Third World Quarterly* 34, nº 4 (2013): 653-70, https://doi.org/10.1080/01436597.2013.786288; Larry Lohmann, « Financialization, commodification and carbon: the contradictions of neoliberal climate policy », *Socialist register* 48 (2012): 85-107; Larry Lohmann, « Uncertainty markets and carbon markets: Variations on Polanyian themes », *New Political Economy* 15, nº 2 (2010): 225-54.

[3] Nicholas Herbert Stern, *The economics of climate change: the Stern review* (Cambridge University Press, 2007); William D. Nordhaus, « After Kyoto: alternative mechanisms to control global warming », *American Economic Review* 96, nº 2 (2006): 31-34; Aldy et Stavins, « The Promise and Problems of Pricing Carbon » ; Martin L. Weitzman, *How a Minimum Carbon Price Commitment Might Help to Internalize the Global Warming Externality*, Working Paper no. 22197 (National Bureau of Economic Research, 2016), http://www.nber.org/papers/w22197.

[4] Matthew Paterson et Xavier P-Laberge, « Political Economies of Climate Change », *Wiley Interdisciplinary Reviews : Climate Change* 9, nº 2 (2018) : 11, https://doi.org/10.1002/wcc.506 ; Johannes Stripple et Harriet Bulkeley, *Governing the climate: New approaches to rationality, power and politics* (Cambridge University Press, 2013), 1.

[5] Ben Chester Cheong, « The Paradox and Fallacy of Global Carbon Credits: A Theoretical Framework for Strengthening Climate Change Mitigation Strategies », *Anthropocene Science* 4, nº 1 (2025) : 73, https://doi.org/10.1007/s44177-025-00084-0.

majorité des recherches sont axées sur une perspective économique et orthodoxe tenant pour acquise la rationalité inhérente des acteurs économiques et des différentes parties prenantes à la construction des marchés. Il faut faire place à plus de recherches hétérodoxes et critiques afin de remettre en cause la neutralité de ce choix et réintégrer l'aspect politique de solution économique[6].

Cette thèse ajoute à la littérature par la manière d'interroger l'outil qu'est le marché du carbone. Nous ne prenons pas les marchés du carbone comme des instruments idéals ou rationnels pour lutter contre les changements climatiques. Nous considérons plutôt ces outils comme des produits construits socialement, historiquement et politiquement. Nous abordons précisément la construction via des groupes d'experts et le passage du stade théorique au stade pratique des marchés du carbone. Nous analysons aussi le rôle de ces experts en lien avec le pouvoir politique d'affirmer qu'une solution est la meilleure et de forcer indirectement sa mise en place.

1.1. Contexte et problématique

Les changements climatiques sont plus que jamais expliqués et détaillés par les recherches scientifiques[7]. Malgré tout, les mesures prises par la communauté internationale ne semblent pas être suffisantes pour éviter les pires scénarios présentés par ces rapports scientifiques.

[6] Matthew Paterson et al., « Climate Governance Antagonisms: Policy Stability and Repoliticization. », *Global Environmental Politics* 22, nº 2 (2022): 5, 163 146 423, https://doi.org/10.1162/glep_a_00647.
[7] Voir les six rapports du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [GIEC], John Theodore IPCC, *Climate change : the IPCC scientific assessment*, Intergovernmental Panel on Climate Change (Cambridge University Press, 1990); IPCC, *Climate change 1995 : the science of climate change*, Intergovernmental Panel on Climate Change (Cambridge University Press, 1996); IPCC, « Climate Change 2001 IPCC Third Assessment Report. », éd. par Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC, 2001 ; IPCC, *Climate Change 2007*, éd. par Intergovernmental Panel on Climate Change (Cambridge University Press, 2007) ; IPCC, *Climate Change 2014 : Synthesis Report* (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2015) ; *AR6 Synthesis Report : Climate Change 2023 — IPCC*, s. d., consulté le 21 juillet 2025, https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/.

Un instrument particulier choisi par plusieurs gouvernements à l'heure actuelle est le marché du carbone[8], qui est présentement en activité sous différentes formes aux niveaux régional, étatique ou interétatique. Il existe déjà plusieurs marchés du carbone, dont ceux instaurés par le Protocole de Kyoto soient : le mécanisme de développement propre (MDP) et l'application conjointe. Il existe aussi des mécanismes d'échange volontaire. Le plus gros marché du genre actuellement est le Système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne (SEQE-UE) en volume de transaction et en valeur d'échange, et le marché chinois est celui qui couvre le plus d'émissions de gaz à effet de serre (GES)[9]. Les marchés du carbone se développent rapidement sur le globe avec des mises en œuvre actuelles en Australie, au Royaume-Uni, au Mexique, au Monténégro, en Californie, au Kazakhstan, en Chine, au Japon, en Corée du Sud, en Suisse, en Nouvelle-Zélande, au Québec et en Nouvelle-Écosse, ou en développement en Ukraine, au Brésil, au Chili, en Colombie, en Inde, en Turquie, au Vietnam, dans les États de Washington, d'Oregon ou en considération en Argentine, en République dominicaine, en Malaisie, aux Philippines, à Taiwan, en Thaïlande et dans les États du Maryland, Pennsylvanie et Vermont[10].

De plus, plusieurs considèrent une intégration du REDD+ (mécanisme de réduction de la déforestation) dans un marché du carbone[11]. En 2016, l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) a décidé de mettre en œuvre un système de plafonnement et d'échange pour son secteur d'activité avec début de la phase pilote en 2021[12].

[8] Newell et Paterson, « The politics of the carbon economy », 2009, 80.
[9] *EU ETS – Review of 2023 | Veyt*, European Carbon, 11 janvier 2024, https://veyt.com/articles/eu-ets-review-of-2023/ ; « China to Expand Carbon Trading Market to Steel, Cement and Aluminium », Sustainability, *Reuters*, 26 mars 2025, https://www.reuters.com/sustainability/china-expand-carbon-trading-market-steel-cement-aluminium-2025-03-26/ ; Bianca Nogrady, « China Launches World's Largest Carbon Market: But Is It Ambitious Enough? », *Nature* 595, nº 7869 (2021) : 637-637, https://doi.org/10.1038/d41586-021-01989-7.
[10] « Bienvenue sur la carte ETS d'ICAP | International Carbon Action Partnership », consulté le 22 juillet 2025, https://icapcarbonaction.com/fr/ets.
[11] Richard Lane et Benjamin Stephan, « Zombie Markets or Zombie Analyses? Revivifying the Politics of Carbon Markets », *B. Stephan, R. Lane, The Politics of Carbon Markets, London, Routledge*, 2015, 3.
[12] Ryan Katz-Rosene et Terhemba Ambe-Uva, « Degrowth, Air Travel, and Global Environmental Governance: Scaffolding a Multilateral Agreement for a Smaller and More Sustainable Aviation Sector », *Global Environmental Politics* 23, nº 4 (2023) : 123, https://doi.org/10.1162/glep_a_00714.

Dernièrement, depuis la Conférence des Parties (COP) 29, l'Article 6 de l'Accord de Paris est pleinement opérationnel, ouvrant la voie à un marché international du carbone encadré par l'Organisation des Nations unies (ONU), notamment l'article 6.4 qui permet la mise en place d'un mécanisme centralisé de crédits carbone. Ce mécanisme vise à échanger des réductions d'émission via des accords bilatéraux (article 6.2) et reconnaître les bénéfices non marchands des actions climatiques (article 6.8)[13]. En somme, il s'agit d'une solution très populaire et en constante évolution. Il y a assurément de nombreux autres projets en préparation ailleurs dans le monde. Selon plusieurs décideurs, notamment de l'Union européenne, le marché du carbone a le potentiel d'exercer une pression suffisante sur les émetteurs de CO_2 afin de freiner l'intensification des impacts de la crise climatique actuelle[14].

Les marchés du carbone sont en expansion, et ce, dans toutes les régions du globe[15]. Or, plusieurs critiques ont été faites à leur égard, entre autres, quant à leur propension à accroitre l'injustice, les inégalités et le colonialisme liés aux changements climatiques[16]. Une part de la problématique réside en cette apparente contradiction entre les multiples critiques qui s'ajoutent aux rapports sur l'inefficacité et l'incertitude entourant les marchés du carbone déjà en place[17] et leur expansion et croissance[18]. D'autre part, la problématique réside aussi dans la difficulté des théories orthodoxes et hétérodoxes à expliquer les endroits qui ont choisi cette mesure économique parmi tant d'autres (par

[13] « Mécanisme de crédit de l'Accord de Paris | CCNUCC », consulté le 22 juillet 2025, https://unfccc.int/fr/node/471491.
[14] Benjamin Stephan et Matthew Paterson, « The politics of carbon markets: an introduction », *Environmental Politics* 21, nº 4 (2012) : 545, https://doi.org/10.1080/09644016.2012.688353.
[15] « Bienvenue sur la carte ETS d'ICAP | International Carbon Action Partnership ».
[16] Larry Lohmann, « Carbon Trading, Climate Justice and the Production of Ignorance: Ten Examples », *Development, Suppl. Climate Justice and Development* 51, nº 3 (2008): 359-65, http://dx.doi.org.proxy.bib.uottawa.ca/10.1057/dev.2008.27; Steffen Böhm et al., « Greening capitalism? A Marxist critique of carbon markets », *Organization Studies* 33, nº 11 (2012): 1617-38; Heidi Bachram, « Climate fraud and carbon colonialism: the new trade in greenhouse gases », *Capitalism Nature Socialism* 15, nº 4 (2004): 5-20, https://doi.org/10.1080/1045575042000287299.
[17] Michael Wara, « Is the Global Carbon Market Working? », Comments and Opinion, Nature, 7 février 2007, https://doi.org/10.1038/445595a.
[18] Karan Capoor et Philippe Ambrosi, *State and trends of the carbon market 2008*, 2008; Alexandre Kossoy et Pierre Guigon, *State and trends of the carbon market 2012*, 2012.

exemple : régulations, taxes carbone, subventions, investissements en recherche et développement, etc.). En effet, le choix du marché du carbone et du système de plafonnement et d'échange d'émission comme mesures pour réduire les émissions de carbone par le Kazakhstan et la Chine, et même éventuellement par la Turquie et la Russie, ne peut être aisément expliqué par une analyse marxiste ou une analyse de rationalité économique[19].

Il est toutefois important de mentionner que, bien que le marché du carbone occupe une place importante dans plusieurs pays, il constitue généralement qu'un instrument parmi un ensemble plus vaste de politiques climatiques. Les gouvernements ont généralement recours à une combinaison d'instruments de politique climatique mélangeant réglementation, normes d'efficacité énergétique, investissements publics, subventions aux technologies propres, politiques industrielles, fiscalité environnementale et mécanismes de tarification du carbone. Malgré tout, la majorité des politiques environnementales s'appuyant sur un système de plafonnement et d'échange de droits d'émission semblent reposer de manière importante sur cette solution.

Il apparaît alors essentiel d'étudier ce phénomène en pleine croissance. L'étude des marchés du carbone est aujourd'hui en pleine expansion[20], car elle permet de comprendre les relations complexes entre l'économie, la politique et les développements technoscientifiques[21]. Il est aussi nécessaire d'ajouter à la littérature critique sur les marchés du carbone qui permet de « contextualiser les actions des acteurs et d'aller au-delà de la notion d'acteur rationnel maximisant ses profits »[22]. Il existe certes une abondante littérature sur les marchés du carbone, mais la majorité des recherches porte

[19] Alex Y. Lo et Michael Howes, « Powered by the state or finance? The organization of China's carbon markets », *Eurasian Geography and Economics* 54, n° 4 (2013): 386-408, https://doi.org/10.1080/15387216.2013.870794.
[20] Selon Web of Science, 4,029 recherches ayant comme thème les marchés du carbone ont été publié en 2024, 3,459 en 2023, 3,268 en 2022, 2,451 en 2021 et 1,963 en 2020.
[21] Michel Callon, « Civilizing markets: Carbon trading between in vitro and in vivo experiments », *Accounting, Organizations and Society* 34, n^{os} 3–4 (2009): 546, https://doi.org/10.1016/j.aos.2008.04.003.
[22] Stephan et Paterson, « The politics of carbon markets », 557, traduction libre.

davantage sur ses aspects fonctionnels et économiques[23]. Elles sont généralement axées sur leurs efficacités et problèmes de fonctionnement[24] ou des possibilités de connexion (*linkage*) entre les différents marchés et leur expansion[25].

Du côté de la littérature critique, il n'est pas question d'expliquer l'expansion des marchés du carbone à de rares exceptions près. Une vaste partie des critiques des marchés du carbone proviennent de courants marxistes[26]. Les arguments généralement véhiculés sont que les marchés continuent à croitre par le pouvoir structurel du capital et du capitalisme[27] ou par ce qui est appelé une idée « zombie », c'est-à-dire « *zombie carbon markets* »[28]. Dans la littérature critique au sujet des marchés du carbone, il n'y a actuellement pas de recherche utilisant une combinaison de concepts comme la communauté épistémique, l'analyse de réseaux sociaux et la gouvernementalité pour

[23] « Analyze Results », consulté le 5 octobre 2025, https://www-webofscience-com.proxy.bib.uottawa.ca/wos/woscc/analyze-results/9f7a22b0-8a3d-47db-a260-2e1c3ac24bf8-017ea8070e Avec plus de 70 % des résultats.

[24] Steffen Brunner et al., « Emissions trading systems: an overview », *PIK Potsdam Institute for Climate Impact Research, Potsdam*, 2009; Nicolas Koch et coll., « Causes of the EU ETS price drop: Recession, CDM, renewable policies or a bit of everything?—New evidence », *Energy Policy* 73 (octobre 2014): 676-85, https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.06.024 ; Robert N. Stavins, « Transaction costs and tradeable permits », *Journal of environmental economics and management* 29, nº 2 (1995): 133-48; Susanne Dröge et al., « Tackling leakage in a world of unequal carbon prices », *Climate strategies* 1 (2009): 2-16.

[25] Christian Flachsland et al., « To link or not to link: benefits and disadvantages of linking cap-and-trade systems », *Climate Policy* 9, nº 4 (2009): 358-72; Matthew Ranson et Robert N. Stavins, « Linkage of greenhouse gas emissions trading systems: learning from experience », *Climate Policy* 16, nº 3 (2016) : 284-300, https://doi.org/10.1080/14693062.2014.997658; Jessica F. Green et coll., « A Balance of Bottom-up and Top-down in Linking Climate Policies », *Nature Climate Change* 4, nº 12 (2014) : 1064-67, https://doi.org/10.1038/nclimate2429.

[26] Böhm et coll., « Greening capitalism? » ; Larry Lohmann, « Carbon Trading: a critical conversation on climate change, privatization and power », *Development Dialogue*, nº 48 (2006) : 1-356 ; Lohmann, « Uncertainty markets and carbon markets: Variations on Polanyian themes »; Elah Matt et Chukwumerije Okereke, « A neo-Gramscian account of carbon markets: the case of the European Union emissions trading scheme and the clean development mechanism », in *The politics of carbon markets*, par Stephan Benjamin et Richard Lane (Routledge, 2014).

[27] Lohmann, « Financialization, commodification and carbon », 2012; Adam G. Bumpus et Diana M. Liverman, « Accumulation by decarbonization and the governance of carbon offsets », *Economic geography* 84, nº 2 (2008) : 127-55 ; M. Koch, *Capitalism and Climate Change: Theoretical Discussion, Historical Development and Policy Responses* (Springer, 2011); Neil Smith, « Nature as Accumulation Strategy », *Socialist Register* 43, nº 43 (2009), http://socialistregister.com/index.php/srv/article/view/5856.

[28] Oscar Reyes, « Zombie Carbon and Sectoral Market Mechanisms », *Capitalism Nature Socialism* 22, nº 4 (2011): 117-35, https://doi.org/10.1080/10455752.2011.617508.

saisir leur développement national et international. Cette analyse permettra de combler un vide théorique et explicatif basé sur une conception constructiviste et poststructuraliste. Nous comptons aussi répondre à l'enjeu de la faible quantité de recherche utilisant l'analyse de réseaux sociaux.

Selon l'économie orthodoxe, donner une valeur, et donc un coût monétaire, au carbone internalise l'externalité négative générée par son émission dans l'atmosphère. Il devrait donc s'agir du moyen le plus efficace et le moins coûteux pour diminuer les émissions mondiales[29]. Il est toutefois possible de se demander pourquoi cette solution est la plus considérée et utilisée. Si, pour la théorie d'économie politique du choix publique, l'explication est que les parties prenantes sont des acteurs rationnels et préfèrent cette option par une analyse des coûts-bénéfice, il est possible de douter de cette réponse. En effet, les marchés du carbone, outil qu'il est possible de qualifier de néolibéral, se sont développés davantage dans les régions et pays régulateurs et à forte propension à protéger l'environnement, tels que le Québec, la Californie, l'Europe, la Nouvelle-Zélande, etc.[30] Il est aussi possible que les différents acteurs de la société aient pu influencer le choix de ce mécanisme[31]. Nous soumettons l'hypothèse dans cette recherche qu'il existe une communauté du savoir qui a influencé les politiques publiques et spécifiquement le marché du carbone par son expertise reconnue. Ce réseau d'experts a été nommé et défini par Peter Haas : communauté épistémique[32].

Cette thèse analysera spécifiquement le marché du carbone Québec-Californie, établi dans le cadre de la *Western Climate Initiative* (WCI), qui constitue l'un des exemples les plus avancés et développés de cette approche. Il repose sur une logique où la Californie

[29] IPCC, *Climate Change 2014*, 31.
[30] World Bank, « Networked Carbon Markets », World Bank, 2017, http://www.worldbank.org/en/topic/climatechange/brief/globally-networked-carbon-markets.
[31] Eva Lövbrand et Johannes Stripple, « Bringing Governmentality to the Study of Global Governance. », *Governing the Climate: New Approaches to Rationality, Politics and Power*, 2014, 31.
[32] Peter M. Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », *International organization* 46, nº 1 (1992): 3.

et le Québec doivent assurer une transition vers une économie décarbonée. Cette transition est appuyée par la population des deux territoires[33]. Cependant, cela ne permet pas d'expliquer pourquoi le choix du marché du carbone ni le système de plafonnement et d'échange n'a été priorisé.

Il existe certainement une communauté d'experts sur le sujet qui travaillent et ont travaillé à l'élaboration de ces systèmes. Le problème général est donc de tenter d'expliquer le choix et la propagation du marché du carbone au Québec et en Californie et se demander si une communauté épistémique possédant une expertise sur les marchés du carbone peut avoir influencé l'implantation de cette mesure. Les marchés du carbone ont été analysés sous plusieurs cadres théoriques classiques et critiques, que ce soit marxiste, interprétativiste ou poststructuraliste, mais, en combinant le concept de communauté épistémique, l'analyse de réseaux sociaux et la gouvernementalité, nous voulons répondre à la problématique et approfondir le pouvoir et la gouvernance climatique du marché du carbone Québec-Californie.

Il est important de préciser que la présente recherche porte sur les processus de structuration sociale et politique du marché du carbone Québec-Californie. Elle ne vise pas à déterminer si les marchés du carbone constituent de bonnes ou de mauvaises politiques publiques, mais plutôt à comprendre comment ils peuvent devenir des instruments crédibles et légitimes aux yeux des décideurs et des experts. De plus, cette recherche ne porte pas sur les changements climatiques ni sur l'ensemble des politiques climatiques mises en œuvre au Québec et en Californie. Elle s'intéresse uniquement à un instrument spécifique mis en place en réponse à la crise climatique, soit le marché du carbone Québec-Californie, et aux processus ayant contribué à son émergence, à sa diffusion et à sa légitimation.

[33] Mark Purdon et al., *The political economy of California and Quebec's cap-and-trade systems* (Sustainable Prosperity (University of Ottawa), 2014).

Cette recherche apporte plusieurs contributions originales à littératures sur les marchés du carbone, sur les communautés épistémiques et sur la gouvernementalité climatique. D'abord, elle démontre l'existence d'une communauté épistémique sur le marché du carbone Québec-Californie via l'analyse de réseaux sociaux (ARS), ce qui est l'originalité principale de cette thèse. Elle montre qu'une petite communauté propre au Québec est peu connectée à celle de la Californie malgré la fusion des deux systèmes d'échange de droits d'émissions via le marché. Ensuite, l'usage de l'ARS permet de rendre visibles et objectif les configurations relationnelles qui structurent le régime de savoir-pouvoir entourant le marché du carbone. Enfin, elle sort des applications classiques de la gouvernementalité en montrant comment des instruments marchands comme les marchés du carbone peuvent être mobilisés par les gouvernements via les communautés épistémiques dans une logique de support technocratique et scientifique.

Cette approche mixte permet d'identifier les acteurs principaux et des organisations au cœur de la communauté épistémique et de la diffusion de savoir-pouvoir de ses acteurs. Ensemble, ces contributions soutiennent une analyse élargie, liant constructivisme, analyse de réseaux sociaux et poststructuralisme, du marché du carbone Québec-Californie et de ses répercussions sur la gouvernementalité climatique nord-américaine.

1.2. Questions de recherche et hypothèses

Les marchés du carbone apparaissent comme l'une des dernières étapes d'une gouvernance environnementale axée sur le marché[34] et d'une marchandisation grandissante de l'environnement[35]. Aussi, pour certains, l'explication de ce choix réside dans sa relative facilitée d'application politique [36] et économique[37]. Cependant, plusieurs recherches critiquent les effets et le concept de marché du carbone, soit pour des raisons

[34] Jonas Meckling, *Carbon coalitions: Business, climate politics, and the rise of emissions trading* (MIT Press, 2011).
[35] Lohmann, « Financialization, commodification and carbon », 2012.
[36] Anthony Giddens, *The politics of climate change* (Polity, 2009).
[37] Stern, *The economics of climate change: the Stern review*.

de justice[38], soit parce qu'ils accroissent les inégalités[39] ou soit parce qu'ils sont accusés d'être une forme de néocolonialisme[40]. De l'autre côté du spectre politique, nous avons pu voir une contestation de ces mécanismes, notamment par les climatosceptiques tant au Canada qu'aux États-Unis, qui prétendent qu'il s'agit d'une taxe déguisée pour un enjeu exagéré par la gauche[41]. Ainsi, il peut être contre-intuitif que leur utilisation soit en croissance. Nous croyons que l'explication de la croissance des marchés du carbone à travers le globe réside en la valorisation de cette solution par un ensemble d'acteurs. Ainsi, dans cette thèse, nous nous attarderons sur l'influence de ces acteurs et précisément la communauté épistémique ainsi que les relations de ses membres entre eux permettant la circulation de leur connaissance et de leur expertise sur le marché du carbone Québec-Californie.

Pour comprendre et analyser ce processus, nous centrerons notre recherche sur certaines questions. À la lumière de la littérature et des analyses provenant de différent courant théorique, les raisons qui expliquent l'existence d'un marché du carbone connectant une province du Canada et un État des États-Unis séparé par plus de 4500 km l'un de l'autre apparaissent encore incertaines. Cette thèse vise ainsi, en premier lieu, à répondre à la question générale suivante : qu'est-ce qui permet d'expliquer l'existence d'un marché du carbone commun entre le Québec et la Californie ?

Notre hypothèse de recherche est basée sur le concept de communauté épistémique de Peter Haas. Ainsi, nous soumettons l'hypothèse qu'une partie de la réponse réside dans l'existence d'une telle communauté développée principalement sur le marché du carbone

[38] Lohmann, « Carbon Trading, Climate Justice and the Production of Ignorance ».
[39] Böhm et coll., « Greening capitalism? »
[40] Bachram, « Climate fraud and carbon colonialism ».
[41] Eann Tang, « California Continues to Devastate Its Economy for a Net-Zero Dream World », *The Heartland Institute*, 16 juillet 2025, https://heartland.org/opinion/california-continues-to-devastate-its-economy-for-a-net-zero-dream-worl/ ; « Carbon Tax Will Make Canadians Worse off | Fraser Institute », consulté le 23 juillet 2025, https://www.fraserinstitute.org/commentary/carbon-tax-will-make-canadians-worse.

comme solution aux émissions de GES aux États-Unis et au Canada. Nous soumettons donc les questions secondaires suivantes :

- Quel est le rôle des experts dans la création et le fonctionnement du marché du carbone Québec-Californie ?
- Comment le réseau d'experts est-il formé et structuré ?
- Comment ce marché a-t-il émergé comme solution pour le Québec et la Californie ?
- Comment fonctionne le marché du carbone Québec-Californie ?
- Et dernièrement, comment est gouverné le marché du carbone Québec-Californie ?

Pour répondre à ces questions, nous allons analyser les différentes parties prenantes au marché du carbone Québec-Californie afin de cerner la communauté épistémique. Nous analyserons cette communauté grâce à l'analyse de réseaux sociaux et finalement réfléchirons sur la gouvernance climatique effectuée notamment avec l'aide de la communauté épistémique grâce à la gouvernementalité foucaldienne.

Dans cette thèse, nous posons l'hypothèse que le marché du carbone Québec–Californie repose sur le travail et l'action d'une communauté épistémique. Nous prévoyons que cette communauté soit composée majoritairement d'universitaires, principalement d'économistes, et qu'elle participe à la production d'une vérité économique et qui légitime le recours au marché comme instrument essentiel de gouvernance climatique. Par la suite, nous pourrons nous interroger sur le rôle de ces experts et leurs relations entre eux, mais aussi sur les processus à travers lesquels ces experts diffusent leur expertise. En mobilisant l'analyse de réseaux sociaux, nous démontrerons l'existence de la communauté épistémique ainsi que ses caractéristiques. Cette recherche vise à tester ces hypothèses, mais aussi à examiner comment cette expertise peut s'inscrire dans une gouvernance climatique inscrite dans une rationalité néolibérale.

1.3. Objectifs de la recherche

Selon nous, l'adoption du marché du carbone Québec–Californie ne résulte pas d'un choix purement technique ou pragmatique, mais s'inscrit plutôt dans une dynamique de construction provenant d'une stratégie politique et économique dirigée par une rationalité néolibérale. Nous prenons comme hypothèse que l'adhésion du Québec à ce marché interétatique ne peut être expliquée uniquement à l'aide de considérations environnementales. Elle proviendrait également de l'influence d'une communauté épistémique composée majoritairement d'économistes pour qui les mécanismes de marché représentent la solution optimale aux défis climatiques.

L'objectif principal de cette recherche est d'analyser les réseaux et connexions formés par la communauté épistémique du Québec et de la Californie. En deuxième lieu, l'objectif est de comprendre leur rôle dans l'institutionnalisation et la consolidation du marché du carbone Québec-Californie, mais aussi de la WCI. En dernier lieu, cette thèse vise à réfléchir comment les dynamiques de pouvoir et les rationalités néolibérales façonnent la gouvernance du marché du carbone Québec–Californie.

1.4. Approche théorique et méthodologique

L'analyse des communautés épistémiques, concept développé par Peter Haas, fournit un angle essentiel pour comprendre comment un groupe d'experts peut influencer l'orientation des politiques publiques en définissant ce qui est reconnu comme savoir légitime. Une communauté épistémique est composée d'acteurs partageant des croyances normatives, des principes de causalité et des critères de validation du savoir qui interviennent activement dans les processus décisionnels, en particulier dans des domaines marqués par l'incertitude scientifique[42].

[42] Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination ».

Dans le contexte de cette recherche, ce cadre conceptuel permet d'explorer comment une communauté épistémique québécoise et californienne, structurée autour d'experts principalement issus des champs de l'économie, du droit et de la gestion, a contribué à façonner la gouvernance du marché du carbone. Pour rendre compte de l'existence et de la structuration de cette communauté, cette recherche mobilise l'analyse de réseaux sociaux. L'ARS permet de cartographier les relations entre acteurs, d'identifier les positions centrales et périphériques, ainsi que de repérer les modes de circulation de l'expertise. En reconstituant les réseaux institutionnels, professionnels et cognitifs qui lient les experts impliqués dans la gouvernance du marché du carbone, l'analyse vise à objectiver l'existence d'une communauté épistémique.

Ainsi, la méthodologie adoptée pour cette thèse repose sur une recherche fondée sur des données qualitatives et quantitatives. Afin de pouvoir visualiser le réseau de la communauté épistémique québécoise et californienne ainsi que les relations entre celles-ci, cette thèse mobilisera l'ARS via le logiciel UCINET. Cet outil de recherche permet de cartographier les relations entre les acteurs ciblés par la recherche documentaire et les entrevues en fonction de liens entre eux, notamment universitaires et institutionnelles. Cette méthode permet d'identifier les configurations des relations, les acteurs centraux et les nœuds d'influence au sein du réseau.

Cette analyse proviendra d'entretiens semi-dirigés effectués entre 2019 et 2021 avec des experts, des fonctionnaires et des professionnels engagés dans la conception et la mise en œuvre du marché du carbone au Québec et en Californie. L'ensemble de ces données permettra d'analyser de manière empirique la construction d'une épistémè d'experts sur le marché du carbone. Cela permettra aussi d'éclairer par la suite comment une communauté épistémique contribue à la gouvernance climatique.

Une autre partie de l'analyse s'appuiera sur l'étude des discours produits par les institutions publiques, la WCI, inc., les acteurs politiques et les experts qui participent à la

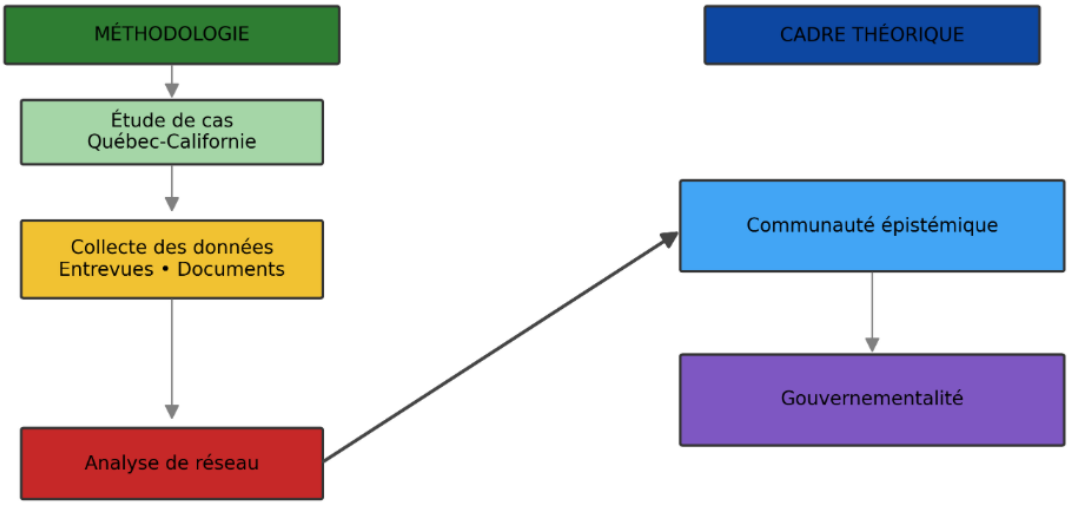
légitimation du marché du carbone Québec-Californie. L'analyse de ces documents vise à comprendre comment le marché du carbone est présenté comme une solution rationnelle, neutre et efficace face à la crise climatique. En parallèle, une réflexion basée sur la documentation et les entrevues sera portée sur les dispositifs techniques, tels que les plateformes *CITSS* et les outils de régulation, qui encadrent les échanges et façonnent les pratiques des participants au marché.

Enfin, cette recherche s'appuie sur les travaux de Michel Foucault relatifs à la gouvernementalité. Elle est complétée par l'approche conceptuelle et méthodologique de William Walters[43]. La notion de gouvernementalité est définie par Foucault comme « l'ensemble formé par les institutions, les procédures, les analyses et les réflexions, les calculs et les tactiques qui permettent l'exercice de ce pouvoir très spécifique, bien que très complexe, qui a la population comme cible, l'économie politique comme principale forme de connaissance et les appareils de sécurité comme instrument technique essentiel. »[44]. Cette définition permet d'analyser comment la gestion climatique est progressivement redéfinie en termes de marché et de performance économique. Elle ouvre aussi de grandes possibilités de réflexion sur la gouvernance climatique basée sur le marché du carbone.

Dans le cadre du marché du carbone Québec–Californie, la gouvernementalité se manifeste à travers la mobilisation d'instruments incitatifs, notamment le prix du carbone, les mécanismes de plafonnement et d'échange qui instaurent une rationalité économique comme norme de comportement. Cette approche permet d'interroger comment la logique du marché est présentée comme une solution idéale, dépolitisant ainsi les choix fondamentalement politiques qui sont pris, et cela sous l'apparence de solutions techniques et neutres.

[43] William Walters, *Governmentality: critical encounters* (Routledge, 2012).
[44] Michel Foucault, *Sécurité, territoire, population : cours au Collège de France, 1977-1978*, 2004, 108.

Schéma – Méthodologie et cadre théorique



En somme, cette thèse vise à répondre aux questions de recherche ainsi qu'aux objectifs de recherche en mobilisant l'étude des communautés épistémiques, l'analyse de réseaux sociaux et le concept de gouvernementalité. Une partie de l'originalité et de l'apport à la littérature existante de cette thèse provient particulièrement du cadre théorique et méthodologique qui permettra de comprendre comment s'opérationnalise une forme spécifique de gouvernance climatique néolibérale à travers le marché du carbone.

1.5. Structure de la thèse

Cette thèse comprend 10 chapitres qui exposeront chacun une étape importante dans le développement de la thèse et de la réponse offert à la question principale. Nous avons débuté avec le chapitre 1, qui est l'introduction de la thèse. Elle expose l'entièreté de la matière présentée et contenue dans cette thèse, mais surtout la problématique ainsi que les questions de recherches.

Le chapitre 2 présente une revue de littérature qui examine les marchés du carbone et plus spécifiquement le marché du carbone Québec-Californie, leur diffusion, les communautés épistémiques environnementales, l'analyse de réseaux sociaux et les approches foucaldiennes de la gouvernance climatique. La revue de littérature décrit les fondements théoriques des marchés du carbone, les mécanismes de diffusion et les contributions des communautés épistémiques à la politique climatique.

Le chapitre 3 détaille les cadres théoriques utilisés dans notre recherche. Nous présentons les cadres séparément qui s'appuient sur les concepts de communauté épistémique, d'analyse de réseaux sociaux et de gouvernementalité. Le chapitre présente aussi les raisons théoriques pour combiner ces différents cadres dans le cadre de notre analyse du marché du carbone Québec-Californie.

Le chapitre 4 présente la méthodologie mobilisée pour analyser l'existence d'une communauté épistémique autour du marché du carbone Québec–Californie et son rôle dans la gouvernementalité climatique. L'étude combine une analyse historique et documentaire, des entretiens semi-directifs avec 18 acteurs, et une analyse de réseaux sociaux pour cartographier les relations de la communauté épistémique. Le chapitre présente aussi la méthode afin d'analyser la gouvernementalité foucaldienne. Cette démarche relie la communauté épistémique, les structures de pouvoir et la rationalité gouvernementale.

Dans le chapitre 5, nous retraçons l'histoire et l'évolution économique du marché du carbone Québec-Californie. Nous y examinons les succès du programme d'échange de dioxyde de soufre, le Protocole de Kyoto, les différentes phases du Système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne, l'initiative Western Climate Initiative et la tarification du carbone au Canada. Ce chapitre expose aussi les influences internationales et les collaborations qui ont façonné ce marché.

Le chapitre 6 analyse les parties prenantes à la gouvernance du marché du carbone Québec-Californie, incluant les fonctionnaires, les acteurs politiques, la communauté scientifique, les organisations non gouvernementales ONG environnementales et les entreprises privées. Nous y explorons leurs rôles, leurs interactions et leur influence sur la mise en place et le fonctionnement du marché. Ce chapitre permet de distinguer les différents types de parties prenantes et leur influence sur le marché du carbone. Il nous permettra de tracer une ligne analytique afin de discerner une communauté épistémique au sein des parties prenantes au chapitre suivant.

Le chapitre 7 permet par la suite de se concentrer sur la communauté épistémique du marché du carbone Québec-Californie. Nous y décrivons les croyances normatives partagées, les principes causaux, les notions de validité et le projet politique commun. Nous y examinons l'évolution de la politique du marché du carbone, l'innovation, la diffusion, la sélection et la persistance des idées au sein de cette communauté.

Dans le chapitre 8, nous utilisons l'analyse de réseaux sociaux pour comparer la structure de la communauté épistémique et du réseau d'experts. Le chapitre identifie aussi les membres influents, les différences entre le Québec et la Californie, les employeurs, les universités, les secteurs d'activité et les champs d'expertise qui permettent de créer le réseau détaillé de la communauté épistémique. Nous y explorons les implications de ces réseaux dans le marché du carbone.

Le chapitre 9 examine comment le néolibéralisme, le pouvoir et la gouvernementalité influence et explique la gouvernance du marché du carbone Québec-Californie. Nous y analysons la gouvernementalité du marché du carbone, l'influence néolibérale, le pouvoir de la communauté épistémique et la rationalité gouvernementale. Ce chapitre étudie les dispositifs techniques et normatifs du marché et leur impact sur la gouvernance climatique.

Finalement, le chapitre 10 conclut la thèse en synthétisant les résultats et les contributions de la recherche. Nous y discutons des limites de l'étude, des perspectives de recherche futures et des recommandations. Le chapitre offre des réflexions finales sur l'importance des communautés épistémiques et de la gouvernementalité dans la gouvernance climatique.

Chapitre 2 - Revue de littérature

Afin de situer notre recherche dans le paysage académique, cette revue de littérature se structure autour de trois axes principaux. Dans un premier temps, nous examinons la littérature sur les marchés du carbone en mettant en avant leurs fondements théoriques, leurs objectifs et leurs critiques. Ensuite, nous explorons les travaux portant sur la diffusion de ces marchés, en identifiant les mécanismes et acteurs qui participent à leur expansion en Amérique du Nord et à l'internationale. Enfin, la troisième section s'intéresse spécifiquement à la littérature sur le marché du carbone Québec-Californie.

Cette revue de littérature permettra ainsi de poser les bases théoriques et empiriques nécessaires à l'analyse du marché du carbone Québec-Californie. Il existe, comme dans toutes les sciences sociales, des perspectives que nous pouvons appeler orthodoxes et d'autres qui sortent des schèmes principaux de pensée. Ces autres théories peuvent être mises sous la catégorie hétérodoxe et dans laquelle nous retrouvons les différents courants critiques au sein desquelles s'inscrit notre recherche. Nous axerons donc notre revue de littérature sur les recherches et écrits provenant majoritairement des courants critiques.

2.1. Les marchés du carbone

Le marché du carbone est une des solutions les plus appréciées parmi les parties prenantes aux négociations sur les changements climatiques. Or, pour les spécialistes des marchés du carbone associés aux théories critiques, les résultats apparaissent faibles ou négligeables jusqu'à présent. Qui plus est, selon le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), le MDP, provenant du Protocole de Kyoto, a eu des résultats environnementaux mitigés parce qu'il est souvent difficile de

cerner les projets qui sont différents du « *business as usual* », ce qui est vrai pour tous les systèmes de compensation[1].

Rebecca Pearse et Steffen Böhm affirment que les marchés du carbone ont démontré au fil des années plusieurs de leurs problèmes « y compris l'inefficacité, la faible réglementation et mise en œuvre, les cas de fraude, peu ou pas de réduction des émissions et les principaux problèmes de légitimité pour les gouvernements et le secteur privé »[2]. Une autre explication serait qu'il est impossible de joindre croissance économique et conservation et protection, ce qui serait la raison profonde du non-fonctionnement des marchés du carbone[3]. Chez certains économistes et politologues à tendances marxistes, la raison est que le capitalisme et surtout le marché sont viciés par leur perpétuelle création de crises causée par une offre excédentaire[4]. D'autres osent même parler d'une arnaque et affirment qu'ils y auraient plusieurs mesures beaucoup plus efficaces pour réduire les émissions de carbone sans affecter négativement les communautés[5]. La notion de « *carbon market zombies* » a été développée pour exposer l'étrangeté du retour des marchés du carbone malgré la présomption de leur mort par sa faillite, notamment parce que le MDP aurait vraisemblablement permis l'augmentation des émissions de GES au lieu de les diminuer comme attendu[6].

Comment alors expliquer l'ampleur de l'engouement envers ce type de solution ? Une des réponses serait que le marché du carbone est une manifestation de la domination de

[1] IPCC, *Climate Change 2014*, 105-6.
[2] « Ten reasons why carbon markets will not bring about radical emissions reduction », *Carbon Management* 5, n° 4 (2014) : 325-37, https://doi.org/10.1080/17583004.2014.990679, traduction libre.
[3] Kathleen McAfee, « Green Economy and Carbon Markets for Conservation and Development: A Critical View », *International Environmental Agreements : Politics, Law and Economics* 16, n° 3 (2016): 333-53, https://doi.org/10.1007/s10784-015-9295-4.
[4] Kate Ervine, « Diminishing Returns: Carbon Market Crisis and the Future of Market-Dependent Climate Change Finance », *New Political Economy* 19, n° 5 (2014): 723-47, https://doi.org/10.1080/13563467.2013.849672.
[5] Steffen Böhm et Siddhartha Dabhi, *Upsetting the offset: the political economy of carbon markets* (London : MayFlyBooks, 2009., 2009), http://bibliotecadigital.org/handle/001/314.
[6] Reyes, « Zombie Carbon and Sectoral Market Mechanisms »; Lane et Stephan, « Zombie Markets or Zombie Analyses? Revivifying the Politics of Carbon Markets ».

la rationalité néolibérale au sein de l'économie mondiale[7]. En reposant sur le « pouvoir » du marché et son autorégulation, le marché du carbone apparaît effectivement comme une extension des politiques néolibérales[8]. Il est notamment soulevé que ces marchés sont favorisés par les acteurs financiers et du milieu des affaires[9] et qu'il s'agit d'une solution qui s'inscrit dans le courant économique hégémonique qu'est le néolibéralisme[10]. Plusieurs chercheurs pensent que les acteurs avantagés par le néolibéralisme ont pu promouvoir cette solution et qu'il y aurait même un réseau de promotion des marchés du carbone[11]. Selon nous, ce raisonnement n'explique pas pourquoi les marchés du carbone ne sont pas implantés dans l'entièreté des États-Unis ou qu'ils sont au Kazakhstan, mais pas en Inde.

Il est aussi possible qu'il s'agisse d'une des nombreuses victoires politiques de l'économie promarché. Timothy Mitchell explique que les économistes cherchent à redéfinir la vie sociale et technique en définissant ce qui est extérieur au marché comme un manque de représentation – droits de propriété, prix et autres systèmes de référence[12]. Il devient donc nécessaire de définir et représenter ces parties de la société extérieure au marché et à notre économie, ce qui les fait, par conséquent, entrer dans l'économie. James Ferguson disait aussi que certains projets économiques, malgré parfois leurs échecs ou leurs ratés, servent à prendre des décisions politiques sur l'allocation des ressources et faire passer ces décisions politiques pour des solutions techniques aux problèmes techniques et ainsi en abstraire leur aspect politique[13].

---

[7] Tamra Gilbertson et Oscar Reyes, *Carbon Trading : How it works and why it fails* (Dag Hammarskjöld Foundation Uppsala, 2009), 7:18.
[8] Newell et Paterson, « The politics of the carbon economy », 2009, 82.
[9] Newell et Paterson, « The politics of the carbon economy », 2009.
[10] Stephan et Paterson, « The politics of carbon markets ».
[11] Jonatan Pinkse et Ans Kolk, *International business and global climate change* (Routledge, 2009); Meckling, *Carbon coalitions: Business, climate politics, and the rise of emissions trading*; Stephan et Paterson, « The politics of carbon markets ».
[12] « The properties of markets », in *Do economists make markets? On the Performativity of Economics* (Princeton University Press, 2007), 248.
[13] James Ferguson, *The anti-politics machine:'development', depoliticization and bureaucratic power in Lesotho* (CUP Archive, 1990).

Déjà, lors de l'élaboration du Protocole de Kyoto, l'idée des mécanismes de marché comme l'échange de droits d'émission était majoritairement supportée par les États-Unis et les environnementalistes promarchés[14]. L'Europe et les pays du « Sud » ont accepté ces mécanismes, car il n'y avait aucune alternative pour l'obtention de la signature des États-Unis[15]. Les groupes environnementaux ont aussi été convaincus par l'argument que les mécanismes de marché étaient essentiels à l'adoption d'un traité sur les changements climatiques[16]. La majorité des ONG membres du plus gros regroupement d'ONG militant contre les changements climatiques, le Réseau action climat (RAC ou CAN), appuient dorénavant les marchés du carbone par pression du milieu de s'unir derrière une solution commune[17].

Le capitalisme néolibéral a ainsi modelé la réponse au problème des changements climatiques par l'utilisation du marché, par la dominance de la finance, par l'accroissement des inégalités économiques mondiales et par sa fixation pour l'organisation en réseau[18]. La financiarisation du climat apparaît comme l'étape ultime de la conception néolibérale du marché du carbone avec la gestion des droits d'émissions par les grandes institutions financières et la spéculation des permis par les fonds d'investissement[19]. Ainsi, la préférence des droits d'émissions sur la taxe est en partie due à l'intérêt du secteur dominant de la finance pour cette option[20]. Considérant les débats au sein des différents courants en économie sur la question[21], cela pourrait en partie expliquer la prolifération supérieure des mesures utilisant le marché sur les taxes. Ces

[14] Lohmann, « Carbon Trading: a critical conversation on climate change, privatization and power », 49.
[15] Philip T. Bedall, « 'Climate justice','green economy'or 'a one planet lifestyle' », in *Interpretive Approaches to Global Climate Governance:(De) constructing the Greenhouse*, par Chris Methmann et al. (Routledge, 2013), 204.
[16] Lohmann, « Carbon Trading : a critical conversation on climate change, privatization and power », 50.
[17] Lohmann, « Carbon Trading: a critical conversation on climate change, privatization and power », 59.
[18] Newell et Paterson, « The politics of the carbon economy », 2009, 83.
[19] Larry Lohmann, « Neoliberalism and the calculable world: The rise of carbon trading », *Upsetting the offset: the political economy of carbon markets*, 2009, 32.
[20] Newell et Paterson, « The politics of the carbon economy », 2009, 85.
[21] Lawrence H. Goulder et Andrew Schein, *Carbon Taxes vs. Cap and Trade : A Critical Review*, NBER Working Paper Series (National Bureau of Economic Research, Inc., 2013), https://search-proquest-com.proxy.bib.uottawa.ca/docview/1687895921?rfr_id=info%3Axri%2Fsid%3Aprimo.

explications inspirées des courants marxistes négligent l'importance des relations de pouvoir et de l'expertise et du savoir.

Cet instrument est aussi décrié comme ayant pour finalité de maintenir l'ordre international fondé sur le colonialisme, que Heidi Bachram nomme « *carbon colonialism* »[22]. Le système d'échange de droits d'émission favorise inévitablement les parties qui possèdent les richesses au détriment de ceux qui en ont moins[23]. Les participants étatiques, entrepreneuriaux ou individuels n'ont pas les mêmes possibilités au sein de ce marché. D'ailleurs, le système favorise la vente de droits d'émissions des participants les plus pauvres qui doivent plus tard racheter des droits à un prix plus élevé afin d'atteindre les objectifs de diminution[24]. Le colonialisme du carbone devient flagrant lorsque des partisans du marché du carbone justifient la marchandisation des forêts indigènes du sud comme puits de carbone afin de les protéger des populations locales[25].

Du côté des marchés du carbone volontaires, ceux-ci apparaissent comme un moyen de déculpabiliser les riches consommateurs du « Nord » qui peuvent continuer à avoir leur niveau de vie en croyant régler la crise climatique en investissant dans des projets réduisant de façon marginale, voire nulle, les émissions de GES[26]. De plus, la principale inquiétude provient du renforcement des inégalités préexistantes par l'obtention des droits de polluer à des conditions plus favorables pour les riches que les utilisateurs pauvres en raison des possibilités d'information et d'arbitrage qui accompagnent leur richesse supérieure[27].

---

[22] Bachram, « Climate fraud and carbon colonialism », 19.
[23] Robert Baldwin, « Regulation lite: the rise of emissions trading », *Law and Financial Markets Review* 2, nº 3 (2008): 267.
[24] Edward A. Page, « The hidden costs of carbon commodification: emissions trading, political legitimacy and procedural justice », *Democratization* 19, nº 5 (2012) : 944, https://doi.org/10.1080/13510347.2012.709689.
[25] Lohmann, « Carbon Trading, Climate Justice and the Production of Ignorance », 363.
[26] Matthew Paterson, « Legitimation and accumulation in climate change governance », *New Political Economy* 15, nº 3 (2010): 353.
[27] Page, « The hidden costs of carbon commodification », 944.

En somme, s'il semble clair que le marché du carbone est un outil néolibéral promeut par le pouvoir de la finance, il reste encore difficile de comprendre pourquoi les États-Unis ou minimalement plusieurs de ses États n'ont pas mis en place de système de plafonnement et d'échange d'émission de carbone ni pourquoi la Chine et le Kazakhstan ont opté pour cette mesure. Serait-il alors possible que la prolifération se fasse pour d'autres raisons ? Existerait-il d'autres forces actives dans cette propagation ? Il est aussi possible de se demander comment le marché du carbone peut se maintenir en place. Qu'est-ce qui a rendu possible son développement jusqu'au niveau actuel ? Cela semble être une série d'événements qui peuvent être retracés jusqu'à la définition même d'une tonne de carbone comme élément comptable, suivit de sa prolifération, de l'arrivée de dispositif de mesure et d'une méthodologie de calcul et, finalement, le développement en marché et la financiarisation du carbone[28].

2.2. Diffusion des marchés du carbone

La diffusion des politiques peut être considérée comme un type particulier de prise de décision interdépendante, mais non coordonnée[29]. Cette définition s'applique très bien à la politique des marchés du carbone, car, à l'international, il y a effectivement une application non coordonnée, ce qui est parfois critiqué, mais toujours inspiré et influencé par les autres exemples et projets en cours ailleurs. Les explications de la diffusion des marchés du carbone, dans la littérature, peuvent être divisées en quatre catégories : coercition (imposition par de puissants États), concurrence (pour des avantages économiques), l'apprentissage et l'émulation (efficacité de la politique) et l'harmonisation (locale, régionale, internationale)[30].

---

[28] Matthew Paterson et Johannes Stripple, « Virtuous carbon », *Environmental Politics* 21, nº 4 (2012) : 563-82, https://doi.org/10.1080/09644016.2012.688354.

[29] Zachary Elkins et Beth Simmons, « On Waves, Clusters, and Diffusion: A Conceptual Framework », *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science* 598, nº 1 (2005): 33-51, https://doi.org/10.1177/0002716204272516; Lars H. Gulbrandsen et al., « Emissions Trading and Policy Diffusion: Complex EU ETS Emulation in Kazakhstan », *Global Environmental Politics* 17, nº 3 (2017): 115-33.

[30] Matthew Paterson et al., « The micro foundations of policy diffusion toward complex global governance an analysis of the transnational carbon emission trading network », *Comparative Political Studies*, 2013, 424; Tanja A. Börzel et Thomas Risse, « From Europeanisation to Diffusion: Introduction », *West European*

La coercition peut être directe lorsque certains États influents et puissants forcent d'autres États de prendre des mesures concrètes pour réduire les causes des changements climatiques, mais elle peut aussi être indirecte, comme la pression néolibérale pour sélectionner des mesures promarchées en lien avec la financiarisation constante de l'économie. Le choix de l'inclusion du marché du carbone dans le Protocole de Kyoto semble un bon exemple d'un rapport de force d'un État dominant (États-Unis) forçant le choix d'une mesure économique. Cependant, la très difficile implantation des marchés du carbone aux États-Unis montre que ce moyen de diffusion ne peut expliquer sa diffusion actuellement à travers le monde.

Du côté de la compétition, il est possible de croire que certains gouvernements, comme le Québec et la Californie, ont choisi cette option à des fins de compétition économique à court, moyen ou long terme. Ce peut aussi être pour attirer des capitaux ou entreprises liées à cette mesure.

L'apprentissage peut provenir de l'observation ou encore elles peuvent être communiquées par des voies bilatérales (comme la collaboration entre la Californie et la Chine) et multilatérales (comme l'*International Carbon Action Partnership*) et par des acteurs gouvernementaux et non gouvernementaux (comme l'*International Emissions Trading Association*), mais aussi de ce que l'on nomme les communautés épistémiques[31]. « La diffusion peut prendre la forme d'une simple émulation, qui consiste généralement à copier des politiques ou des pratiques poursuivies par des pairs prestigieux »[32].

Politics 35, nº 1 (2012) : 1-19, https://doi.org/10.1080/01402382.2012.631310 ; Erin R. Graham et coll., « The Diffusion of Policy Diffusion Research in Political Science », *British Journal of Political Science*, publication en ligne anticipée, juillet 2013, https://doi.org/10.1017/S0007123412000415 ; Gulbrandsen et al., « Emissions Trading and Policy Diffusion ».

[31] Gulbrandsen et al., « Emissions Trading and Policy Diffusion »; Jørgen Wettestad et Lars H. Gulbrandsen, « The evolution of carbon trading systems: waves, design and diffusion », *International Cooperation*, 2013, 40.

[32] Wettestad et Gulbrandsen, « The evolution of carbon trading systems », 5, traduction libre.

L'harmonisation, elle, peut provenir d'une tentative d'unifier les mesures régionales, comme le Système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne. Cette harmonisation peut provenir d'une pression du secteur privé, comme pour le système de plafonnement et d'échange de l'OACI. En effet, les entreprises préfèrent une mesure uniforme à un ensemble disparate de mesures[33].

Malgré ces quatre catégories, l'explication dominante sur cette diffusion est rationnelle du point de vue économique, soit qu'elle est la plus efficace et fonctionnelle[34]. Cependant, cette explication est loin de suffire en ce sens que la mesure est déjà en place ou en voie d'être mise en place alors que les résultats se font attendre, tandis que les critiques, elles, sont déjà très présentes. À la lumière de la littérature, il apparaît intéressant d'approfondir la diffusion liée à l'apprentissage et à l'expertise via les réseaux d'experts parce qu'« alors que les réseaux transnationaux, tels que les communautés épistémiques d'experts[35] ne sont pas complètement ignorées dans les études de diffusion, l'accent est généralement sur les réseaux transgouvernementaux[36] »[37].

Il existe aussi une littérature au sujet de la diffusion de normes internationales et l'importance de l'expertise technique au sein d'institutions internationales. Par exemple, Martha Finnemore et Kathryn Sikkink affirment que la diffusion de normes créant des changements politiques passe par trois étapes, soit « l'émergence, la "cascade de

[33] Xavier P.-Laberge, « Une mesure basée sur le marché comme mécanisme mondial de gestion des émissions de gaz à effet de serre de l'aviation civile internationale » (Université de Sherbrooke, 2015).
[34] Paterson et al., « The micro foundations of policy diffusion toward complex global governance an analysis of the transnational carbon emission trading network ».
[35] Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination ».
[36] Anne-Marie Slaughter, « A new world order: Government networks and the disaggregated state », *Princeton : Princeton University Press.(2003)"Global Government Networks, Global Information Agencies and Disaggregated Democracy", Michigan Journal of Law* 24 (2004): 1041-75.
[37] Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination »; Slaughter, « A new world order: Government networks and the disaggregated state »; Matthew Paterson et al., « The micro foundations of policy diffusion toward complex global governance: An analysis of the transnational carbon emission trading network », *Comparative Political Studies* 47, n° 3 (2014): 420-49424, traduction libre.

normes" et l'internalisation, et que chaque étape est régie par des motivations, des mécanismes et des logiques comportementales différentes »[38].

Du côté du rôle de l'expertise et du pouvoir, Jacqueline Best, dans *Governing Failure*, y explore leur dynamique et celle de l'autorité dans les institutions internationales[39]. S'il est généralement reconnu que l'expertise génère l'autorité, cette autorité s'est affaiblie par les multiples erreurs des experts économiques, notamment avec les programmes d'ajustements structurels, ce qui amène les gouvernements à anticiper ces erreurs et tomber dans l'expérimentation. Cette lecture rejoint, d'une certaine façon, celle de Michel Callon, qui a montré le côté très expérimental des marchés du carbone et de leur fonctionnement par essai-erreur[40].

Par ailleurs, Leonard Seabrooke explique, par le concept d'« arbitrage épistémique », la diffusion de connaissances professionnelles et la création de marchés pour l'utilisation de leur service dans la gouvernance transnationale[41]. À l'opposé de la diffusion des marchés du carbone, des réseaux d'activistes environnementaux ont réussi à influencer certaines politiques environnementales par la diffusion de normes environnementales accrues[42].

Il ne faut pas non plus ignorer les différents acteurs en jeu lors du choix d'une mesure, comme le montre, par exemple, une recherche sur l'instauration d'un système de plafonnement et d'échange en Californie. En effet, « de tels processus sont intrinsèquement complexes et répondent à de nombreux acteurs, intérêts, arrangements administratifs, institutions et idées. Pour ces raisons, nous constatons qu'il n'y a pas

[38] « International norm dynamics and political change », *International organization* 52, n° 4 (1998) : 887-917, traduction libre.
[39] *Governing Failure: Provisional Expertise and the Transformation of Global Development Finance* (Cambridge University Press, 2014).
[40] « Civilizing markets ».
[41] « Epistemic arbitrage: Transnational professional knowledge in action », *Journal of Professions and Organization* 1, n° 1 (2014): 49-64.
[42] Margaret E. Keck et Kathryn Sikkink, *Activists beyond borders : Advocacy networks in international politics* (Cornell University Press, 2014), 121-64.

d'histoire simple de diffusion de la politique internationale : l'idée du plafonnement et du commerce s'est diffusée à l'échelle mondiale, mais sa mise en œuvre dépend de nombreux intérêts politiques locaux divergents »[43].

2.3. Marché du carbone Québec-Californie

Depuis 2014, le Québec a lié son système d'échange de droits d'émission avec celui de la Californie dans le cadre de la Western Climate Initiative. C'est dans un contexte de collaboration interétatique que l'architecture du marché commun du carbone de la Western Climate Initiative a émergé. Les discussions qui ont mené à cette liaison ont débuté plusieurs années avant au sein de la WCI, qui incluait beaucoup d'autres États et a été guidée entre autres par le leadership de la Californie[44].

En examinant la conception du Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission (SPEDE) en Californie, il a été montré qu'elle s'est inspirée d'autres SPEDE, notamment en évitant la surallocation de permis ou des règles d'offset trop généreuses tout en développant un modèle beaucoup plus complexe que ceux existants[45]. Le système californien aurait été façonné par des facteurs politiques internes et par l'expertise de ses agences réglementaires (CARB, CPUC, Energy Commission), mais aussi influencé par les ONG environnementales et certains acteurs, notamment pour orienter les revenus des enchères vers des projets verts soutenant les communautés défavorisées[46]. Ce raisonnement néglige de son côté l'importance d'une rationalité néolibérale et de l'impact des experts.

[43] Guri Bang et al., « California's Cap-and-Trade System: Diffusion and Lessons », *Global Environmental Politics* 17, nº 3 (2017): 12-30, traduction libre.
[44] Barry G. Rabe, *Can We Price Carbon ?* (The MIT Press, 2018), 37-42, https://doi.org/10.7551/mitpress/11316.001.0001.
Bang et coll., « California's Cap-and-Trade System », 26.
[45] Bang et coll., « California's Cap-and-Trade System ».
[46] Bang et coll., « California's Cap-and-Trade System », 27.

Aussi, malgré que la Californie se positionne comme un leader climatique et un diffuseur de politiques, son modèle apparaît difficile à transposer[47]. Il a aussi été montré que, en comparaison avec la *Regional Greenhouse Gas Initiative* (RGGI) du Nord-est américain, qui est limité à l'électricité, et le Système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne, qui couvre l'électricité et l'industrie, la Californie inclut aussi les carburants de transport dans une logique économique visant une couverture maximale du marché, ce qui a suscité des tensions politiques[48].

Du côté du Québec, il a été montré que le gouvernement du Québec et ses fonctionnaires ont mis en place un certain nombre de dispositions et de garanties visant à envoyer un signal concernant le prix du carbone, à protéger le prix unitaire des émissions contre les fluctuations économiques excessives, à éviter la surallocation d'unités d'émission, à assurer l'intégrité environnementale des crédits compensatoires et à éviter le double comptage[49]. Le Québec et la Californie ont collaboré pendant deux ans pour harmoniser leurs systèmes de plafonnement et d'échange, mais ce travail avait été amorcé dès 2008 dans le cadre de la WCI. Cependant, malgré une base réglementaire largement similaire, des ajustements techniques et administratifs ont été nécessaires pour surmonter certains obstacles[50]. En somme, cette intégration reste complexe et a été freinée par des contraintes juridiques et politiques, notamment aux États-Unis. L'expérience montre que, même entre deux juridictions semblables et un modèle très similaire, la liaison entre marchés exige des années de travail, de coopération et de confiance. Si le partenariat

[47] Bang et coll., « California's Cap-and-Trade System », 28.
[48] Danny Cullenward et David G. Victor, *Making Climate Policy Work* (Polity, 2020), 23, 2 647 400, https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=b3feea45-7fb1-3caf-8347-d1d36f63b4db.
[49] Jean-Yves Benoit et Claude Côté, « Essay by the Quebec Government on Its Cap-and-Trade System and the Western Climate Initiative Regional Carbon Market: Origins, Strengths and Advantages », *Journal of Environmental Law* 33, nº 42 (2015) : 55.
[50] Benoit et Côté, « Essay by the Quebec Government on Its Cap-and-Trade System and the Western Climate Initiative Regional Carbon Market: Origins, Strengths and Advantages », 53.

Québec–Californie fonctionne toujours, il demeure fragile et difficile à reproduire à plus grande échelle[51].

La liaison des deux systèmes aurait permis de réduire les coûts globaux de réduction des émissions, mais en profitant légèrement à la Californie. Le succès de ces systèmes reposerait sur des facteurs internes, tels que le leadership, l'opinion publique, les capacités institutionnelles, le nationalisme et la structure économique[52]. Il a été souligné que, comme la Californie affichait des émissions de carbone plus importantes et un prix des quotas de carbone plus bas avant la liaison des marchés du carbone, le prix des quotas sur le marché québécois du carbone a diminué par après[53]. Aussi, malgré une baisse globale des émissions de GES observée dans les deux régions, les émissions provenant du transport routier ont, jusqu'à récemment, continué de croitre progressivement et constituent aujourd'hui le principal poste d'émission dans chacune des juridictions[54].

Qu'est-ce qui permet d'expliquer que le Québec et Californie sont les seuls États membres de la WCI à avoir mis en place un SPEDE ? Contrairement à d'autres juridictions, comme le Nouveau-Mexique ou la Colombie-Britannique, la population des deux États aurait une forte conviction politique face à l'urgence climatique, une confiance dans l'intervention de l'État et une faible dépendance aux industries fossiles[55]. Il a aussi été montré que la réussite de ces systèmes dépend de l'interaction entre idées, institutions et intérêts économiques, principalement celui du secteur pétrolier[56]. L'opinion de la population apparaît essentielle, comme l'a montré une recherche basée sur les résultats d'un

[51] David V. Wright, « Cross-Border Constraints on Climate Change Agreements : Legal Risks in the California-Quebec Cap-and-Trade Linkage », *Environmental Law Reporter News & Analysis* 46, nº 6 (2016) : 10 495.
[52] Purdon et al., *The political economy of California and Quebec's cap-and-trade systems*, 49-50.
[53] M. H. Diodati et M. Purdon, *Political uncertainty or carbon leakage? State of the California-Quebec carbon market after the August 2016 auction* (IQCarbone Research Note 2016, 2016).
[54] Mark Purdon et al., « Climate and Transportation Policy Sequencing in California and Quebec », *Review of Policy Research* 38, nº 5 (2021): 596, https://doi.org/10.1111/ropr.12440.
[55] David Houle et coll., « Comparative Politics of Sub-Federal Cap-and-Trade: Implementing the Western Climate Initiative. », *Global Environmental Politics* 15, nº 3 (2015) : 68, Business Source Complete.
[56] Houle et coll., « Comparative Politics of Sub-Federal Cap-and-Trade: Implementing the Western Climate Initiative. », 70.

sondage auprès de 1 700 personnes et qui a montré que le prix du carbone influence davantage le soutien public que la coopération internationale. L'auteur ajoute qu'un meilleur accès aux technologies à faibles émissions (comme les véhicules hybrides ou électriques) pourrait accroitre l'appui à une action unilatérale, malgré les coûts élevés envisagés[57].

Le retrait de l'Ontario a révélé les limites structurelles du modèle et l'importance d'une stabilité politique et réglementaire pour garantir la pérennité du marché commun du carbone. Il est souligné que, pour y arriver, il est nécessaire de faire évoluer le modèle de liaison afin de renforcer sa résilience et sa pertinence à long terme, tant à l'échelle régionale qu'internationale[58]. Le retrait de l'Ontario a aussi entraîné des répercussions sur le marché du carbone Québec-Californie. L'incertitude politique en Ontario, liée à l'annonce du retrait du marché par le gouvernement progressiste-conservateur, a réduit la participation et contribué à maintenir les prix bas. Les entreprises, craignant l'instabilité du système, ont préféré limiter leurs achats de quotas. Enfin, au Québec, la Coalition avenir Québec (CAQ) a d'abord envisagé de quitter le marché avant de confirmer sa volonté d'y rester[59]. Plusieurs défenseurs du marché du carbone ont été inquiets de l'impact du retrait de l'Ontario, cependant, cette décision ne reflèterait pas nécessairement les préférences réelles des électeurs, dont la majorité reconnaît la responsabilité humaine dans les changements climatiques et souhaite une action gouvernementale[60].

[57] MARK Purdon, « Explorer l'action climatique unilatérale : Le soutien du public au marché du carbone du Québec », *Bulletin Œconomia Humana* 1 (2024): 84.
[58] François Roch et Jacques Papy, « L'Entente de liaison des marchés du carbone de la Western Climate Initiative : enjeux institutionnels et juridiques pour le Québec », *Revue générale de droit* 49, nº 1 (2019) : 106-7, https://doi.org/10.7202/1062167ar.
[59] Bastien Cloarec et Mark Purdon, « Évolution du marché du carbone conjoint en 2018. Impact de l'entrée et la potentielle sortie de l'Ontario », *Québec : Institut québécois du carbone. https://www. iqcarbone. org/nouvelle-publication-evolution-du-marche-du-carbone-conjoint-en-2018-impact-de-lentree-et-de-la-potentielle-sortie-de-lontario/. Consulté le* 17 (2021) : 14-15.
[60] Erick Lachapelle et Simon Kiss, « Opposition to carbon pricing and right-wing populism: Ontario's 2018 general election », *Environmental Politics* 28, nº 5 (2019) : 976.

2.4. Explications alternatives à l'émergence du marché du carbone Québec-Californie

Dans le cadre de la thèse, nous explorons l'hypothèse d'une communauté épistémique à l'origine de l'émergence du marché du carbone Québec-Californie. Cependant, il existe dans la littérature plusieurs explications déjà examinées pour l'expliquer. Plusieurs travaux ont mis de l'avant d'autres facteurs institutionnels, économiques et politiques susceptibles d'avoir favorisé l'adoption de mécanismes de tarification du carbone.

Une première explication souligne le rôle des contraintes économiques internationales et des transformations de l'économie politique mondiale. Les travaux récents sur les ajustements carbone aux frontières et les « clubs climatiques » suggèrent que les États peuvent être incités à adopter des mécanismes de tarification du carbone afin de préserver leur compétitivité économique et leur accès aux marchés internationaux[61]. Dans cette perspective, les marchés du carbone seraient le produit de pressions découlant de la gouvernance économique internationale. Les analyses du mécanisme d'ajustement carbone aux frontières de l'Union européenne (CBAM) et des clubs climatiques mettent notamment en évidence la capacité des partenaires commerciaux à influencer l'adoption d'instruments de tarification du carbone par d'autres juridictions. Selon cette lecture, le développement de marchés du carbone s'expliquerait par des considérations de compétitivité et d'intégration économique.

Cependant, bien que cette littérature permette d'expliquer pourquoi certains pays peuvent être incités à adopter des mécanismes de tarification du carbone, elle éclaire moins les processus par lesquels un instrument particulier, tel qu'un système de plafonnement et d'échange, s'impose comme la solution privilégiée parmi plusieurs options disponibles. Notre thèse déplace ainsi l'analyse vers celui de la production et de

[61] Nordhaus, W., 2015. Climate clubs: Overcoming free-riding in international climate policy. American Economic Review 105, 1339-1370.
Nordhaus, W., 2020. The Climate Club: How to Fix a Failing Global Effort. Foreign Aff. 99, 10.

la diffusion de connaissances et d'expertises. Elle s'intéresse plus précisément aux acteurs qui ont contribué à définir le marché du carbone comme la réponse appropriée aux défis climatiques auxquels font face le Québec et la Californie.

Une deuxième d'explication renvoie à la littérature québécoise sur la paradiplomatie. Les travaux de Stéphane Paquin ont montré que le Québec mobilise depuis plusieurs décennies les enjeux internationaux afin de renforcer sa capacité d'action autonome et sa visibilité à l'extérieur du cadre fédéral[62]. Cette logique a notamment été appliquée au marché du carbone québécois par Annie Chaloux, qui souligne que la participation du Québec à la Western Climate Initiative peut également être comprise comme un instrument de projection internationale et de diplomatie climatique infranationale[63]. Pour Chaloux, le rapprochement institutionnel avec la Californie répondrait à des considérations identitaires et stratégiques liées à l'affirmation politique du Québec sur la scène nord-américaine.

Cette interprétation est intéressante précisément pour le Québec en mettant l'accent sur les motivations stratégiques et identitaires du gouvernement québécois. Par contre, elle explique moins comment les décideurs en sont venus à privilégier précisément l'instrument du marché du carbone et à développer un système commun avec la Californie. Notre approche complète donc la perspective paradiplomatique en examinant le rôle des experts, des réseaux transnationaux de connaissances et des idées partagées qui ont contribué à rendre ce rapprochement possible.

Une troisième explication, selon Purdon, Houle et Lachapelle, est que le choix du système de plafonnement et d'échange en Californie et au Québec s'explique par la recherche d'un

[62] Paquin, Stéphane. "La paradiplomatie identitaire: Le Québec, la Catalogne et la Flandre en relations internationales." *Politique et sociétés* 23.2 (2004): 203-237.
Paquin, Stéphane. "Paradiplomatie et relations internationales." *Theorie des strategies internationals des regions face à la mondialisation. Bruxelelles: Presses Interuniversitaires Europeennes* (2004).
[63] Chaloux, Annie. "The implementation of the western climate initiative: How North American states and provinces lead international climate negotiations." *International Negotiation* 22.2 (2017), p.254.

instrument conciliant viabilité politique, flexibilité économique, contrôle environnemental et coopération transfrontalière. Le système était conçu comme un mécanisme complémentaire aux autres politiques climatiques, permettant d'établir un signal-prix sur le carbone tout en assurant l'atteinte des objectifs globaux de réduction des émissions[64].

	Politique	***Economique***
Interne	• Le leadership et l'entrepreneurship de politiques • L'opinion publique • La cohésion politique et le nationalisme	• Perspectives d'innovation économique • Structure de l'économie/absence d'un lobby des combustibles fossiles
Externe	• Perspective d'un plan d'action fédéral • Manque d'initiative fédérale en lien avec les changements climatiques	• Jumelage non essentiel à court terme (Californie), mais essentiel à court terme (Québec)

Cette explication souligne les avantages du système de plafonnement et d'échange, notamment sa flexibilité et sa capacité à concilier plusieurs objectifs de politique publique. Toutefois, elle tend à considérer ces caractéristiques comme allant de soi, sans expliquer pourquoi elles ont été reconnues et valorisées par les décideurs. La présente recherche cherche justement à comprendre comment certaines conceptions de l'efficacité climatique ont été construites, diffusées et légitimées au sein de réseaux d'expertise œuvrant de part et d'autre de la frontière.

En dernier lieu, Purdon, Houle et Lachapelle concluent que, malgré un ensemble de raisons, « dans l'ensemble, il en ressort que la Californie et le Québec ont pris d'ambitieux engagements pour lutter contre les changements climatiques en raison d'un leadership fort encouragé par une opinion publique favorable et appuyé par une capacité technique

[64] Purdon, Mark, David Houle, and Erick Lachapelle. "L'économie politique des systèmes de plafonnement et d'échange de droits d'émission de la Californie et du Québec." *University of Ottawa, Ottawa* (2014).

et une compréhension des politiques climatiques aussi bien au sein du gouvernement qu'à l'extérieur. »[65]

Cette observation rejoint directement l'objet de notre recherche. Alors que ces auteurs soulignent l'importance de la capacité technique et de l'expertise dans le développement des politiques climatiques, notre thèse cherche précisément qui sont les acteurs au cœur de cette expertise, comment ils interagissent entre eux et dans quelle mesure ils peuvent être considérés comme une communauté épistémique ayant contribué à l'émergence et à la diffusion du marché du carbone Québec-Californie.

2.5. Conclusion

Ce chapitre a présenté une revue de littérature majoritairement critique des marchés du carbone et politiques climatiques et, en somme, l'analyse du marché du carbone révèle les tensions entre logique économique, pouvoir politique et justice climatique. Malgré que la littérature ait expliqué certains aspects et raisonnements derrière la mise en place des marchés du carbone en général et spécifiquement celui du Québec et de la Californie, plusieurs zones d'ombre persistent. Le marché du carbone a été conçu comme un instrument phare de la gouvernance néolibérale du climat et il s'est imposé moins par son efficacité environnementale que par la domination idéologique et institutionnelle du marché dans la gestion des biens communs.

Ainsi, malgré les critiques portant sur son inefficacité, ses inégalités structurelles et ses effets de financiarisation, le marché du carbone continue de se diffuser. Cela semble être soutenu par des réseaux d'experts, des dynamiques politiques et des intérêts économiques. L'étude du cas Québec–Californie illustre à la fois les avantages et les limites de ce modèle. En effet, la littérature témoigne d'une coopération climatique

[65] Purdon, Mark, David Houle, and Erick Lachapelle. "L'économie politique des systèmes de plafonnement et d'échange de droits d'émission de la Californie et du Québec." *University of Ottawa, Ottawa* (2014), p.40.

interétatique plutôt rare, mais aussi d'une fragilité politique et sociale qui conteste sa capacité à devenir une solution durable face à la crise climatique. La littérature possède toutefois des zones d'ombres qu'il sera intéressant de couvrir dans le cadre de cette thèse.

Chapitre 3 - Cadre théorique

Pour répondre à nos questions de recherche, nous mobilisons deux cadres conceptuels et un cadre méthodologique que nous utiliserons de manières complémentaires : le concept de communauté épistémique, la méthode de l'analyse de réseaux sociaux et le concept de gouvernementalité. Chacun de ces cadres offre une perspective unique pour comprendre les dynamiques complexes entourant le marché du carbone Québec-Californie en ciblant et identifiant la communauté épistémique, en mettant en évidence leurs réseaux relationnels et les mécanismes de pouvoir qui le caractérisent. Leur articulation ensemble permettra d'explorer l'existence et le rôle de la communauté épistémique, mais également les interactions sociales et idéologiques qui façonnent ce marché transnational entre le Québec et la Californie.

Dans ce chapitre, nous présenterons les deux théories alors que la méthodologie sera présentée dans le chapitre suivant. Nous débuterons avec le concept de communauté épistémique, en détaillant son cadre théorique, ses applications dans les politiques environnementales et ses limites. Le concept de communauté épistémique est central à notre démonstration en raison de la capacité de ses membres à influencer les politiques internationales et à répondre à l'incertitude des décideurs. Nous présenterons une brève introduction historique du concept, suivi d'une typologie des parties prenantes qui nous guidera dans cette thèse et enfin du développement du concept dans les recherches environnementales et climatiques. Les communautés épistémiques fournissent un cadre théorique pour comprendre comment le processus de développement d'une solution à un problème de société se forme et comment les experts jouent un rôle dans son choix et sa mise en place.

Enfin, nous terminons par une analyse des contributions de la théorie de la gouvernementalité à l'étude des politiques climatiques, notamment en termes de

rationalités politiques et de dispositifs de contrôle. Nous mobilisons le concept de gouvernementalité développé par Michel Foucault, car nous pensons que la gouvernementalité de Foucault peut enrichir l'analyse des communautés épistémiques en offrant un cadre pour comprendre comment le pouvoir est exercé à travers le savoir. La gouvernementalité éclaire les mécanismes par lesquels les experts influencent la gouvernance et comment leurs savoirs légitiment des dispositifs de pouvoir, tels que les marchés du carbone, en orientant l'action publique.

3.1. Communautés épistémiques

La première utilisation du concept de « communauté épistémique » provient de John Ruggie, qui, en 1975, le définit comme « une manière dominante de considérer la réalité sociale, un ensemble de symboles et de références partagés, des attentes mutuelles et une prévisibilité mutuelle des intentions »[1]. En revanche, dans les années 90, Peter Haas a davantage développé le concept et il a présenté les communautés épistémiques comme des acteurs essentiels de la coordination des politiques internationales.

Dans son premier article définissant une communauté épistémique *Do Regimes Matter? Epistemic Communities and Mediterranean Pollution Control*, il étudie leur rôle dans la promotion du respect des régimes internationaux, en se concentrant sur le Plan d'action pour la Méditerranée (PAM). Son étude démontre comment les communautés épistémiques peuvent réorienter les politiques nationales, promouvoir la collaboration internationale et contribuer à la réalisation des objectifs environnementaux[2].

[1] John Gerard Ruggie, « International responses to technology: concepts and trends », *International organization* 29, nº 3 (1975): 569-70 traduction libre.
[2] Peter M. Haas, « Do Regimes Matter? Epistemic Communities and Mediterranean Pollution Control », *International Organization* 43, nº 3 (1989): 377-403, https://doi.org/10.1017/S0020818300032975.

Le concept de communauté épistémique s'inscrit donc dans le courant constructiviste des études politiques et des Relations internationales, et permet d'expliquer comment le processus de décision collective peut être influencé par un groupe de spécialistes[3]. La communauté épistémique est définie spécifiquement par Peter Haas comme : « un réseau de professionnels avec une expertise reconnut et des compétences dans un domaine particulier et une revendication d'autorité aux connaissances pertinentes pour la politique dans ce domaine ou question »[4].

Haas définit plus précisément le concept par son respect de quatre principes, soit :

> « (1) un ensemble commun de croyances normatives et de principes, qui fournissent une justification fondée sur la valeur de l'action sociale des membres de la communauté ; (2) un ensemble partagé de croyances causales dérivées de leur analyse des pratiques conduisant ou contribuant à un ensemble central de problèmes dans leur domaine et qui servent ensuite de base pour élucider les multiples liens entre les actions politiques possibles et les résultats souhaités ; (3) des notions de validité partagée — qui sont des critères intersubjectifs définis en interne pour le pesage et la validation des connaissances dans le domaine de leur expertise partagée ; et (4) un projet politique commun — qui est un ensemble de pratiques communes associées à un ensemble de problèmes auxquels leur compétence professionnelle est dirigée, sans doute sur la conviction que le bien-être humain sera en conséquence renforcé. »[5]

Haas cherchait à montrer comment ces communautés d'experts pouvaient modifier les choix politiques dans des situations, où les problématiques sont complexes et les informations limitées. Il a développé le concept pour expliquer comment, dans le cas de la politique environnementale mondiale, les scientifiques spécialisés ont influencé les négociations et les accords sur des questions comme la pollution maritime, la destruction de la couche d'ozone et le changement climatique[6].

---

[3] David Demeritt, « Science studies, climate change and the prospects for constructivist critique », *Economy and society* 35, n° 3 (2006): 453-79.
[4] « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », 3, traduction libre.
[5] Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », 3 traduction libre.
[6] Haas, « Do Regimes Matter? »; Haas, « Obtaining International Environmental Protection through Epistemic Consensus »; Peter M. Haas, « Banning Chlorofluorocarbons: Epistemic Community Efforts to Protect Stratospheric Ozone », *International Organization* 46, n° 1 (1992) : 187-224, https://doi.org/10.1017/S002081830000148X.

Haas et Emanuel Adler affirment aussi que les communautés épistémiques gagnent en influence en façonnant les perceptions et les priorités des décideurs politiques en reliant efficacement les solutions techniques aux programmes politiques. Cet aspect est particulièrement important dans le cadre de cette thèse, car il montre les interactions entre le politique, la gouvernance et la communauté épistémique. Adler et Haas préconisent un programme de recherche qui intègre une compréhension de la manière dont la production et la diffusion des connaissances interagissent avec les structures politiques, sociales et économiques. Pour eux, cela implique d'étudier les conditions dans lesquelles les communautés épistémiques émergent, gagnent en influence et maintiennent leur impact[7].

L'ontologie de l'approche de la communauté épistémique est basée sur un niveau d'analyse qui est transnational et dirigé vers les dirigeants et administrateurs étatiques, ainsi que ceux au sein des institutions internationales. De plus, la réflexion sur les changements de politiques est fondée sur la connaissance, les principes causaux et les systèmes de valeurs. Les mécanismes de changements de politiques sont la diffusion de la connaissance et du savoir qui résulte en un changement de prise de décision par les États et décideurs influencés par les communautés épistémiques, qui sont les différents acteurs considérés par cette approche[8].

3.1.1. Parties prenantes et communauté épistémique

Haas affirme que certains choix de politique publique proviennent d'un réseau discret d'acteurs. Ce réseau est généralement plus restreint que l'on pourrait imaginer et est constitué de spécialistes d'un sujet spécifique, comme les mesures économiques de mitigation des émissions de GES. Ce réseau débute généralement à l'extérieur du gouvernement officiel, des politiciens et des fonctionnaires, mais finit par percer ce cercle

[7] Emanuel Adler et Peter M. Haas, « Conclusion : Epistemic Communities, World Order, and the Creation of a Reflective Research Program », *International Organization* 46, n° 1 (1992) : 367-90.
[8] Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », 6.

d'acteurs pouvant réellement agir sur la problématique[9]. La gouvernance et la prise de décision sur les politiques publiques mises en interaction avec le climat incluent « les gouvernements nationaux, les organisations infranationales, comme les villes, les organisations internationales, les entreprises, les communautés épistémiques et les organisations de la société civile »[10]. Dans la théorie des communautés épistémiques, Haas permet de distinguer plusieurs parties prenantes, chacune jouant un rôle clé dans l'élaboration des politiques. Les experts scientifiques et académiques forment le noyau de ces communautés, apportant leur expertise technique et leurs connaissances spécialisées[11]. À côté de ceux-ci, les bureaucrates, fonctionnaires[12], politiciens et décideurs politiques[13] facilitent la traduction des connaissances en actions concrètes. Les groupes avec des intérêts économiques, tels que les entreprises et les groupes industriels, influencent également la direction des politiques afin d'en obtenir un avantage économique[14]. Enfin, les ONG et les organisations sociales jouent un rôle important dans l'intégration des programmes gouvernementaux[15]. Nous avons donc utilisé ces différents groupes pour diviser la gouvernance du marché du carbone Québec-Californie pour ensuite pouvoir bien distinguer ces groupes et leurs acteurs individuels de la communauté épistémique.

Ces groupes agissent donc tous dans la gouvernance climatique. Cross défend, dans le même ordre d'idée, l'élargissement des groupes pouvant contenir des membres de la communauté épistémique tel quel que les journalistes, les représentants gouvernementaux, les avocats, les chercheurs universitaires, les spécialistes du secteur industriel, etc. L'auteur ajoute ensuite les diplomates, les juges, les experts en défense, de hauts responsables militaires, les banquiers et les avocats spécialisés en droit

[9] Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », 31.
[10] Jale Tosun et Jonas J. Schoenefeld, « Collective Climate Action and Networked Climate Governance », *WIREs Climate Change* 8, nº 1 (2017) : e440, https://doi.org/10.1002/wcc.440, traduction libre.
[11] Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », 3-4.
[12] Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », 19-20.
[13] Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », 11.
[14] Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », 18.
[15] Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », 33.

international[16]. Nous nous baserons donc sur cet élargissement et sur la littérature pour montrer les différents groupes pouvant faire partie de la communauté épistémique sur le marché du carbone Québec-Californie.

Pour Haas, une question importe lors de l'étude des communautés épistémiques, soit : quel effet l'interaction des experts et des politiciens a-t-elle sur les choix politiques ? En réponse, il ajoute que, bien que plusieurs s'attendraient à ce que les scientifiques rendent l'élaboration des politiques plus rationnelle, les décisions politiques impliquent généralement la gestion de questions complexes et non techniques centrées sur des choix politiques sur qui doit obtenir quoi dans la société et à quel prix[17]. Ainsi, Haas en conclut que les choix politiques restent hautement politiques, et ce, surtout dans les cas où les preuves scientifiques sont ambiguës et où les experts eux-mêmes sont divisés en factions opposées[18]. L'influence des communautés épistémiques passe le choix et la mise en place de politiques gouvernementales face à des problématiques, telles que les changements climatiques.

3.1.1.1. Fonctionnaires et bureaucrates et communauté épistémique

Haas montre que, pour la réglementation sur les chlorofluorocarbures (CFC), « aux États-Unis, la communauté épistémique écologique opérait par le biais d'agences gouvernementales et qu'il n'a acquis une présence bureaucratique sérieuse qu'au milieu des années 1980, date à laquelle la politique américaine est devenue plus favorable à des contrôles réglementaires stricts sur les CFC, en grande partie à la suite de changements dans les nominations gouvernementales. »[19]

Les fonctionnaires agissent donc à la cristallisation au sein du gouvernement des idées de la communauté épistémique. Il peut même en résulter une cooptation de certains

[16] Mai'a K. Davis Cross, « Rethinking Epistemic Communities Twenty Years Later », *Review of International Studies* 39, n° 1 (2013): 155, https://doi.org/10.1017/S0260210512000034.
[17] Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », 11.
[18] Idem.
[19] Haas, « Banning Chlorofluorocarbons », 195, traduction libre.

membres de la communauté épistémique. Selon Haas, les canaux de circulation des nouvelles idées supportées par les communautés épistémiques sont les fonctionnaires gouvernementaux ainsi que les agences non gouvernementales et les acteurs non gouvernementaux[20]. Selon certaines définitions, « les membres d'une communauté épistémique comprennent des universitaires, des chercheurs et des fonctionnaires de hauts niveaux ayant une connaissance théorique approfondie et/ou une expérience pratique dans un domaine de connaissance spécifique, impliqués dans une entreprise politique commune ».[21] Tant au Québec qu'en Californie, les hauts fonctionnaires ont possiblement joué un rôle central dans la mise en place du marché du carbone Québec-Californie.

3.1.1.2. Politiciens et décideurs et communauté épistémique

Les politiciens et politiciennes peuvent aussi faire alliance avec les experts et scientifiques lorsque cela est dans leurs intérêts et celui de leur électorat, comme cela semble être le cas pour le système de plafonnement et d'échange. La littérature montre que l'alliance entre les experts et les politiciens et politiciennes n'est pas toujours une évidence. La plupart des décisions gouvernementales et surtout la mise en place d'instrument sont basées sur un questionnement hautement politique[22]. « Même dans les cas impliquant ce qui est considéré comme un problème technique, les décisions politiques impliquent généralement de peser un certain nombre de problèmes complexes et non techniques centrés sur qui doit obtenir quoi dans la société et à quel prix ».[23]

Si les politiciens et politiciennes ne sont généralement pas considérés comme faisant partie des communautés épistémiques à cause d'un manque d'expertise technique, ils et

[20] Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », 32.
[21] Miquel Salvador et Carles Ramió, « Institutionalizing Participatory Democracy and the Emergence of an Epistemic Community in Spanish Local Government », *Journal of Urban Affairs* 33, nº 5 (2011) : 499, https://doi.org/10.1111/j.1467-9906.2011.00565.x, traduction libre.
[22] Neil Carter, *The politics of the environment: Ideas, activism, policy* (Cambridge University Press, 2018), 363.
[23] Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », 11, traduction libre.

elles font généralement partie de la gouvernance, mais peuvent aussi faire partie de la communauté épistémique en travaillant sur une question pendant une période prolongée et en obtenant ainsi des connaissances spécialisées ou lorsque ces personnes possèdent une formation académique ou professionnelle pertinente[24].

3.1.1.3. Communauté scientifique et communauté épistémique

La communauté épistémique telle que définie par Haas correspond généralement à ce que l'on pourrait appeler la communauté scientifique ou le réseau d'experts. En effet, il définit une communauté épistémique comme « *un réseau de professionnels possédant une expertise et des compétences reconnues dans un domaine particulier et une revendication faisant autorité en matière de connaissances pertinentes en matière de politique dans ce domaine ou ce domaine d'intervention* »[25]. Dans sa définition, Haas ajoute en note de bas de page que « *le terme "communautés épistémiques" a été défini ou utilisé de diverses manières, le plus souvent pour désigner les communautés scientifiques* »[26]. Il souligne donc qu'il s'agit de la compréhension et l'usage classique du terme. Cependant, il prend soin de présenter sa conception de la communauté épistémique comme une communauté qui ne comprend pas uniquement des scientifiques.

Haas préfère utiliser « *communauté scientifique* » dans le cas d'un réseau de scientifiques. Il ajoute tout de même que, pour faire partie de la communauté épistémique, les individus doivent posséder une grande expertise scientifique et technique[27]. Nous continuerons dans la même compréhension du concept qui permet de croire qu'une partie de ladite communauté épistémique est par conséquent constituée de personnes

[24] Anne Skevik Grødem et Jon M. Hippe, « The expertise of politicians and their role in epistemic communities », *Policy & Politics* 47, nº 4 (2019) : 561-77, https://doi.org/10.1332/030557319X15662966019989.
[25] Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », 3 traduction libre.
[26] Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », 3 traduction libre.
[27] Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », 4.

pouvant être présentées comme scientifique ou universitaire[28]. La communauté et l'expertise scientifique sont essentielles parce qu'elles servent de « colle » qui aide à donner un support « objectif » aux acteurs politiques et peut être utilisée comme un atout contre les opposants aux solutions de la coalition épistémique[29].

3.1.1.4. ONGE et communauté épistémique

Si l'on considère généralement que les scientifiques et groupes de recherches universitaires sont au cœur de la création de politiques publiques sur les questions environnementales et principalement climatiques, plusieurs soulèvent aussi l'importance des organisations non gouvernementales environnementales (ONGE)[30]. Elles peuvent même jouer un rôle essentiel et fondamental dans le développement de politiques publiques en agissant comme groupe de pression et groupe de conseil pour les gouvernements en place[31]. Selon Gough et Shackley, les ONGE contribuent au débat public à travers trois stratégies principales : « le développement de solutions politiques créatives, la construction de connaissances et le lobbying »[32]. Elles sont donc en ce sens parties prenantes au sein de la gouvernance climatique. Gough et Shackley montrent aussi que les ONGE intègrent la communauté épistémique principalement par la mise en place de moyens d'action à caractère politique pour se tourner vers la valorisation de

[28] Nous utilisons « universitaire » comme synonyme de « scientifique », car au Québec l'utilisation du terme scientifique est généralement utilisée pour les sciences naturelles. De plus, il existe plusieurs critiques épistémologiques auquel l'auteur de cette thèse adhère qui remettent en question la scientificité des sciences sociales auxquelles font partie, entre autres, les études politiques, la sociologie et l'économie.

[29] Clair Gough et Simon Shackley, « The Respectable Politics of Climate Change: The Epistemic Communities and NGOs », *International Affairs* 77, nº 2 (2001) : 329-46, https://doi.org/10.1111/1468-2346.00195.

[30] Par exemple, Sonia Mazey et Jeremy Richardson, « Environmental groups and the EC: Challenges and opportunities », *Environmental Politics* 1, nº 4 (1992) : 109-28, https://doi.org/10.1080/09644019208414048.

[31] Dave Toke, « Epistemic Communities and Environmental Groups », *Politics* 19, nº 2 (1999) : 97-102, https://doi.org/10.1111/1467-9256.00091.

[32] Gough et Shackley, « The Respectable Politics of Climate Change », traduction libre.

l'expertise scientifique et par la coalition avec les autres parties prenantes de la société, comme le milieu privé.[33]

Selon la littérature, elles n'intègrent pas aisément la communauté épistémique. Pour cela, elles doivent faire valoir leur légitimité et leur expertise par un lent processus de reconnaissance des pouvoirs publics et de la communauté scientifique. Elles s'associent alors sur plusieurs questions environnementales, dont les changements climatiques avec les scientifiques, voire parfois subventionnent même la recherche. En résultat, elles obtiennent une certaine reconnaissance des pouvoirs publics et de la population. Si les ONGE sont souvent en interrelation avec la communauté scientifique, elles diffèrent sur plusieurs aspects, notamment lorsqu'il est question du principe de précaution, qui défend l'idée d'intervenir avant même la démonstration scientifique claire de l'impact environnemental[34].

Leur légitimité provient d'une prétention à représenter un groupe important de citoyens et citoyennes ainsi qu'une d'opinion publique qui n'est pas suffisamment représentée ailleurs dans le processus politique. Au sein même du GIEC, les ONGE ont servi de conseillères et ont fourni la légitimité nécessaire pour que la coalition épistémique ait une autorité suffisante[35]. Les institutions internationales, comme la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), permettent le développement de coalition entre les ONGE, les acteurs intergouvernementaux et gouvernementaux, la communauté scientifique et même certaines entreprises. Ces coalitions atteignent alors une influence extrêmement puissante. Il appert que les ONGE qui ont ainsi réussi à intégrer la communauté épistémique du changement climatique ont dû limiter les actions politiques et surtout les actions perturbatrices pour se tourner vers la science et les réponses techniques aux changements climatiques[36].

[33] Gough et Shackley, « The Respectable Politics of Climate Change ».
[34] Toke, « Epistemic Communities and Environmental Groups », 99.
[35] Gough et Shackley, « The Respectable Politics of Climate Change », 329.
[36] Gough et Shackley, « The Respectable Politics of Climate Change », 332.

3.1.1.5. Secteur privé et groupes industriels et communauté épistémique

Les interactions entre la science et la politique impliquant les communautés épistémiques construisent des relations de savoir et de pouvoir complexes. Ainsi, la construction et l'acceptation de la communauté épistémique sont le fruit de relations et d'un jeu de distribution de pouvoir[37]. Au sein de celle-ci, les entreprises et le secteur privé peuvent jouer un rôle certain. L'économie néolibérale favorise la nécessité pour la communauté épistémique à chercher du financement et elle peut ainsi facilement être influencée par entreprises et compagnies subventionnaires. Amy Adams Quark a montré comment l'organisation récente de l'économie « oblige les communautés épistémiques à réorienter leur travail afin de maintenir leur légitimité et le soutien financier de leur travail et, ce faisant, elles sont plus susceptibles de mener un plaidoyer politique au nom des entreprises transnationales que des organisations de la société civile »[38]. La marchandisation des connaissances favorise « une circulation libre et dysfonctionnelle de l'information qui compromet les notions d'expertise et a finalement des implications pour le bien commun »[39].

Cette influence sur les communautés épistémiques peut probablement être même teintée par les courants idéologiques préférés par le secteur industriel. Nous savons aujourd'hui à quel point les économistes néolibéraux influencent des politiques publiques[40]. Les experts et les entrepreneurs peuvent parfois avoir des opinions et

[37] David E. Winickoff et Douglas M. Bushey, « Science and Power in Global Food Regulation: The Rise of the Codex Alimentarius », *Science, Technology, & Human Values* 35, nº 3 (2010) : 26.
[38] Amy Adams Quark, « Outsourcing Regulatory Decision-Making: "International" Epistemic Communities, Transnational Firms, and Pesticide Residue Standards in India », *Science, Technology, & Human Values* 44, nº 1 (1er janvier 2019): 3-28, https://doi.org/10.1177/0162243918779123, traduction libre.
[39] David F. Hardwick et Leslie Marsh, « Clash of the Titans: When the Market and Science Collide », *Advances in Austrian Economics* 17 (2012) : 37-60, traduction libre.
[40] Jeffrey Chwieroth, « Neoliberal Economists and Capital Account Liberalization in Emerging Markets », *International Organization* 61, nº 2 (2007): 443-63.

perspectives communes, mais ont des objectifs très différents[41]. Nous savons aussi que les entreprises privées font partie de la gouvernance en réseau des enjeux climatiques[42].

3.1.2. Communautés épistémiques environnementales

Les articles fondateurs de Adler et Haas ont permis le développement de recherches sur les communautés épistémiques, notamment en environnement. Il s'agit d'un sujet où les analyses basées sur le concept de Haas sont nombreuses. Certaines critiques ont aussi émergé sur l'utilisation du concept. Par exemple, vingt ans plus tard après l'Article fondateur de Haas, l'article *Rethinking Epistemic Communities Twenty Years Later* de Mai'a K. Davis Cross revisite le concept de communautés épistémiques. L'auteure y critique l'application étroite et stagnante du concept depuis 1992, notamment qu'il soit limité aux scientifiques et l'auteure propose comme solution une reconceptualisation. Elle met en avant l'importance de la cohésion interne, du professionnalisme et des dynamiques sociales au sein de ces communautés. De plus, elle propose l'élargissement du concept à des acteurs non scientifiques. Cross soutient que les communautés épistémiques jouent un rôle clé dans la gouvernance mondiale, surtout en période d'incertitude, mais que des recherches comparatives sont nécessaires pour mieux comprendre leur influence[43].

Plusieurs recherches, depuis les années 90, ont montré des applications possibles du concept de communauté épistémique. Par exemple, l'article *Epistemic Communities, Epistemes, and the Construction of (World) Politics* d'Andreas Antoniades explore le rôle des communautés épistémiques dans la construction des réalités sociales et politiques mondiales en s'appuyant sur le constructivisme. L'auteur montre comment ces

[41] Emily C. Skarbek, « Chapter 7 Experts and Entrepreneurs », in *Advances in Austrian Economics*, éd. par Roger Koppl et al. (Emerald Group Publishing Limited, 2012), https://doi.org/10.1108/S1529-2134(2012)0000017009.
[42] Tosun et Schoenefeld, « Collective Climate Action and Networked Climate Governance ».
[43] Cross, « Rethinking Epistemic Communities Twenty Years Later ».

communautés influencent les cadres cognitifs et les processus décisionnels en agissant comme des déclencheurs de changements[44].

Plus récemment, l'article *The Role of Epistemic Communities in Formulating EU Policy: The PrecisionTox* Project a montré la pertinence des communautés épistémiques dans la construction d'un cadre politique scientifique. L'article conclut en exposant le rôle stratégique des communautés épistémiques comme intermédiaires entre la recherche et les politiques de l'Union européenne (UE), notamment en relevant les défis d'incertitude et d'acceptation dans la transition vers des pratiques réglementaires innovantes[45].

Il a été montré très récemment comment une communauté épistémique d'experts en climatologie urbaine influence les politiques environnementales locales à Fukuoka, au Japon. Le succès de cette communauté repose sur sa capacité à maintenir une cohérence institutionnelle sur plusieurs décennies avec un renouvellement progressif de ses membres[46]. Il appert donc qu'il est important d'analyser les communautés épistémiques dans le temps en observant spécifiquement les membres entrants et sortants de la communauté au fil des années.

Il est possible aussi qu'une communauté épistémique ne contienne pas énormément de membres. Il a été montré comment trois acteurs clés chinois ont joué un rôle prépondérant dans le développement d'une communauté épistémique du changement climatique en Chine et leur influence sur la politique climatique[47]. Dans l'analyse de l'impact des communautés épistémiques, il est important d'explorer le rôle des ONG et

[44] Andreas Antoniades, « Epistemic communities, epistemes and the construction of (world) politics », *Global society* 17, nº 1 (2003): 21-38.
[45] Aleksandra Čavoški et coll., « The Role of Epistemic Communities in Formulating EU Policy: The PrecisionTox Project », *Transnational Environmental Law*, 18 décembre 2024, 1-26, https://doi.org/10.1017/S204710252400027X.
[46] Leslie Mabon et Miloslav Machoň, « Urban Climatological Research Informing Environmental Policy and Planning in Fukuoka, Japan: What Makes an Epistemic Community Successful Locally? », *Environmental Policy and Governance* n/a, nº n/a (s. d.), https://doi.org/10.1002/eet.2139.
[47] Erik Baark, *Shaping China's Climate Change Epistemic Community*, 2023.

des communautés épistémiques dans le processus de gouvernance climatique. Il a été mis en évidence comment les ONG, particulièrement environnementales, collaborent avec des scientifiques et des décideurs dans une communauté épistémique, notamment via des initiatives comme le Protocole de Kyoto et la construction d'un consensus climatique international[48].

Il est donc clair que les communautés épistémiques peuvent jouer un rôle important, sinon prépondérant dans le développement de réponse aux problèmes complexes de société, tel que les changements climatiques, via notamment des politiques publiques. Plusieurs recherches ont déjà aussi montré que les communautés épistémiques peuvent être des acteurs assez puissants et influents[49]. Cependant, il a aussi été soutenu par une quantité de chercheurs que le concept de communauté épistémique devait être jumelé à d'autres cadres théoriques afin d'examiner plus largement les défis politiques et institutionnels de société et évidemment sur les enjeux en lien avec les changements climatiques[50].

3.1.3. Communautés épistémiques sur le climat

Les communautés épistémiques influencent avant tout les politiques étatiques à une ère où les décideurs cherchent de l'information et des conseils sur des débats de société complexes. La communauté épistémique transnationale influence donc les États qui eux-mêmes influencent les autres États[51]. Une communauté épistémique sur les marchés du carbone expliquerait donc en partie la prolifération de cette solution à l'international.

[48] Gough et Shackley, « The Respectable Politics of Climate Change ».
[49] Mark J. Peterson, « Whalers, cetologists, environmentalists, and the international management of whaling », *International organization* 46, n° 1 (1992): 147-86; Kal Raustiala, « Domestic institutions and international regulatory cooperation: Comparative responses to the convention on biological diversity », *World Politics* 49, n° 4 (1997): 482-509; James K. Sebenius, « Challenging conventional explanations of international cooperation: negotiation analysis and the case of epistemic communities », *International organization* 46, n° 1 (1992): 323-65.
[50] Claire A. Dunlop, « Epistemic communities », in *Routledge handbook of public policy* (Routledge, 2012); Cross, « Rethinking Epistemic Communities Twenty Years Later » ; Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination ».
[51] Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », 4.

Cependant, l'influence de cette communauté n'existerait pas sans une autorité reconnue par les États et autres parties prenantes liées à leur connaissance proclamée. Cette distinction les différencie des autres groupes impliqués au sein de la coordination de politiques gouvernementales, comme les groupes d'intérêts et les mouvements sociaux[52]. Les décideurs se tournent davantage sur les communautés épistémiques que ces groupes pour asseoir une certaine légitimité basée sur une « vérité » provenant de spécialistes[53].

Aussi, il a été montré que la construction sociale des changements climatiques et de ses solutions provient d'un ensemble de normes et de discours découlant des structures de pouvoir et de connaissance[54]. La compréhension même des changements climatiques ainsi que l'action citoyenne et étatique face à ce problème mondial est probablement due en grande partie à l'émergence d'une communauté épistémique. Ainsi, les États, qui revendiquent des points de vue forts différents sur des questions d'ordre public, décident donc parfois de créer une instance d'expertise mondiale afin de conseiller les gouvernements dans leurs mesures pour pallier la problématique observée. Dans le cas des changements climatiques, le réseau d'experts est le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Le GIEC n'a pas seulement comme tâche de comprendre les changements climatiques et de les expliquer à la communauté internationale, mais aussi de proposer des politiques nationales et internationales[55].

Le GIEC propose des solutions aux décideurs et il en est de même des communautés épistémiques. Ainsi, le GIEC conseille aux gouvernements des mesures concrètes afin de répondre localement aux impacts négatifs des changements climatiques, mais aussi des moyens afin de réduire les émissions de GES planétaires. Pour les mesures d'atténuation,

[52] « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », 16,18.
[53] « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », 21.
[54] Mary Pettenger, *The Social Construction of Climate Change: Power, Knowledge, Norms, Discourses* (Ashgate Publishing, Ltd, 2007).
[55] Amy Dahan, « Le régime climatique, entre science, expertise et politique », in *Les modèles du futur* (La Découverte, 2007), 116.

le GIEC informait, lors du même rapport, qu'« il existerait un potentiel économique appréciable d'atténuation des émissions mondiales de GES pour les prochaines décennies, qui pourrait neutraliser la hausse prévue de ces émissions ou les ramener sous les niveaux actuels »[56]. Il informe par la suite qu'il existe « un large éventail de politiques et d'instruments destinés à stimuler l'atténuation ». Parmi ces moyens, certains sont plus politiques, comme les règlements et normes, alors que d'autres sont davantage de nature économique : les taxes, les redevances, les permis négociables et les incitations financières[57]. Pour certains, « dans le GIEC, nous pouvons voir la communauté épistémique dans sa forme la plus organisée »[58]. Pour d'autres, les experts sont sélectionnés pour participer aux évaluations et recherches du GIEC parce qu'ils font déjà partie de la communauté épistémique[59].

Plusieurs recherches sur le climat et les communautés épistémiques ont été faites au fil des années. Haas a montré comment les communautés épistémiques aident à introduire des connaissances scientifiques dans le processus de décision politique, spécifiquement dans des cas des changements climatiques, de l'appauvrissement de la couche d'ozone et les pluies acides[60]. Pour Newell, le GIEC est un exemple typique de communauté épistémique dont les rapports influencent directement les négociations internationales et les politiques nationales en matière de climat. Il montre aussi que la théorie des

[56] GIEC, *Changements climatiques 2007 : rapport de synthèse : un rapport du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*, éd. par Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (2007), 14, http://site.ebrary.com/lib/ualberta/Doc?id=10785011.
[57] GIEC, *Changements climatiques 2007*, 18.
[58] Matthew Paterson, *Global Warming and Global Politics* (Routledge, 1996), 146, https://doi.org/10.4324/9780203437711, traduction libre.
[59] Karin M. Gustafsson, « Expert Organizations' Institutional Understanding of Expertise and Responsibility for the Creation of the next Generation of Experts: Comparing IPCC and IPBES », *Ecosystems and People* 17, nº 1 (2021): 51, https://doi.org/10.1080/26395916.2021.1891973.
[60] Peter M. Haas, « International Institutions and Social Learning in the Management of Global Environmental Risks », *Policy Studies Journal* 28, nº 3 (2000): 558-75, https://doi.org/10.1111/j.1541-0072.2000.tb02048.x.

communautés épistémiques permet de montrer qu'elles jouent un rôle central dans la manière dont le savoir scientifique sur le climat est traduit en action politique[61].

D'autres recherches sur les communautés épistémiques et les mesures d'atténuation des émissions de carbone ont été effectuées. Par exemple, la communauté internationale s'est mobilisée autour des technologies de captage et stockage du carbone en défendant leur pertinence pour atténuer les effets du changement climatique, influençant ainsi les décideurs politiques[62]. Pour Stephens, cette communauté s'apparente à une communauté épistémique et l'intérêt de l'étudié provient de « fournir des informations sur l'efficacité de son intervention politique, son association avec le grand public et le succès de la communication des messages qu'elle souhaite transmettre »[63].

Paterson, de son côté, affirme qu'il existe bien une communauté épistémique sur les changements climatiques, notamment au GIEC dans les groupes de travail 1 et 2[64]. Il affirme de plus que l'intérêt de l'analyse des communautés épistémiques sur le climat permet de sortir des perspectives stratocentrées des théories orthodoxes des Relations internationales. Cependant, il critique cette théorie pour sa tendance à considérer la science comme extérieure à la politique et pour sous-estimer la manière dont les connaissances scientifiques peuvent être manipulées par les élites politiques pour soutenir leurs propres agendas[65].

[61] Peter Newell, éd., « Knowledge, frames and the scientific community », in *Climate for Change: Non-State Actors and the Global Politics of the Greenhouse* (Cambridge University Press, 2000), https://doi.org/10.1017/CBO9780511529436.003.
[62] J. Stephens et al., « Characterizing the international carbon capture and storage community », *Global Environmental Change-human and Policy Dimensions* 21 (2011): 379-90, https://doi.org/10.1016/J.GLOENVCHA.2011.01.008.
[63] Stephens et coll., « Characterizing the international carbon capture and storage community », 379 traduction libre.
[64] Paterson, *Global Warming and Global Politics*, 140.
[65] Paterson, *Global Warming and Global Politics*, 155-56.

Cette critique rejoint plusieurs critiques de la théorie des communautés épistémiques[66], particulièrement celle de Silke Beck et Tim Forsyth, qui soulève « la tension apparente entre les communautés épistémiques à la fois politiquement engagées et scientifiquement objectives. »[67] De plus, les auteurs connectent cette critique à la définition initiale de Haas qui sépare clairement les scientifiques et experts de la politique. Les auteurs ajoutent une autre critique fondamentale, soit que « le désir des professionnels de communiquer des connaissances pertinentes pour les politiques vient de la conscience de ses implications plutôt que d'intentions normatives ou politiquement motivées. »[68] Selon nous, ces critiques doivent être adressées dans le cadre d'une recherche utilisant le cadre conceptuel de la communauté épistémique.

Nous croyons que la science et son utilisation sont assurément politiques et la combinaison de l'analyse via la gouvernementalité, notamment, permet d'éviter la dépolitisation du pouvoir de la communauté épistémique. Dans cette thèse, nous répondrons à la critique qui est selon nous la plus fondamentale, soit le manque d'ancrage empirique, par l'utilisation de l'analyse de réseaux sociaux.

3.1.4. La théorie de la communauté épistémique du marché du carbone Québec-Californie

La théorie de Haas sur les communautés épistémiques offre donc un cadre analytique intéressant pour comprendre les marchés du carbone en tant qu'instruments politiques. Dans le cadre de cette thèse, la théorie des communautés épistémiques nous permettra de vérifier si un réseau d'experts partageant une épistémè commune et des croyances

[66] Voir notamment : Steven R. Brechin, *Planting trees in the developing world: a sociology of international organizations.* (1997); Karen Litfin, *Ozone discourses: Science and politics in global environmental cooperation* (Columbia University Press, 1994); Sheila Jasanoff, *The fifth branch: science advisers as policymakers* (Harvard University Press, 1998) ; Myanna Lahsen et Carlos A. Nobre, « Challenges of connecting international science and local level sustainability efforts: the case of the large-scale biosphere–atmosphere experiment in Amazonia », *environmental science & policy* 10, n° 1 (2007) : 62-74.
[67] Silke Beck et Tim Forsyth, « Environmental science and international relations », dans *Traditions and Trends in Global Environmental Politics* (Routledge, 2017), 83 traduction libre.
[68] Beck et Forsyth, « Environmental science and international relations », 82 traduction libre.

normatives communes jouent un rôle crucial dans la création, la diffusion et la légitimation de marchés du carbone. Par son cadre d'analyse, cette théorie permettra de répondre à la première partie de la question de recherche, soit l'existence ou non d'une communauté épistémique sur le marché du carbone Québec-Californie.

La question de l'existence d'une communauté épistémique sur le marché du carbone Québec-Californie est pertinente, car elle permet d'explorer comment les experts dans le domaine des mesures économiques de régulation des externalités négatives collaborent et influencent les politiques publiques dans un cadre subétatique. Le marché du carbone entre le Québec et la Californie est l'un des rares exemples d'initiatives de coopération internationale en matière de politique climatique. Ainsi, analyser si une communauté épistémique sur celui-ci existe permettrait de mieux comprendre les dynamiques derrière sa conception, son implémentation et son développement. Cela pourrait également éclairer la manière dont le savoir scientifique et technique influence les décisions politiques, tout en révélant les acteurs les plus influents.

Le marché du carbone Québec-Californie est un exemple d'un système transfrontalier de coopération en matière climatique. Il implique des acteurs de juridictions différentes, avec des cadres légaux distincts, mais un objectif commun : réduire les émissions de GES. La formation d'une communauté épistémique, dans ce contexte, permettrait de déterminer si un groupe d'experts partageant des normes, des connaissances et des croyances sur la meilleure façon de structurer ce marché a effectivement émergé pour guider cette initiative transnationale. Si une communauté épistémique existe, cela signifierait que les acteurs des deux juridictions collaborent sur la base de la loi et des accords politiques, mais aussi sur des savoirs techniques et normatifs partagés concernant la manière d'atteindre des objectifs climatiques basée sur le marché et une rationalité néolibérale.

La théorie des communautés épistémiques suggère que les experts jouent un rôle crucial dans la formulation des politiques publiques, et donc probablement dans des domaines techniques et complexes, comme le marché du carbone. Si une communauté épistémique est identifiée sur le marché du carbone Québec-Californie, cela pourrait montrer que les décideurs politiques s'appuient sur l'expertise scientifique et technique des spécialistes du climat, de l'économie environnementale et des avocats experts des régulations internationales et environnementales pour orienter leurs décisions.

L'existence d'une telle communauté signifierait en plus que les politiques de régulation du carbone ne sont pas simplement dictées par des impératifs environnementaux, politiques ou économiques locaux, mais sont aussi influencées par un groupe d'experts partageant une épistémè commune qui ont la capacité de modeler les perceptions sur les instruments les plus efficaces pour réduire les émissions de GES. Cela indiquerait une influence croissante des experts dans les décisions politiques et économiques liées au climat.

Une communauté épistémique sur le marché du carbone Québec-Californie pourrait également jouer un rôle crucial dans la diffusion de normes et de pratiques environnementales. En raison de la complexité du marché du carbone, des groupes d'experts pourraient promouvoir des approches normatives et des cadres méthodologiques qui assurent la cohérence et l'efficacité du système de plafonnement et d'échange.

En somme, poser la question de l'existence d'une communauté épistémique sur le marché du carbone Québec-Californie est crucial, car elle permet d'analyser comment le savoir scientifique et technique influence la mise en œuvre de politiques climatiques transnationales. Une telle communauté épistémique, si elle existe, indiquerait que les décisions politiques dans ce cadre sont guidées entre autres par des connaissances

partagées et des normes communes élaborées par des experts. Cela soulignerait l'importance des communautés épistémiques dans la gouvernance climatique.

3.2. Gouvernementalité

Dans notre thèse, après avoir présenté la communauté épistémique et pour répondre aux critiques sur la dépolitisation générale de ce concept, nous complèterons notre analyse avec la gouvernementalité, qui nous permettra entre autres de réfléchir sous un autre angle la communauté épistémique identifiée.

Foucault a débuté son développement du concept de gouvernementalité dans « Il faut défendre la société ». Dans le recueil de ce cours, il n'est pas encore directement question de la gouvernementalité, mais il introduit des réflexions sur les dispositifs de pouvoir qui préfigurent l'analyse de la gouvernementalité développée dans les cours suivants[69]. L'année suivante, dans ses cours sur la « Sécurité, territoire, population » au Collège de France, il introduit directement le concept de gouvernementalité. Le terme est un néologisme formé à partir des termes « gouvernement » et « rationalité ». Il cible les formes de pouvoir exercé par l'État et d'autres institutions pour gouverner les populations à travers des lois et des règlements, mais aussi par la gestion des comportements individuels et collectifs. Foucault théorise le tout comme une rationalité gouvernementale. Grâce notamment à ce concept, Foucault analyse l'évolution des formes de pouvoir, en particulier un certain type de pouvoir qu'il nomme biopouvoir. Il explore comment les dispositifs de sécurité et les techniques de gestion des populations deviennent centraux dans la modernité.[70]

Par la suite, dans son cours « Naissance de la biopolitique », il approfondit la notion de gouvernementalité en la reliant à l'émergence du néolibéralisme. Foucault y examine comment les politiques économiques deviennent des techniques de gouvernement en

[69] Michel Foucault, *Il faut défendre la société : cours au Collège de France, 1975-1976*, 1997.
[70] Michel Foucault, *Sécurité, territoire, population : cours au Collège de France, 1977-1978*, 2004.

mettant de l'avant les rationalités de marché dans la gestion des sociétés et les interventions gouvernementales.[71]

Il introduit la gouvernementalité en examinant comment le pouvoir s'exerce de manière subtile et diffuse dans la société, en se concentrant sur les pratiques administratives, économiques et sociales qui façonnent la conduite des individus. Par la suite, il développa la gouvernementalité en intégrant des éléments de biopolitique, c'est-à-dire la gestion de la vie et des corps[72]. Il montre comment le pouvoir se manifeste par des dispositifs comme la sécurité sociale, les politiques de santé publique, l'éducation, etc. Il approfondit ultérieurement la relation entre gouvernementalité et néolibéralisme. Plusieurs auteurs nomment « gouvernementalité libérale », la définition de Foucault suivante :

> « [par] "gouvernementalité", j'entends l'ensemble formé par les institutions, les procédures, les analyses et les réflexions, les calculs et les tactiques qui permettent l'exercice de ce pouvoir très spécifique, bien que très complexe, qui a la population comme cible, l'économie politique comme forme majeure de connaissance et les appareils de sécurité comme instrument technique essentiel. »[73]

Pour Walters, il existe trois utilisations distinctes de la gouvernementalité par Foucault. Premièrement, il l'utilise pour désigner des relations de pouvoir exercé par des individus et des groupes de nombreuses manières, mais globalement dans le but d'influencer, consciemment ou non, la conduite des autres. Deuxièmement, il l'utilise également pour désigner l'histoire de l'art de gouverner au niveau de l'État. Troisièmement, il l'utilise souvent pour désigner un art de gouverner spécifique, soit la gouvernementalité libérale[74]. Dans le cadre de cette thèse, nous utiliserons la première version de la gouvernementalité. De plus, nous garderons la conception du néolibéralisme formulé par Foucault dans *The birth of biopolitics: lectures at the Collège de France, 1978 – 79* qui est,

---

[71] Michel Foucault, *Naissance de la biopolitique : cours au Collège de France (1978-1979)*, 2004.
[72] Foucault, *Naissance de la biopolitique : cours au Collège de France (1978-1979)*.
[73] Michel Foucault, *Sécurité, territoire, population : cours au Collège de France, 1977-1978* (Gallimard, 2004), 112, traduction libre.
[74] Walters, *Governmentality: critical encounters*, 30.

selon nous, très bien résumé par Wendy Brown dans la citation suivante : « Foucault défendait l'idée de comprendre le néolibéralisme comme un ordre normatif de la raison qui deviendrait une rationalité dirigeante, un « art de gouverner » distinctif, une nouvelle « manière raisonnée de gouverner au mieux »[75].

Cependant, il importe de souligner que les travaux de Foucault sur le néolibéralisme ont fait l'objet de débats théoriques. En effet, alors qu'une partie de la littérature critique a interprété les cours du Collège de France, comme Walters et l'auteur de cette thèse, comme les fondements d'une analyse du néolibéralisme comme rationalité gouvernementale dominante, plusieurs auteurs ont remis en question cette lecture. Les travaux de Michael Behrent, de Daniel Zamora[76] et de Mitchell Dean[77] ont notamment montré que la relation de Foucault au néolibéralisme est davantage ambiguë qu'on ne l'a longtemps présumé. Pour ces auteurs, le néolibéralisme, selon Foucault, apparaissait comme une gouvernementalité permettant de ne pas être tellement gouverné. Cette forme de néolibéralisme aurait séduit en partie Foucault et aurait même involontairement pavé la voie au triomphe des idées de marché.

3.2.1. Approches foucaldiennes aux marchés du carbone et à la gouvernance climatique

L'étude des marchés du carbone s'inscrit en Relations internationales, majoritairement sous les études de gouvernance et le champ de l'économie politique internationale. Du côté de la gouvernance, un sous-champ s'est développé en tant que gouvernance climatique. La gouvernance du climat et des systèmes de plafonnement et d'échange d'émissions à la source des marchés du carbone n'est pas gouvernée par une seule autorité, contrairement à d'autres enjeux internationaux. La Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques est d'ailleurs une tentative

[75] Wendy Brown, *Undoing the demos: Neoliberalism's stealth revolution*, 2015, 49-50.
[76] Zamora, Daniel, and Michael C. Behrent, eds. Foucault and neoliberalism. John Wiley & Sons, 2016.
[77] Dean, Mitchell. "Foucault and the neoliberalism controversy." *The Sage handbook of neoliberalism* (2018): 40-54.

intergouvernementale de répondre collectivement à la problématique. Celle-ci à accoucher du Protocole de Kyoto, qui n'a malheureusement pas été entériné par les États-Unis. Les politologues donnent plusieurs noms à cette gouvernance complexe du climat : polycentrique[78], souveraineté complexe[79] et complexe de régimes[80].

Plusieurs ont intégré le concept de gouvernementalité dans leur analyse des enjeux de gouvernance climatique, par exemple, en ciblant les acteurs non étatiques, en combinant les perspectives néo-gramscienne et foucaldienne pour analyser le pouvoir, l'autorité publique et privée, les dynamiques structure-agence et les rationalités gouvernantes[81]. La gouvernementalité a aussi permis un nouvel angle d'analyse de la gouvernance climatique des pratiques de comptabilisation du carbone en explorant les puits de carbone nationaux, les crédits carbone et les budgets carbone individuels, montrant ainsi comment les stocks et flux de carbone deviennent des objets gouvernables par les États, le marché et les individus.[82]

Les failles du cadre d'analyse fourni par la gouvernementalité peuvent être réglées lorsqu'elle est jointe à une autre théorie. Il est notamment possible d'appliquer la théorie de l'acteur-réseau à la gouvernance climatique afin de répondre à la critique selon laquelle les études sur la gouvernementalité ont tendance à présenter la gouvernance climatique comme un régime cohérent et global, souvent lié au néolibéralisme et aux

[78] Elinor Ostrom, « Beyond Markets and States: Polycentric Governance of Complex Economic Systems », *The American Economic Review* 100, nº 3 (2010): 641-72, https://doi.org/10.2307/27871226; Paterson et al., « The micro foundations of policy diffusion toward complex global governance: An analysis of the transnational carbon emission trading network ».
[79] Edgar Grande et Louis W. Pauly, éd., *Complex Sovereignty : Reconstituting Political Authority in the Twenty-First Century* (University of Toronto Press, 2005), http://www.torontopubliclibrary.ca/detail.jsp?Entt=RDM2318259&R=2318259.
[80] Keohane et Victor, « The Regime Complex for Climate Change ».
[81] Chukwumerije Okereke et al., « Conceptualizing climate governance beyond the international regime », *Global environmental politics* 9, nº 1 (2009): 58-78.
[82] Eva Lövbrand et Johannes Stripple, « Making climate change governable: accounting for carbon as sinks, credits and personal budgets », *Critical Policy Studies* 5, nº 2 (2011) : 187-200.

rationalités de pouvoir. En somme, jointe à la théorie de l'acteur-réseau, la gouvernementalité peut être complémentaire pour l'analyse du pouvoir[83].

Un autre exemple d'intersection théorique est entre la théorie de l'hégémonie d'Antonio Gramsci et le concept de gouvernementalité dans le contexte des politiques climatiques mondiales, spécifiquement sur l'étude des projets REDD+. Il a été montré comment les REDD+ contribuent à la dépolitisation des politiques climatiques en remplaçant les débats sur l'équité et la justice par des discussions technocratiques. Ainsi, joindre ces deux théories permet d'analyser certaines problématiques de manières plus approfondies[84].

La gouvernementalité ouvre la gouvernance mondiale et transforme des logiques de gouvernement en percevant la société civile comme un sujet et un objet du gouvernement. Par exemple, dans les cas de l'interdiction des mines antipersonnel et de la politique internationale de population, il a été montré que les initiatives des acteurs non étatiques ne s'opposent pas à l'État, mais reflètent plutôt une rationalité gouvernante où le pouvoir étatique et la société civile coexistent et s'influencent mutuellement.[85] La société civile apparaît comme un acteur important de la gouvernance en légitimant les modes de gouvernance globaux qu'elle contribue à constituer. Cette société civile, contrairement à l'idée générale qu'elle s'oppose aux structures de pouvoir, agit en leur sein pour renforcer leur rationalité de gouvernance.[86]

Dans *Governmentality: Critical Encounters*, livre fondamental sur l'application de la gouvernementalité en relations internationales que nous utiliserons pour guider

[83] Anders Blok, « Experimenting on climate governmentality with actor-network theory », in *Governing the Climate: New Approaches to Rationality, Power and Politics*, Johannes Stripple et Harriet Bulkeley, par Johannes Stripple et Harriet Bulkeley (Cambridge University Press, 2014).
[84] Benjamin Stephan et al., « Third Side of the Coin: Hegemony and Governmentality in Global Climate Politics », in *Governing the Climate: New Approaches to Rationality, Power and Politics*, par Johannes Stripple et Harriet Bulkeley (Cambridge University Press, 2013).
[85] Ole Jacob Sending et Iver B. Neumann, « Governance to governmentality: Analyzing NGOs, states, and power », *International studies quarterly* 50, nº 3 (2006) : 651-72.
[86] Ronnie D. Lipschutz, « Power, politics and global civil society », *Millennium* 33, nº 3 (2005): 747-69.

l'application de la gouvernementalité sur le marché du carbone Québec-Californie, William Walters explore les implications du concept foucaldien de gouvernementalité pour comprendre les dynamiques modernes de pouvoir et de gouvernance. Il souligne son utilité comme outil analytique permettant d'examiner les rationalités, les techniques et les subjectivités qui façonnent la gouvernance contemporaine mondiale. Walters plaide pour une intégration des études de gouvernementalité avec des méthodes généalogiques en insistant sur leur capacité à analyser des transformations complexes des modes de gouvernance. Cette approche favorise une lecture critique des structures de pouvoir et des pratiques politiques actuelles.[87]

La gouvernementalité offre donc un cadre analytique pertinent pour comprendre les dynamiques de la gouvernance climatique et des marchés du carbone. Grâce aux travaux de Michel Foucault sur le pouvoir, la gouvernementalité est une perspective qui permet d'explorer comment les dispositifs de marché, tels que les systèmes d'échange de droits d'émission, s'intègrent dans des logiques plus larges de gestion des comportements individuels et collectifs face au changement climatique. Par exemple, cela permet de déconstruire des projets conçus pour forcer directement ou indirectement les individus à « faire leur part » dans la lutte pour limiter les changements climatiques, ce qui explique comment les politiques climatiques incitent les individus à gérer eux-mêmes leurs émissions de carbone. Cette analyse met en lumière les dispositifs, tels que le calcul de l'empreinte carbone, la compensation carbone et les régimes de rationnement volontaire qui façonnent les comportements individuels en les responsabilisant face aux enjeux climatiques. La gouvernementalité permet donc de comprendre comment le pouvoir s'exerce par des incitations et des normes qui poussent les individus à s'autodiscipliner dans leurs pratiques environnementales.[88]

[87] Walters, *Governmentality: critical encounters*.
[88] Matthew Paterson et Johannes Stripple, « My Space: Governing Individuals' Carbon Emissions », *Environment and Planning D: Society and Space* 28, nº 2 (2010): 341-62, https://doi.org/10.1068/d4109.

Cette approche montre aussi la façon dont les politiques climatiques traduisent des rapports de pouvoir et des savoirs experts en dispositifs techniques et normatifs. On y découvre que les marchés du carbone ne sont pas de simples instruments économiques neutres, mais des constructions sociales et politiques qui organisent la manière de penser et de gouverner les problèmes environnementaux. En effet, les politiques climatiques peuvent s'étendre à des dispositifs techniques, des normes économiques et des pratiques individuelles visant à réguler les comportements. La gouvernementalité permet d'illustrer la manière dont les marchés du carbone, les instruments de gestion des risques et les incitations individuelles traduisent des rationalités néolibérales. Elle montre aussi comment la gouvernance climatique oriente les mécanismes de responsabilisation et d'autorégulation.[89]

Il est important de noter que certains chercheurs distinguent la gouvernementalité néolibérale du « gouvernement libéral avancé »[90], qui en constitue l'application concrète dans des contextes spécifiques[91]. Dean, notamment, décrit le gouvernement libéral avancé comme un assemblage de rationalités, technologies et agences spécifiques dans lequel le rôle de l'expertise est essentiel à la gouvernance des conduites individuelles et collectives[92]. Il retrace l'évolution du libéralisme depuis la gestion des individus et marchés au XIXe siècle jusqu'à l'État-providence et enfin vers un mode de gouvernance « libéral avancé » actuel.

[89] Johannes Stripple et Harriet Bulkeley, « On Governmentality and Climate Change », in *Governing the Climate*, 1re éd., éd. par Johannes Stripple et Harriet Bulkeley (Cambridge University Press, 2013), https://doi.org/10.1017/CBO9781107110069.003.
[90] Advanced liberal government
[91] Nikolas Rose, « Government, authority and expertise in advanced liberalism », *Economy and society* 22, no 3 (1993): 283-99; Karin Bäckstrand et Eva Lövbrand, « Planting trees to mitigate climate change: Contested discourses of ecological modernization, green governmentality and civic environmentalism », *Global environmental politics* 6, no 1 (2006) : 50-75 ; Angela Oels, « Rendering climate change governable: From biopower to advanced liberal government? », *Journal of environmental policy & planning* 7, no 3 (2005): 185-207.
[92] Mitchell M. Dean, *Governmentality : Power and rule in modern society*, 2009.

La gouvernementalité peut aussi s'appliquer aux zones technologiques permettant de montrer la « gouvernance à distance »[93]. C'est en effet le cas pour le MDP. Bien que le MDP semble échouer à réduire les émissions, il réussit à dépolitiser la gouvernance climatique en évitant des réformes structurelles profondes[94]. Ainsi, la gouvernementalité révèle comment des dispositifs instaurent une rationalité libérale avancée en façonnant les conduites individuelles tout en maintenant une autorité étatique et en développant une économie globale.

La gouvernementalité met aussi en perspective les notions d' « empreinte », de « compensation », de « diète », de « réduction » et de « quotas personnels » de carbone. En modifiant la question sur les relations de pouvoir au cœur de la gouvernance mondiale de « qui » à « comment », la gouvernementalité apparaît essentielle pour exposer les pratiques par lesquelles le climat est gouvernable. Par exemple, la gouvernementalité permet d'analyser comment les calculateurs d'empreinte carbone influencent la gestion individuelle des émissions. Ces outils encouragent les individus à s'autosurveiller et à ajuster leurs comportements en matière de consommation d'énergie. Cette pratique intègre ainsi des logiques de pouvoir qui orientent les conduites via une coercition indirecte.[95]

Ainsi, la gouvernementalité permet de faire ressortir la rationalité néolibérale sous-jacente aux politiques climatiques actuelles, où la gestion du climat devient une question de gestion des risques et de performance économique. Les marchés du carbone s'inscrivent dans cette logique en transformant les émissions de carbone en marchandises échangeables, renforçant ainsi la financiarisation de l'environnement. Comprendre ces dynamiques à travers les concepts foucaldiens de biopolitique et de gouvernementalité

[93] Chris Methmann, « The sky is the limit: Global warming as global governmentality », *European Journal of International Relations* 19, n° 1 (2013): 69-91.
[94] Methmann, « The sky is the limit: Global warming as global governmentality », 86.
[95] Sally Eden, « Making carbon calculations », in *Governing the Climate: New Approaches to Rationality, Power and Politics*, par Johannes Stripple et Harriet Bulkeley (Cambridge University Press, 2013).

permet de mieux saisir les enjeux de pouvoir, de savoir et de contrôle qui sous-tendent la gouvernance climatique contemporaine.

Il existe, cependant, certaines critiques adressées aux limites de l'utilisation du concept de gouvernementalité en gouvernance climatique, telle que l'occidentocentrisme, qui est montré par sa difficulté à saisir les dynamiques de pouvoir dans les contextes non occidentaux. La perspective est aussi critiquée par le peu d'agences des individus au centre du pouvoir exposé par le peu de réflexion sur les acteurs spécifiques qui bénéficient ou sont marginalisés par ces dispositifs. Enfin, l'absence d'une perspective éthique claire rend difficile l'évaluation normative des mécanismes et dispositifs de gouvernance climatique inspirés par la gouvernementalité.[96] Il est possible d'ajouter que les approches foucaldiennes et l'étude de la gouvernance climatique ne permettent pas de comprendre complètement les rouages des relations de pouvoir en jeu ni comprendre comment un acteur peut participer dans la diffusion des normes. L'acteur est laissé de côté au profit du discours dans la théorie foucaldienne.

En tant que cadre théorique, la gouvernementalité permet de comprendre comment les individus et groupes de la société participent à la gouvernance et contrôle les populations par des techniques de gestion qui normalisent et régulent les comportements. Elle est utile pour analyser des phénomènes comme la néolibéralisation des politiques publiques, les dispositifs de surveillance, la gouvernance et la gestion des crises sociales et environnementales.

Plusieurs auteurs ont réfléchi à la gouvernementalité en lien avec les changements climatiques. Pour Lövbrand et Stripple, les études sur la gouvernance mondiale se sont concentrées sur l'émergence d'acteurs non étatiques et de réseaux transnationaux dans la gestion des politiques climatiques et ont donc focalisé sur « qui » gouverne, mais n'ont

[96] Carl Death, « The limits of climate governmentality », in *Governing the Climate: New Approaches to Rationality, Politics and Power*, par Johannes Stripple et Harriet Bulkeley (Cambridge University Press, 2013).

pas suffisamment approfondi « comment » les pratiques, savoirs et technologies rendent le climat sujet à la gouvernance[97]. En résumé, l'analyse de la gouvernementalité permet de dépasser le cadre binaire État/non-État et de comprendre les dynamiques complexes de pouvoir dans la gouvernance climatique.

En conclusion, la gouvernementalité offre un cadre théorique pertinent pour analyser la gouvernance climatique en combinant une analyse des rationalités, des dispositifs techniques et des dynamiques de pouvoir. Elle permet de comprendre les politiques climatiques ainsi que leurs implications sociales, politiques et économiques, en révélant les connexions entre régulation étatique, valorisation du marché et responsabilité individuelle. Cependant, elle possède aussi des limites qui pourraient être répondues, notamment en liant son cadre théorique avec d'autres cadres conceptuelles. Nous développerons dans le prochain chapitre comment la gouvernementalité jointe à la communauté épistémique et l'ARS permettra d'exposer le marché du carbone Québec-Californie et la rationalité le justifiant.

3.2.2. Analyse de la gouvernementalité de la communauté épistémique du marché du carbone Québec-Californie

Dans le cadre de cette thèse et pour répondre à la deuxième partie de la question de recherche, le concept de gouvernementalité sera appliqué à l'analyse de la communauté épistémique sur le marché du carbone Québec-Californie identifiée. L'utilisation du concept de gouvernementalité s'avèrera essentielle pour compléter l'analyse de la dynamique institutionnelle et politique du marché du carbone Québec-Californie. Alors que le concept de communauté épistémique, soutenu par la théorie de l'analyse des réseaux, offrira une perspective sur l'expertise et la collaboration au sein du réseau d'experts et des parties prenantes au marché du carbone, la gouvernementalité

[97] Eva Lövbrand et Johannes Stripple, « Bringing Governmentality to the Study of Global Governance », in *Governing the Climate: New Approaches to Rationality, Power and Politics*, par Johannes Stripple et Harriet Bulkeley (Cambridge University Press, 2014).

permettra d'exposer les rationalités politiques et les mécanismes de pouvoir qui façonnent ce marché.

La notion de gouvernementalité, définie comme l'ensemble des pratiques et rationalités par lesquelles les individus et les institutions sont gouvernés[98], permet d'analyser le marché du carbone comme un dispositif de régulation environnementale. De plus, ce dispositif permet un pouvoir sur les individus via des mécanismes subtils de persuasion, d'incitation et de normalisation. Dans le contexte du marché du carbone Québec-Californie, cela inclut des discours de politiciens et d'experts sur l'efficacité du marché comme solution à la crise climatique, et des dispositifs techniques, tels que les plafonds d'émission et les enchères de crédits, ainsi qu'un système de gestion administrative dépolitisé qu'est le WCI, inc.

Comme élaboré précédemment, les communautés épistémiques, en tant que réseaux d'experts partageant des normes et croyances causales, jouent un rôle déterminant dans la justification politique, le développement de théories et dans l'élaboration des cadres réglementaires du marché du carbone. Toutefois, l'analyse via la théorie de Haas est limitée dans la réflexion sur les relations de pouvoir et de gouvernance qui ne peuvent être analysées uniquement sur la base de la collaboration entre experts. Ainsi, le concept de gouvernementalité permet de situer les communautés épistémiques dans un cadre d'analyse qui prend en compte les relations de pouvoir implicites, la subjectivation des individus qu'elles produisent et les discours produits pour légitimer leur rôle et la solution qu'est le marché du carbone dans la gouvernance climatique. La gouvernementalité sortira aussi la recherche d'un risque de positivisme que l'on peut retrouver dans certaines recherches constructivistes et sur les communautés épistémiques. Cela

[98] Lövbrand et Stripple, « Bringing Governmentality to the Study of Global Governance », 27-28.

déconstruira aussi le concept de « vérité » parfois retrouvé dans ce que véhiculent les communautés épistémiques[99].

L'inclusion de la gouvernementalité dans notre analyse permettra de répondre à la critique de Paterson sur la dépolitisation de la science dans la théorie de Haas et sa tendance à sous-estimer la manipulation des experts par les élites politiques[100]. Il est possible de penser, par exemple, que, pour le marché Québec-Californie, la communauté épistémique est constituée d'économistes, d'avocats, de scientifiques et de politiciens. Or, cette communauté est probablement influencée par des rationalités gouvernementales qui privilégient les solutions néolibérales à la crise climatique. Ces rationalités façonnent les normes qu'elles désirent mettre de l'avant et mettent en place une gestion qui repose sur l'autorégulation des entreprises et la responsabilisation individuelle des consommateurs que Foucault nomme conduite des conduites[101].

La jonction de la gouvernementalité et de la communauté épistémique adressera ainsi la critique de Beck et Forsyth sur la séparation problématique entre la participation politique des communautés épistémiques et leur supposée objectivité scientifique[102]. Nous croyons que l'épistémè commune liant la communauté épistémique entre elles doit inclure une rationalité commune afin de saisir la subjectivité scientifique de la communauté. De plus, la recherche incluant les motifs idéologiques permet de saisir la motivation de la communauté à promouvoir le marché du carbone comme solution à la crise climatique.

La gouvernementalité permettra également de remettre en question les discours hégémoniques et les pratiques institutionnelles qui émergent autour du marché du

[99] Peter Haas, « When does power listen to truth? A constructivist approach to the policy process », *Journal of European Public Policy* 11, nº 4 (2004): 569-92, https://doi.org/10.1080/1350176042000248034.
[100] Paterson, *Global Warming and Global Politics*, 155-56.
[101] Michel Foucault, *Le sujet et le pouvoir : dits et écrits, IV* (Paris : Gallimard, 1994), 237.
[102] Beck et Forsyth, « Environmental science and international relations ».

carbone. Ce cadre théorique aide à comprendre comment des concepts économiques tels que le « marché » et le « système de plafonnement et d'échange d'émission » sont utilisés pour soutenir l'efficacité du marché du carbone et qu'il permet de concilier croissance économique et réduction des émissions. Ces discours contribuent à discipliner les comportements des individus et des entreprises en alignant leurs actions sur des objectifs de marché.

Enfin, le concept de gouvernementalité permettra de porter notre analyse sur les dispositifs techniques et économiques qui opèrent comme des instruments de pouvoir. Dans le marché Québec-Californie, les outils de calculs d'émission de carbone, les systèmes informatisés d'échange et les ventes aux enchères sont des outils de régulation qui dépolitisent la question climatique. Ces dispositifs incarnent des logiques de gouvernementalité qui transforment les sujets, tels que les entreprises et les citoyens, en agents actifs de la gouvernance environnementale.

Nous nous baserons sur la stratégie de Walters pour appliquer la gouvernementalité à notre sujet d'étude. Walters soulève que « lorsqu'elle est utilisée en combinaison avec certaines autres théories et concepts, cette approche s'est révélée particulièrement efficace pour repérer toutes sortes de changements, subtils ou non, dans les rationalités, les technologies, les stratégies et les identités de la gouvernance – des changements souvent négligés ou ignorés par les perspectives qui concentrent toute leur attention théorique sur ce qu'on appelle "la vue d'ensemble" »[103]. Nous suivrons cette recommandation afin de repérer les changements de rationalité qui ont permis l'arrivée du marché du carbone Québec-Californie.

Nous tenons à ajouter que l'utilisation de la gouvernementalité, combiné à la théorie de la communauté épistémique, permet de répondre aux critiques de la communauté épistémique, mais aussi à plusieurs de celles portées à la gouvernementalité. Par

[103] Walters, *Governmentality: critical encounters*, 3, traduction libre.

exemple, Blok critique la gouvernementalité pour sa prétention à montrer la gouvernance climatique comme un régime cohérent et global, souvent lié au néolibéralisme et aux rationalités de pouvoir[104]. Cependant, l'utilisation du concept de communauté épistémique ainsi que l'analyse de réseaux sociaux permettront une approche qui réconcilie l'échelle globale et locale en montrant que la gouvernance climatique est le produit de réseaux d'acteurs ciblés et de savoirs qui interagissent. Cette façon de faire répondra à cette critique en soulignant l'importance des contextes spécifiques dans la manière dont les rationalités sont mobilisées ainsi qu'une vision plus nuancée et empirique des dynamiques de pouvoir dans la gouvernance climatique néolibérale.

Autre intérêt de joindre différentes théories pour analyser un enjeu aussi complexe que le marché du carbone Québec-Californie réside, comme le mentionne Benjamin Stephan, Delf Rothe et Chris Methmann, à exposer le fonctionnement de la dépolitisation des politiques climatiques en remplaçant les débats sur l'équité et la justice par des discussions technocratiques[105].

Finalement, l'utilisation combinée de la théorie de la communauté épistémique, la méthode de l'analyse de réseaux et la théorie de la gouvernementalité nous permettra de répondre aux trois critiques de Death, soit : la difficulté d'appliquer la gouvernementalité à l'échelle mondiale, la complexité d'attribuer une subjectivité à des entités non humaines comme le climat et les ambiguïtés éthiques de la gouvernementalité climatique[106]. L'utilisation des concepts de communauté épistémique et d'analyse de réseaux sociaux enrichit les études sur la gouvernementalité climatique en apportant une vision localisée de la gouvernance climatique. Nous pourrons aussi obtenir un cadre pour comprendre la subjectivation d'entités non humaines via des pratiques scientifiques et la diffusion du savoir. Dernièrement, nous pourrons révéler les tensions éthiques et idéologiques au sein des réseaux d'experts en distinguant une

[104] Blok, « Experimenting on climate governmentality with actor-network theory ».
[105] Stephan et coll., « Third Side of the Coin: Hegemony and Governmentality in Global Climate Politics ».
[106] Death, « The limits of climate governmentality ».

communauté épistémique possédant une rationalité commune d'un simple réseau d'experts. Nous pourrons ainsi dépasser la simple lecture de la marchandisation néolibérale.

3.3. Conclusion

Nous souhaitons poursuivre dans l'idée des travaux de Karen Litfin sur les discours sur l'ozone[107] et ceux de Maarten Hajer sur la politique des discours environnementaux[108]. Dans son livre, Litfin soutient que la connaissance scientifique influence la formation des régimes et que notre conceptualisation du pouvoir doit donc être suffisamment large pour inclure cette connaissance. De son côté, Hajer, dans son livre sur le cadrage des pluies acides, déplace l'attention analytique des communautés d'experts vers les pratiques discursives.

Tous deux soutiennent que l'approche de Haas doit être développée davantage en considérant la connaissance scientifique comme une construction essentiellement sociale et discursive. En intégrant le concept de gouvernementalité, cette thèse propose une lecture complémentaire et multidimensionnelle du marché du carbone Québec-Californie. Cette approche permet de dépasser les limites de la seule analyse des communautés épistémiques en prenant en compte les rationalités politiques, les relations de pouvoir et les dispositifs qui façonnent ce marché.

Ce chapitre a présenté les fondements théoriques de cette recherche, soit le concept de communauté épistémique et le concept de gouvernementalité. Ces cadres, complémentaires dans leur approche, permettent d'appréhender le marché du carbone Québec-Californie comme un dispositif à la fois technique, politique et provenant d'une certaine rationalité gouvernementale. L'étude des communautés épistémiques met en évidence le rôle des réseaux d'experts dans la diffusion des savoirs et la construction des

[107] Litfin, *Ozone discourses: Science and politics in global environmental cooperation*.
[108] Maarten A. Hajer, *The politics of environmental discourse: Ecological modernization and the policy process* (Clarendon Press, 1995).

normes qui encadrent ce marché. Enfin, la gouvernementalité enrichit l'analyse en explorant les rationalités de pouvoir et les mécanismes de contrôle qui façonnent ce dispositif de régulation des GES.

En combinant ces perspectives, cette recherche répond à des critiques centrales des approches appliquées individuellement. Nous tenterons de nuancer la représentation des instruments climatiques comme étant purement technocratiques en soulignant leur dimension normative, notamment en montrant leur ancrage dans des rationalités néolibérales. L'analyse révèle ainsi les interactions complexes entre savoirs scientifiques, rationalités économiques et stratégies politiques qui sous-tendent la gouvernance climatique.

Chapitre 4 – Cadre méthodologique

Maintenant que les théories que nous utiliserons pour réfléchir à la dynamique des politiques d'échange de droits d'émission sont exposées, nous présenterons le cadre méthodologique de notre recherche. Nous montrerons comment l'ARS s'avère une excellente manière d'analyser la communauté épistémique et de surcroit une approche plutôt innovante et rarement utilisée à cette fin. De plus, nous présenterons notre approche méthodologique de la gouvernementalité. Cette réflexion s'inscrit dans une perspective de sociologie politique, en analysant la sociologie et les connexions entre ces acteurs politiques et l'interaction entre certains groupes sociaux, la communauté épistémique et les politiques publiques.

Tout d'abord, afin de répondre aux questions de recherche, soit existe-t-il une communauté épistémique sur le marché du carbone Québec-Californie, et, si oui, comment participe-t-elle à la gouvernementalité du climat, nous devrons tout d'abord définir le réseau d'experts sur le marché du carbone au Québec et en Californie. Notre recherche nécessite donc une méthode de recherche permettant de rendre visible le réseau d'experts sur le marché du carbone.

Cette thèse se structure en plusieurs étapes afin d'examiner l'existence d'une communauté épistémique autour du marché du carbone Québec-Californie et son rôle dans la gouvernementalité du climat. La stratégie adoptée combine des méthodes qualitatives ainsi que l'analyse de réseaux pour fournir une vue d'ensemble de cette communauté épistémique. Chaque étape de recherche permet de préciser progressivement l'existence, la cohésion et l'influence de cette communauté sur le marché du carbone Québec-Californie et le choix de cette politique climatique.

La première partie de la thèse consiste en une analyse historique et une recherche documentaire pour contextualiser l'évolution des marchés du carbone et celui du Québec et la Californie. Cette partie de la recherche permet d'effectuer la généalogie du marché du carbone Québec-Californie, stratégie que Foucault a empruntée à Nietzsche[1], et de retracer les origines de la collaboration entre ces deux juridictions, l'influence des ententes internationales telle que le Protocole de Kyoto et le développement progressif du marché à travers la *Western Climate Initiative*. Nous examinons également les textes de lois, accords et publications scientifiques pertinents pour identifier les moments clés et les acteurs initiaux ayant façonné ce marché. Cela offre une base de compréhension sur les fondements historiques et institutionnels du marché du carbone.

La deuxième partie est constituée d'une analyse des parties prenantes au marché du carbone Québec-Californie basé sur 18 entrevues et entretiens semi-directifs effectués entre 2019 et 2021 avec des fonctionnaires du Québec et de la Californie, des représentants d'entreprises privées, des politiciens, des porte-paroles d'organisations non gouvernementales environnementales, le directeur de l'organisation intergouvernementale WCI, inc. et d'experts des systèmes de plafonnement et d'échange de droits d'émission de carbone du Québec et de la Californie[2]. Les discussions portent entre autres sur leurs opinions, critiques et expertises sur le système. Ces entretiens permettent d'explorer les perceptions des différents acteurs quant à la collaboration subétatique, au fonctionnement du marché et les détails internes de son développement. Les questions portent aussi sur leurs rôles spécifiques et les interactions avec d'autres parties prenantes. Cette étape permet aussi de mettre en évidence les réseaux d'influence et les flux d'information entre ces acteurs.

À partir des résultats des entretiens et des recherches documentaires, nous utilisons le concept de communauté épistémique pour analyser le réseau d'experts qui en ressort et

[1] Walters, *Governmentality: critical encounters*, 16.
[2] Voir la liste des entrevues effectuées à l'Annexe 1.

pour analyser le rôle de ces acteurs dans la gouvernance climatique. Une communauté épistémique se définit par le partage d'une épistémè commune, c'est-à-dire un ensemble de savoirs, d'objectifs et de principes qui orientent les pratiques des membres. Nous cherchons à définir cette épistémè partagée au sein du marché du carbone Québec-Californie en identifiant les idées dominantes sur la réduction des émissions et les principes économiques sous-jacents. Par la suite, nous examinons qui des différentes parties prenantes (experts gouvernementaux, chercheurs, industriels) font partie de cette communauté et contribuent à façonner les politiques climatiques.

Ensuite, nous avons recours à l'analyse de réseaux sociaux pour cartographier les liens entre les experts du marché du carbone. L'ARS permet de représenter visuellement et de quantifier les relations entre les différents acteurs, institutions et entités impliqués dans la conception, la régulation et la gestion du marché du carbone. Cette étape supporte l'étape précédente en visualisant, mais surtout en démontrant empiriquement via notamment les données de cohésion de la communauté épistémique comparativement au réseau d'experts.

La dernière étape de cette méthodologie s'appuie sur le concept de gouvernementalité pour examiner comment la communauté épistémique identifiée influence la gestion du marché du carbone Québec-Californie. En analysant les pratiques, les discours et les normes mises de l'avant par cette communauté, nous cherchons à déterminer comment elle façonne cette mesure politico-économique via une rationalité économique. Nous pourrons alors exposer les liens entre les gouvernements et la communauté épistémique et expliquer comment ceux-ci peuvent appuyer de manière plus scientifique et rationnelle leurs visions économiques de la société. Cette analyse permet d'explorer les mécanismes de pouvoir et de contrôle qui s'exercent à travers les savoirs et les technologies du marché du carbone, en particulier comment la communauté épistémique contribue à la régulation et à la gouvernance des émissions dans le cadre de ce marché

intergouvernemental. La gouvernementalité permettra ainsi de développer une réflexion sur les liens entre savoir et pouvoir politique.

4.1. Analyse de réseaux sociaux

Comme nous l'avons présenté, la combinaison de différentes théories permet de répondre à certaines critiques et combler les lacunes de ces mêmes théories. La grande faiblesse du concept de communauté épistémique, mais qui peut aussi être soulevé pour la gouvernementalité est le manque de fondement empirique. L'innovation principale de cette thèse est de développer une manière de joindre ces deux théories avec une méthode de recherche qui permet d'observer empiriquement les prétentions d'existence de communauté épistémique et leur pouvoir dans la gouvernance climatique du Québec et la Californie. Ainsi, nous utiliserons l'analyse de réseaux sociaux pour répondre à cet objectif.

L'analyse de réseau social provient originellement de la sociologie et découle du concept de « structure sociale »[3]. Selon les tenants de cette conception sociologique, le pouvoir ne résiderait pas exclusivement au sein des États, des institutions ou des larges entreprises, mais bien dans des réseaux structurant la société[4]. La vie sociale serait essentiellement faite de relations que nous pouvons illustrer en tant que réseau[5]. Ce réseau est alors construit d'acteurs ou de nœuds qui sont reliés entre eux par des relations qui peuvent être multiples, telles que des amis, des connaissances, des personnes ayant les mêmes attributs (genre, âge, etc.), ayant des liens spatiaux ou géographiques, de participations à des événements, etc. [6] Les relations peuvent être très variées et doivent être justifiées par les chercheurs. La notion de réseau (*network*) est

[3] Scott, *Social network analysis,* 1.
[4] Olivier Serrat, « Social network analysis », in *Knowledge solutions*, par Olivier Serrat (Springer, 2017).
[5] Alexandra Marin et Barry Wellman, « Social network analysis: An introduction », *The SAGE handbook of social network analysis* 11 (2011) : 11.
[6] Borgatti et al., *Analyzing social networks*, 2-5.

maintenant incontournable dans la société d'aujourd'hui. Il est souvent question de réseautage (*networking*) ou de réseaux sociaux comme Facebook, LinkedIn ou Twitter.

4.1.1. Méthode de l'analyse de réseau social

L'analyse de réseau social se fait généralement à l'aide de logiciel permettant de visualiser et analyser le réseau social. Il existe notamment le logiciel UCINET qui permet de visualiser la structure du réseau et d'identifier la manière dont les membres du réseau sont connectés entre eux. Une analyse peut révéler si le réseau est centralisé, décentralisé, en étoile, ou s'il comporte plusieurs groupes distincts. Plusieurs informations permettent d'analyser la sociologie du réseau par la visualisation des liens et du positionnement des acteurs au sein du réseau. Il est aussi possible d'obtenir des données sur le réseau. En résumé, l'analyse de réseau social via un logiciel comme UCINET fournit des informations pertinentes sur la structure, la dynamique et les acteurs clés au sein d'un réseau. Ces informations peuvent être utiles pour comprendre la collaboration, la communication, la prise de décision et l'influence des acteurs au sein du réseau.

Plusieurs recherches ont utilisé l'ARS pour réfléchir sur les changements climatiques. Il a été montré à l'aide de cette analyse comment les réseaux sociaux influencent la diffusion des idées, la formation de coalitions et la mobilisation politique autour des politiques climatiques dans différentes sociétés, en comparant des pays comme le Japon, la Nouvelle-Zélande et les États-Unis. Cette démonstration expose de quelle manière les différences culturelles et structurelles affectent la réception et la mise en œuvre des mesures de lutte contre le changement climatique[7]. L'ARS aide donc à la déduire comment les sociétés répondent au changement climatique et, en comparant les discours et les actions autour du climat, il est possible d'identifier les coalitions et les rationalités influençant les politiques.

[7] Jeffrey Broadbent et Philip Vaughter, « Inter-disciplinary analysis of climate change and society: A network approach », *Understanding Society and Natural Resources: Forging New Strands of Integration Across the Social Sciences*, 2014, 203-28.

Dans le cadre de la diffusion des systèmes d'échange de droits d'émission (SEDE) de carbone, il a été montré encore grâce à l'ARS que les SEDE sont diffusés à plusieurs niveaux (supranational, régional, national et sous-national) en dehors du cadre traditionnel des Conférences des Parties à la CCNUCC. Ainsi, il a été démontré que la diffusion des idées sur les SEDE provient principalement de réseaux transnationaux, composés d'économistes, d'ONGE et d'acteurs non gouvernementaux, plutôt que d'acteurs strictement gouvernementaux[8]. Par conséquent, l'ARS permet de combler des lacunes de la littérature sur le sujet, notamment l'importance des réseaux transnationaux d'acteurs non étatiques, la diffusion polycentrique et fragmentée ainsi que les réseaux informels d'acteurs.

4.1.2. L'analyse de réseaux sociaux et changements climatiques

La diffusion de la science et des faits scientifiques circule en réseau[9], ce qui explique, en partie ou en totalité, l'engouement que peuvent produire leurs recherches sur la société. L'étude des réseaux sociaux permet alors de la structure des interconnexions entre les individus[10] et la structure relationnelle[11]. L'impact politique des réseaux d'experts est aujourd'hui indéniable, mais la frontière entre experts et politique est plus floue qu'il n'y paraît[12]. L'analyse de réseaux sociaux[13] apparaît alors comme un moyen de constater visuellement les structures sociales et de s'interroger sur leurs rôles[14].

[8] Paterson et al., « The micro foundations of policy diffusion toward complex global governance: An analysis of the transnational carbon emission trading network ».
[9] Michel Callon, *La science et ses réseaux : genèse et circulation des faits scientifiques* (Éditions La Découverte, 1989).
[10] Alain Degenne et Michel Forsé, *Les réseaux sociaux : une analyse structurale en sociologie* (Armand Collin, 1994).
[11] Emmanuel Lazega, *Réseaux sociaux et structures relationnelles : « Que sais-je ? » n° 3399* (Presses universitaires de France, 2014).
[12] Laurence Dumoulin et coll., *Le recours aux experts. Raisons et usages politiques* (PUG (Presses Universitaires de Grenoble), 2005).
[13] *Social Network Analysis* en anglais.
[14] Pierre Mercklé, *Sociologie des réseaux sociaux* (La découverte, 2011).

Si certains présument de l'existence de réseaux transnationaux soutenant la gouvernance mondiale[15], l'ARS permet alors d'exposer l'ampleur de ces réseaux. Par exemple, cette technique a permis par le passé de tracer le réseau d'une élite économique mondiale[16] et de la finance globalisée[17]. William Carroll a aussi pu démontrer l'existence d'une classe transnationale de capitalistes au cœur du pouvoir des entreprises au 21e siècle[18]. Ainsi, l'analyse de réseau a le potentiel de répondre à la question fondamentale en science politique qu'est la mesure de la puissance et de l'influence des acteurs politiques[19]. L'ARS soulève donc un grand intérêt pour la recherche empirique sur la gouvernance globale et ses acteurs.

Il a aussi été permis d'expliquer pourquoi certains États intègrent des organisations de la société civile dans leurs délégations aux négociations climatiques. En effet les États occupant des positions centrales dans les réseaux d'organisations intergouvernementales sont plus exposés aux pratiques des autres pays et adoptent plus facilement l'inclusion des organisations de la société civile. L'ARS révèle ainsi comment les connexions internationales influencent les décisions nationales en matière de gouvernance climatique.[20]

L'ARS expose aussi les interactions entre les partisans et les opposants des politiques climatiques. Elle permet de cartographier les connexions entre les sites web d'organisations et de visualiser les alliances et les oppositions. L'ARS permet ainsi de

[15] Anne-Marie Slaughter, « Everyday global governance », *Daedalus* 132, nº 1 (2003) : 83-90.
[16] William K. Carroll et Jean Philippe Sapinski, « The global corporate elite and the transnational policy-planning network, 1996-2006: A structural analysis », *international Sociology* 25, nº 4 (2010) : 501-38.
[17] Thomas Oatley et al., « The political economy of global finance: A network model », *Perspectives on Politics* 11, nº 1 (2013): 133-53.
[18] William K. Carroll, *The making of a transnational capitalist class: Corporate power in the 21st century* (Zed Books Ltd., 2013).
[19] Ward et coll., « Network analysis and political science », 260.
[20] Tobias Böhmelt et al., « Civil society participation in global governance: Insights from climate politics », *European Journal of Political Research* 53, nº 1 (2014): 18-36.

mieux comprendre comment se structurent les coalitions et se diffuse des idées et l'influence des acteurs politiques dans les débats sur les politiques climatiques.[21]

Dans une réflexion proche de celle proposée dans notre recherche, l'article *The Micro Foundations of Policy Diffusion Toward Complex Global Governance* montre que l'utilisation de l'ARS permet d'identifier les acteurs clés (experts, ONG, entreprises) qui ont promu des SPEDE au-delà des États et des institutions gouvernementales, ce qui permet de sortir du statocentrisme expliquant généralement l'origine de ces systèmes. Cette approche fait ressortir la manière dont les idées sur les marchés du carbone se sont diffusées de manière polycentrique, ce qui a favorisé l'émergence d'une gouvernance fragmentée et interconnectée. L'ARS révèle ainsi les mécanismes et les interactions ayant structuré cette diffusion globale des politiques climatiques et principalement la solution qu'est le SPEDE.[22]

En dernier lieu, une recherche, qui a utilisé l'ARS d'une manière semblable à ce que nous proposons dans notre méthodologie, a analysé les réseaux de copublication des auteurs du Groupe de travail III du GIEC pour comprendre les dynamiques de production des connaissances sur l'atténuation du changement climatique. L'ARS révèle une forte concentration des collaborations autour d'un petit groupe d'auteurs principalement formés dans des institutions nord-américaines et européennes, notamment aux États-Unis et au Royaume-Uni. Cette méthode fait ressortir les inégalités nord-sud dans la participation scientifique et la prédominance des disciplines économiques et d'ingénierie, ce qui montre une certaine limite quant à la diversité des perspectives intégrées dans les rapports du GIEC.[23] Nous nous attendons à des résultats semblables quant aux disciplines au cœur de la promotion des SPEDE au Québec et en Californie.

---

[21] Dallas J. Elgin, « Utilizing hyperlink network analysis to examine climate change supporters and opponents », *Review of policy research* 32, nº 2 (2015): 226-45.
[22] Paterson et al., « The micro foundations of policy diffusion toward complex global governance: An analysis of the transnational carbon emission trading network ».
[23] Esteve Corbera et coll., « Patterns of authorship in the IPCC Working Group III report », *Nature Climate Change* 6, nº 1 (2015) : 94-99, https://doi.org/10.1038/nclimate2782.

Les auteurs de cette recherche ont conclu qu'il était nécessaire de poursuivre les recherches afin de « capturer l'autorité et l'influence des réseaux scientifiques, comme communauté épistémique »[24]. D'autres recherches ont montré l'utilité de l'ARS pour analyser l'influence de groupes d'experts[25]. Ainsi, si l'existence de réseaux d'experts est bien démontrée grâce à l'ARS, notamment sur les changements climatiques et sur les marchés du carbone, l'étendue de leur influence et de leur autorité, par coercition directe ou indirecte, pour imposer leurs visions et solutions doit être davantage développée et analysée. Il est d'ailleurs possible de voir à ce stade que l'utilisation de l'ARS en complémentarité avec le concept de communauté épistémique offre le potentiel de visualiser la communauté épistémique et tester sa validité empiriquement. Nous développerons le tout dans le prochain chapitre.

4.1.3. Analyse de réseaux sociaux de la communauté épistémique du marché du carbone Québec-Californie

Afin d'analyser le réseau social de la communauté épistémique, il faudra tout d'abord cerner celle-ci. Selon Haas, l'identification de l'existence d'une communauté épistémique consiste à vérifier si un groupe d'experts partage un ensemble cohérent de croyances et de pratiques qui structurent leur manière de comprendre et d'agir sur un problème public, comme le changement climatique[26].

Concrètement, nous devons d'abord déterminer des croyances normatives communes, puis des croyances causales partagées ainsi que des critères de validité reconnus collectivement. Enfin, nous devons observer l'existence d'une entreprise politique

[24] Corbera et coll., « Patterns of authorship in the IPCC Working Group III report », 2015, 3, traduction libre.
[25] Tobias Müller-Prothmann et Ina Finke, « SELaKT-Social Network Analysis as a Method for Expert Localisation and Sustainable Knowledge Transfer. », *J. Univers. Comput. Sci.* 10, nº 6 (2004) : 691-701 ; Tuire Palonen, « STUDYING EXPERTS'COMMUNICATION FLOWS BY USING SNA TECHNIQUES », *Workspace methodologies–studying communication, collaboration and workscapes*, 2006; Edwin Garces et al., « Identification of experts using social network analysis (SNA) », *2016 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET)*, septembre 2016, 1882-96, https://doi.org/10.1109/PICMET.2016.7806578.
[26] Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », 3.

commune, c'est-à-dire un objectif partagé orientant leur action pour résoudre le problème public. Cette identification passe par l'analyse des discours, des publications, des réseaux professionnels et des interactions institutionnelles afin de montrer que ces experts forment bien un groupe cohérent capable de produire et diffuser un savoir spécialisé influençant les politiques publiques.

Par la suite, la méthode de Haas est d'analyser les résultats de cette influence. Pour Haas, « les techniques de recherche pour démontrer l'impact des communautés épistémiques sur le processus d'élaboration des politiques sont simples, mais laborieuses. » Il ajoute que,

> « en ce qui concerne une communauté spécifique, elles impliquent l'identification de l'appartenance à la communauté, la détermination des croyances de principe et causales des membres de la communauté, le suivi de leurs activités et la démonstration de leur influence sur les décideurs à divers moments dans le temps, l'identification d'autres résultats crédibles qui ont été écartés en raison de leur influence, et explorer des explications alternatives pour les actions des décideurs. »[27]

L'analyse de réseaux sociaux est une méthode par laquelle il est possible de faire ressortir ces relations et l'importance de certains acteurs au sein du réseau étudié. Cette analyse cherche à « décrire ces modèles et utilise leurs descriptions pour apprendre comment les structures sociales contraignent les comportements et les changements sociaux »[28]. Pour y arriver, nous utiliserons comme présenté UCINET 6[29], « logiciel permettant l'analyse de données de réseaux sociaux »[30], pour créer des graphiques du réseau social d'experts et des liens sociaux entre ses membres.

---

[27] Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », 34, traduction libre.
[28] Barry Wellman, « Network analysis: Some basic principles », *Sociological theory*, 1983, 157, traduction libre.
[29] Borgatti et al., *Ucinet for Windows: Software for social network analysis*.
[30] UCINET, « UCINET Software », traduction libre.

Par conséquent, l'analyse de réseaux sociaux apparaît donc comme un outil précieux pour démontrer l'existence d'une communauté épistémique, car elle permet de visualiser et de quantifier les relations et interactions entre les individus et les organisations impliqués dans le partage et la diffusion de connaissances spécifiques. L'analyse de réseaux sociaux permettra de visualiser les liens entre les experts, institutions et organisations impliquées dans le marché du carbone entre le Québec et la Californie. En identifiant les interactions formelles (collaborations, partenariats) et informelles (influences idéologiques, échanges de connaissances), l'analyse de réseaux sociaux montrera comment ces acteurs sont connectés, et si ces connexions constituent un réseau cohérent et mesurable signe d'une communauté épistémique. Nous pourrons vérifier si la cohésion mesurée grâce à UCINET 6 est supérieure pour la communauté épistémique que pour un simple réseau d'experts.

Grâce aux mesures de centralité, l'analyse de réseaux sociaux rendra visibles les acteurs clés, comme les chercheurs, les fonctionnaires ou les décideurs politiques qui jouent un rôle crucial dans la transmission des idées et des normes menant au marché du carbone. La centralité de certains acteurs pourra indiquer leur influence dans la diffusion des pratiques de marché du carbone, illustrant comment une communauté épistémique peut influencer des normes et des politiques publiques.

En analysant la densité des liens et le degré de connectivité entre les membres, l'analyse de réseaux sociaux permettra de voir si la communauté est étroitement connectée ou plus fragmentée. Une communauté épistémique se caractérisera par des liens denses et de multiples connexions, ce qui montrera une cohésion autour d'un cadre commun de connaissances et de rationalités. L'analyse de réseaux sociaux pourra aussi révéler des sous-communautés au sein du réseau plus large mettant en évidence des groupes ayant des intérêts ou influences différentes, par exemple entre experts québécois et californiens.

En incluant dans l'analyse des organisations de type universités, entreprises privées, agences gouvernementales et ONGE, l'analyse de réseaux sociaux permet de voir comment le fétichisme du marché du carbone circule entre ces différentes organisations et leurs acteurs. De plus, en incluant ces différents groupes dans l'analyse de la communauté épistémique, nous répondons à la critique de David Toke qui soulevait l'importance d'une épistémologie post-positiviste dans la conceptualisation de la communauté épistémique, posture que nous embrassons pleinement dans le cadre de cette thèse. Toke critique surtout qu'il faille inclure dans l'analyse de l'influence de différents groupes, les ONGE en plus de la communauté épistémique[31]. Dans le cadre de cette thèse, nous postulons que les chercheurs principaux des ONGE doivent faire partie de l'analyse et peuvent faire partie de la communauté épistémique.

Claire Dunlop a répondu à Toke en appelant, elle aussi, à une exploration plus approfondie des interactions entre les communautés épistémiques et d'autres groupes. En revanche, Dunlop rejette la critique du positivisme de Haas, arguant que Haas ne prétend pas que les connaissances des communautés épistémiques soient immuables ou objectives, mais plutôt intersubjectives et fluctuant dans le temps. Elle reconnaît finalement que la théorie de Haas manque de raffinement empirique et théorique[32]. L'analyse de réseaux sociaux permet de son côté de répondre à cette critique en ajoutant de l'empirisme et une solidification du cadre théorique amener par le concept de communauté épistémique.

Les critiques du concept de communauté épistémique sont résumées par Mai'a K. Davis Cross, soit : l'importance de la démonstration de la cohésion au sein de la communauté étudiée, l'analyse de la profession de ses membres et sa signification, la sortie du scientificocentrisme et l'intégration d'autres acteurs dans l'analyse de la communauté[33]. L'analyse de réseaux sociaux telle que nous prévoyons l'utiliser en appui au concept de

[31] Toke, « Epistemic Communities and Environmental Groups ».
[32] Claire Dunlop, « Epistemic communities: a reply to Toke », *Politics* 20, n° 3 (2000) : 137-44.
[33] Cross, « Rethinking Epistemic Communities Twenty Years Later », 159.

communauté épistémique devrait permettre de répondre aux critiques formulées par Cross en calculant notamment précisément le niveau de cohésion, les liens des membres en fonction de leur profession et la réflexion approfondie sur les membres du réseau de parties prenantes comparativement à la communauté épistémique. En somme, nous croyons en l'intérêt du concept de communauté épistémique, surtout s'il est utilisé tout en répondant aux critiques formulées à son égard. Comme Cross l'affirme, l'utilité du concept de communauté épistémique est d'autant plus essentielle aujourd'hui, car « les interactions transnationales se développent, que l'incertitude abonde et que le rôle des acteurs non étatiques devient de plus en plus important »[34].

En somme, l'analyse de réseaux sociaux nous aidera à démontrer l'existence d'une communauté épistémique en illustrant qui sont les acteurs influents, mais aussi comment leurs relations structurent la circulation des idées et des pratiques dans le domaine du marché du carbone entre le Québec et la Californie.

4.2. Approche méthodologique de la gouvernementalité

Pour structurer notre analyse de la gouvernementalité du marché du carbone Québec-Californie, nous nous appuierons sur l'approche développée par William Walters. Il a développé une approche méthodologique pour appliquer la gouvernementalité en intégrant la généalogie[35]. Walters affirme que la gouvernementalité ne doit pas être utilisée comme une théorie statique, mais plutôt comme « un ensemble d'outils et de concepts analytiques qui fonctionnent mieux en combinaison avec des méthodes, des thèmes et des concepts tirés d'autres domaines de l'œuvre de Foucault, mais aussi, et de manière égale, d'autres traditions théoriques et scènes (inter) disciplinaires »[36]. Dans le cadre de cette thèse, nous avons suivi cette recommandation en combinant la théorie

[34] Cross, « Rethinking Epistemic Communities Twenty Years Later », 160, traduction libre.
[35] Walters, *Governmentality: critical encounters*, 112, traduction libre.
[36] Walters, *Governmentality: critical encounters*, 111, traduction libre.

derrière la communauté épistémique et l'analyse de réseaux sociaux avec la gouvernementalité.

Cette stratégie s'avère d'autant plus importante, car, comme ajoute Walters, l'analyse de la gouvernance aujourd'hui doit prendre en considération que « l'exercice de l'autorité politique est devenu polycentrique et à plusieurs niveaux : le pouvoir ne s'exerce plus sur des réseaux d'acteurs publics et privés, d'ONG, de groupes de la société civile et d'entreprises, mais dans une relation complexe avec ces mêmes réseaux »[37].

Walters souligne que l'analyse de la gouvernementalité doit s'appuyer sur une perspective historique en retraçant les origines et les évolutions des rationalités et techniques de gouvernance. Cela implique d'examiner les événements historiques et les pratiques qui ont façonné des formes spécifiques de gouvernance.

Il insiste sur l'étude détaillée des pratiques, technologies et rationalités qui structurent les comportements individuels et collectifs. Par exemple, il suggère d'examiner les programmes, discours, statistiques et dispositifs qui rendent le pouvoir opérationnel. Walters identifie plusieurs modèles de généalogie, notamment l'étude des lignes de descendance, la reconstitution des luttes oubliées et la contre-mémoire[38]. Il recommande de choisir une approche qui correspond au problème empirique étudié.

Walters met en garde contre une utilisation rigide et mécanique de la gouvernementalité où les concepts seraient appliqués sans prendre en compte les spécificités du contexte. Il défend une approche critique et ouverte qui permet aux concepts de se transformer à mesure qu'ils rencontrent de nouvelles données empiriques. Sa méthode offre donc une approche adaptée pour analyser la gouvernementalité du marché du carbone Québec-Californie et le rôle de sa communauté épistémique. Elle sera fondée sur trois axes

[37] Walters, *Governmentality: critical encounters*, 65.
[38] Walters, *Governmentality: critical encounters*, 116-17.

principaux : l'analyse généalogique des rationalités de gouvernance, l'analyse du rôle de la communauté épistémique et l'examen des dispositifs techniques et normatifs.

Tout d'abord, l'analyse généalogique permet de retracer l'émergence historique des rationalités qui soutiennent le marché du carbone Québec-Californie. Cela inclut notamment l'étude des idées néolibérales sur la marchandisation de l'environnement, introduites dans les années 1990 avec la mise en place des premiers marchés du carbone. Étudier les textes, discours et programmes de ces époques aide à comprendre comment la gouvernance climatique s'est construite autour d'une logique marchande. Nous avons effectué en partie cette analyse généalogique au chapitre 4, mais nous l'effectuerons maintenant sous l'angle de la gouvernementalité.

Ensuite, l'étude des communautés épistémiques effectuée dans les deux chapitres précédents, mais maintenant analysés à travers le concept de gouvernementalité permettra de montrer comment les experts influencent la définition des normes et des standards du marché du carbone. Au Québec, ces experts ont contribué en tant que fonctionnaires à façonner les cadres réglementaires tout en s'inscrivant dans un réseau transnational avec la Californie malgré son indépendance relative. En Californie, ce développement s'est fait sur une plus longue période influencée par une communauté épistémique déjà en place. La généalogie permettra d'éclairer leur rôle dans son institutionnalisation.

L'approche de Walters insiste sur l'étude des techniques concrètes qui rendent le marché du carbone opérationnel. Dans le cas du Québec et de la Californie, cela inclut les outils de comptabilisation des émissions, les plateformes d'échange et les mécanismes de vérification. Ces dispositifs traduisent des rationalités gouvernantes en alignant les comportements des entreprises et des gouvernements avec les objectifs climatiques.

4.3. Méthodologie de la combinaison de communauté épistémique, d'analyse de réseaux sociaux et de gouvernementalité

Dans le cadre de notre thèse, nous adoptons une approche méthodologique combinant le concept de communauté épistémique, l'analyse de réseaux sociaux et la perspective de la gouvernementalité. Il existe une littérature limitée combinant ses différents cadres d'analyse. Pourtant, à la lumière de cette faible quantité de littérature, il existe un potentiel important de complémentarité qui permettrait de répondre à plusieurs des critiques faites à leurs endroits.

Plusieurs recherches traitent de réseaux d'experts en utilisant l'analyse de réseaux sociaux. Cependant, peu d'entre elles traitent des changements climatiques et encore moins osent définir le réseau d'experts analysé comme une communauté épistémique. Par exemple, Corbera et coll. montre grâce à l'analyse de réseaux sociaux que les auteurs qui ont participé au groupe de travail III du GIEC « ont pour la plupart été formés dans des institutions du Nord, en grande majorité aux États-Unis et au Royaume-Uni », mais aussi « l'importance d'organisations internationales spécifiques dans la définition du domaine de la recherche sur les politiques d'atténuation du changement climatique » suggérant ainsi « l'existence d'un réseau central de chercheurs dont la carrière est centrée sur le GIEC » et dernièrement que « les chercheurs en sciences humaines restent marginalisés » dans ce groupe de travail par rapport aux économistes, aux ingénieurs et aux scientifiques appliqués.[39] Malgré tout, les auteurs affirment que des recherches supplémentaires sont nécessaires pour éclairer la dynamique de ce groupe et déterminer son niveau de concordance avec le concept de communauté épistémique.[40]

Paterson et coll. ont aussi utilisé l'ARS pour analyser le réseau de diffusion polycentrique des systèmes d'échange de droits d'émission et met ainsi en évidence leur émergence à

[39] Esteve Corbera et coll., « Patterns of authorship in the IPCC Working Group III report », *Nature Climate Change* 6, n° 1 (2016) : 98.
[40] Corbera et al., « Patterns of authorship in the IPCC Working Group III report », 2016, 96.

travers des réseaux transnationaux d'acteurs, notamment des économistes, des ONG et des institutions. L'ARS est utilisée pour cartographier les interactions entre individus et organisations impliqués dans ces systèmes et révèle des mécanismes de diffusion distincts en Amérique du Nord et en Europe. Les auteurs affirment identifier une « pseudo-communauté épistémique », mais avec des liens faibles entre acteurs limitant ainsi son influence.[41]

L'ARS comme méthode s'avère très utile, mais elle le devient encore plus lorsqu'elle est combinée à d'autres types de méthodes ou d'autres théories. Une analyse des politiques des systèmes d'échange de droits d'émission peut être enrichie par une approche combinant l'analyse des réseaux sociaux et l'analyse du discours. Cela permet notamment de comprendre comment la structure organisationnelle des réseaux et leurs interactions lors des réunions transnationales influencent, et sont influencées par, les politiques locales. Cette combinaison méthodologique permet également d'explorer la circulation des discours au sein de groupes spécifiques et analyser les relations entre réseaux, discours, hégémonie et contre-hégémonie, exposant les dynamiques de pouvoir et les résistances dans différents contextes.[42]

Karen Litfin en 1994, dans son analyse du discours sur la déplétion de la couche d'ozone, utilise une approche foucaldienne pour montrer comment les discours scientifiques façonnent les traités sur les problématiques environnementales. Sans utiliser le concept de communauté épistémique, elle identifie les scientifiques comme des « courtiers de connaissances » jouant un rôle crucial dans la traduction de savoirs en stratégies politiques. Elle a décortiqué le discours dominant sur l'ozone pour délimiter les options politiques et elle a ainsi montré que la production et l'interprétation des savoirs sont politiques et ne sont donc pas purement techniques.[43]

---

[41] Paterson et al., « The micro foundations of policy diffusion toward complex global governance: An analysis of the transnational carbon emission trading network ».
[42] Matthew Paterson, « Social network analysis and critical political economy », in *Critical Methods in Political and Cultural Economy* (Routledge, 2017), 152.
[43] Litfin, *Ozone discourses: Science and politics in global environmental cooperation*, 37.

Cet article est vu comme un ajout important au modèle de communauté épistémique et il va à l'encontre de ses fondements théoriques. En effet, les scientifiques seraient des courtiers de connaissances qui traduisent les connaissances scientifiques, ce qui, selon Litfin, souligne que l'interprétation est plus importante que les faits scientifiques.[44] Dans un autre article, Litfin précise que le principal problème avec le concept de communauté épistémique réside dans les liens entre connaissance et pouvoir. Plus précisément, la théorie cible uniquement les agents d'informations et néglige les pratiques discursives, notamment le langage.[45]

Une des recherches les plus pertinentes pour saisir l'impact des communautés épistémiques en finances climatiques, mais surtout la pertinence de joindre ce cadre conceptuel à un autre afin d'en étendre la portée et la pertinence est *Accounting for Carbon: The Role of Accounting Professional Organisations in Governing Climate Change*. Dans cette recherche, Heather Lovell et Donald MacKenzie joignent l'analyse des communautés épistémiques à la gouvernementalité foucaldienne. Tandis que la gouvernementalité éclaire les techniques et pratiques quotidiennes qui orientent les comportements comme les pratiques comptables, la notion de communauté épistémique souligne comment des réseaux d'experts partagent des savoirs et influencent la définition des normes de comptabilisation du carbone. Cette complémentarité révèle donc les dynamiques de pouvoir, d'expertise et de légitimation des politiques climatiques.[46]

En somme, l'analyse foucaldienne permet d'examiner comment les communautés épistémiques, les institutions internationales et les acteurs économiques collaborent ou

[44] Hannah Hughes, *The IPCC and the Politics of Writing Climate Change*, 1re éd. (Cambridge University Press, 2024), 22, https://doi.org/10.1017/9781009341554.
[45] Karen T. Litfin, « Framing science: Precautionary discourse and the ozone treaties », *Millennium* 24, no 2 (1995): 252.
[46] Heather Lovell et Donald MacKenzie, « Accounting for Carbon: The Role of Accounting Professional Organisations in Governing Climate Change », *Antipode* 43, no 3 (2011) : 704-30, https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.2011.00883.x.

entrent en compétition pour définir les normes et les pratiques liées à ces marchés. Les approches foucaldiennes permettent d'analyser de manière critique les marchés du carbone, principalement en révélant les logiques de pouvoir derrière les politiques climatiques mondiales. La gouvernementalité permet de répondre aux critiques de Litfin faites au concept de communauté épistémique sur l'absence d'analyse sur les pratiques discursives, alors que l'analyse des réseaux sociaux des communautés épistémiques ajoute une analyse plus empirique et axée sur les acteurs de la réflexion de la gouvernementalité.

4.4. Étude de cas du marché du carbone Québec-Californie

Pour bien saisir l'impact d'une communauté épistémique sur un marché du carbone et sa gouvernementalité, nous procéderons à une étude de cas du marché du carbone Québec-Californie. Le Québec et la Californie ont établi un marché du carbone commun dans le cadre de la Western Climate Initiative, visant à réguler les émissions de gaz à effet de serre par le biais d'un système de plafonnement et d'échange de droits d'émission. Nous concentrerons notre recherche sur ce marché pour plusieurs raisons : il s'agit d'un mécanisme relativement développé, mais encore en évolution. De plus, il offre un accès direct aux informations nécessaires, aux personnes impliquées et à la documentation pertinente. Il est géographiquement accessible pour notre étude. Finalement, la transparence des données, facilitée par la législation québécoise et californienne, a permis d'accéder aux informations scientifiques et gouvernementales nécessaires à cette analyse.

Du point de vue méthodologique, il s'agit à la fois d'un cas crucial et d'un cas difficile[47]. Les marchés du carbone interétatiques sont sujets aux problèmes de coordination

[47] Jonathan W. Moses et Torbjørn L. Knutsen, *Ways of knowing : Competing methodologies in social and political research* (Bloomsbury Publishing, 2019), 134-41; John Gerring, « Case Selection for Case-Study Analysis: Qualitative and Quantitative Techniques », in *The Oxford Handbook of Political Methodology*, éd. par Janet M. Box-Steffensmeier et al. (Oxford University Press, 2008), https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199286546.003.0028.

réglementaire et politique. Le fonctionnement relativement stable du marché tant au Québec qu'en Californie, malgré une certaine asymétrie institutionnelle, permet d'appliquer un cadre théorique et méthodologique. Par ailleurs, les différences entre le Québec et la Californie créent des conditions peu favorables à une coopération durable. Faire une démonstration analytique dans ce contexte est plus exigeant que dans un cadre institutionnel homogène. L'analyse conjointe des deux juridictions permet enfin une approche relationnelle des dynamiques de gouvernance climatique qui s'avère aussi difficile.

Le marché du carbone Québec–Californie peut aussi être analysé comme un cas intégré[48], dans la mesure où il repose sur un système qu'est le WCI, inc. qui est le même pour les deux SPEDE. Il est donc fortement lié et est doté de règles communes, de quota partagé et de mécanismes coordonnés. Toutefois, il constitue également un cas composite ou hybride[49], puisqu'il associe deux juridictions distinctes sur les plans politique, institutionnel et économique. Cette configuration hybride offre un terrain particulièrement pertinent pour analyser le fonctionnement d'un instrument de politique climatique mis en œuvre conjointement par des entités hétérogènes.

Il est important de noter que cette recherche de thèse devait initialement porter sur le marché du carbone de l'Ontario, en explorant son processus de mise en œuvre et l'influence qu'il avait subie, dans ses interactions avec les systèmes du Québec et de la Californie. Cependant, nous avons dû réorienter notre projet lorsque l'Ontario a abruptement annulé son système de plafonnement et d'échange quelques mois seulement après sa liaison avec le marché Québec-Californie en 2018. Ce retournement inattendu a mis en lumière l'instabilité politique entourant la gouvernance climatique en Ontario et a réaffirmé l'importance d'analyser des systèmes plus pérennes, tels que ceux du Québec et de la Californie, pour mieux comprendre les dynamiques de pouvoir.

[48] Robert K. Yin, *Case study research: Design and methods* (sage, 2009), 5:50.
[49] Yin, *Case study research: Design and methods*, 5:53.

Notre hypothèse est restée la même soit qu'une communauté épistémique a influencé et influence toujours le marché du carbone Québec-Californie. De plus, pour une compréhension plus détaillée du pouvoir et des logiques derrière ce marché, nous avons décidé de joindre l'analyse de la gouvernementalité à la communauté épistémique du marché du carbone Québec-Californie.

4.5. Collecte et traitement de données

Pour répondre à nos questions de recherche, notre recherche sera fondée sur un ensemble de données qui nous mènera à notre analyse. Nous présentons dans cette partie la méthodologie de collecte et de traitement des données mobilisée dans cette recherche. Il est à noter que l'ensemble de cette collecte de données et d'informations s'est échelonnée de 2019 à 2021. Cette section décrit les sources d'information utilisées, les stratégies d'identification des acteurs et experts du marché du carbone Québec–Californie, ainsi que les outils analytiques retenus pour l'étude des réseaux sociaux.

4.5.1. Sources d'informations

Les informations nécessaires à notre recherche proviennent majoritairement de documents disponibles en ligne. La difficulté réside moins dans leur collecte que dans leur transformation en données permettant de répondre à nos questionnements de recherche. Notre quête principale est axée sur l'existence et l'identification d'une communauté épistémique spécialisée sur les solutions de marché aux changements climatiques. Il nous faut donc primordialement obtenir des données sur cette communauté. Nous pourrons alors analyser le réseau social d'experts des marchés du carbone afin de saisir l'influence et le rôle joué par ceux-ci dans le choix de cet outil économique de régulation des émissions de CO_2 au Québec et en Californie.

Ainsi, dans le cadre de cette thèse, plusieurs types de sources d'information seront utilisés pour explorer le marché du carbone Québec-Californie et les dynamiques de ses acteurs.

En premier lieu, une recherche documentaire approfondie a été menée pour collecter des données historiques et contextuelles sur l'évolution du marché du carbone entre le Québec et la Californie de son idéation à sa mise en œuvre. La collecte de ses données s'est conclue en 2021. Cela inclut l'analyse des politiques gouvernementales, des rapports institutionnels, des publications académiques et des documents produits par des organisations interétatiques comme la WCI. Cette étape a permis de retracer l'origine et le développement des mécanismes de plafonnement et d'échange de crédits carbone, ainsi que les interactions institutionnelles sous-jacentes entre les deux juridictions.

En deuxième lieu, pour identifier les acteurs clés du marché du carbone Québec-Californie, une recherche documentaire ciblée sera réalisée à travers des publications officielles, des bases de données gouvernementales et des rapports de groupes de réflexion ainsi que des recherches universitaires. Ces documents permettront d'identifier les experts, institutions, entreprises et ONGE participant activement au marché ou influençant son développement.

Des entretiens semi-directifs sont ensuite menés avec certains des acteurs identifiés. Ces entretiens effectués entre 2019 et 2021 viseront à approfondir la compréhension les rôles et les interactions des différents participants au marché du carbone, ainsi que les processus techniques et les aspects administratifs de son fonctionnement. Les questions posées porteront sur leur implication dans la conception, la régulation et l'échange de crédits carbone, permettant ainsi de compléter et d'approfondir les informations issues de la recherche documentaire.

En somme, l'ensemble de ces sources d'information fournit une base solide pour l'analyse du marché du carbone Québec-Californie en combinant les perspectives historiques, documentaires et empiriques.

4.5.2. Collecte de données

Nous débutons notre recherche et notre collecte de données par des entretiens personnalisés avec des acteurs impliqués dans la création et le fonctionnement quotidien du marché du carbone Québec-Californie, ainsi que des experts ayant contribué à son élaboration[50]. Les questions portent sur le fonctionnement du marché, les interactions entre les différents acteurs et les dispositifs utilisés pour réguler les crédits compensatoires. Nous cherchons à comprendre l'origine de l'expertise et les modalités de diffusion du savoir dans la conception du marché.

Ces entretiens permettent d'identifier le rôle de chaque acteur dans le fonctionnement global du système. En complément, une recherche documentaire axée sur les textes législatifs, les rapports gouvernementaux et les recherches, notamment des ONGE, est effectuée. Enfin, nous analysons les relations entre les instances internationales, les gouvernements, les entreprises et les regroupements d'entreprises participant à ce marché afin de mieux comprendre les dynamiques de gouvernance et d'échange dans le cadre du marché du carbone Québec-Californie.

Après cette collecte de données et les entretiens effectués entre 2019 et 2021, nous passerons ensuite à l'analyse de réseaux et, pour effectuer l'analyse que nous permet UCINET, nous entrons le nom, l'identification à la communauté épistémique ou non, les employeurs, les universités, les implications, les secteurs d'activités et les champs d'expertise des experts et diverses parties prenantes dans un tableau Excel. Ainsi, le document d'analyse utilisé pour l'analyse de réseau est le document Excel rempli des individus comme lignes et les différents indicateurs comme colonnes.

Afin de compléter la collecte de données, nous allons chercher les informations concernant la formation universitaire ainsi que les employeurs passés des experts sur le

[50] Voir la liste des entrevues effectuées à l'Annexe 1.

site LinkedIn, qui est un réseau professionnel mondialement reconnu[51], lorsque ces informations sont disponibles. L'ensemble de cette collecte d'information s'est terminée en 2021. Nous allons parfois plutôt consulter les pages des ONGE ou de leur université d'attache lorsque leur page LinkedIn est inexistante ou insuffisante. Cela permet d'élargir le réseau institutionnel à travers ce que l'on peut appeler les lieux privilégiés de création de la communauté épistémique, soit les différents employeurs et les universités que les experts ont côtoyés durant leur carrière.

Nous obtenons alors une liste de nœuds (*nodelist*) – qui consiste en une matrice de mots[52] – contenant 77 individus considérés comme des experts sur le marché du carbone Québec-Californie le ainsi que plusieurs caractéristiques concernant le réseau épistémique[53]. Nous allons ensuite utiliser UCINET 6[54], logiciel permettant l'analyse de données de réseaux sociaux[55], pour créer des graphiques du réseau social d'experts et des liens sociaux entre ses membres. L'analyse de réseaux sociaux permet d'analyser les liens entre les nœuds du réseau[56].

4.5.3. Traitement des données

Nous allons ensuite utiliser UCINET 6[57], logiciel permettant l'analyse de données de réseaux sociaux[58], pour créer des graphiques du réseau social d'experts et de leurs connexions sociales. Nous allons alors pouvoir obtenir une liste de nœuds (*nodelist*), autrement dit une matrice de mots[59], contenant les individus considérés comme des experts sur le marché du carbone Québec-Californie et qui sont, par conséquent, impliqués dans sa création et son fonctionnement. Dans cette recherche, les nœuds

[51] LinkedIn, « À propos de LinkedIn », LinkedIn, 2017, https://press.linkedin.com/fr-fr/about-linkedin.
[52] Stephen P. Borgatti et al., *Analyzing social networks* (SAGE Publications Limited, 2013), 65.
[53] Voire annexe
[54] Stephen P. Borgatti et al., *Ucinet for Windows: Software for social network analysis*, Analytic Technologies, released 2002.
[55] UCINET, « UCINET Software », UCINET, 2017, https://sites.google.com/site/ucinetsoftware/home.
[56] John Scott, *Social network analysis,* 3e éd. (Sage, 2013) ; Borgatti et al., *Analyzing social networks*.
[57] Borgatti et al., *Ucinet for Windows: Software for social network analysis*.
[58] UCINET, « UCINET Software ».
[59] Borgatti et al., *Analyzing social networks*, 65.

représentent les acteurs identifiés comme experts du marché du carbone Québec–Californie, ainsi que certaines organisations auxquelles ils sont affiliés. Ces nœuds constituent les unités d'analyse du réseau et agissent donc comme intermédiaires relationnelles et correspondent à des liens concrets entre les experts.

Nous pouvons montrer la centralité des nœuds, soit l'importance du nœud dans le réseau en fonction de son nombre de contacts directs avec d'autres nœuds[60]. De cette façon, nous pouvons identifier les experts ou institutions jouant un rôle clé dans le développement et la gouvernance de ce marché. Il est aussi possible d'utiliser d'autres caractéristiques qui ressortiront du réseau social analysé, comme le *betweenness*, les cliques et la densité[61]. Nous avons fait ressortir certains nœuds en fonction de leur *betweenness* ou de leur degré de connexion. Le degré permet de mesurer la quantité de lien direct que possède un nœud[62]. Le *betweenness*, de son côté, est défini comme la proportion de géodésiques reliant une paire qui passe par un point précis[63]. Autrement dit, il mesure à quel niveau ce point se situe entre les deux points de la paire. Nous pouvons ultimement catégoriser cette communauté épistémique et ses membres en analysant notamment leurs professions, sujets d'expertise, universités fréquentées et employeurs.

UCINET fournit des mesures de centralité qui permettent d'identifier les acteurs clés au sein du réseau analysé. Ces acteurs peuvent être les personnes les plus connectées ou les intermédiaires qui relient différents groupes entre eux, ou alors ceux qui occupent une position clé dans le réseau. De son côté, la densité mesure le degré de connectivité entre les membres de la communauté. Une densité élevée peut indiquer une forte collaboration et une communication intense, tandis qu'une densité faible peut signaler des relations plus fragmentées et moins fortes. L'analyse de réseau social peut révéler

[60] Scott, *Social network analysis,* 83.
[61] Michael D. Ward et al., « Network analysis and political science », *Annual Review of Political Science* 14 (2011): 250.
[62] Scott, *Social network analysis,* 84.
[63] Scott, *Social network analysis,* 87.

son niveau de cohésion, c'est-à-dire la force des liens entre les membres. Une cohésion élevée peut indiquer une forte unité, tandis qu'une cohésion faible peut signaler des divisions ou des sous-groupes.

UCINET peut détecter des grappes ou des groupes de membres qui interagissent étroitement. Cela peut aider à identifier des sous-communautés au sein du réseau analysé, ce qui peut avoir des implications pour la collaboration des acteurs. Il est aussi possible d'identifier les acteurs qui font le lien entre différents groupes. Ces acteurs jouent un rôle clé dans la communication entre des parties du réseau qui autrement pourraient rester isolées. Une des données les plus intéressantes est la centralité d'intermédiarité. Cette mesure peut révéler les acteurs qui agissent comme des intermédiaires importants dans le réseau, facilitant la transmission de l'information et de l'influence entre les membres.

Après avoir défini la communauté épistémique et démontré leur niveau de cohésion, nous pourrons à l'aide de UCINET déterminer les caractéristiques du réseau social de la communauté épistémique en regardant particulièrement les universités que les membres ont fréquentées ainsi que leurs employeurs au cours des dernières années, mais aussi les secteurs d'activité, champ d'expertise et implication dans le développement du marché du carbone Québec-Californie. Nous identifierons aussi les experts identifiés comme membres de la communauté épistémique ainsi que ceux que nous avons catégorisés comme à l'extérieur de la communauté.

Pour les graphiques obtenus, les nœuds seront les universités, les employeurs, les champs d'expertise, les secteurs d'activités, l'implication des experts, mais aussi les experts eux-mêmes. Ces nœuds agissent donc comme intermédiaires relationnelles et correspondent à des liens concrets entre les experts. Les liens qui seront tracés entre les nœuds sont des lignes avec des flèches.

4.6. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté le cadre méthodologique mobilisé pour analyser l'existence et l'influence d'une communauté épistémique au sein du marché du carbone Québec–Californie. En combinant analyse historique, entretiens semi-dirigés, communauté épistémique, analyse de réseaux sociaux et gouvernementalité, nous avons établi une méthodologie qui permettra de rendre visibles les dynamiques de savoir, de pouvoir et de relations qui structurent ce marché. L'originalité de cette approche réside notamment dans l'usage de l'ARS pour vérifier empiriquement la cohésion du réseau d'experts et connecter ces résultats aux rationalités de gouvernance qui guident les politiques climatiques.

Cette méthodologie fournit ainsi les outils nécessaires pour démontrer, dans les chapitres suivants, comment une communauté épistémique contribue à façonner les normes et les pratiques du marché du carbone Québec–Californie. Avant d'y arriver, il importe toutefois de revenir sur la trajectoire historique des marchés du carbone et sur la genèse du système québéco-californien, ce que nous ferons dans le chapitre suivant.

Chapitre 5 – Généalogie des marchés du carbone et du marché du carbone Québec-Californie

Ce chapitre présentera l'émergence historique, politique et économique des marchés du carbone et le développement du marché du carbone Québec-Californie. Il y est présenté tout d'abord le développement du concept et son acceptation généralisée chez les économistes. Ensuite, nous exposerons les différentes étapes à travers la planète qui ont favorisé la création du marché du carbone Québec-Californie, tel que le programme national d'échange de dioxyde de soufre aux États-Unis, l'inclusion de l'échange de crédits carbone dans le Protocole de Kyoto, le développement du SEQE-UE[1] et finalement le développement du WCI. Nous exposerons aussi les acteurs prépondérants de la mise en place et du fonctionnement du marché du carbone Québec-Californie.

Le marché du carbone n'est pas devenu une idée dominante en économie en quelques années. Il a fallu plusieurs développements dans le milieu de l'économie en plus de certaines expériences concrètes qui ont parfois réussi et d'autres fois échoué. L'intérêt de plusieurs économistes orthodoxes et grosses banques d'investissement pour les solutions promarché a certainement favorisé l'émergence d'alternative plus proche de la rationalité néolibérale. Il faut aussi ajouter l'importance du retrait des États-Unis après leur tractation en faveur du système de plafonnement et d'échange testé avec succès, selon ses partisans et le gouvernement des États-Unis, pour les pluies acides.

Par la suite, la mise en place du système d'échange d'émission de CO_2 européen, le SEQE-UE a rapidement montré au reste de la planète que ce système pouvait fonctionner malgré toutes les défaillances qu'il a connues. Finalement, en Amérique du Nord, certains

[1] Davantage connu sous le nom *European Union Emission Trading Scheme* (*EU ETS)* en anglais.

États ont décidé, malgré l'inaction de leur pays, de devenir des acteurs d'importance dans la lutte aux changements climatiques. Cette activité mena à la WCI, qui, elle-même, déboucha en un marché du carbone unifié pour le Québec et la Californie.

5.1. Prémisse historique et économique au marché du carbone

Les changements climatiques pour les économistes sont une externalité négative. Une externalité est un effet économique externe causé par un agent économique sans contrepartie monétaire. Cette externalité peut être positive ou négative et donc avoir un impact sur d'autres acteurs de façon positive ou négative[2]. Dans le cas de pollution émise par des entreprises, il s'agit d'une externalité négative[3] dont le coût est assumé par l'ensemble de la planète. Il en est de même pour les gaz à effet de serre qui causent les changements climatiques.

Le marché a été suggéré pour remédier aux problèmes des externalités négatives, tel que la pollution, par des droits de polluer par Richard Coase en 1960[4]. Celui-ci répondait à la solution défendue dans les années 20 par un autre économiste, Arthur Pigou. Pigou a poursuivi les recherches d'Alfred Marshall en théorisant les externalités et suggérait une taxe, souvent appelé taxes pigouviennes, comme solution[5]. Cette solution appliquée aux changements climatiques a donné lieu aux taxes carbone, donc une taxe imposée aux pollueurs.

Arthur Pigou a proposé la taxation des pollueurs et la subvention des pollués. Il affirmait que les défaillances du marché nécessitaient l'intervention de l'État en tant que

[2] Tibor Scitovsky, « Two Concepts of External Economies », *Journal of Political Economy* 62, nº 2 (1954): 143-51.
[3] Dans de rares occasions, elle peut agir comme une externalité positive lorsque cette pollution peut être utile pour des personnes ou des entreprises.
[4] Ronald H. Coase, « The problem of social cost », in *Classic Papers in Natural Resource Economics* (Springer, 1960).
[5] Arthur C. Pigou, « The Economics of Welfare, 4th », *London : Macmillan & Co*, 1920.

réglementateur. Dans *The Economics of Welfare*, Pigou suggère l'instauration de normes par le réglementateur afin de faire diminuer la pollution. Cette mesure peut se présenter comme norme uniforme ou comme norme différenciée. C'est-à-dire que la norme peut être : soit appliquée indépendamment des agents produisant la pollution, soit adaptée aux différents contextes des pollueurs[6]. Le principal défaut de ces stratégies est la difficulté d'obtenir le véritable coût des externalités. Il faut donc que le réglementateur procède par essai-erreur jusqu'à l'obtention d'un prix juste.

Contrairement à Pigou, Coase ne croit pas que l'intervention de l'État soit la meilleure solution, sauf pour l'attribution des droits de pollution. Il s'inscrit dans ce sens dans une philosophie près du libertarianisme[7]. Coase prétend qu'un marché concurrentiel maximiserait les gains et qu'il en résulterait le coût réel des mesures de protection environnementale[8]. Cette proposition semble donc régler le principal défaut de la taxe proposé par Pigou. Cependant, elle suppose des coûts de transaction nuls, ce qui est impossible.

Une conclusion est partagée par ces deux penseurs. Ils croyaient que l'externalité devait être internalisée. Autrement dit, le prix de vente d'un produit doit inclure le coût de l'impact négatif de celui-ci. Pour les problématiques environnementales, les entreprises doivent inclure le coût environnemental de leur produit sur la société. L'internalisation de ces coûts et de l'externalité permettrait d'atteindre l'optimum de Pareto. D'après l'économiste italien Vilfredo Pareto, cet optimum est obtenu lorsque le bien-être total est optimal, autrement dit, s'il est augmenté pour un individu, alors il sera diminué pour un autre[9]. Il existe d'autres solutions que celles de Coase et Pigou pour résoudre les

[6] Pigou, « The Economics of Welfare, 4th », 1920.
[7] Ronald Hamowy, *The Encyclopedia of Libertarianism* (SAGE, 2008), 73.
[8] Coase, « The problem of social cost »; Ronald H. Coase, *The Firm, the Market and the Law* (University of Chicago Press, 1988).
[9] Scitovsky, « Two Concepts of External Economies ».

problématiques environnementales, telles que la réglementation, la subvention, la négociation, la fusion entre les entreprises touchées et le laissez-faire. Cependant, dans le cadre du sujet de cette thèse, nous focaliserons notre survol historique sur ce qui a permis le développement du marché du carbone.

5.2. De *Command-and-control* au marché de carbone

Le marché du carbone et le système de plafonnement et d'échange sont des créations récentes. La régulation environnementale passait antérieurement par le paradigme traditionnel de la politique environnementale, qui était fondée sur des instruments de réglementation ou de « commandement et contrôle »[10] *(command-and-control, CAC)* tels qu'identifiés par les économistes néolibéraux[11].

La stratégie d'instrument de réglementation implique que le gouvernement spécifie les normes de contrôle de la pollution ou d'émission de GES qu'une entreprise, par exemple, doit respecter. Ces règles et normes sont vérifiées par des fonctionnaires de l'État et légalement soutenues par le système juridique. Les normes réglementaires prennent généralement l'une des trois formes suivantes : les « normes ambiantes » qui imposent des limites à la concentration totale de polluants autorisée dans une zone particulière, les « normes d'émission » qui limitent ce qu'une source individuelle peut émettre, et les « normes de conception » qui exigent l'utilisation d'un type spécifique de technologie de contrôle de la pollution ou de processus de production[12].

[10] Ce concept, idéologiquement orienté, a comme utilité de discréditer les formes traditionnelles de régulation étatique en les présentant comme contrôlantes et quasi autoritaires. Par son utilisation, les auteurs légitiment les approches néolibérales de gouvernance qui valorisent le marché.
[11] P. McManus, « Environmental Regulation », in *International Encyclopedia of Human Geography*, éd. par Rob Kitchin et Nigel Thrift (Elsevier, 2009), 546, https://doi.org/10.1016/B978-008044910-4.00154-1.
[12] Carter, *The politics of the environment: Ideas, activism, policy*, 323.

Au cours des années 1970 et 1980, de nombreux problèmes environnementaux ont continué à s'aggraver malgré la réglementation croissante, ce qui servit d'argument à une critique de l'utilisation de la réglementation et un changement de paradigme, en particulier par les économistes, les industriels et les politiciens de droite[13]. Pour les problèmes de pollution atmosphérique, une autre solution a été développée afin d'obtenir des résultats et répondre aux critiques. En 1966, un étudiant au doctorat en économie, Thomas Crocker, et de manière indépendante, en 1968, l'économiste canadien John H. Dales ont montré qu'un système de marché d'échange de permis de polluer pourrait minimiser le coût global de la réalisation d'une réduction d'émissions de polluants[14].

Dès lors, les économistes ont cherché à utiliser des marchés artificiels en tant que moyen de remédier aux défaillances du marché dit « naturel ». La défaillance en question ici est l'émission de pollution. L'utilisation du marché amènerait la solution à un équilibre cher aux économistes nommé « optimalité de Pareto ». Pour Montgomery, l'optimalité n'est pas atteinte qu'avec la création d'une marchandise, la quantité de pollution, ni avec un vendeur, un acheteur et une saine concurrence, mais aussi grâce à une force extérieur qui délivrerait des « permis de polluer »[15].

5.3. Les succès du programme d'échange de dioxyde de soufre

Les premières applications du concept dans les années 70 par l'Agence étatsunienne pour la protection de l'environnement (US *EPA*)[16] n'ont pas donné les résultats attendus[17]. L'utilisation des échanges de permis de polluer était encore calquée sur le modèle de ce

[13] Carter, *The politics of the environment: Ideas, activism, policy*, 322.
[14] W. David Montgomery, « Markets in Licenses and Efficient Pollution Control Programs », *Journal of Economic Theory* 5, nº 3 (1972): 395-418, https://doi.org/10.1016/0022-0531(72)90049-X.
[15] Montgomery, « Markets in Licenses and Efficient Pollution Control Programs ».
[16] US Environmental Protection Agency
[17] Richard Lane, « The promiscuous history of market efficiency: the development of early emissions trading systems », *Environmental Politics* 21, nº 4 (2012) : 586, https://doi.org/10.1080/09644016.2012.688355.

que les économistes libéraux appelaient *Command-and-Control*. Ces mêmes économistes ont alors convaincu les décideurs qu'ils étaient pris avec le choix entre augmenter la pollution ou limiter la croissance économique. Ces économistes ont alors proposé certaines modifications afin d'encourager une croissance économique et permettre l'entrée de nouvelles industries dans le marché tout en limitant les émissions de polluant[18]. Le concept s'est alors développé vers ce qu'on connaît aujourd'hui en permettant l'échange entre entreprises de crédits permettant à une nouvelle entreprise d'acheter des crédits à une autre, qui aurait, elle, réduit ses émissions de polluant.

En 1988 est publié l'ouvrage « Project 88 », qui présentait aux États-Unis des arguments en faveur de mécanismes fondés sur le marché pour les politiques environnementales[19]. Le Projet 88 et son rapport étaient une initiative bipartisane provenant de deux sénateurs, John Heinz et Timothy E. Wirth, le premier étant républicain et le second démocrate. Son objectif était d'explorer des solutions fondées sur le marché pour relever les défis environnementaux. Le rapport proposait de tirer parti d'incitations économiques, comme les permis négociables de pollution, pour résoudre les problématiques environnementales à des coûts présentés comme inférieurs à ceux des approches réglementaires traditionnelles[20]. Les travaux du projet 88 ont conduit directement à un système de plafonnement et d'échange d'émission créé par les amendements du *Clean Air Act* de 1990 pour lutter contre les émissions de dioxyde de soufre[21].

[18] Thomas Tietenberg, *Emissions Trading : Principles and Practice*, 2e éd. (Routledge, 2006), 6-7, https://doi.org/10.4324/9781936331284.
[19] *Project 88: Harnessing Market Forces to Protect Our Environment : Initiatives for the New President : A Public Policy Study* (Environmental Policy Institute, 1988).
[20] « Project 88 Focuses on Environmental Strategies », UPI, 88, consulté le 29 janvier 2022, https://www.upi.com/Archives/1988/10/05/Project-88-focuses-on-environmental-strategies/3785592027200/.
[21] Matthew Paterson et al., « The Micro Foundations of Policy Diffusion Toward Complex Global Governance: An Analysis of the Transnational Carbon Emission Trading Network », *Comparative Political Studies* 47, no 3 (2014): 432, https://doi.org/10.1177/0010414013509575.

Le premier vrai succès ainsi que la première réelle application d'un système de plafonnement et d'échange est le Programme des États-Unis d'allocation de soufre. L'US *EPA* a mis en place en 1995 un système d'échange de droit d'émission pour réduire les émissions de dioxyde de soufre (SO_2) et d'oxydes d'azote (NO_X) qui provoquent des pluies acides[22]. Le programme nommé *Acid Rain Program* (*ARP*) était inclus dans les *Clean Air Act Amendments* de 1990. La section intitulée *Title IV* des amendements de 1990 du Clean Air Act établissait alors le programme *US Acid Rain* adopté par le Congrès américain et signé par le président George Bush en 1990. Ces amendements qui n'ont pas fait beaucoup de bruit à l'époque ont établi le premier programme environnemental des États-Unis s'appuyant sur des permis d'émission négociables, aussi appelés « quotas » dans la législation, pour contrôler les émissions de polluant[23]. Ce programme avait pour but principal le contrôle des émissions de dioxyde de soufre provenant des services publics d'électricité à l'origine des pluies acides.

Dans le cadre de cette approche, des quotas d'émission de SO_2 et de NO_X ont été alloués aux usines. Le nombre d'émissions autorisées a été réduit en deux phases pour assurer une réduction de plusieurs millions de tonnes de ces polluants au cours des années suivantes[24]. Ainsi, en réponse à la détérioration de la santé des écosystèmes dans les lacs, les cours d'eau et les forêts des États-Unis et du Canada, l'*ARP* a entraîné des réductions importantes des émissions de dioxyde de soufre et d'oxydes d'azote.

[22] *The Acid Rain Program: A Success Story | The EPA Blog*, s. d., consulté le 17 février 2021, https://blog.epa.gov/2020/05/21/the-acid-rain-program-a-success-story/.
[23] A. Denny Ellerman et al., éd., « A Market-Based Experiment », in *Markets for Clean Air: The U.S. Acid Rain Program* (Cambridge University Press, 2000), https://doi.org/10.1017/CBO9780511528576.002.
[24] R. Rico, « The US Allowance Trading System for Sulphur Dioxide », *Environmental and Resource Economics* 5 (1995); Nancy Kete, « The US acid rain control allowance trading system », *Climate Change : Designing a Tradable Permit System*, 1992, 69-93; Tietenberg, *Emissions Trading*.

Pour plusieurs, ce système a été un important succès et a, par conséquent, amené une acceptation politique du modèle[25]. Les raisons de son succès étant, entre autres, le faible coût des allocations, la possibilité d'échanger des quotas à la grandeur des États-Unis, aucun examen ou approbation préalable des transactions n'était nécessaire, tous les émetteurs recevant des allocations de quotas ainsi que les tiers, tels que les sociétés de courtage et les particuliers, étaient libres d'acheter des quotas ou de les vendre à toute autre partie, la fréquence et les mécanismes d'échange n'étaient pas encadrés et finalement les quotas pour une certaine année pouvaient être épargnés et utilisés les années suivantes[26].

5.4. Protocole de Kyoto

Ce succès mena le Président Bill Clinton en 1997 à presser les autres pays à accepter un mécanisme d'échanges de carbone lors des négociations sur le Protocole de Kyoto[27]. En effet, les États ont fait pression pour inclure des mécanismes de flexibilité. Leur objectif était de réduire le coût économique de la réduction des émissions et de permettre aux pays et entreprises d'acheter ou vendre des crédits. L'Union européenne était initialement réticente au marché du carbone proposé par les États-Unis, préférant des réductions domestiques directes. Cependant, pour sauver l'accord de Kyoto et maintenir les États-Unis à la table des négociations, elle a accepté l'intégration des mécanismes de marché. Les États-Unis ont ainsi réussi à inclure dans le Protocole le premier marché mondial d'échange de quota de carbone. Certains disent qu'une communauté d'économistes favorisant cette option marchande était déjà à l'œuvre et a ajouté à la

[25] Reimund Schwarze et Peter Zapfel, « Sulfur Allowance Trading and the Regional Clean Air Incentives Market: A Comparative Design Analysis of Two Major Cap-and-Trade Permit Programs? », *Environmental and Resource Economics* 17, n° 3 (2000): 279-98, https://doi.org/10.1023/A:1026406931199.
[26] A. Denny Ellerman et al., éd., « Emissions Trading : Development of the Allowance Market », in *Markets for Clean Air: The U.S. Acid Rain Program* (Cambridge University Press, 2000), https://doi.org/10.1017/CBO9780511528576.008.
[27] Larry Lohmann, « Neoliberalism and the calculable world: The rise of carbon trading », *Upsetting the offset: the political economy of carbon markets*, 2009, 25-26.

pression exercée par le Président des États-Unis[28]. Les opposants aux mécanismes de marché se sont donc ralliés à l'idée afin de permettre la signature du Protocole. Les États-Unis l'ont alors signé, mais ne l'ont pas ratifié, car le président suivant, Georges W. Bush, a pris la décision de retirer le pays du Protocole[29].

Le Protocole de Kyoto est un accord international signé lors de la troisième conférence des parties[30] à la CCNUCC tenue à Kyoto au Japon en décembre 1997. De son côté, la CCNUCC est un traité international adopté en 1992 par 154 États et entrée en vigueur en 1994[31]. Il a pour but de trouver des moyens afin de réduire l'amplitude des changements climatiques et ses impacts. Ainsi, les négociations internationales sur ce sujet se font majoritairement aux COP à la Convention, qui ont lieu annuellement. Ainsi, à la COP 3, les négociations ont débouché sur l'adoption d'une entente légalement contraignante nommée Protocole de Kyoto. Les objectifs de ce Protocole sont une baisse d'au moins 5 % des émissions de CO_2 par rapport aux niveaux enregistrés en 1990, durant la période d'engagement 2008-2012[32].

Le Protocole de Kyoto a introduit trois mécanismes fondés sur le marché, créant ainsi des mécanismes de marché qui sont maintenant connus comme des marchés du carbone.[33] Tout d'abord, il y a le commerce d'émission communément appelé marché du carbone.

[28] Nadra Hashim, « Free Riders, Side Payments, and International Environmental Agreements: Is Kyoto Failing Because Montreal Succeeded », *Whitehead Journal of Diplomacy and International Relations* 10, nº 1 (2009): 91-110.
[29] Stefan C. Aykut et Amy Dahan, « Chapitre 3/Le protocole de Kyoto et la grammaire du marché », in *Gouverner le climat ?*, Références (Presses de Sciences Po, 2015), Cairn.info, https://www.cairn.info/gouverner-le-climat--9782724616804-p-129.htm.
[30] En français, Conférence des Parties et, en anglais, *Conference of the Parties* (*COP*). Chaque rencontre annuelle est numérotée d'où la troisième COP étant généralement référé comme COP 3.
[31] « Qu'est-ce que la CCNUCC, la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques ? | CCNUCC », consulté le 9 janvier 2022, https://unfccc.int/fr/processus-et-reunions/la-convention/qu-est-ce-que-la-ccnucc-la-convention-cadre-des-nations-unies-sur-les-changements-climatiques.
[32] « What is the Kyoto Protocol? | UNFCCC », consulté le 9 janvier 2022, https://unfccc.int/kyoto_protocol.
[33] « Mechanisms under the Kyoto Protocol | UNFCCC », consulté le 5 janvier 2022, https://unfccc.int/process/the-kyoto-protocol/mechanisms.

En deuxième lieu, il y a le MDP qui crée des crédits de réduction certifiée d'émission de CO_2 par la suite commercialisable dans des pays en développement[34]. En dernier lieu, il y a l'application conjointe qui permet la création de crédits de réduction certifiée d'émission de CO_2 dans d'autres pays industrialisés, majoritairement dans les pays d'Europe de l'Est et de l'ex-Union soviétique[35].

Il a par la suite été démontré la grande iniquité dans la sélection des projets de réduction acceptés par la CCNUCC. L'Association pour la Taxation des Transactions financières et pour l'Action Citoyenne (ATTAC) a montré qu'en 2008, des « 1243 projets […] enregistrés dans 51 pays […] [l]a majorité d'entre eux concerne l'Asie (66 %), ensuite l'Amérique latine (30 %) et enfin l'Afrique (3 %) »[36].

Il peut paraître étrange que l'Union européenne soit passée en l'espace de quatre ans de leader de l'opposition aux marchés du carbone à posséder le plus gros marché mondial pendant de nombreuses années[37]. Skjærseth et Wettestad résument en trois théories les raisons de ce retournement de position[38]. L'approche libérale intergouvernementaliste montre que le positionnement de l'UE dépend des intérêts et préférences des États membres qui auraient changé au fil des années. La gouvernance multiniveau prétend plutôt que l'intégration de l'UE a affaibli les États membres et c'est la Commission européenne qui aurait changé d'avis à l'égard du marché du carbone. La dernière explication passe par la théorie des régimes internationaux. Lors de l'adoption du

[34] « Le Mécanisme de Développement Propre franchit une nouvelle étape | CCNUCC », consulté le 5 janvier 2022, https://unfccc.int/fr/news/le-mecanisme-de-developpement-propre-franchit-une-nouvelle-etape.
[35] « Joint implementation | CCNUCC », consulté le 5 janvier 2022, https://unfccc.int/fr/node/409.
[36] Attac France, « Pour une justice écologique, libérons le climat des marchés financiers », Attac France, consulté le 9 janvier 2022, https://france.attac.org/nos-publications/petits-guides/article/pour-une-justice-ecologique.
[37] Le marché du carbone chinois est devenu le 16 juillet 2021 le plus gros marché du carbone au monde.
[38] Jon Birger Skjærseth et Jørgen Wettestad, « The Origin, Evolution and Consequences of the EU Emissions Trading System », *Global Environmental Politics* 9, n° 2 (2009) : 101-22, https://doi.org/10.1162/glep.2009.9.2.101.

Protocole de Kyoto et des multiples Conférences des Parties, les États membres auraient fait converger leurs intérêts en « un ensemble de principes, normes, règles et procédures de prise de décision implicites ou explicites »[39].

En somme, l'inclusion du concept de marché du carbone dans le Protocole de Kyoto fut le résultat d'une négociation entre plusieurs acteurs. De son côté, les États-Unis n'étaient pas disposés à accepter un objectif contraignant sans une certaine flexibilité, alors l'UE a dû céder afin de garantir qu'un objectif contraignant soit atteint dans le protocole[40]. La plupart des pays ont aussi penché vers l'inclusion de la possibilité d'échanges internationaux de droits d'émission à l'article 17 du Protocole afin de garantir un accord contraignant et ambitieux. Ainsi, l'Europe et les pays du Sud ont accepté les mécanismes de marché parce qu'il ne semblait exister aucune autre alternative pour l'obtention d'un consensus[41]. Plusieurs organisations environnementales qui étaient initialement contre le principe du marché du carbone ont aussi appuyé cette mesure pour les mêmes raisons[42].

5.5. SEQE-UE

Grâce au succès des États-Unis à inclure le principe du marché du carbone dans le Protocole de Kyoto, l'idée était lancée. Ainsi, lorsque, quelques années plus tard, l'Union européenne voulut accélérer la lutte aux changements climatiques, elle avait déjà tout en place pour instaurer elle-même un système d'échange de droits d'émissions. Il est possible d'expliquer la création du SEQE-UE[43] par deux échecs importants, soit l'insuccès de la tentative d'instaurer une taxe carbone européenne dans les années 90 et

[39] Stephen D. Krasner, *International regimes* (Cornell University Press, 1983), traduction libre.
[40] Skjærseth et Wettestad, « The Origin, Evolution and Consequences of the EU Emissions Trading System ».
[41] Philip T. Bedall, « 13 'Climate justice","green economy'or 'a one planet lifestyle' », *Interpretive Approaches to Global Climate Governance : (De) constructing the Greenhouse*, 2013, 204.
[42] Lohmann, « Carbon Trading : a critical conversation on climate change, privatization and power », 50.
[43] Anciennement connu sous le nom français de Système communautaire d'échange de quotas d'émission (SCEQE) et *EU ETS* en anglais.

l'impuissance de l'Europe d'empêcher l'inclusion du système d'échange de droits d'émission dans le Protocole de Kyoto[44].

En octobre 2001, la Commission européenne proposa formellement les directives pour un système de plafonnement et d'échange européen qui deviendra plus tard le SEQE-UE. Les directives finales ont été adoptées par le Conseil européen en juillet 2003 afin de mettre en place le premier et le plus grand système international d'échange de droits d'émission. Celui-ci débuta officiellement le 1er janvier 2005 et couvrit alors environ 11 500 installations dans les 25 États membres de l'UE[45]. Le principal défi semble avoir été la réticence de l'Allemagne et du Royaume-Uni, qui aurait préféré que la phase initiale soit volontaire contrairement à la décision finale[46].

Il appert que le retrait des États-Unis du Protocole de Kyoto aurait unifié les États membres de l'UE pour le SEQE-UE, qui serait devenu un emblème du sauvetage du Protocole[47]. Skjærseth et Wettestad soulignent qu'un changement important de personnel au sein de la Commission européenne, notamment l'arrivée de l'économiste Jos Delbeke à la direction générale de l'environnement, a joué un rôle clé dans l'adoption rapide du SEQE-UE. Les auteurs appellent le groupe comprenant Jos Delbeke, Peter Vis et Peter Zapfel, *Bureaucrats for Emissions Trading' group (BEST).*[48] Ainsi, au tournant des années 2000, une équipe technocratique promarché possédant les allures d'une

[44] Frank J. Convery, « Origins and development of the EU ETS », *Environmental and Resource Economics* 43, n° 3 (2009): 391-412.
[45] Skjærseth et Wettestad, « The Origin, Evolution and Consequences of the EU Emissions Trading System », 110.
[46] Skjærseth et Wettestad, « The Origin, Evolution and Consequences of the EU Emissions Trading System », 111.
[47] Skjærseth et Wettestad, « The Origin, Evolution and Consequences of the EU Emissions Trading System », 112.
[48] Jon Birger Skjærseth et Jørgen Wettestad, *EU emissions trading : initiation, decision-making and implementation* (Routledge, 2016), 90.

communauté épistémique a joué un rôle décisif dans le virage promarché de la Commission, et ce, avant que les États membres ne soient entièrement alignés[49].

Les crédits provenant du MDP et de l'application conjointe du Protocole ont été rapidement intégrés au SEQE-UE. Le marché d'échange d'émission européen était alors vu comme l'outil pour respecter l'engagement de l'UE au sein du Protocole. La France, le Danemark, l'Allemagne, le Royaume-Uni et les Pays-Bas ont été au cœur des discussions et des décisions à l'égard du SEQE-UE et son fonctionnement[50]. Les tractations entre ses États ont mené le SEQE-UE à être un système très décentralisé allouant trop de quotas en raison du désir de chaque État de protéger ses propres intérêts[51].

Les lobbys d'entreprises avaient milité activement contre une taxe carbone après qu'en 1992, la Commission européenne en ait proposé une à l'échelle de l'UE. La préférence des droits d'émissions sur la taxe provient aussi de l'intérêt du secteur de la finance pour cette option[52]. De plus, les mesures fiscales requièrent l'unanimité au sein de l'UE, donc tout État aurait pu mettre son veto contre une telle taxe carbone. Ces raisons ont mené l'UE à retirer cette proposition en 1997[53].

Les entreprises et les ONGE, qui ont, elles aussi, un pouvoir de lobbyisme important en Europe, se sont entendues sur un SPEDE, ultérieurement nommé SEQE, comme solution mitoyenne qui répondait aussi à la nécessité de réduire les émissions de l'UE pour

[49] Skjærseth et Wettestad, « The Origin, Evolution and Consequences of the EU Emissions Trading System », 108.
[50] Simone Borghesi et Andrea Flori, « EU ETS Facets in the Net: Structure and Evolution of the EU ETS Network », *Energy Economics* 75 (septembre 2018) : 602-35, https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.08.026.
[51] Skjærseth et Wettestad, « The Origin, Evolution and Consequences of the EU Emissions Trading System », 116.
[52] Peter Newell et Matthew Paterson, « The politics of the carbon economy », *The politics of climate change: a survey*, 2009, 85.
[53] Convery, « Origins and development of the EU ETS ».

respecter ses engagements dans le cadre du Protocole de Kyoto. Après le retrait des États-Unis, une grande partie des ONGE se sont rangés derrière un SPEDE comme outil économique. Alors que, précédemment, plusieurs d'entre elles étaient contre le concept du marché du carbone pour des raisons anticapitalistes et éthiques, au début des années 2000, une partie de celles-ci avaient mis de côté ses préoccupations afin de finalement permettre la mise en place d'un véritable outil de respect des objectifs contraignants de l'UE[54].

Avec un objectif contraignant de réduction de 8 % de ses émissions par rapport à l'année de référence 1990, l'UE avait donc besoin d'un outil fiscal favorisant l'atteinte de cet objectif. De plus, les législateurs de l'époque voyaient le marché du carbone comme une partie essentielle de la planification post-Protocole de Kyoto avec l'expectative que, si les États-Unis décidaient de mettre en place un instrument politico-économique de réduction de ses émissions de GES, ce serait un SPEDE. Ils avaient donc espoir qu'il pourrait y avoir des échanges de quota d'émission et donc un marché du carbone intercontinental[55]. Dans la majorité de la littérature sur l'origine du SEQE-UE, la flexibilité semble avoir été au cœur de l'argumentaire pour son acceptation généralisée au sein des États membres[56].

Le SEQE-UE est un système de plafonnement et d'échange de quotas d'émission. Un plafond est déterminé pour l'ensemble des émissions de GES incluses dans le marché du carbone. Les entreprises reçoivent ou achètent des quotas d'émissions qu'elles peuvent utiliser, échanger ou vendre. Le plafond diminue chaque année, ce qui garantit que les émissions totales diminuent.

[54] Lohmann, « Carbon Trading: a critical conversation on climate change, privatization and power ».
[55] Convery, « Origins and development of the EU ETS », 399.
[56] Convery, « Origins and development of the EU ETS »; Skjærseth et Wettestad, « The Origin, Evolution and Consequences of the EU Emissions Trading System ».

Le SEQE-UE mis en place en 2005 est maintenant rendu à sa phase 4 de développement. Sa première phase, phase dite pilote, dura de 2005 à 2007. Cette phase initiale n'incluait alors que les industries à forte intensité énergétique. La vaste majorité des allocations ont été distribuées gratuitement et une pénalité de 40 euros était appliquée aux contrevenants. Selon l'UE, les allocations et les plafonds de la phase 1 ont été fixés sur la base d'estimations[57].

Entre 2008 et 2012, le SEQE-UE passa à la phase 2. Pour cette phase, le plafond fut réduit de près de 6,5 % par rapport à celui de 2005. De plus, trois pays ont rejoint le système, l'Islande, le Liechtenstein et la Norvège. La pénalité est passée de 40 euros à 100 euros et la proportion d'allocations gratuites à diminuer à 90 %. Les registres qui étaient nationaux ont été centralisés à l'UE[58].

Cette phase fut marquée par la crise financière de 2008 qui entraîna une réduction importante et non prévue des émissions de GES à cause de la baisse de la production dans le monde et en Europe. La conséquence pour le SEQE-UE a été une surabondance de quotas et de crédits et donc à une chute drastique du prix de la tonne de carbone dans le marché européen[59].

La phase 3 marque plusieurs changements d'importances qui sont liées aux nombreuses critiques accumulées au fil des premières années du système. Premièrement, un plafond a été établi au niveau de l'UE et il diminue chaque année de 1,74 % de manière à atteindre

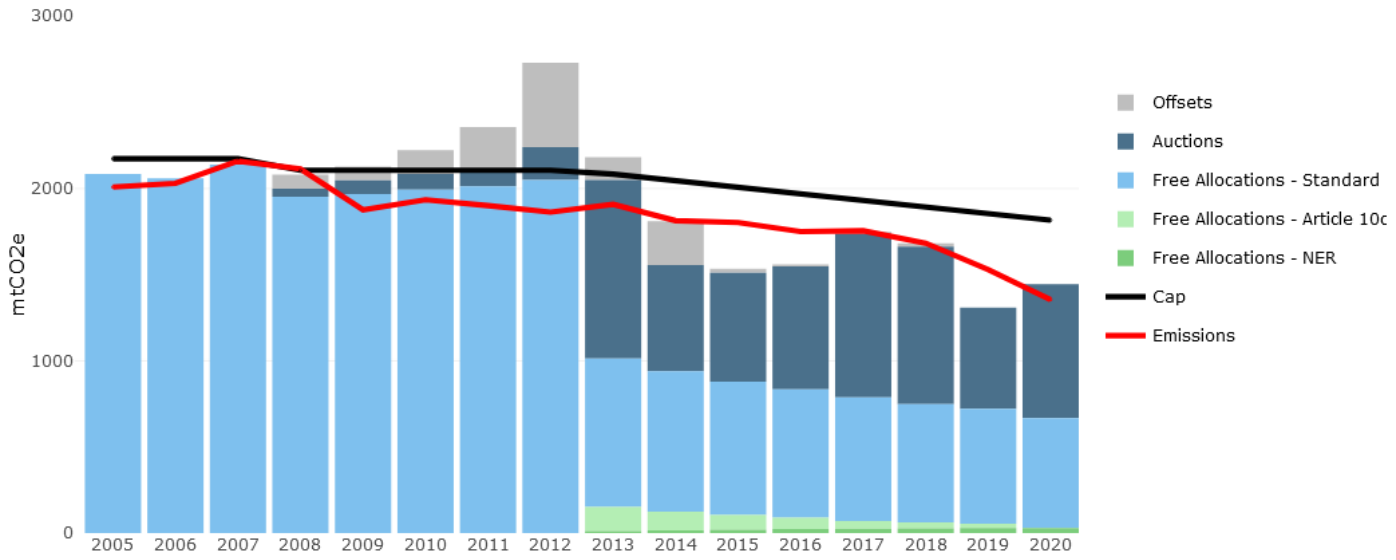
[57] « Système d'échange de quotas d'émission de l'UE (SEQE-UE) », consulté le 13 janvier 2022, https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets_fr.
[58] Commissariat général au développement durable, « Le système européen d'échange de quotas d'émission », Chiffres clés du climat, consulté le 15 janvier 2022, https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-du-climat/21-le-systeme-europeen-dechange-de-quotas-demission-.php.
[59] « Phases 1 et 2 (2005-2012) », consulté le 13 janvier 2022, https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/development-eu-ets-2005-2020_fr.

une réduction de 21 % en 2020 par rapport au plafond de 2005[60]. Ensuite, la méthode de distribution des allocations est passée de la distribution gratuite à la mise aux enchères. De plus, de nouveaux secteurs ont été ajoutés au marché, tel que le gaz. 40 % des quotas ont été mis aux enchères sauf pour les pays les moins riches de l'UE (Pologne, Bulgarie, Hongrie, Lituanie, etc.) et les producteurs d'électricité ont dû acheter tous leurs quotas.

La quatrième et actuelle phase a débuté en 2021 et se poursuivra jusqu'en 2030. Pour toutes les années de cette phase, le plafond décroit de 2,2 % par année[61]. Ces réductions ont pour but d'atteindre les objectifs de l'UE de réduction de ses GES, qui était de 20 % pour 2020 et d'au moins 40 % d'ici 2030 par rapport aux niveaux de 1990[62]. Cependant, en juin 2021, l'UE a adopté un nouvel objectif plus ambitieux, soit de diminuer ses émissions de 55 % pour 2030 par rapport à 1990[63].

[60] Commissariat général au développement durable, « Le système européen d'échange de quotas d'émission ».
[61] « Revision for Phase 4 (2021-2030) », consulté le 15 janvier 2022, https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/revision-phase-4-2021-2030_en.
[62] Clean Energy Wire, « Understanding the European Union's Emissions Trading System (EU ETS) ».
[63] « Council Adopts European Climate Law », consulté le 15 janvier 2022, https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2021/06/28/council-adopts-european-climate-law/.

Graphique 1 – Données sur l'évolution du SEQE-UE entre 2005 et 2020



Source : Sandbag Dashboard [64]

Depuis son début, le SEQE-UE a montré la voie en matière de SPEDE. Étant le premier SPEDE du genre et surtout d'une telle ampleur, les autres systèmes ailleurs dans le monde s'en sont ouvertement inspiré. La Commission européenne (CE) possède plusieurs ententes bilatérales avec d'autres régions et pays afin de partager ses connaissances et son expertise au sujet des SPEDE. L'UE est donc passée d'opposition à défenseur des SPEDE au sein des relations internationales climatiques.

De 2014 à 2017, la CE a mené un projet de trois ans pour soutenir la conception et la mise en œuvre du commerce des émissions en Chine[65]. À l'échéance en 2017, les deux parties ont décidé de poursuivre pour trois autres années le projet de coopération visant à fournir un renforcement des capacités et une formation pour la mise en œuvre du système

[64] « Sandbag Dashboard », *Sandbag Climate Campaign*, s. d., consulté le 15 janvier 2022, https://sandbag.be/index.php/eu-ets-dashboard/.
[65] « International Carbon Market », consulté le 19 janvier 2022, https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/international-carbon-market_en.

national chinois d'échange de droits d'émission[66]. Le SPEDE chinois a été lancé le 16 juillet 2021, devenant alors le plus gros marché du carbone au monde. Il est l'un des outils principaux de la Chine afin d'atteindre un plateau d'émission pour 2030 et ensuite les réduire pour finalement atteindre zéro émission nette pour 2060[67]. La Chine avait débuté ses projets pilotes depuis 2013 avec sept systèmes tests dans des agglomérations chinoises, telles que Beijing, Shanghai et Shenzhen.

La CE soutient aussi la Corée du Sud par le biais d'un projet d'assistance technique axé sur le renforcement des capacités nécessaires à la mise en œuvre du *Korean emissions trading system* (*KETS*)[68]. Le KETS lancé en janvier 2015 est modelé sur le SEQE-UE. Il a été planifié sur trois phases. La première de 2015 à 2017 distribua 100 % de ses allocations gratuitement. Pour la deuxième phase, de 2018 à 2020, les allocations gratuites passèrent à 97 %. Finalement, pour la troisième phase, de 2021 à 2026, les allocations gratuites sont tombées à 90 %. Le reste des allocations étant vendu aux enchères. Le système inclut aujourd'hui 73,5 % des émissions nationales. En s'inspirant énormément du SEQE-UE et ayant eu l'aide de la CE, le *KETS* a néanmoins été conçu afin qu'il soit davantage flexible[69].

L'UE a aussi développé de la coopération multilatérale grâce à sa participation au sein de plusieurs organisations internationales faisant la promotion des SPEDE comme solution aux changements climatiques. Elle est, entre autres, une des membres fondatrices de l'*International Carbon Action Partnership* (*ICAP*). *ICAP* est « un forum international pour les gouvernements et les pouvoirs publics ayant mis en œuvre ou envisageant des systèmes d'échange de quotas d'émission (*ETS*) pour les gaz à effet de serre »[70]. La CE

[66] « EUCHINA-ETS », consulté le 19 janvier 2022, https://www.eu-chinaets.org/.
[67] Nogrady, « China Launches World's Largest Carbon Market ».
[68] « International Carbon Market ».
[69] Federico Gallo et Chong Woo Kim, *Climate and Carbon Markets: Options for South Korea* (Asan Institute for Policy Studies, 2015), https://www.jstor.org/stable/resrep08097.
[70] « International Carbon Action Partnership (ICAP) », International Carbon Action Partnership, consulté le 19 janvier 2022, https://icapcarbonaction.com, traduction libre.

participe aussi activement au *Partnership for Market Readiness* (PMR), qui est « un forum d'innovation et d'action collective et un fonds de soutien au renforcement des capacités pour intensifier l'atténuation du changement climatique »[71]. PMR organise des événements et du partage d'information sur les mesures basées sur le marché, comme le marché du carbone pour réduire les GES.

De plus, le CE analyse de manière sérieuse toutes les possibilités de liaison avec les autres SPEDE. Le SEQE-UE a d'ailleurs lié son système avec celui de la Suisse en 2020. Pour le SEQE-UE, la liaison aurait plusieurs bénéfices, tels que réduire le coût de la réduction des émissions, augmenter la liquidité du marché, rendre le prix du carbone plus stable, égaliser les règles du jeu internationales en harmonisant les prix du carbone entre les juridictions, et soutenir la coopération mondiale sur le changement climatique[72].

5.6. Regional Greenhouse Gas Initiative

En Amérique du Nord, malgré le retrait des États-Unis du Protocole de Kyoto, certains États ont décidé de s'unir pour réduire la production de GES. À la fin de la première année du SEQE-UE, en 2005, sept États du nord-est des États-Unis sont devenus le premier ensemble infranational en Amérique à adopter un programme d'échange de droits d'émission, le *Regional Greenhouse Gas Initiative*. Les participants initiaux sont le Connecticut, le Delaware, le Maine, le New Hampshire, le New Jersey, New York et le Vermont sont les premiers signataires[73]. Le Maryland a joint le groupe en 2006, le Massachusetts et le Rhode Island en 2007. Le New Jersey s'est retiré fin 2011 pour

[71] « Supporting Action for Climate Change Mitigation | Partnership for Market Readiness », consulté le 19 janvier 2022, https://www.thepmr.org/content/supporting-action-climate-change-mitigation, traduction libre.
[72] « International Carbon Market ».
[73] « Model Rule and MOU Versions | RGGI, Inc. », consulté le 23 janvier 2022, https://www.rggi.org/program-overview-and-design/design-archive/mou-model-rule.

finalement réintégrer le RGGI en 2020[74]. Dernièrement, la Virginie s'est ajoutée en 2021 et, début 2022, la Pennsylvanie a été le dernier État en date à intégrer le RGGI[75].

Les discussions avaient débuté en 2003 alors que plusieurs États du nord-est des États-Unis voulaient coopérer dans un effort de réduire les émissions de GES sur leur territoire. Après deux années de discussion, sept États ont signé un *Memorandum of Understanding* (MOU) le 20 décembre 2005, décrivant un SPEDE pour la réduction du CO_2[76]. Le système entré en activité en janvier 2009 ne concerne que les émissions de CO_2 dans le secteur de l'électricité pour les producteurs de 25 MW et plus, qui représentent environ 20 % des émissions de GES des États signataires. La première phase de 2009 à 2013, l'objectif était uniquement de stabiliser les émissions au niveau de 2009. Cependant, les émissions ont, surprenamment, diminué de manière importante durant cette première phase. L'objectif initial à long terme était d'atteindre une réduction de 10 % des émissions pour 2018 par rapport au niveau de 2009[77]. Le programme a dépassé ses objectifs de réduction en grande partie en raison du passage du combustible du charbon au gaz naturel à bas prix[78]. Déjà en 2011, les émissions globales étaient inférieures de 33 % au plafond du programme.

Par la suite, considérant les réductions plus importantes que prévu, les États participants ont accepté le plafond d'émission de 165 à 91 millions de tonnes de CO_2. Ce nouveau plafond prit effet en janvier 2014 et, par la suite, le plafond a décru de 2,5 % chaque année

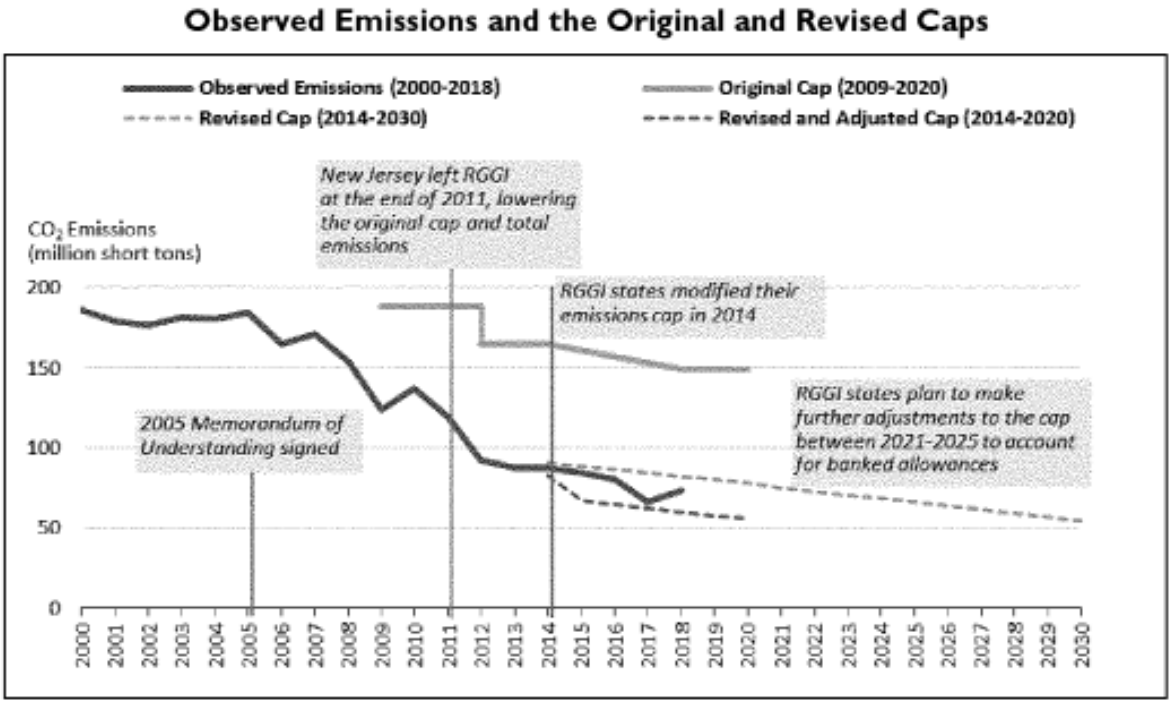
[74] Richard G. Newell et coll., « Carbon Markets 15 Years after Kyoto: Lessons Learned, New Challenges », *Journal of Economic Perspectives* 27, n° 1 (2013) : 123-46, https://doi.org/10.1257/jep.27.1.123.
[75] « RGGI », Department of Environmental Protection, consulté le 23 janvier 2022, https://www.dep.pa.gov:443/Citizens/climate/Pages/RGGI.aspx.
[76] Jonathan L. Ramseur, « Greenhouse Gas Reductions: California Action and the Regional Greenhouse Gas Initiative Note », *Greenhouse Gas Reductions: California Action and the Regional Greenhouse Gas Initiative*, 27 avril 2007, [i]-18.
[77] Jonathan L. Ramseur, « Regional Greenhouse Gas Initiative: Background, Impacts, and Selected Issues », *Regional Greenhouse Gas Initiative: Background, Impacts, and Selected Issues* 1 (juillet 2019): 1-24.
[78] Newell et coll., « Carbon Markets 15 Years after Kyoto ».

jusqu'en 2030[79]. Nous sommes présentement à la cinquième phase de contrôle, phases qui ont eu lieu de 2009 à 2011, de 2012 à 2014, de 2015 à 2017, de 2018 à 2020 et maintenant de 2021 à 2023. Le nouvel objectif du RGGI est une réduction de 30 % des émissions du secteur de l'énergie pour 2030 par rapport à 2020[80].

Deux mécanismes intéressants ont été développés dans le cadre du RGGI : la réserve de confinement (ECR) et la réserve de maîtrise des coûts (CCR)[81]. Les quotas de la CCR sont mis en vente lors de la vente aux enchères si le prix du quota dépassait un prix plafond. À l'inverse, les quotas de la ECR sont retenus à la vente lors de la vente aux enchères si le prix tombait en deçà du prix plancher. En 2021, le prix de déclenchement de la CCR était de 13,00 $ et le prix de déclenchement de la ECR était de 6,00 $[82].

[79] Jonathan L. Ramseur, « Regional Greenhouse Gas Initiative ».
[80] ICAP, « USA - Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI) », International Carbon Action Partnership, 17 novembre 2021, https://icapcarbonaction.com/en/?option=com_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems%5B%5D=50.
[81] *Cost Containment Reserve (CCR)* et *Emissions Containment Reserve (ECR)* en anglais.
[82] RGGI, « RGGI 101 Factsheet », septembre 2021, https://www.rggi.org/sites/default/files/Uploads/Fact%20Sheets/RGGI_101_Factsheet.pdf.

Graphique 2 – Émissions observées, émissions originales et plafonnement révisé du RGGI



Source: Prepared by CRS; observed state emission data (2000-2018) provided by RGGI.

5.7. Western Climate Initiative

L'autre grand SPEDE en Amérique du Nord est celui de la Californie, qui est joint via un marché du carbone au SPEDE du Québec. Dans le cadre de cette recherche, nous axerons nos analyses et nos réflexions sur ce marché du carbone et les experts qui y ont été impliqués. Le réseau de professionnels sur le marché du carbone Québec-Californie a été construit depuis de nombreuses années grâce, entre autres, au *Western Climate Initiative*. Le système de plafonnement et d'échange du Québec est lui-même basé sur les directives de conception et règles de fonctionnement publié en 2008 et en 2010 par le WCI[83].

[83] Benoit et Côté, « Essay by the Quebec Government on Its Cap-and-Trade System and the Western Climate Initiative Regional Carbon Market: Origins, Strengths and Advantages », 51.

5.7.1. Création de la WCI

L'initiative originelle, la *Western Regional Climate Action Initiative*, a été signée par les gouverneurs de l'Arizona, la Californie, le Nouveau-Mexique, l'Oregon et Washington[84]. La WCI est officiellement formée en février 2007. Dès les premières publications de recommandations, le *Design Recommendations for the WCI Regional Cap-and-Trade Program* publié en septembre 2008, il est clair que le système de plafonnement et d'échange est au cœur du programme de réduction des émissions de GES de la WCI. La même année que ce premier rapport, en 2008, se sont ajouté le Montana, l'Utah, la Colombie-Britannique, le Manitoba, l'Ontario et le Québec donna ainsi à la WCI un caractère international[85]. Selon les fonctionnaires du Québec,

> « Ce n'était pas une entité légale. C'était une table de concertation où les États-provinces ont développé ensemble les règles de design du marché du carbone de la WCI. Cette organisation existe encore et elle est la base et le fondement de tout le système. Quand un partenaire comme le Québec ou la Californie veut se lier, il doit définir et concevoir sa législation et sa réglementation conformément aux critères de design défini par le WCI. Le canevas de base est le même pour tous ceux qui veulent y adhérer, mais évidemment il se fait un énorme travail d'échange entre les entités pour les accompagner pour leur dire comment leur réglementation doit fonctionner. »[86]

Au départ, l'objectif était l'engagement volontaire des parties à une réduction de leurs émissions de GES de 15 % par rapport au niveau de 2005 pour 2020 et l'atteinte de l'objectif devait passer par un « un mécanisme multisectoriel régional basé sur le marché », autrement dit un système de plafonnement et d'échange d'émission[87]. Par la suite, avec l'officialisation d'un SPEDE dans la législation californienne et à la veille du début de la première période de conformité de la *WCI*, l'Arizona, le Montana, le Nouveau-

[84] Douglas Macdonald et Debora VanNijnatten, « La politique canadienne en matière de changements climatiques et l'influence nord-américaine », *Revue Gouvernance* 7, nº 1 (2010) : 5, Érudit, https://doi.org/10.7202/1039137ar.
[85] Allan J. Roberts, « Connections between Climate Policy and Forests in the Western Climate Initiative Cap-and-Trade System » (Queen's University, 2009), 1.
[86] Entrevue avec les fonctionnaires du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du gouvernement du Québec, rencontre en personne à Québec, 29 mai 2019.
[87] Jeremy Lawrence, « The Western Climate Initiative: Cross-Border Collaboration and Constitutional Structure in the United States and Canada Note », *Southern California Law Review* 82, nº 6 (2008) : 1228, traduction libre.

Mexique, l'Oregon, l'Utah et l'État de Washington abandonnent l'entente. Ces États signataires ont quitté la *WCI,* possiblement parce qu'elle n'était plus une implication volontaire. Les six États dissidents ont joint l'organisation *North America 2050,* qui en réalité une version plus flexible et volontaire de la WCI[88].

Il est possible de se demander pourquoi le WCI a décidé de favoriser dès le départ ce système. La réponse provient d'une communauté épistémique qui était déjà très développée en 2008 et que nous présenterons dans les chapitres suivants. De plus, une importante quantité de recherches dans des revues réputées favorisaient déjà à cette époque cette option aux États-Unis et principalement en Californie[89]. La raison étant historique et basée entre autres sur les succès du programme d'échange de dioxyde de soufre. Elle provient aussi notamment de l'influence de la Californie au sein de la WCI.

5.7.2. SPEDE californien

Du côté de la Californie, le système de plafonnement et d'échange provient d'une autre conjoncture. Il y avait les mêmes circonstances favorables pour l'adoption de mesures fortes qu'en Europe post-Kyoto. Les pays, États et provinces des pays dits « développés » où la population et les partis politiques étaient généralement en faveur ont pour la

[88] Lane Powell PC-Michael A. Nesteroff, « The Western Climate Initiative Is Dead, Long Live the WCI », Lexology, 23 novembre 2011, https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=16aa30c5-63ab-406c-a3f7-100b3eaae557.

[89] Voir, par exemple : Dallas Burtraw et al., *Chapter 5: Lessons for a Cap-and-Trade Program*, s. d., 47; Victor B. Flatt, « Taking the Legislative Temperature: Which Federal Climate Change Legislative Proposal Is Best », *Northwestern University Law Review Colloquy* 102 (2007): 123-50; Tim Profeta et Brigham Daniels, *Design Principles of a Cap and Trade System for Greenhouse Gases*, SSRN Scholarly Paper ID 1261011 (Social Science Research Network, 2005), https://doi.org/10.2139/ssrn.1261011; Robert N. Stavins, « Experience with market-based environmental policy instruments », *Available at SSRN 199848*, 2002; Stavins, « Market-based environmental policies »; Gary C. Bryner, « Carbon Markets: Reducing Greenhouse Gas Emissions through Emissions Trading », *Tulane Environmental Law Journal* 17, nº 2 (2003): 267-300; Charles A. Holt et al., *Auction Design for Selling CO_2 Emission Allowances Under the Regional Greenhouse Gas Initiative*, SSRN Scholarly Paper ID 2459462 (Social Science Research Network, 2007), https://doi.org/10.2139/ssrn.2459462; Nordhaus, « After Kyoto: alternative mechanisms to control global warming » ; Robert R. Nordhaus et Kyle W. Danish, *Designing a mandatory greenhouse gas reduction program for the US*, vol. 66 (Citeseer, 2003).

plupart mis en place des mesures pour respecter les engagements de leur juridiction. Comme les efforts au niveau fédéral, tant au Sénat qu'au Congrès, pour l'adoption d'un système semblable au SEQE-UE stagnaient depuis quelques années, la Californie a décidé d'agir contre les changements climatiques en s'inspirant du Protocole de Kyoto, comme l'Union européenne en adoptant la Loi sur les solutions de réchauffement climatique (AB 32[90]) le 27 septembre 2006[91]. Il y avait à l'époque en Californie un désir politique bipartisan des démocrates contrôlant globalement l'État et les républicains modérés, comme le gouverneur Arnold Schwarzenegger de mettre en place des politiques environnementales et climatiques d'importances.

Cette loi déléguait à la *California Air Resources Board* (*CARB*) l'élaboration de règlements pour des « réductions d'émissions de GES maximaux de manière technologiquement réalisable et rentable » et a ouvert la porte à une utilisation d'un système d'échange de droits d'émission comme outil pour atteindre les objectifs[92]. La *CARB* a décidé de déléguer le choix du système à un « Comité consultatif économique et de répartition »[93], qui rédigea un rapport de recommandation pour un système de plafonnement et échange[94]. Ce comité constitué majoritairement d'économistes[95] peut être vu comme la fondation de la communauté épistémique du marché du carbone en Californie, qui aura par la suite un impact majeur dans la diffusion des marchés à travers le monde[96]. Nous développerons cet aspect dans les prochains chapitres.

[90] Aussi nommé *Global Warming Solutions Act of 2006*, ou *Assembly Bill (AB) 32.*
[91] Bang et coll., « California's Cap-and-Trade System », 16.
[92] *Ibid,* traduction libre.
[93] En anglais : *Economic and Allocation Advisory Committee*, voir annexe 2.
[94] Larry Goulder, *Allocating Emissions Allowances Under California's Cap-and-Trade Program: Recommendations to the California Air Resources BoardFrom the Economic and Allocation Advisory Committee*, 10 janvier 2010, 86, traduction libre.
[95] *Ibid*, 5.
[96] « Conference on: California's Climate Change Policy: The Economic and Environmental Impacts of AB 32 », University of California, Giannini Foundation of Agricultural Economics, 4 octobre 2010, https://giannini.ucop.edu/events/.

À la suite du dépôt du rapport, la *CARB* décida d'aller dans le sens des recommandations. Pour les années suivantes, la *CARB* et ses propres experts développèrent les règles détaillées pour établir son propre système de plafonnement et d'échange qui entrera en vigueur le 1er janvier 2012[97]. Dès la sélection du système, la *CARB* et le gouverneur Schwarzenegger voulurent s'inspirer du SEQE-UE, notamment pour éviter la surallocation et la chute des revenues vécues en Europe. Ainsi, plusieurs politiciens, bureaucrates et experts européens visitèrent la Californie pour partager leurs connaissances et expériences[98].

L'apprentissage des experts de la Californie a servi à la construction des lignes directrices du système promu par la WCI. En effet, pour certains, la Californie a majoritairement contrôlé la WCI et le choix du système valorisé par ce dernier. Cette situation serait même une des raisons du retrait de plusieurs États de la WCI durant le processus[99]. L'autre étant la résilience politique que la Californie a démontrée au fil des années au sujet de sa participation à la WCI et pour son SPEDE, contrairement à ses autres partenaires étatsuniens. La résilience de la Californie a été testée politiquement par la campagne du démocrate Jerry Brown, qui a fait campagne en 2010 pour la continuation du travail du gouverneur républicain Arnold Schwarzenegger au sujet du SPEDE, et par la Proposition 23, qui aurait mis sur pause tout développement du SPEDE, refusé par les électeurs de l'État en novembre 2010[100]. Cette proposition battue à 61,6 % visait à suspendre AB 32 jusqu'à ce que le chômage de l'État reste inférieur à 5,5 % pendant quatre trimestres consécutifs[101].

[97] « AB 32 Global Warming Solutions Act of 2006 | California Air Resources Board », consulté le 19 février 2021, https://ww2.arb.ca.gov/resources/fact-sheets/ab-32-global-warming-solutions-act-2006.
[98] Bang et coll., « California's Cap-and-Trade System », 19.
[99] Barry G. Rabe, « The Durability of Carbon Cap-and-Trade Policy », *Governance* 29, nº 1 (2016): 103-19, https://doi.org/10.1111/gove.12151.
[100] Rabe, « The Durability of Carbon Cap-and-Trade Policy ».
[101] « Proposition 23 (2010) | Californiachoices.Org », consulté le 12 février 2022, https://www.californiachoices.org/proposition-23-2010.

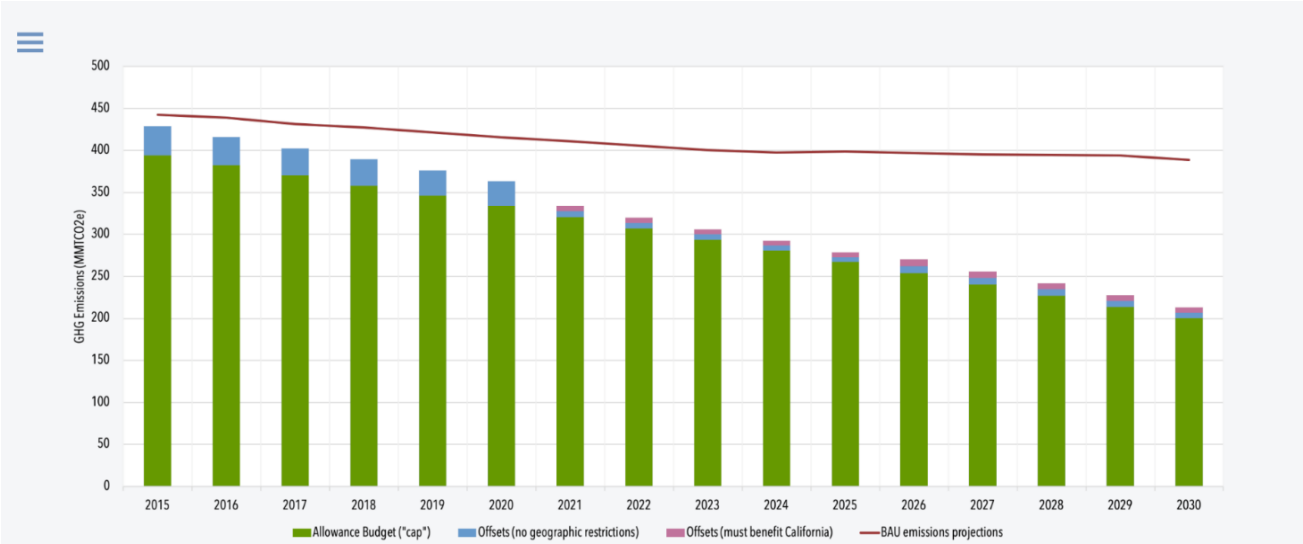
Le SPEDE californien débuta donc en 2012 avec l'ouverture de son système de suivi d'attribution, de distribution aux enchères et de négociation de quota d'émission. Ce fût aussi le commencement du système *Compliance Instrument Tracking System Service* (*CITSS)*, outil du WCI pour la conformité des quotas[102]. Les premières obligations de conformité ont débuté en janvier 2013 et le système a fusionné avec le SPEDE du Québec le 1er janvier 2014.[103] Le système inclut approximativement 80 % des émissions totales de la Californie. Les objectifs de réductions du projet de loi AB 32 étaient le retour aux émissions de 1990 pour 2020. Ensuite, d'autres lois se sont ajoutées contenant les objectifs de réduction de 40 % des émissions par rapport à 1990 pour 2030 et l'atteinte de la carboneutralité pour 2045[104].

[102] Air Resources Board California Environmental Protection Agency, « User Guide - Volume II Account Application and Account Management: Compliance Instrument Tracking System Service (CITSS) », décembre 2012, http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.362.3272&rep=rep1&type=pdf.

[103] « California Cap and Trade », *Center for Climate and Energy Solutions*, 24 août 2021, https://www.c2es.org/content/california-cap-and-trade/.

[104] International Carbon Action Partnership, « USA - California Cap-and-Trade Program », 17 novembre 2021, https://icapcarbonaction.com/en/?option=com_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems%5B%5D=45.

Graphique 3 – Plafond des émissions de gaz à effet de serre de la Californie et projections de statu quo

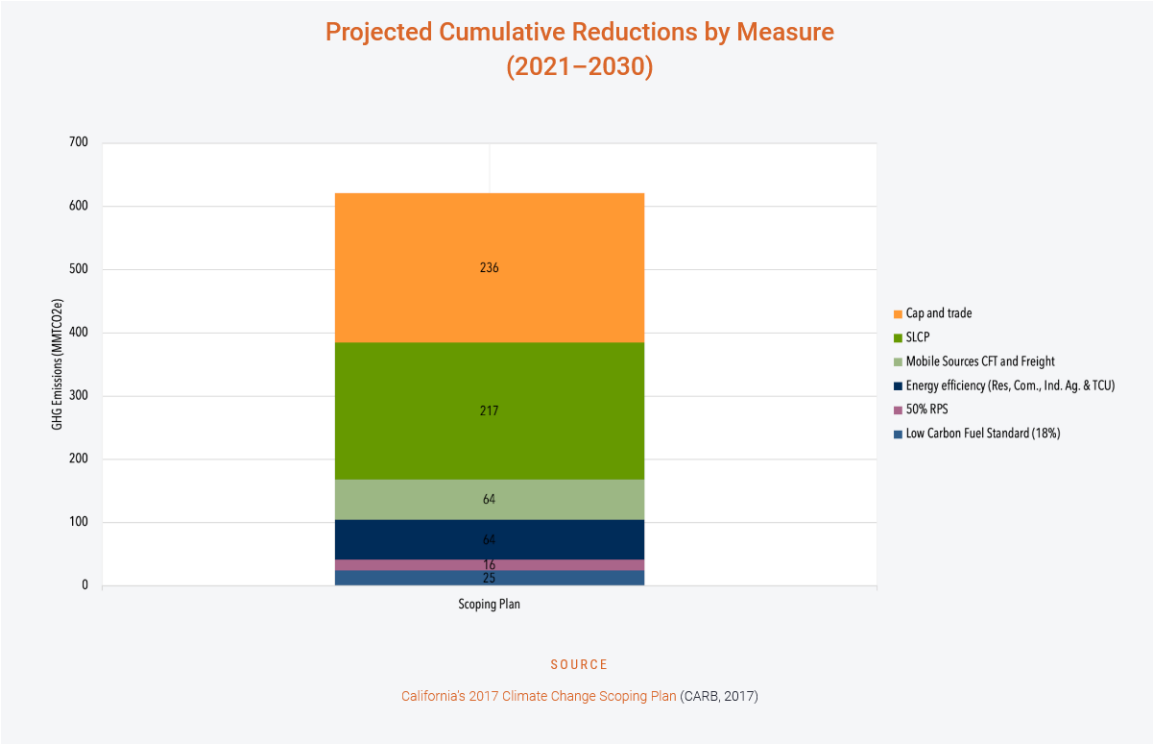


Source : Center for Climate and Energy Solutions https://www.c2es.org/content/california-cap-and-trade/

Le système est rendu à sa quatrième période de conformité pour 2021 jusqu'à 2023 avec une diminution annuelle d'environ 4 % du plafond jusqu'en 2030. La première période fût de 2013 à 2014, la deuxième de 2015 à 2017 avec une diminution d'environ 3,1 % par an et une troisième période de 2018 à 2020 avec une diminution d'environ 3,3 % par an[105]. Les émissions de la Californie couverte par leur SPEDE représentent plus de 5 fois celle du Québec[106]. Le SPEDE de la Californie est un des principaux outils pour le gouvernement de la Californie pour l'atteinte de ses objectifs[107].

[105] International Carbon Action Partnership, « USA - California Cap-and-Trade Program ».
[106] WCI, inc., « Aperçu des gouvernements participants de WCI, inc », 19 juillet 2021, https://wcitestbucket.s3.us-east-2.amazonaws.com/amazon-s3-bucket/participatingjurisdiction-comparativetable-fr.pdf.
[107] « California Cap and Trade ».

Graphique 4 – Réductions d'émissions de GES cumulatives projetées par mesure de 2021 à 2030



5.7.3. SPEDE québécois

Le Québec se veut un acteur de premier plan face aux changements climatiques. Dès l'adoption de la CCNUCC en 1992, le Québec adopte un décret déclarant qu'il adhère à ses objectifs et à ses principes. La province a depuis longtemps une mesure d'avance sur le reste des autres provinces ayant 98 % de son électricité et environ 50 % de son énergie totale utilisée provenant de sources hydrauliques et éoliennes[108]. Dans le premier plan pour lutter contre les changements climatiques de 2006 à 2012 du Québec, on y trouve la création d'un Fonds vert basé entre autres sur une redevance sur le carbone qui constitua à l'époque la première en Amérique du Nord[109].

[108] Benoit et Côté, « Essay by the Quebec Government on Its Cap-and-Trade System and the Western Climate Initiative Regional Carbon Market: Origins, Strengths and Advantages ».
[109] Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec, « Communiqué de presse : Québec met en place la redevance annuelle au Fonds vert pour financer le

Le Québec adhère à la WCI en avril 2008 et, dès le 18 juin 2009, le gouvernement du Québec adopte « la Loi modifiant la Loi sur la qualité de l'environnement et d'autres dispositions législatives en matière de changements climatiques, loi qui donne au gouvernement les pouvoirs nécessaires pour mettre en œuvre sur son territoire, par voie réglementaire, un système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES »[110]. Cette loi n'apparaît pas du tout comme contentieuse à l'époque, car elle est adoptée à l'unanimité à l'Assemblée nationale par les quatre partis présents et les membres de l'Assemblée nationale[111]. La même année, le gouvernement en place adopte l'objectif de réduction des émissions de GES de 20 % pour 2020 par rapport à 1990. Cet objectif a servi à déterminer le plafond du SPEDE et sa réduction annuelle[112].

Par la suite, en décembre 2011, il édicte le Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (RSPEDE). Ainsi, le gouvernement du Québec met sur pied son propre SPEDE en janvier 2013[113]. Ce système s'avère l'outil principal de son plan d'action pour 2013 à 2020[114]. Au départ, le SPEDE québécois couvre les émissions de GES d'une soixantaine d'entreprises et de quatre-vingts installations dont les émissions sont supérieures ou égales à 25 kt en équivalent CO_2 œuvrant dans plusieurs secteurs industriels, à la fabrication de biens ainsi

plan d'action sur les changements climatiques », 30 novembre 2007, https://www.environnement.gouv.qc.ca/infuseur/communique.asp?no=1230.

[110] « Western Climate Initiative », Gouvernement du Québec, consulté le 19 février 2021, https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/carbone/WCI.htm.

[111] « Communiqué de presse : Québec adopte un projet de loi moderne et essentiel pour l'établissement d'un marché du carbone », Gouvernement du Québec, 19 juin 2009, https://www.environnement.gouv.qc.ca/infuseur/communique.asp?no=1525.

[112] Benoit et Côté, « Essay by the Quebec Government on Its Cap-and-Trade System and the Western Climate Initiative Regional Carbon Market: Origins, Strengths and Advantages ».

[113] Direction du marché du carbone du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), « Analyse d'impact réglementaire du règlement modifiant le Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre », *Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques*, 2020, 22.

[114] Benoit et Côté, « Essay by the Quebec Government on Its Cap-and-Trade System and the Western Climate Initiative Regional Carbon Market: Origins, Strengths and Advantages ».

qu'à la production et à l'importation d'électricité. Depuis 2015, le SPEDE s'applique dorénavant à l'ensemble de l'économie québécoise en couvrant également les émissions de GES liées à l'utilisation et à la combustion de combustibles fossiles. Il inclut ainsi plus de 80 % de l'ensemble des émissions de GES du Québec[115].

Une certaine pression de la Californie via la WCI a permis une uniformisation des deux marchés qui a conduit à une liaison rapide et simple[116]. Le Québec a rapidement soulevé l'importance pour lui de faire partie d'un plus gros marché qu'uniquement sa juridiction. Il s'est donc rapidement allié avec l'Ontario pour permettre de réduire les coûts et d'améliorer la liquidité. Les deux provinces ont signé un protocole d'entente allant dans ce sens avant de rejoindre toutes deux la WCI[117]. Il appert donc que le Québec et l'Ontario avaient déjà l'idée d'utiliser le marché pour limiter leurs émissions de GES. Le Québec voulait démontrer son leadership et le gouvernement priorisait une autre option que la simple taxe sur le carbone pour influencer les décisions des entreprises et des consommateurs[118]. Les entrevues avec les fonctionnaires du gouvernement du Québec et de la Californie ont exposé l'importance cruciale qu'a jouée Jean-Yves Benoît, Directeur du marché du carbone au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, dans le développement du système de plafonnement et d'échange québécois. « Jean-Yves Benoît était là dès le départ. Il est encore là aujourd'hui. Il est maintenant directeur. C'est vraiment l'architecte de tout ça et de par son expertise, il est impliqué dans plein de forums. Il est invité dans des workshops. »[119].

[115] Benoit et Côté, « Essay by the Quebec Government on Its Cap-and-Trade System and the Western Climate Initiative Regional Carbon Market: Origins, Strengths and Advantages ».
[116] Bang et coll., « California's Cap-and-Trade System », 20.
[117] Sonja Klinsky, « Bottom-up policy lessons emerging from the Western Climate Initiative's development challenges », *Climate Policy* 13, nº 2 (2013): 143-69, https://doi.org/10.1080/14693062.2012.712457.
[118] Gouvernement du Québec, ministère de l'environnement et de la lutte contre les changements climatiques, *Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre du Québec : Survol historique* (2018), 5, http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/3577264.
[119] Entrevue avec les fonctionnaires du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du gouvernement du Québec, rencontre en personne à Québec, 29 mai 2019 ; Entrevue avec les fonctionnaires du California Air Resources Board de la Californie, rencontre en personne à Sacramento, Californie, 24 juin 2019.

5.7.4. WCI, inc.

Ainsi, nous avons vu que, grâce à une certaine pression et surtout un leadership de la Californie, la WCI s'est inscrite comme acteur fondamental pour les entités subétatiques, comme le Québec, l'Ontario et récemment la Nouvelle-Écosse. Cependant, la Californie a eu besoin d'un outil légal plus formel que le regroupement qu'est la WCI et ses lignes directrices pour élargir le marché du carbone qu'elle mettait en place.

Le cadre juridique et les outils développés par la Californie pour mettre en place un système de plafonnement et d'échange suivant les lignes directrices de la WCI ont été partagés aux États membres de la WCI désireuse de passer à l'étape suivante dans la lutte aux changements climatiques via la WCI, inc.[120] La WCI, inc. a été officiellement enregistré au Delaware le 28 octobre 2011 avec sur son premier conseil d'administration deux représentants de la Colombie-Britannique, deux représentants de la Californie et deux représentants du Québec[121].

Officiellement fondée en novembre 2011 par les gouvernements du Québec, de l'Ontario, de la Colombie-Britannique et de la Californie, WCI, inc. est une « organisation sans but lucratif dirigée par un conseil d'administration composé des représentants des gouvernements membres et offrant des services administratifs et techniques en appui à l'application des SPEDE »[122]. WCI, inc. offre des services à ses membres tels que « la conception et la mise en œuvre d'un système de suivi des unités d'émission de GES, la supervision des ventes gouvernementales d'unités d'émission, l'implantation d'un

[120] Éric Turcotte, « Entrevue avec le Directeur général adjoint de WCI, inc. », rencontre virtuelle par Teams, 26 février 2021

[121] Jeffrey W. Bullock, « Certificat de constitution de Western Climate Initiative, inc. », Documents de constitution, WCI, inc., consulté le 25 mars 2021, https://wcitestbucket.s3.us-east-2.amazonaws.com/amazon-s3-bucket/documents/fr/incorporation-documents/Incorporation-Certificate-20111028-FR.pdf.

[122] Gouvernement du Québec, ministère de l'environnement et de la lutte contre les changements climatiques, « Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre du Québec : Survol historique », p.7.

système de surveillance des marchés et le soutien aux participants »[123]. Il s'agit d'un outil indispensable à la diffusion du modèle de SPEDE favorisé par la Californie. Selon les fonctionnaires québécois,

> « On appelle ça le marché régional de la WCI. Ce qui opère CITSS, c'est WCI inc., qui est une entité légale qui est aux États-Unis qui engage quelques personnes. Il a un conseil d'administration sur lequel siège le Québec et la Californie, et possiblement la Nouvelle-Écosse, et c'est eux qui décident du fonctionnement de la WCI inc. C'est les aspects administratifs opérationnels, comme CITSS et la plateforme en général. »[124]

5.7.5. L'aventure de l'Ontario

Sous le gouvernement libéral de Dalton McGuinty, l'Ontario joint la *WCI* en tant que participant le 18 juillet 2008, quelques mois après le Québec. Un SPEDE apparaissait à l'époque pour ce gouvernement comme un outil essentiel à l'atteinte des objectifs de réductions des émissions de GES de la province de 6 % sous les niveaux de 1990 pour 2014 et de 15 % pour 2020[125]. Le SPEDE de l'Ontario débutera finalement le 1er janvier 2017 après plusieurs années de délais. Le plafond devait diminuer de 3,7 % par année afin d'atteindre les objectifs de la province pour 2020[126]. La première vente aux enchères ontarienne a eu lieu le 22 mars 2017[127]. Quelques mois plus tard, le gouvernement libéral de Kathleen Wynne annonçait que, dès janvier 2018, l'Ontario rejoindrait le marché du carbone Québec-Californie quatre ans après l'harmonisation des SPEDE du Québec et de la Californie[128]. L'Ontario a dès ses débuts utilisé les services de WCI, inc. et son soutien

[123] Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.
[124] Entrevue avec les fonctionnaires du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du gouvernement du Québec, rencontre en personne à Québec, 29 mai 2019.
[125] Gouvernement de l'Ontario, « Ontario Moves towards Green Economy », News.Ontario.Ca, consulté le 30 janvier 2022, https://news.ontario.ca/en/release/2100/ontario-moves-towards-green-economy.
[126] Zone Environnement- ICI.Radio-Canada.ca, « Émissions de GES : l'Ontario adoptera un système de plafonnement et d'échange », Radio-Canada.ca, Radio-Canada.ca, consulté le 16 février 2021, https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/749732/ges-ontario-plafonnement.
[127] Gouvernement de l'Ontario, « Plafonnement des émissions et échange des droits d'émission en Ontario | Ontario.ca », 7 avril 2017, https://www.ontario.ca/fr/page/plafonnement-des-emissions-et-echange-des-droits-demission-en-ontario.
[128] Zone Environnement- ICI.Radio-Canada.ca, « L'Ontario rejoint le marché du carbone du Québec et de la Californie », Radio-Canada.ca, 22 septembre 2017, http://ici.radio-

administratif et technique[129].

La participation de l'Ontario dans le marché du carbone commun fut de courte durée. Dès l'accession au pouvoir de Doug Ford, chef du Parti progressiste-conservateur de l'Ontario, le 29 juin 2018, le nouveau gouvernement en place annonça le retrait de l'Ontario du marché du carbone et la fin du SPEDE ontarien[130]. La mesure était une des principales promesses électorales de M. Ford. En effet, il a promis de réduire le prix de l'essence et cela devait, selon lui, passer par l'abolition du SPEDE ontarien. Bien que l'Ontario s'avère la deuxième législation après l'Australie en 2014 à abolir un SPEDE, il a été possible de constater la difficulté que peut représenter une telle décision. Il a fallu tout d'abord changer la loi qui instaurait le système. Ensuite, de nombreuses compagnies ont voulu être compensées pour l'impact financier qu'avait représenté l'achat de quotas et de crédits carbone. Finalement, les entreprises ont elles-mêmes contesté ce changement, car elles préfèrent une stabilité et savaient pour la plupart qu'un prix sur le carbone est inévitable[131].

5.8. La tarification carbone canadienne

Lors du premier mandat de Justin Trudeau, chef du Parti libéral du Canada, annonce qu'il instaurera une taxe carbone pour chaque administration, territoires et provinces, qui ne possède pas sa propre tarification. Ainsi, dès le 1er janvier 2019, ces administrations se

canada.ca/nouvelle/1057403/ontario-quebec-californie-marche-carbone-kathleen-wynne-philippe-couillard-edmund-brown.

[129] « Entente Concernant l'harmonisation et l'intégration Des Programmes de Plafonnement et d'échange de Droits d'émission de Gaz à Effet de Serre », News.Ontario.Ca, consulté le 4 septembre 2021, https://news.ontario.ca/fr/backgrounder/46294/entente-concernant-lharmonisation-et-lintegration-des-programmes-de-plafonnement-et-dechange-de-droits-demission-de-gaz-a-effet-de-serre.

[130] Zone Politique- ICI.Radio-Canada.ca, « La première mesure de Doug Ford sera de sortir l'Ontario du marché du carbone », Radio-Canada.ca, Radio-Canada.ca, consulté le 16 février 2021, https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1107224/premiere-mesure-doug-ford-ontario-marche-du-carbone.

[131] Zone Politique- ICI.Radio-Canada.ca, « Retirer l'Ontario de la bourse du carbone : plus facile à dire qu'à faire », Radio-Canada.ca, Radio-Canada.ca, consulté le 30 janvier 2022, https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1107358/doug-ford-environnement-ges-carbone-bourse-quebec-californie.

sont fait imposer une tarification complète ou partielle en fonction du système en place. Seuls la Colombie-Britannique, les Territoires du Nord-Ouest, le Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse ont été exemptés de la tarification fédérale[132].

Cette tarification a été aussitôt contestée par l'Alberta, la Saskatchewan et l'Ontario[133]. Après deux ans de contestation, la Cour suprême du Canada a donné raison au gouvernement de M. Trudeau en affirmant que la loi n'empiétait pas sur les compétences exclusives des provinces et que la Loi sur la tarification de la pollution causée par les émissions de GES répondait à un enjeu d'intérêt national[134].

L'objectif de la taxe fédérale appliquée aux territoires et provinces n'ayant pas leur propre système est une augmentation annuelle de 10 $ par tonne de CO_2 équivalent de 2018 à 2022 et ensuite 15 $ par tonne de CO_2 équivalent de 2023 à 2030 afin d'atteindre 170 $ minimum par tonne CO_2 équivalent en 2030. Cette tarification a pour but l'atteinte des objectifs que le Canada s'est fixés en matière climatique. Son objectif en vertu de l'Accord de Paris consiste à réduire ses émissions de 40 à 45 % par rapport au niveau de 2005 d'ici 2030 et à la carboneutralité pour 2050[135]. Cependant, le gouvernement fédéral de Mark

[132] Environnement et Changement climatique Canada, « Les systèmes de tarification de la pollution par le carbone au Canada », description de programme ; mesures prises, 23 octobre 2018, https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/changements-climatiques/fonctionnement-tarification-pollution.html.
[133] Zone Environnement- ICI.Radio-Canada.ca, « Taxe carbone : dernier droit dans la saga judiciaire entre Ottawa et des provinces », Radio-Canada.ca, Radio-Canada.ca, consulté le 30 janvier 2022, https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1734673/appel-renvoi-contestation-taxe-federal-carbone-canada-pouvoir-residuel-constitution.
[134] Zone Justice et faits divers-ICI.Radio-Canada.ca, « Taxe carbone : la Cour suprême donne raison à Ottawa », Radio-Canada.ca, Radio-Canada.ca, consulté le 30 janvier 2022, https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1779709/taxe-carbone-decision-cour-supreme-climat.
[135] Service Canada, « La carboneutralité d'ici 2050 », 19 novembre 2020, https://www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/plan-climatique/carboneutralite-2050.html.

Carney a supprimé la tarification fédérale du carbone imposée aux consommateurs dès son arrivée au pouvoir, et ce, à partir du 1er avril 2025[136].

Il convient toutefois de souligner que la tarification fédérale du carbone ne se limite pas à la redevance imposée aux consommateurs. Depuis 2019, la Loi sur la tarification de la pollution causée par les GES comprend également un système de tarification fondé sur le rendement (STFR) applicable aux grands émetteurs industriels. Ce mécanisme établit des normes d'intensité d'émissions maximales à différents secteurs économiques. Les entreprises dont les émissions dépassent ces seuils doivent soit réduire leurs émissions, soit acquérir des crédits de conformité auprès d'entreprises plus performantes ou encore verser une contribution financière[137].

Bien qu'il diffère du SPEDE québécois par sa structure et son fonctionnement, ce système repose lui aussi sur une logique de marché dans laquelle les droits d'émission et les crédits de conformité peuvent être échangés entre les entreprises. Ainsi, la tarification industrielle du carbone constitue une forme de marché du carbone à l'échelle fédérale. Ainsi, malgré l'abolition de la redevance fédérale sur les combustibles pour les consommateurs en 2025, le gouvernement fédéral a maintenu un mécanisme de tarification visant les grands émetteurs, confirmant la place centrale qu'occupent encore les instruments de marché dans la gouvernance climatique canadienne.

[136] Zone Économie- ICI.Radio-Canada.ca, « Voici ce qui change avec la fin de la taxe fédérale sur le carbone pour les consommateurs », Radio-Canada, Radio-Canada.ca, 1er avril 2025, https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/2152368/fin-taxe-carbone-quebec-cheque-remise-pompe-essence.
[137] Système de tarification fondé sur le rendement - Canada.ca, « Système de tarification fondé sur le rendement », Gouvernement du Canada, 22 octobre 2026, https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/changements-climatiques/fonctionnement-tarification-pollution/systeme-tarification-fonde-rendement.html.

5.9. La Nouvelle-Écosse et l'État de Washington

À la suite de l'annonce du gouvernement canadien qu'une tarification du carbone était en préparation après l'élection de 2015, certaines provinces et territoires, à l'opposé de l'Ontario qui éliminait son SPEDE, ont décidé de mettre de l'avant une taxe carbone ou un SPEDE. La Nouvelle-Écosse, de son côté, a penché pour un SPEDE et a joint la WCI, inc., le 14 mai 2018, en justifiant la mesure par l'exigence fédérale quelques mois plus tard[138]. Elle est ainsi devenue la 3e législation infranationale à joindre la WCI, inc. Avant même la mise en place d'un SPEDE, la province avait déjà atteint l'objectif de réduction de 30 % par rapport au niveau de 2005 et était en voie d'avoir 40 % de son électricité produite à partir d'énergies renouvelables[139].

Le SPEDE de la Nouvelle-Écosse a débuté le 1er janvier 2019 juste à temps pour respecter la Loi fédérale et elle a tenu sa première enchère le 9 juin 2021. Le système est calqué sur les plans de la *WCI* et utilise le système *CITSS*, outil fondamental d'enregistrement et de suivi des échanges d'émissions[140]. Le gouvernement de la Nouvelle-Écosse affirme encore, quelques années après le lancement de son SPEDE, ne pas avoir l'objectif de joindre le marché du carbone Québec-Californie.

De son côté, l'État de Washington a dernièrement joint la WCI, inc. avec la création de son propre SPEDE le 1er janvier 2023[141]. À ses débuts, leur système couvre les installations industrielles, certains fournisseurs de carburant, les producteurs d'électricité, les importateurs d'électricité et les distributeurs de gaz naturel, dont les émissions annuelles

[138] Communications Nova Scotia, « Government of Nova Scotia: Nova Scotia's Cap-and-Trade Program », 20 octobre 2014, https://climatechange.novascotia.ca/nova-scotias-cap-trade-program.
[139] Communications Nova Scotia, « Nova Scotia Joins Western Climate Initiative inc. », News Releases, 11 mai 2018, https://novascotia.ca/news/release/?id=20180514001.
[140] Communications Nova Scotia, « Government of Nova Scotia: Cap-Trade Regulations », 20 octobre 2014, https://climatechange.novascotia.ca/cap-trade-regulations.
[141] « Climate Commitment Act - Washington State Department of Ecology », consulté le 30 janvier 2022, https://ecology.wa.gov/Air-Climate/Climate-change/Reducing-greenhouse-gases/Climate-Commitment-Act.

de gaz à effet de serre sont supérieures à 25 000 tonnes métriques de CO_2 équivalent. L'État de Washington prévoit se joindre au marché du carbone du Québec et de la Californie dans les prochaines années[142].

5.10. Accord de Paris

Lors de la COP21, un accord notable s'est conclu entre les parties à la convention. L'Accord de Paris, adopté en 2015, est un traité international juridiquement contraignant sur les changements climatiques qui a pour objectif principal de limiter le réchauffement climatique en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels, tout en poursuivant les efforts pour limiter l'augmentation à 1,5 °C[143]. Afin d'atteindre cet objectif, chaque pays doit soumettre des contributions nationales déterminées (NDC) qui décrivent leurs plans pour réduire leurs émissions de GES. Ces NDC doivent être révisées tous les cinq ans pour devenir progressivement plus ambitieuses.

L'Accord a comme autre objectif la neutralité carbone post -2050 avec comme stratégie l'absorption du carbone par les puits de carbone. Il est aussi question de soutenir les pays en développement dans leurs efforts d'adaptation aux impacts du changement climatique, et ce, principalement en mobilisant des ressources financières pour ces efforts.

Les marchés du carbone jouent un rôle important dans l'atteinte des objectifs de l'Accord de Paris en fournissant des mécanismes flexibles pour réduire les émissions à moindre coût, notamment via l'article 6 de l'Accord de Paris. Cet article permet aux pays de

[142] Stéphane Blais, « La liaison du marché du carbone Québec-Californie avec l'État de Washington sur les rails », Le Devoir, 23 septembre 2024, https://www.ledevoir.com/actualites/environnement/820396/liaison-marche-carbone-quebec-californie-etat-washington-rails.

[143] « L'Accord de Paris | CCNUCC », consulté le 27 août 2024, https://unfccc.int/fr/a-propos-des-ndcs/l-accord-de-paris#:~:text=L'Accord%20de%20Paris%20est,vigueur%20le%204%20novembre%202016.

coopérer pour atteindre leurs objectifs climatiques en utilisant des mécanismes de marché[144]. Plus spécifiquement, l'article 6.4 définit le mécanisme de remplacement du MDP du Protocole de Kyoto. Il permet la création de crédits carbone générés par des projets de réduction des émissions. Ces crédits peuvent être achetés et utilisés par d'autres pays pour atteindre leurs NDC[145]. Signe de dissension en lien avec l'utilisation de mécanismes de marché, l'article 6.8 intègre spécifiquement des approches non marchandes. Ainsi, bien que les marchés du carbone soient importants pour atteindre les objectifs, cet article reconnaît aussi la nécessité d'inclure des approches non marchandes « par l'atténuation, l'adaptation, le financement, le transfert de technologies et le renforcement des capacités ». Certains détails sont explicités à l'article 8 de l'Accord[146].

Pour éviter le double comptage des réductions d'émissions, les règles de l'Article 6 imposent que, lorsqu'un crédit carbone est vendu à un autre pays ou à une entité, la réduction correspondante ne puisse plus être comptabilisée par le pays vendeur dans ses propres NDC. Cela garantit que chaque tonne de CO2 réduite est comptée une seule fois, renforçant l'intégrité du marché du carbone[147]. L'idée de ce genre de mécanisme international étant que les pays peuvent investir dans des projets de réduction des émissions à l'étranger où les coûts sont moindres, ce qui leur permet d'atteindre leurs NDC de manière plus économique.

Ainsi, l'Accord de Paris a permis de relancer et d'élargir les marchés du carbone qui avaient souffert d'un essoufflement après la fin du Protocole de Kyoto. Avec l'Accord de

[144] Nations Unies, « Accord de paris », *21ème Conférence des Parties*, 2015, 1-18.
[145] « Paris Agreement Crediting Mechanism | CCNUCC », consulté le 28 août 2024, https://unfccc.int/fr/node/471491.
[146] Unies, « Accord de paris ».
[147] « Paris Agreement Crediting Mechanism | CCNUCC ».

Paris, de nouveaux marchés du carbone se développent pour permettre des échanges de crédits entre pays comme en Chine ou en Amérique latine[148].

5.11. Conclusion

En conclusion, dans ce chapitre, nous avons retracé la généalogie du marché du carbone Québec-Californie et les récents développements dans le contexte canadien et étatsunien dans la conjoncture d'une expansion constante des SPEDE, à la fois au niveau national et international, en soulignant les étapes cruciales de son développement et les influences majeures qui ont contribué à sa création. De l'ouverture internationale aux marchés du carbone créé par le Protocole de Kyoto aux succès et difficultés du SEQE-UE, en passant par l'importance cruciale de la Western Climate Initiative, nous avons pu constater comment le marché du carbone Québec-Californie a été influencé et inspiré par les succès et les échecs des précédentes initiatives internationales. Nous avons aussi pu constater l'impact de technocrates promarchés dans la mise en place du SEQE-UE, ce qui laisse présager l'influence possible de communauté épistémique dans la mise en place de SPEDE et marché du carbone à travers le monde.

Il apparaît de ce chapitre que le marché Québec-Californie semble résulter, entre autres, d'une convergence d'intérêts économiques, politiques et environnementaux. L'engagement des gouvernements et de certains acteurs du Québec et de la Californie a permis de créer un marché différent du SEQE-UE, mais qui a certainement pris modèle sur plusieurs aspects qui ont bien fonctionné de ce marché. Cependant, il est tout à fait possible de se demander s'il aurait eu une fenêtre d'opportunité pour des experts et technocrates promarché dans sa mise en place comme en Europe[149].

[148] « International Carbon Market - European Commission », consulté le 28 août 2024, https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/international-carbon-market_en.

[149] Skjærseth et Wettestad, « The Origin, Evolution and Consequences of the EU Emissions Trading System », 112.

Ce chapitre a également mis en lumière l'importance des collaborations internationales et des échanges d'expertise, qui ont joué un rôle crucial dans la maturation du marché. La mise en place du WCI et l'intégration des systèmes de plafonnement et d'échange entre le Québec et la Californie démontrent que les actions concertées à une échelle subétatique peuvent aboutir à des résultats durables. Nous verrons par la suite comment des acteurs non étatiques ont pu influencer le choix du système et ses mécanismes. Nous allons analyser dans le chapitre suivant les différentes parties prenantes à ce marché du carbone afin de comprendre la sociologie derrière sa mise en place et son fonctionnement.

Chapitre 6 - Les parties prenantes à la gouvernance du marché du carbone Québec-Californie

Les changements climatiques sont passés d'un sujet discuté par les milieux universitaires et les climatologues à un sujet largement discuté dans les médias et généralement connus de la population d'Amérique du Nord. Avec, entre autres, le GIEC, les changements climatiques se sont technicisés et se sont divisés en de multiples champs d'expertise distincts. Le dernier rapport du GIEC, leur sixième, est lui-même séparé en trois parties : l'aspect scientifique, l'adaptation et l'atténuation. La complexité de chacune de ses parties a été croissante et atteint aujourd'hui des sommets inégalés. Par exemple, la partie 2 sur l'adaptation cite 34 000 articles et est rédigée par 270 auteurs, représentant 67 pays et 675 auteurs collaborateurs[1].

La partie trois sur l'atténuation dans laquelle est abordé l'outil qu'est le système de plafonnement et d'échange a elle aussi atteint un incroyable niveau de complexité. Les scientifiques et les experts ont notamment comme tâche de transformer les informations en données et tenter de les interpréter au mieux de leur connaissance et interprétation. Les médias, les gouvernements et la population ne peuvent faire l'entièreté de la recherche et de l'analyse eux-mêmes. Ils doivent donc se tourner vers ses groupes d'experts. Au fur et à mesure que la demande pour ses analyses augmente, des réseaux ou des communautés de spécialistes capables de produire et de fournir cette compréhension émergent et prolifèrent. Les communautés épistémiques sont un fournisseur possible de cette connaissance.[2] Pour Haas, l'analyse de ce nouveau type d'acteur permet de se concentrer sur les diverses manières dont les nouvelles idées et

[1] IPCC, « Communiqué de Presse », 28 février 2022, https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/resources/press/press-release-french/.
[2] Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », 4.

informations sont diffusées et prises en compte par les décideurs. Nous devrons tout d'abord explorer les parties prenantes à la gouvernance du marché du carbone afin d'analyser dans le chapitre suivant la communauté épistémique pour comprendre son impact sur le choix et le maintien du marché du carbone Québec-Californie.

Dans ce chapitre, nous analyserons les différentes parties prenantes à la gouvernance du marché du carbone Québec-Californie, ce qui nous permettra par la suite de pouvoir déterminer les membres de la communauté épistémique. À l'aide d'entrevue et de documents gouvernementaux, médiatiques et universitaires, nous présenterons plusieurs experts et parties prenantes à la gouvernance du marché. Nous exposerons aussi leur rôle et position en lien avec ce marché. Nous définirons dans chaque section un groupe d'acteurs influents et positionnerons ces parties prenantes en fonction de leurs rôles directs, indirects ou critiques, ce qui nous permettra de positionner par la suite ces parties à l'intérieur ou à l'extérieur de la communauté épistémique. Ce chapitre permettra donc d'ouvrir la réflexion sur la communauté épistémique sur le marché du carbone Québec-Californie, ce qui nous permettra à l'aide du cadre d'analyse de définir ladite communauté et de montrer dans le chapitre suivant ceux qui partagent l'épistémè commune.

6.1. Fonctionnaires et bureaucrates

Le premier groupe de la gouvernance du marché est constitué de fonctionnaires et bureaucrates. Il joue un rôle central dans la gouvernance en tant que courroie de transmission entre savoirs spécialisés provenant des experts et décisions politiques. Ce groupe est parfois constitué d'experts ayant intégré l'appareil gouvernemental après avoir acquis l'expertise, mais aussi parfois avant. Leur expertise administrative et leur proximité avec le pouvoir exécutif leur permettent d'intégrer les recommandations des communautés épistémiques dans la mise en œuvre concrète des politiques publiques. Nous diviserons le groupe entre les acteurs du Québec et ceux de la Californie.

6.1.1. Fonctionnaires et bureaucrates du Québec

Sur le conseil d'administration de WCI, inc., tant lors de sa fondation qu'actuellement, le Québec est représenté par Jean-Yves Benoît[3]. Selon tous les acteurs impliqués dans le fonctionnement du marché du carbone Québec-Californie, M. Benoît peut être considéré comme « l'architecte » du système québécois[4]. Il est la personne la plus importante du côté des fonctionnaires du Québec.[5]

Certains autres noms ressortent aussi comme ayant exercé une certaine influence, comme Robert Noël de Tilly, qui était, en 2011, Conseiller politique en matière de changements climatiques au ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. Il est administrateur de WCI, inc. avec M. Benoît lors de sa fondation[6]. Il s'occupe aussi de faire des présentations à l'étranger au nom du gouvernement du Québec sur le marché du carbone et son impact[7].

---

[3] Jean-Yves Benoît est diplômé d'une maîtrise en économie de l'Université de Montréal, M. Benoît a travaillé dans le secteur privé avant de faire le saut dans l'ancien ministère québécois du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs en 2006. « Jean-Yves Benoit | VerdeXchange », consulté le 25 mars 2021, https://www.verdexchange.org/profile/jean-yves-benoit.

[4] Entrevue avec les fonctionnaires du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du gouvernement du Québec, rencontre en personne à Québec, 29 mai 2019 ; Entrevue avec les fonctionnaires du California Air Resources Board de la Californie, rencontre en personne à Sacramento, Californie, 24 juin 2019 ; Éric Turcotte, « Entrevue avec le Directeur général adjoint de WCI, inc. », rencontre virtuelle par Teams, 26 février 2021.

[5] Il est actuellement Directeur du marché du carbone au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec. De plus, « il est codirecteur de Carbon Pricing in the Americas. De 2015 à 2018, il a aussi été codirecteur du Partenariat international d'action sur le carbone (ICAP). » Il est au cœur des parties prenantes du Québec et agit comme courroie de transmission à l'international et produit une recherche dans une revue par les pairs sur le processus de création du SPEDE québécois. « Conseil d'administration | À propos », WCI, inc., consulté le 23 avril 2021, https://wci-inc.org/fr/about-us/board-of-directors. Benoit et Côté, « Essay by the Quebec Government on Its Cap-and-Trade System and the Western Climate Initiative Regional Carbon Market: Origins, Strengths and Advantages ».

[6] W. Bullock, « Certificat de constitution de Western Climate Initiative, inc. »

[7] Il est d'ailleurs mentionné dans une de ces présentations qu'un des buts du WCI est « informer et influencer les gouvernements fédéraux américain et canadien pour qu'ils prennent des mesures visant à réduire les émissions de GES ». Il a aussi fait partie de rencontre de haut-niveau avec le gouvernement du Mexique au sujet de politiques sur les changements climatiques. Robert Noël de Tilly, « Québec and The Carbon Market », NCSL Task Force on Energy Supply, 1er octobre 2011 ; Robert Noël de Tilly, « The Cap-and-trade program of the Western Climate Initiative », ITU SYMPOSIUM ON ICTs THE ENVIRONMENT AND CLIMATE CHANGE, 29 mai 2012. Noël de Tilly, « Québec and The Carbon Market », 8 traduction libre. « National Forum on Energy, Environment, and Climate Change Policy For High-Level Mexican Policy Makers », consulté le 31 mars 2021, https://gsppi.berkeley.edu/programs/cepp_EnergEnvClimateForum_presenters.html.

Durant les années de création du WCI et WCI, inc., il était aussi administrateur de *The Climate Registry (TCR)* et de *International Carbon Action Partnership*. *TCR* est une organisation établie en 2007, qui poursuit le travail du *California Climate Action Registry* (CCAR), elle-même créé en 2001 sous la pression de PDG d'entreprises qui désiraient un système étatique d'enregistrement précis de leur historique d'émissions de GES[8]. De plus, le « *CCAR and its members influenced California climate change policy, including Assembly Bill 32 (AB 32)* »[9].

Finalement, il est possible aussi de nommer Claude Côté[10], Conseiller au Bureau des changements climatiques lors des premières années du marché. Il est aussi spécialiste de l'architecture et de la mise en œuvre du SPEDE québécois ayant rédigé une recherche avec Jean-Yves Benoît sur son histoire et ses détails[11]. On peut retrouver aussi son nom à côté de nombreux autres spécialistes, comme M. Benoît dans l'« *Emissions Trading in Practice : A Handbook on Design and Implementation* » rédigé dans le cadre d'un partenariat entre la Banque mondiale, le *Partnership for Market Readiness* et l'*International Carbon Action Partnership* pour guider les États et leurs fonctionnaires dans la mise en place d'un SPEDE[12].

[8] « Overview of the California Climate Action Registry », California Climate Action Registry, consulté le 20 avril 2021, http://www.caclimateregistry.org/about.html.
[9] *About Us | The Climate Registry*, s. d., consulté le 31 mars 2021, https://www.theclimateregistry.org/who-we-are/about-us/.
[10] Claude Côté travaille depuis 2009 au ministère du Développement durable et des changements climatiques du gouvernement du Québec. Il a participé à de multiples « séances de négociations internationales sur les changements climatiques et à des conférences des Parties à la CCNUCC, rédigé une trousse d'information sur le marché du carbone du Québec à l'attention des délégations du Québec à l'étranger ». « Claude Côté | LinkedIn », consulté le 17 avril 2021, https://www.linkedin.com/in/claude-c%C3%B4t%C3%A9-92aa1317/.
[11] Benoit et Côté, « Essay by the Quebec Government on Its Cap-and-Trade System and the Western Climate Initiative Regional Carbon Market: Origins, Strengths and Advantages ».
[12] *Emissions Trading in Practice, Second Edition : A Handbook on Design and Implementation* (World Bank; Partnership for Market Readiness; International Carbon Action Partnership, 2021), 251, https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35413.

Ces trois individus ont été identifiés comme étant de hauts fonctionnaires au cœur tant de la diffusion que de la mise en place et le fonctionnement du SPEDE québécois. Par exemple, en lien avec l'Oregon, les fonctionnaires québécois affirment qu' « il y a des échanges qui sont techniques, ne serait-ce que pour expliquer comment marche notre système. Ils ne pourront pas concevoir un système si complexe en lisant la documentation. C'est sûr qu'il y a des discussions au niveau technique, ne serait-ce que pour expliquer les fondamentaux. »[13]

Il est cependant possible de noter d'autres acteurs qui semblent aussi dévoués dans la promotion du SPEDE. France Delisle, directrice générale de la réglementation carbone et des données d'émissions au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), a aussi participé à plusieurs rencontres et présentations pour faire valoir les vertus du SPEDE, entre autres pour le gouvernement de l'Oregon[14].

Kim Ricard[15], chef de division à la Direction du marché du carbone (DMC), a, se son côté, siégé comme administratrice du WCI, inc.[16] et a participé à la rédaction de rapport pour l'*ICAP*[17]. Elle y était auparavant directrice adjointe des opérations du marché. Il est à noter qu'elle a été activement impliquée dans le design et le démarrage du marché du carbone du Québec.

[13] Entrevue avec les fonctionnaires du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du gouvernement du Québec, rencontre en personne à Québec, 29 mai 2019.

[14] « Rapport de mission à Portland, Oregon, le 21 avril 2017 », Gouvernement du Québec, consulté le 6 novembre 2022, https://www.environnement.gouv.qc.ca/ministere/accesprotect/frais_deplacement/avril-juin2017/rapport-mission-etats-unis.pdf.

[15] Kim Ricard est titulaire d'un baccalauréat en génie mécanique, d'un diplôme d'études supérieures spécialisées en génie industriel et d'un MBA en gestion manufacturière et logistique de l'Université Laval.

[16] WCI, inc., « Conseil d'administration | À propos ».

[17] Stefano De Clara et coll., *Échange de quotas d'émission dans le monde : Partenariat International d'Action sur le Carbone (ICAP) Bilan annuel 2022*, 2022, 23.

6.1.2. Fonctionnaires et bureaucrates de la Californie

Du côté de la Californie, deux personnes ressortent aussi comme ayant eu autant d'influence que M. Benoît. La première est Rajinder Sahota, *Division Chief, Climate and Energy Programs, California Air Resources Board*, a été comparée à quelques reprises à M. Benoît. « So, my boss Rajinder Sahota. She's kind of Jean-Yves. Jean-Yves has a couple of different hats. So, in terms of running the program, he is kind of the same position I am in terms of the oversight of the program directly. My boss has kind of the policy hat and some of the early design hat that Jean-Yves also had »[18]. D'autant plus qu'elle est hiérarchiquement à un niveau semblable à M. Benoît, elle est aussi impliquée depuis le tout début dans la construction du SPEDE californien. Mme Sahota[19] a été engagée dès 2002 comme spécialiste de la pollution de l'air à la *CARB*. Elle a par la suite, en 2009, travaillé à développer un programme d'accréditation pour les vérificateurs pour la déclaration obligatoire des gaz à effet de serre sous AB 32[20].

Dans le cadre de la préparation du futur SPEDE californien, elle a mis en place le premier programme de vérification de la Californie, évalué les protocoles de compensation et élaboré des exigences de vérification du programme de compensation réglementaire. Fin 2011, elle s'est ensuite occupée de la finalisation de la réglementation pour SPEDE et agit en tant que conseillère pour la liaison du programme de plafonnement et d'échange californien au programme de marché régional de la WCI. Avant de devenir cheffe du programme du SPEDE en 2013, elle a géré la vente aux enchères et la surveillance du programme tout en préparant la liaison aux autres participants intéressés de la WCI[21]. Mme Sahota était, tout comme M. de Tilly, administratrice de *The Climate Registry*[22]. Elle

[18] Entrevue avec les fonctionnaires du California Air Resources Board de la Californie, rencontre en personne à Sacramento, Californie, 24 juin 2019..
[19] Rajinder Sahota est diplômée d'une maîtrise en science de l'atmosphère de University of California – UC Davis.
[20] California Global Warming Solutions Act, 2006
[21] « Rajinder Sahota | LinkedIn », consulté le 25 mars 2021, https://www.linkedin.com/in/rsahota/.
[22] *Council of Jurisdictions | The Climate Registry*, s. d., consulté le 20 avril 2021, https://www.theclimateregistry.org/who-we-are-board-of-directors-jurisdictions/.

se retrouve aussi comme spécialiste de référence avec M. de Tilly et M. Benoît dans l'« Emissions Trading in Practice : A Handbook on Design and Implementation ».

La deuxième personne d'importance du côté de la Californie est Mary Nichols[23]. Elle a agi comme présidente de la *California Air Resources Board* de 1979 à 1983 et de 2007 à 2020, donc durant la mise en place du SPEDE californien et juste après l'adoption du projet de loi 32 connu sous le nom de *Global Warming Solutions Act* en 2006[24]. Selon certains aux États-Unis, elle serait la personne ayant eu la plus grande influence en réglementation environnementale de l'histoire[25]. Le directeur général adjoint de WCI, inc. a dit à son sujet que : « Mary Nichols. Juste pour te donner une idée de son influence. Quand le gouvernement Biden est entré en place, elle était dans les trois candidatures pour diriger le EPA. »[26] Il existe d'ailleurs un prix nommé le *Mary D. Nichols Climate Action Champion Award,* qui a été donné en 2014 à Jean-Yves Benoît[27]. Elle appert comme un pilier du développement du système californien depuis sa création[28].

Lors de l'annonce, le 1er octobre 2013, de l'entente d'harmonisation et d'intégration des SPEDE du Québec et de la Californie présentée par Mme Nichols, le ministre québécois des Relations internationales, de la Francophonie et du Commerce extérieur, M. Jean-François Lisée, le ministre québécois du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, M. Yves-François Blanchet, il était mentionné que « depuis 2008, le

[23] Elle est diplômée juris doctor de Yale et est professeur en résidence à UCLA School of Law. « Nichols, Mary | UCLA Law », consulté le 23 avril 2021, https://law.ucla.edu/faculty/faculty-profiles/mary-d-nichols.
[24] « History | California Air Resources Board », consulté le 22 avril 2021, https://ww2.arb.ca.gov/about/history.
[25] Dylan Walsh, « The Climate in California », Yale Alumni Magazine, consulté le 23 avril 2021, https://yalealumnimagazine.com/articles/5040-mary-nichols.
[26] Éric Turcotte, « Entrevue avec le Directeur général adjoint de WCI, inc. », rencontre virtuelle par Teams, 26 février 2021.
[27] WCI, inc., « Conseil d'administration | À propos ».
[28] Éric Turcotte, « Entrevue avec le Directeur général adjoint de WCI, inc. », rencontre virtuelle par Teams, 26 février 2021.

Québec et la Californie ont largement contribué à la conception du système, ainsi qu'à la rédaction de différents documents publiés par la WCI »[29].

Outre Mme Nichols et Mme Sahota, il est difficile de cibler d'autres hauts fonctionnaires californiens étant aussi impliqués dans la promotion du marché du carbone. Cependant, M. Jason Gray[30] apparaît comme un potentiel acteur de moindre importance. Il a été chef du programme du SPEDE californien à la CARB durant près de 6 ans après avoir occupé de multiples autres postes dans l'institution. Il est aujourd'hui directeur de projet du Groupe de travail des gouverneurs sur le climat et les forêts à l'Institut Emmett sur le changement climatique et l'environnement à la faculté de droit de l'UC à Los Angeles (UCLA)[31]. Il affirme lui aussi que Mme Nichols et Mme Sahota sont les deux personnes les plus influentes quant à la mise en place du SPEDE californien[32].

Du côté du Québec et de la Californie, il est possible de constater que Jean-Yves Benoît et Rajinder Sahota sont des acteurs de premier plan dans la diffusion des marchés du carbone à l'international. Tous deux ont agi comme coprésident de *International Carbon Action Partnership*, qui est un « forum international pour les gouvernements et les pouvoirs publics ayant mis en œuvre ou envisageant des systèmes d'échange de quotas d'émission pour les gaz à effet de serre »[33]. Ces hauts fonctionnaires ont été impliqués dans la mise en place et le développement su SPEDE au Québec et en Californie. Ils font donc partie des acteurs au cœur de la gouvernance du marché du carbone Québec-Californie.

---

[29] Catherine Salvail et Caroline Julie Fortin, « Communiqué de presse : Marché du carbone : Le Québec et la Californie lient officiellement leurs systèmes de plafonnement et d'échange de droits d'émission », ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 10 janvier 2013, https://www.environnement.gouv.qc.ca/Infuseur/communique.asp?no=2657.

[30] Il est avocat spécialisé en lois environnementales et des ressources naturelles de la Lewis and Clark School.

[31] « Jason Gray | LinkedIn », consulté le 4 septembre 2023, https://www.linkedin.com/in/jasonagray/.

[32] Entrevue avec les fonctionnaires du California Air Resources Board de la Californie, rencontre en personne à Sacramento, Californie, 24 juin 2019.

[33] « International Carbon Action Partnership (ICAP) », International Carbon Action Partnership, consulté le 25 mars 2021, https://icapcarbonaction.com, traduction libre.

6.2. Politiciens et décideurs politiques

La Californie et le Québec sont deux juridictions où la population est généralement en faveur du système de plafonnement et d'échange[34] et cela est reflété par le positionnement des différents partis politiques locaux d'importance. Les fonctionnaires du Québec et de la Californie ne sont pas très inquiets des partis politiques élus et de leur possible changement. Les fonctionnaires disaient donc unanimement pouvoir se concentrer sur les mesures futures sans avoir à se soucier des élections à venir[35]. Il est probable que les fonctionnaires des autres provinces et États ainsi que fédéraux ne soient pas aussi sûrs et peu inquiets quant aux perspectives futures des mesures sur lesquelles ils et elles travaillent. Il est donc essentiel de considérer l'aspect immensément politique de l'instauration et de la pérennité des marchés du carbone.

Les politiciens et politiciennes du Québec et de la Californie, mais aussi de l'Ontario, permettent d'exposer l'importance des politiciens et politiciennes dans la construction d'une politique publique telle que le système de plafonnement et d'échange d'émission du Québec et son maintien[36]. En effet, malgré que le gouvernement libéral de Kathleen Wynne[37] ait mis en place un système de plafonnement et d'échange en Ontario en janvier 2017[38] et ait rejoint le Québec et la Californie en janvier 2018[39], dès son entrée en poste,

[34] Purdon et al., *The political economy of California and Quebec's cap-and-trade systems*, 38.

[35] Entrevue avec les fonctionnaires du California Air Resources Board de la Californie, rencontre en personne à Sacramento, Californie, 24 juin 2019 ; Entrevue avec les fonctionnaires du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du gouvernement du Québec, rencontre en personne à Québec, 29 mai 2019.

[36] Benoit Charette, « Entrevue avec le ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques de la Coalition Avenir Québec », rencontre par téléphone, 1er août 2020 ; Marie Montpetit, « Entrevue avec la porte-parole de l'opposition officielle, le Parti libéral du Québec, en matière d'environnement et de lutte contre les changements climatiques », rencontre par téléphone, 20 mai 2020 ; Ruba Ghazal, « Entrevue avec la porte-parole du deuxième groupe d'opposition, le parti Québec solidaire, en matière d'environnement », rencontre par téléphone, 24 janvier 2020 ; Sylvain Gaudreault, « Entrevue avec le porte-parole du troisième groupe d'opposition, le Parti québécois, en matière d'environnement et de lutte contre les changements climatiques », rencontre par téléphone, 12 septembre 2019.

[37] ICI.Radio-Canada.ca, « Émissions de GES ».

[38] « Archivée - Plafonnement des émissions et échange des droits d'émission en Ontario », consulté le 16 février 2021, https://www.ontario.ca/fr/page/plafonnement-des-emissions-et-echange-des-droits-demission-en-ontario.

[39] ICI.Radio-Canada.ca, « L'Ontario rejoint le marché du carbone du Québec et de la Californie ».

le gouvernement conservateur de Doug Ford a décidé d'abolir le système et de sortir du marché commun[40]. Il y a aussi l'exemple de l'Australie où, comme en Ontario, un gouvernement conservateur nouvellement élu a décidé d'abolir une taxe carbone qui allait devenir un système d'échange de quotas d'émissions de CO_2 par les travaillistes[41]. Il apparaît donc assez facile pour un politicien et un gouvernement d'abroger une mesure environnementale similaire au marché du carbone Québec-Californie.

6.2.1. Politiciens et décideurs politiques du Québec

Le gouvernement en place, la Coalition avenir Québec, apprécie le marché parce qu'il est leur « principale source de financement. »[42] Le ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques reconnaît que le Québec possède « d'excellents experts sur la question »[43], en parlant du système de plafonnement et d'échange. Du côté du précédemment gouvernement, le Parti libéral du Québec (PLQ), qui est à l'origine de l'adhésion au WCI et de l'adoption du règlement pour la mise en place du système, le support est aussi total et sujet même de fierté. Pour la porte-parole du PLQ en d'environnement et de lutte contre les changements climatiques, les réductions de GES passent absolument par le marché[44]. Du côté du Parti québécois (PQ), qui a été au pouvoir de septembre 2012 à avril 2014, on se vante aussi d'avoir été au gouvernement lors de son entrée en fonction en 2013[45]. Le porte-parole du PQ en matière d'environnement et

[40] ICI.Radio-Canada.ca, « La première mesure de Doug Ford sera de sortir l'Ontario du marché du carbone ».
[41] « L'Australie abolit sa taxe carbone », La Presse, 17 juillet 2014, https://www.lapresse.ca/environnement/pollution/201407/17/01-4784622-laustralie-abolit-sa-taxe-carbone.php.
[42] Benoit Charette, « Entrevue avec le ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques de la Coalition Avenir Québec », rencontre par téléphone, 1er août 2020.
[43] *Ibid*.
[44] Marie Montpetit, « Entrevue avec la porte-parole de l'opposition officielle, le Parti libéral du Québec, en matière d'environnement et de lutte contre les changements climatiques », rencontre par téléphone, 20 mai 2020.
[45] Sylvain Gaudreault, « Entrevue avec le porte-parole du troisième groupe d'opposition, le Parti québécois, en matière d'environnement et de lutte contre les changements climatiques », rencontre par téléphone, 12 septembre 2019.

de lutte contre les changements climatiques affirme avoir « rapidement adhéré à l'idée du marché du carbone »[46].

Il y a donc pratiquement unanimité au sein des personnes élues à l'Assemblée nationale. La seule petite dissidence provient du parti Québec solidaire qui, selon leur porte-parole en matière d'environnement, trouve que « le système ne fonctionne pas très bien et crée beaucoup d'inégalités »[47]. Le parti s'inquiète que « les gens les plus vulnérables […] doivent payer et […] [le parti] ne veut pas non plus qu'il y ait une différence entre les personnes en région versus en ville »[48]. Malgré ces réticences, le parti prévoit tout de même « maintenir le système en place » s'il est élu au gouvernement[49].

En somme, au Québec, les différents partis au pouvoir supportent le système et les experts qui le font fonctionner. Il semble même y avoir une générale fierté quant à la grande expertise que le Québec a développée au fil des années. Tous les partis valorisent aussi l'idée de partager cette expertise à l'international et au sein des multiples canaux disponibles : forums, conférences, organisations interétatiques, groupes de pression, *think tank*, etc., et même par le prêt de fonctionnaires.

6.2.2. Politiciens et décideurs politiques de la Californie

Du côté de la Californie, le programme de plafonnement et d'échange, a été le résultat d'un processus politique complexe qui a impliqué plusieurs acteurs clés et a mis plusieurs années à se concrétiser. Le programme de plafonnement et d'échange de la Californie a été établi par l'adoption du projet de loi 32 de l'Assemblée, également connu sous le nom de *California Global Warming Solutions Act* de 2006, qui a été promulgué par le gouverneur Arnold Schwarzenegger, un républicain. Le projet de loi visait à réduire les émissions de gaz à effet de serre dans l'État et à lutter contre le changement climatique.

---

[46] *Ibid*.
[47] Ruba Ghazal, « Entrevue avec la porte-parole du deuxième groupe d'opposition, le parti Québec solidaire, en matière d'environnement », rencontre par téléphone, 24 janvier 2020.
[48] *Ibid.*
[49] *Ibid*.

Les démocrates, y compris le gouverneur Schwarzenegger, qui a rompu avec son parti sur cette question, et les législateurs des États, tel que Fran Pavley, qui est l'auteur du projet de loi, ont vu le programme de plafonnement et d'échange comme une étape nécessaire pour faire face à la menace du changement climatique et réduire l'empreinte carbone de la Californie. Ils pensaient que cela encouragerait les entreprises à trouver des moyens innovants de réduire les émissions tout en maintenant la croissance économique.

Les républicains, en revanche, se sont opposés à la création du programme de plafonnement et d'échange, arguant qu'il entraînerait une augmentation des coûts pour les entreprises et les consommateurs et nuirait à l'économie de l'État. Ils y voyaient un fardeau pour l'industrie qui étoufferait la croissance économique et mettrait à rude épreuve les entreprises et les consommateurs de l'État.

La loi établissant le marché a été finalement adoptée par la législature de l'État en 2006 avec le soutien du gouverneur républicain Schwarzenegger et d'un certain nombre de législateurs démocrates, dont le président du Sénat de l'époque, Pro Tempore[50] Don Perata. En dehors de cette alliance politique improbable, un autre des facteurs politiques qui ont influencé l'adoption du programme de plafonnement et d'échange en Californie et la réglementation environnementale générale de l'État est la présence d'une grande communauté environnementale influente[51].

La population de la Californie est aussi généralement en faveur du système de plafonnement et d'échange. Un sondage en 2007 a montré que les Californiens étaient attachés à la lutte aux changements climatiques à la hauteur de 70 % comparativement à 52 % pour le reste des États-Uniens[52]. Le meilleur exemple de ce soutien public est le

[50] *Pro tempore* est un terme latin signifiant « pour le moment », signalant que le poste a été conçu à l'origine comme un remplaçant temporaire.
[51] Purdon et al., *The political economy of California and Quebec's cap-and-trade systems*, 46.
[52] Purdon et al., *The political economy of California and Quebec's cap-and-trade systems*, 39.

référendum d'État de 2010 connu sous le nom de Proposition 23.13, qui a eu lieu à cause de la contestation d'opposant à AB32. Lors de ce référendum, il a été demandé à l'État de suspendre AB32 jusqu'à ce que le chômage en Californie tombe à 5,5 % - malgré le fait que les taux de chômage en Californie avaient été dans les deux chiffres depuis des décennies. Dans une importante manifestation de soutien à l'action climatique, la proposition a été rejetée avec 62 % des voix en faveur du maintien de l'AB32[53].

Cependant, le marché du carbone s'est heurté à l'opposition de groupes d'entreprises et d'autres opposants, dont plusieurs élus républicains, qui ont fait valoir qu'il s'agissait d'une taxe et que c'était par conséquent inconstitutionnel. La question a finalement été résolue en faveur du marché du carbone par le plus haut tribunal de l'État le 18 novembre 2013[54]. Un exemple notable des positions divergentes des deux partis est la course au poste de gouverneur de Californie en 2012, où le candidat démocrate Jerry Brown a soutenu le marché du carbone, tandis que la candidate républicaine Meg Whitman s'y est opposée.

Ces dernières années, la question du marché du carbone californien est devenue de plus en plus partisane, les démocrates le soutenant généralement et les républicains s'y opposant de manière quasi unanime. Cette différence de positions peut être attribuée à une variété de facteurs, mais peut être globalement attribuable au positionnement très bipolaire aux États-Unis avec deux principaux partis et souvent deux positions opposées. Les républicains sont nationalement contre toute mesure de protection environnementale et de réduction des GES dès qu'elle a un coût et qu'elle peut affecter la compétitivité des États-Unis en regard de la Chine. De leur côté, les démocrates sont en faveur de davantage de mesures environnementales et de réduction des GES, mais, à l'exception de l'aile plus radicale, sont aussi en faveur d'une utilisation importante du privé et du marché pour résoudre les problèmes créer par le capitalisme.

[53] Purdon et al., *The political economy of California and Quebec's cap-and-trade systems*, 39.
[54] « Cap-and-Trade Is Not A Tax, California Court Says », *Ecosystem Marketplace*, s. d., consulté le 7 février 2023, https://www.ecosystemmarketplace.com/articles/cap-and-trade-is-not-a-tax-california-court-says/.

6.3. Communauté scientifique

La communauté scientifique constitue un autre groupe central de la gouvernance du marché. Elle produit, légitime et diffuse les savoirs et connaissances spécialisés qui orientent et supportent les choix politiques. Ses membres, chercheurs et experts, participent à la construction des normes et des recommandations, en influençant parfois directement la conception de mécanisme de marché, comme le marché du carbone du Québec et de la Californie.

6.3.1. Communauté scientifique du Québec

Il est impossible d'être exhaustif quant à la communauté universitaire possédant une expertise sur les marchés du carbone. Cependant, au Québec, deux universitaires possédant des champs d'expertise très différents sont très visibles dans l'espace médiatique quant aux questions d'énergie et de GES.

Le premier est Normand Mousseau,[55] qui a coprésidé en 2013 la Commission sur les enjeux énergétiques du Québec, dont le rapport a été publié en 2014 et a fait un certain

[55] Il est directeur académique de l'Institut de l'énergie Trottier basé à Polytechnique Montréal et professeur de physique à l'Université de Montréal. Du côté de M. Mousseau, il trouve aussi que le SPEDE fonctionne bien, mais son problème est le manque de joueurs semblable. Le Québec aurait besoin d'autre province, comme l'Ontario avec lequel il a beaucoup plus d'affinité que la Californie, d'autant plus que la Californie a une économie 4 à 5 fois plus grosse que celle du Québec. De plus, le prix du SPEDE et de la taxe pancanadienne est loin d'être suffisant pour M. Mousseau. Il critique, comme M. Pineau, la stratégie de communication du gouvernement. Selon lui, le gouvernement « ne veut pas informer les gens et espère qu'ils vont savoir comment se comporter ». M. Mousseau possède un autre reproche au SPEDE en commun avec M. Pineau, soit que le prix plancher devient en fait une taxe carbone lors de son atteinte qui est prévue par les deux experts. M. Mousseau estime qu'il sera de 85 $ US en 2030 et trouve ce montant beaucoup trop faible pour influencer les industries à changer leur pratique. Il ajoute que « le prix plafond a permis d'aller chercher l'appui de l'industrie, les gros joueurs qui ont vu une façon d'éviter un débordement, une surprise majeure. Mais à moins qu'on révise ça, on s'en va vers 2027-2028, peut-être même avant vers une transformation en taxe carbone du marché du carbone. » Il s'agit aussi de sa principale recommandation actuelle d'augmenter le plafond à un prix autour de 500 $ la tonne. M. Mousseau a une critique qui a été soulevée aussi fréquemment de la part de l'industrie et des ONGE. Le SPEDE est très peu flexible quant aux crédits compensatoires. Alors qu'en Californie, il existe plusieurs protocoles, au Québec, il y en a très peu et il semble très difficile pour les projets d'être approuvés. Il en résulterait donc un potentiel inexploré par la province pour stimuler les réductions, entre autres, des secteurs forestiers et de récupération des gaz et réfrigérant. Normand Mousseau, « Entrevue avec Normand Mousseau, Professeur et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en physique numérique des matériaux complexes à l'Université de Montréal et

bruit dans les médias québécois touchant à l'énergie et l'environnement[56]. Il est souvent interrogé et cité par les médias québécois afin d'obtenir son avis sur les mesures de limitation des changements climatiques[57].

Le second est Pierre-Olivier Pineau, [58]qui est lui aussi très sollicité par les médias québécois pour obtenir son opinion sur les mesures québécoises et parfois même canadiennes de lutte aux changements climatiques[59]. Il publie annuellement un rapport

directeur de l'Institut de l'énergie Trottier à Polytechnique Montréal », rencontre virtuelle par Zoom, 13 octobre 2020.

[56] « Professeur Normand Mousseau », Département de physique - Université de Montréal, consulté le 8 août 2021, https://phys.umontreal.ca/repertoire-departement/professeurs/professeur/in/in14441/sg/Normand%20Mousseau/ ; Normand Mousseau, « Site de Normand Mousseau », http://normandmousseau.com, 8 août 2021, https://normandmousseau.com/ ; « Équipe », *Institut de l'énergie Trottier*, s. d., consulté le 8 août 2021, https://iet.polymtl.ca/institut/equipe/ ; « MERN - Commission sur les enjeux énergétiques 2013 », Gouvernement du Québec, consulté le 8 août 2021, https://mern.gouv.qc.ca/energie/politique/politique-memoires-reference.asp.

[57] Voir par exemple : https://www.lapresse.ca/actualites/environnement/2020-09-18/nouveau-plan-vert-de-quebec-completement-insuffisant.php, https://www.ledevoir.com/societe/environnement/599241/energie-au-quebec-il-y-a-encore-tant-a-faire et https://www.lapresse.ca/actualites/politique/2020-11-20/projet-de-loi-sur-la-carboneutralite/une-avancee-significative-du-canada-estiment-des-experts.php (tous consultés le 9 août 2021).

[58] Il est professeur à HEC Montréal et titulaire de la Chaire de gestion du secteur de l'énergie du Québec. M. Pineau est globalement très enthousiaste à propos du marché Québec-Californie. Selon lui, il s'agit même « probablement du meilleur système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre au monde ». Le SPEDE possède tout de même plusieurs problèmes, notamment les secteurs non inclus, et le fait que son plafond fixe est récemment devenu un plafond « amovible ». En effet, le professeur critique que, lorsque le marché atteint le montant maximal d'environ 60 $ la tonne lors des enchères, le marché devienne plutôt une taxe carbone. La plus grande critique qu'il adresse au SPEDE est son manque de transparence et les lacunes de communication du gouvernement en lien avec celui-ci. M. Pineau croit qu'il faut que le gouvernement du Québec fasse comme le gouvernement du Parti progressiste-conservateur de Doug Ford en Ontario et produise une campagne d'information pour les citoyens et citoyennes quant à l'augmentation du coût de l'essence. Si, du côté de M. Ford, il s'agissait d'une campagne contre la taxe carbone fédérale, pour M. Pineau, cela envoie le message clair que les gens doivent cesser d'acheter de gros véhicules. « Il faut le dire aux gens qu'ils vont payer plus cher parce que c'est ça qui va justement amener les gens à dire que j'ai vraiment le goût de remplir mon 50 litres d'essence dans mon gros VUS aussi souvent que je le fais ou est-ce que je peux le laisser à la maison des fois et prendre mon vélo ou trouver des alternatives. » Il appert que nous nous dirigeons vers une augmentation du coût du litre d'essence d'au moins 0,20 $ à cause du SPEDE d'ici 2030 à moins d'une réduction énorme des émissions de GES du Québec. Par conséquent, les gens prendraient des décisions plus rationnelles monétairement pour eux et se dirigeraient davantage vers les plus petits véhicules si cette information leur était communiquée. « Pierre-Olivier Pineau », consulté le 9 août 2021, https://www.hec.ca/profs/pierre-olivier.pineau.html. Pierre-Olivier Pineau, « Entrevue avec Pierre-Olivier Pineau, Professeur à HEC Montréal et Titulaire de la Chaire de gestion du secteur de l'énergie », rencontre par téléphone, 10 septembre 2020.

[59] Voir p. ex. : https://www.ledevoir.com/societe/environnement/594135/rapport-des-quebecois-friands-de-vus-et-de-petrole, https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1749335/ges-quebec-marche-bourse-carbone-

très médiatisé au Québec : État de l'énergie au Québec, préparé pour le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles[60]. Dans ce rapport, les auteurs décortiquent les sources d'énergie et leur consommation ainsi que les émissions liées au système énergétique du Québec. On peut aussi y lire un état du marché du carbone Québec-Californie contenant une brève analyse de l'évolution prévue des droits d'émissions pour années et des émissions[61]. On peut aussi y consulter un tableau contenant le pourcentage d'unités d'émission vendues, le prix plancher et le prix de vente final des enchères conjointes Québec-Californie[62].

Ces deux universitaires sont parties prenantes aux décisions gouvernementales en soumettant régulièrement des mémoires et des recherches pour appuyer ou dénoncer les projets de loi des gouvernements du Québec. Ils ont ainsi tous deux participé activement à guider les politiques du gouvernement du Québec. De plus, étant tous deux critiques de plusieurs mesures gouvernementales, ils sont aussi utilisés par certaines

californie-plan-economie-verte, https://www.lapresse.ca/actualites/environnement/2021-07-21/rapport-de-l-aie/les-emissions-de-carbone-en-hausse-malgre-l-urgence-climatique.php et https://www.ledevoir.com/politique/canada/622629/politique-federale-davantage-d-aides-a-l-industrie-petroliere-sous-trudeau-que-sous-harper (tous consultés le 9 août 2021).

[60] Voir p. ex. : Johanne Whitmore et Pierre-Olivier Pineau, *État de l'énergie au Québec 2021* (Chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal, préparé pour le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, 2021), https://energie.hec.ca/wp-content/uploads/2021/02/EEQ2021_web.pdf.

[61] Whitmore et Pineau, *État de l'énergie au Québec 2021*, 50-51.

[62] Voir Annexe 3.

ONGE afin d'appuyer leur cause. M. Pineau et M. Mousseau agissent bien comme liant et appui objectif tant pour le gouvernement que pour les ONGE[63].

En 2013, Normand Mousseau et Roger Lanoue ont eu le mandat de la ministre des Ressources naturelles de l'époque, Martine Ouellet d'organiser la Commission sur les enjeux énergétiques du Québec[64]. Dans la liste de recommandations de la Commission à l'annexe 4 du rapport, une section sur le SPEDE contient les recommandations suivantes :

> « 2. Que le gouvernement du Québec multiplie les efforts pour attirer de nouveaux partenaires dans le Western Climate Initiative ;
> 2.1. Qu'en attendant que d'autres signataires, en particulier l'Ontario, se joignent à la Californie et au Québec, l'application du SPEDE soit suspendue.
> 3. Qu'en plus du SPEDE, une redevance sur le carbone progressive et significative dans le secteur des hydrocarbures soit instaurée afin d'accélérer la réduction des émissions de GES et de changer les comportements ;
> 3.1 Que cette redevance soit ajustée annuellement afin de maintenir une valeur plafond pour le coût de la tonne de CO2e.
> 4. Qu'un programme d'information, d'éducation et de sensibilisation de la population soit mis en place rapidement afin de permettre à l'ensemble des citoyens de comprendre et

[63] Voir p.ex. pour M.Pineau : https://www.lapresse.ca/actualites/environnement/2020-12-30/plan-vert/ce-qu-auraient-pu-faire-ottawa-et-quebec.php, https://www.pressegauche.org/Pierre-Olivier-Pineau-en-conversation-AGA-de-la-Coalition-climat-Montreal, https://urbania.ca/article/sf-equiterre-energies-fossiles, https://ici.radio-canada.ca/ohdio/premiere/emissions/desautels-le-dimanche/segments/entrevue/101748/defis-environnement-francois-legault-pierre-olivier-pineau-patrick-bonin et https://www.ledevoir.com/societe/environnement/570178/climat-le-gouvernement-federal-est-loin-du-compte, et pour M. Mousseau : https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1198728/fonds-vert-reforme-critique-normand-mousseau-expert-greenpeace-environnement, https://www.journaldequebec.com/2021/08/09/alerte-rouge-pour-lhumanite-1, https://www.greenpeace.org/canada/fr/communique-de-presse/5848/communique-lancement-du-pacte-pour-la-transition/, https://www.ledevoir.com/economie/580708/le-marche-du-carbone-plombe-par-la-pandemie, https://plus.lapresse.ca/screens/2266f5fa-3719-4446-8faf-77ca34a3bfa9__7C___0.html et https://www.lapresse.ca/elections-federales/2019-09-25/verification-faite-le-canada-peut-il-devenir-carboneutre-d-ici-2050.

[64] « MERN - Commission sur les enjeux énergétiques 2013 » ; Roger Lanoue et Normand Mousseau, « Maîtriser notre avenir énergétique, Pour le bénéfice économique, environnemental et social de tous » (Commission sur les enjeux énergétiques du Québec, 2 février 2014).

> d'intégrer à leurs budgets et à leurs investissements les effets de l'entrée en vigueur du SPEDE ou de toute autre redevance sur les émissions de GES. »[65]

Ainsi, l'idée que de nouveaux partenaires soient ajoutés au marché Québec-Californie utilisant le WCI est promue par une Commission constituée d'experts ayant rencontré plusieurs autres experts et parties prenantes. Nous avons donc des politiciens déléguant à des experts reconnus par eux et la communauté scientifique une Commission qui elle-même fera des recommandations en rencontrant plusieurs acteurs et parties prenantes afin de donner une valeur objective aux recommandations qui seront appliquées par les politiciens à la fin du processus. Il est possible de consulter la liste des experts en annexe du rapport[66]. Plusieurs experts de cette liste sont des personnes régulièrement citées par les médias traditionnels et invitées lors de panels organisés par les ONGE.

Un de ces experts est Jean-Thomas Bernard[67]. Selon lui, le Québec doit recourir à des mécanismes de marché afin d'influencer la consommation d'énergie. Cependant, il est inquiet de l'impact que la tarification carbone peut avoir sur la rentabilité des entreprises et sur la croissance économique[68]. Depuis le début, il appert inquiet de l'avenir du système en Amérique du Nord, surtout lorsque le système californien a été contesté en cours par le gouvernement Trump. Il consent qu'une taxe sur le carbone peut être plus simple, mais qu'à ce stade il serait irresponsable de changer le SPEDE québécois pour une taxe carbone[69].

---

[65] Lanoue et Mousseau, *Maîtriser notre avenir énergétique, Pour le bénéfice économique, environnemental et social de tous*, 223.
[66] Voir Annexe 4.
[67] Il est professeur à l'Université d'Ottawa et expert en politiques énergétiques. Il est régulièrement interrogé par les médias sur les questions du coût de l'énergie. En 2009, il plaidait pour une hausse progressive et importante des tarifs d'électricité visant à refléter son coût de production réel au Québec. « Québec vert : hausser les coûts de l'électricité et de la taxe carbone », consulté le 8 mars 2023, https://www.lesaffaires.com/secteurs/general/quebec-vert-hausser-les-couts-de-l-electricite-et-de-la-taxe-carbone/527240.
[68] « Tout sur le carbone », *Contact*, s. d., consulté le 8 mars 2023, https://contact.ulaval.ca/article_magazine/tout-sur-le-carbone-812/index.html.
[69] Karl Rettino-Parazelli, « Le marché du carbone survivra-t-il ? », Le Devoir, 11 mars 2017, https://www.ledevoir.com/economie/493751/le-marche-du-carbone-survivra-t-il.

Le professeur Nicholas Rivers[70] de l'École supérieure d'affaires publiques et internationales de l'Université d'Ottawa[71]. est sollicité dans les médias sur des enjeux divers liés aux changements climatiques, voir spécifiquement sur les crédits compensatoires[72]. Il va dans le même sens que la plupart des experts qui se prononcent sur le marché Québec-Californie. Il souhaite que le prix monte davantage, soit en diminuant les allocations, soit en augmentant le prix plancher. M. Rivers est en faveur des liaisons (*linking*) avec d'autres marchés à travers le monde avec l'optique finale d'un marché mondial[73].

L'influence des experts, notamment via leur intervention individuelle dans l'espace public, apparaît comme indéniable. Par exemple, la gestion du Fonds vert, qui gère les fonds provenant de la vente aux enchères du SPEDE, a été longtemps critiquée par les experts sous le règne du PLQ, ce qui a amené la CAQ à vouloir transformer la gouvernance

[70] Il est titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur les politiques en matière de climat et d'énergie à l'Université d'Ottawa est membre de l'Institut canadien pour des choix climatiques. Fait à noter, Normand Mousseau est aussi sur le Conseil d'administration de l'Institut canadien pour des choix climatiques. « Conseil d'administration », *Canadian Institute for Climate Choices*, s. d., consulté le 2 septembre 2021, https://choixclimatiques.ca/qui-nous-sommes/conseil-dadministration/.

[71] « Rivers, Nicholas », Institute of the Environment, consulté le 2 septembre 2021, https://www.uottawa.ca/environnement/personnes/rivers-nic ; « Comité d'experts », *Canadian Institute for Climate Choices*, s. d., consulté le 2 septembre 2021, https://choixclimatiques.ca/qui-nous-sommes/comite-dexperts/.

[72] Voir p. ex. : https://ipolitics.ca/2021/08/21/liberal-and-conservative-climate-promises-fall-short-experts-say/, https://www.corporateknights.com/climate-and-carbon/climate-crisis-remains-wedge-issue-on-campaign-trail/, https://www.nationalobserver.com/2021/08/18/opinion/climate-change-election-2021-conservatives-barely-catching-up et https://www.cbc.ca/news/opinion/opinion-carbon-offsets-1.5951395.

[73] Son autre critique principale est que le SPEDE ne prévoit pas de compensation pour les ménages à faible revenu ou même pour la classe moyenne, qui finira par absorber les coûts lorsqu'ils seront plus élevés, contrairement à la taxe fédérale qui a inclus un système de compensation pour la majorité de la population. Cette mesure influence positivement l'acceptabilité sociale de la taxe carbone. De plus, il suggère d'utiliser un 15 à 20 % des revenus pour les ménages à faibles revenus et utiliser les 80 à 85 % restant pour de l'investissement vert, comme le fait le Fonds vert. Nicholas Rivers, « Entrevue avec Nicholas Rivers, Professeur à l'Université d'Ottawa et Titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur les politiques en matière de climat et d'énergie », rencontre par téléphone, 10 décembre 2020.

du Fonds et son fonctionnement[74]. Ils font des rapports et soumettent des mémoires qui influencent les différentes parties prenantes qui font eux-mêmes davantage pression sur le gouvernement. Nous avons aussi constaté qu'ils sont souvent les personnes qui président les commissions créées par les ministères.

6.3.2. Communauté scientifique de la Californie

Les experts de la Californie sont au cœur de la propagation d'un marché du carbone au Canada et aux États-Unis via la WCI. Tout à débuter en Californie et principalement lorsque la CARB et l'Agence de protection de l'environnement de Californie ont créé un Comité consultatif économique et d'allocation qui a soumis des recommandations pour un système d'attribution de quotas d'émissions dans le cadre d'un programme de plafonnement et d'échange californien. Ce comité[75] a été constitué d'experts sur la question par les deux organismes californiens.

Nous présenterons les membres de ce comité ayant été au cœur des recommandations qui mena la Californie à adopter le SPEDE et qui mena aussi le Québec à adopter un système quasi identique par effet d'entraînement qui s'apparente à un *bandwagoning* économique. Aussi, en 2008, la WCI a soumis un rapport de recommandations pour un modèle de SPEDE pour les États participants. Nous présenterons les chercheurs et experts ayant travaillé sur ledit rapport. Cependant, une des critiques faites à l'endroit du rapport a été que les noms et affiliations des participants des sous-comités ayant été au cœur de la production du rapport n'ont pas été rendus publics[76].

[74] La CAQ a ironiquement modifié le système alors que le PLQ avait déjà mis sur pied un Conseil de gestion pour le Fonds vert qui commençait à bien fonctionner selon toutes les parties prenantes interrogées pour cette recherche.
[75] Voir annexe 2.
[76] Chuck White, « Comment Details », consulté le 4 août 2023, http://westernclimateinitiative.org/index.php?option=com_publiccomments&id=807&view=comment.

Plusieurs membres sont économistes de formation ou possèdent des études en administration des affaires, notamment via le *MBA*[77]. Par exemple, James Bushnell,[78] qui a été sur le comité consultatif du marché des émissions de Californie, et le vice-président du comité consultatif économique et de répartition, Richard Franck, qui rédigea le rapport sur l'allocation de quotas d'émissions dans le cadre du programme de plafonnement et d'échange californien[79].

Lawrence (Larry) H. Goulder[80] est le directeur du Stanford Centre d'analyse des politiques environnementales et énergétiques et *fellow* à Resources for the Future, une société de

[77] *Master of Business Administration*

[78] James Bushnell est professeur d'économie à l'université de Californie (UC), campus Davis. Il a obtenu un doctorat en recherche opérationnelle de UC, campus Berkeley. Il est impliqué dans la politique environnementale californienne depuis près de 25 ans et, plus particulièrement, la surveillance de marché d'énergie. En plus d'avoir été sur le comité chargé de conseiller sur le SPEDE californien (Economic Assessment and Allocation Committee (2009-2010)), il a siégé ensuite sur le comité consultatif du marché des émissions de Californie (Emissions Market Advisory Committee) de 2012 à 2014. Bushnell agit aussi comme diffuseur de la solution du marché aux changements climatiques en ayant étudié et conseillé plusieurs autres marchés du carbone et d'énergies en Europe, au Mexique et en Nouvelle-Zélande. Il milite pour la libéralisation de l'énergie via le libre marché et la privatisation.

[79] Le vice-président du comité consultatif économique et de répartition qui rédigea le rapport sur l'allocation de quotas d'émissions dans le cadre du programme de plafonnement et d'échange californien, Richard Frank est un expert dans le domaine du droit, de l'énergie et de l'environnement. Il est connu pour son rôle de vice-président exécutif du Centre du droit, de l'énergie et de l'environnement à l'UC, Berkeley. Il est gradué d'un Juris Doctor (J.D.) de UC, Davis, où il retourna en 2010 en tant que directeur du Centre californien du droit et de la politique de l'environnement. Son expertise dans les domaines du droit de l'environnement, de l'énergie et de la politique lui a permis de conseiller des décideurs politiques et des organisations sur des questions complexes liées à la protection de l'environnement au fil des vingt dernières années.

[80] Goulder est un économiste de renom spécialisé et professeur en économie de l'environnement et des ressources à l'université Stanford. Il est également le directeur du Stanford Centre d'analyse des politiques environnementales et énergétiques et fellow à Resources for the Future, une société de recherche à but non lucratif sur l'environnement et les ressources naturelles situées à Washington, D.C. Resources for the Future serait le groupe d'influence en politique environnementale le plus influent aux États-Unis. Ses travaux ont porté sur des sujets tels que la tarification du carbone, les politiques de réduction des émissions, la taxation des ressources naturelles et l'évaluation des politiques environnementales. De plus, Larry Goulder a joué un rôle actif dans l'élaboration des politiques environnementales. Il a été conseiller auprès de divers organismes gouvernementaux et internationaux, notamment le Département du Trésor des États-Unis et l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). Il a notamment été président et principal auteur du rapport qui recommanda l'implantation du SPEDE californien comme solution au projet de loi 32 ou Loi sur les solutions au réchauffement climatique. Larry Goulder est reconnu pour l'évaluation des politiques environnementales et pour sa capacité à intégrer des considérations économiques dans la prise de décision environnementale. Ses recherches ont contribué à façonner les politiques de nombreux pays en matière de changement climatique, de protection de l'environnement et de gestion des ressources

recherche à but non lucratif sur l'environnement et les ressources naturelles situées à Washington, D.C[81]. *Resources for the Future* serait le groupe d'influence en politique environnementale le plus influent aux États-Unis[82]. Il a été conseiller auprès de divers organismes gouvernementaux et internationaux, notamment le Département du Trésor des États-Unis et l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). Il a notamment été président et principal auteur du rapport qui recommanda l'implantation du SPEDE californien comme solution au projet de loi 32 ou Loi sur les solutions au réchauffement climatique[83]. Joseph (Joe) Nation[84] est un professeur de pratique de la politique publique à l'université Stanford. De 2000 à 2006, il fut le député démocrate des comtés de Marin et du sud de Sonoma à l'Assemblée de l'État de Californie[85]. Un autre comité californien est au cœur des décisions quant au SPEDE. Il s'agit du Comité consultatif indépendant sur le marché des émissions[86]. Ce comité conseille et évalue le SPEDE californien afin d'accroitre son efficacité et réduire davantage les émissions de GES de Californie.

---

naturelles. Grâce à ses multiples distinctions et publications, Larry Goulder est considéré comme une autorité dans son domaine et continue d'influencer les politiques et les débats liés à la durabilité environnementale. « Lawrence H. Goulder | Department of Economics », consulté le 17 juillet 2023, https://economics.stanford.edu/people/lawrence-h-goulder. Goulder, *Allocating Emissions Allowances Under California's Cap-and-Trade Program: Recommendations to the California Air Resources BoardFrom the Economic and Allocation Advisory Committee*. McGann, *2020 Global Go To Think Tank Index Report*, 160.

[81] « Lawrence H. Goulder | Climate One », consulté le 17 juillet 2023, https://www.climateone.org/people/lawrence-h-goulder.

[82] James G. McGann, *2020 Global Go To Think Tank Index Report*, s. d., 160.

[83] Goulder, *Allocating Emissions Allowances Under California's Cap-and-Trade Program: Recommendations to the California Air Resources BoardFrom the Economic and Allocation Advisory Committee*.

[84] Joseph (Joe) Nation est un professeur de pratique de la politique publique à l'université Stanford où il enseigne les politiques sur le changement climatique, les soins de santé et les problèmes de l'État de Californie. Il possède des études en économie et un doctorat de l'École supérieure Pardee RAND de la fondation du même nom. En plus d'être consultant pour la fondation RAND, il a travaillé comme conseiller pour la firme ENVIRON. De 2000 à 2006, il fut le député démocrate des comtés de Marin et du sud de Sonoma à l'Assemblée de l'État de Californie. Il est le coauteur principal d'AB 32, Loi californienne sur les solutions au réchauffement climatique (California's Global Warmings Solutions Act).

[85] « Joe Nation | Public Policy Program », consulté le 19 juillet 2023, https://publicpolicy.stanford.edu/people/joe-nation. « Joe Nation | LinkedIn », consulté le 19 juillet 2023, https://www.linkedin.com/in/joe-nation-1045536/.

[86] State of California, *Independent Emissions Market Advisory Committee Members | CalEPA*, s. d., consulté le 21 juillet 2023, https://calepa.ca.gov/independent-emissions-market-advisory-committee-members/.

Il est impossible de traiter des experts ayant influencé le SPEDE Québec-Californie sans traiter de certains universitaires qui, n'ayant pas figuré sur les comités de design du système, ont influencé par leur énorme apport à la littérature universitaire sur le sujet. Par exemple, Robert N. Stavins[87] est un des experts les plus influents des États-Unis ayant été auteur principal du deuxième et du troisième rapport d'évaluation et auteur principal coordonnateur du cinquième rapport d'évaluation du GIEC[88]. Gilbert E. Metcalf a récemment publié « *Paying for Pollution: Why a Carbon Tax is Good for America* ». Metcalf a fréquemment témoigné devant le Congrès, a siégé à des groupes d'experts pour les *National Academies of Sciences* (NAS) et l'EPA. En 2011 et 2012, il a été sous-secrétaire adjoint à l'environnement et à l'énergie au département du Trésor des États-Unis, où il a été le membre fondateur du conseil d'administration américain du Fonds vert pour le

[87] Robert N. Stavins est un des experts les plus influents des États-Unis ayant été auteur principal du deuxième et du troisième rapport d'évaluation et auteur principal coordonnateur du cinquième rapport d'évaluation du GIEC. Il est professeur d'énergie et d'économie à la Kennedy School de Harvard depuis 35 ans. Possédant un B.A. de l'université Northwestern, une M.S. en économie de l'agriculture de l'université Cornell et un doctorat en économie de Harvard, il est chercheur associé au National Bureau of Economic Research (NBER) et à Resources for the future (RFF). À l'université Harvard, il est directeur du programme d'économie environnementale, président du groupe de professeurs sur l'environnement et les ressources naturelles, directeur des études supérieures pour le programme de doctorat en politique publique et le programme de doctorat en économie politique et gouvernement, coprésident des programmes de diplômes conjoints de la Harvard Business School et de la Kennedy School et directeur du projet Harvard sur les accords climatiques. Il est aussi membre et président du comité consultatif sur l'économie de l'environnement du conseil consultatif scientifique de l'agence pour la protection de l'environnement des États-Unis (EPA). Les recherches du professeur Stavins se concentrent sur divers domaines de l'économie et de la politique environnementales, y compris l'analyse des instruments de politique fondés sur le marché et l'économie politique du choix des instruments politiques. Avant de travailler comme professeur à Harvard, il était économiste à l'Environmental Defense Fund. Il est favorable à un SPEDE pour les États-Unis, ayant récemment affirmé que « la nécessité d'une politique intérieure américaine qui s'attaque sérieusement au changement climatique est de plus en plus évidente. Un système de plafonnement et d'échange constitue la meilleure approche à court et moyen terme. » « Biography », Robert N. Stavins, consulté le 4 août 2023, https://scholar.harvard.edu/stavins/biocv. « Robert Stavins | LinkedIn », consulté le 4 août 2023, https://www.linkedin.com/in/robert-stavins-96524029/. « Robert N. Stavins », Resources for the Future, consulté le 4 août 2023, https://www.rff.org/people/robert-n-stavins/. The Hamilton Project, « A U.S. Cap-and-Trade System to Address Global Climate Change ».

[88] *Les publications — IPCC*, s. d., consulté le 4 août 2023, https://www.ipcc.ch/languages-2/francais/publications/.

climat des Nations unies[89]. William A. Pizer[90] a été sous-secrétaire adjoint à l'environnement et à l'énergie au département du Trésor des États-Unis, où il a supervisé le rôle du Trésor dans l'agenda mondial de l'environnement et de l'énergie des États-Unis[91].

Joseph E. Aldy[92], en 2009-2010, a été l'assistant spécial du président pour l'énergie et l'environnement à la Maison-Blanche après avoir travaillé au sein du personnel du Conseil présidentiel des conseillers économiques[93]. Il est aussi un ancien étudiant de Stavins et collaborateur régulier avec plus de 30 articles rédigés ensemble[94]. Aldy a participé aux négociations sur le changement climatique parrainées par l'ONU à Copenhague et à Cancún, en tant que responsable principal de la Maison-Blanche lors des pourparlers de Cancún. À Copenhague, Aldy a négocié l'accord des donateurs REDD+ et a participé à des

[89] Gilbert E. Metcalf possède un C.V. très semblable à Stavins, notamment parce qu'il a acquis aussi un doctorat en économie de Harvard ainsi qu'une M.S. en économie de l'environnement de l'université du Massachusetts Amherst et un B.A. en mathématique du collège Amherst, il est, lui aussi, chercheur associé au NBER et à RFF. Il est en revanche professeur d'économie à l'université Tufts et était professeur associé à Princeton antérieurement. Il a récemment publié « Paying for Pollution: Why a Carbon Tax is Good for America ». Metcalf a fréquemment témoigné devant le Congrès, a siégé à des groupes d'experts pour les National Academies of Sciences (NAS) et l'EPA. En 2011 et 2012, il a été sous-secrétaire adjoint à l'environnement et à l'énergie au département du Trésor des États-Unis, où il a été le membre fondateur du conseil d'administration américain du Fonds vert pour le climat des Nations unies. « Gilbert E. Metcalf », Resources for the Future, consulté le 4 août 2023, https://www.rff.org/people/gilbert-e-metcalf/. « Gilbert E. Metcalf | LinkedIn », consulté le 4 août 2023, https://www.linkedin.com/in/gilbert-e-metcalf-12988a/.

[90] Dans le même groupe de diplômés en économie de l'université Harvard, on retrouve William A. Pizer. Il est lui aussi chercheur associé à RFF et au NBER. En tant que professeur à l'université Duke, ses recherches actuelles portent sur les avantages futurs de l'atténuation du changement climatique, l'impact de la réglementation environnementale et de la politique climatique sur les coûts de production et la compétitivité et sur la conception de politiques environnementales basées sur le marché. De 2008 à 2011, il a été sous-secrétaire adjoint à l'environnement et à l'énergie au département du Trésor des États-Unis, où il a supervisé le rôle du Trésor dans l'agenda mondial de l'environnement et de l'énergie des États-Unis.

[91] « William A. Pizer », Resources for the Future, consulté le 4 août 2023, https://www.rff.org/people/william-a-pizer/. Sanford School of Public Policy, « Billy Pizer | Sanford School of Public Policy », consulté le 4 août 2023, https://sanford.duke.edu/profile/billy-pizer/.

[92] Le dernier expert à présenter est Joseph E. Aldy. Il enseigne à l'université Harvard avec Stavins et a publié plusieurs articles et ouvrages avec lui. Comme les précédents experts, il est chercheur associé à NBER et à RFF. En 2009-2010, il a été l'assistant spécial du président pour l'énergie et l'environnement à la Maison-Blanche après avoir travaillé au sein du personnel du Conseil présidentiel des conseillers économiques. Il possède, lui aussi, un doctorat en économie de Harvard et des études en environnement de l'université Duke.

[93] « Biography », Joseph E. Aldy, consulté le 4 août 2023, https://scholar.harvard.edu/jaldy/bio.

[94] Joseph E. Aldy, « Biography ».

ateliers et réunions bilatérales et multilatérales sur la politique en matière de changement climatique en Argentine, en Bolivie, en Chine, en France, en Allemagne, au Kazakhstan, en Corée, en Israël, au Mexique et en Ouzbékistan, ainsi qu'aux quatrième et cinquième CdP de la CCNUCC. Il a également été l'auteur principal du rapport de 1998 « Le protocole de Kyoto et les politiques du président pour faire face au changement climatique : analyse économique de l'administration »[95].

Comme les experts et universitaires constituent le noyau des communautés épistémiques, il est donc attendu que plusieurs d'entre eux se retrouvent également au sein de la communauté épistémique analysée dans le chapitre suivant. Nous avons pu voir dans cette section qu'ils jouent un rôle dans la gouvernance du marché du carbone en guidant les politiques publiques via des rapports, des commissions et des interventions publiques. Leur rôle central dans la production, la diffusion et la légitimation du savoir les place naturellement au cœur du travail de construction des normes et des politiques climatiques.

6.4. ONGE

Les ONG environnementales forment un groupe essentiel de la gouvernance du marché du marché, même si leur influence est généralement indirecte. Elles défendent des intérêts collectifs liés à la protection de l'environnement et exercent une influence par leurs campagnes, leurs expertises et leurs sorties publiques et médiatiques. Leur rôle consiste à mettre de la pression sur les décideurs, à promouvoir des normes plus ambitieuses et à mobiliser l'opinion publique au Québec et en Californie sur des améliorations au marché du carbone.

6.4.1. ONGE du Québec

Au Québec, notamment, il est possible de voir ces deux rôles être divisés entre groupes

[95] « Joseph E. Aldy », Resources for the Future, consulté le 4 août 2023, https://www.rff.org/people/joseph-e-aldy/.

plus radicaux et éloignés des instances gouvernementales, d'un côté, et, de l'autre, les groupes proches du pouvoir qui reçoivent souvent une partie de leur subvention par les différents paliers de gouvernance et qui servent souvent de caution morale pour les règlements et projets environnementaux gouvernementaux. Les premiers, comme Greenpeace Québec et l'Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA), font des pressions et du lobbying principalement via des sorties publiques et les médias.

Les seconds, avec, par exemple, la Fondation David Suzuki et Équiterre, sont généralement moins critiques des différents gouvernements et sont davantage dans la recherche de compromis et de solutions moins radicales. Dans cette perspective, il est possible de penser à SWITCH, l'Alliance pour une économie verte, qui justement regroupe Équiterre, la Fondation David Suzuki et le Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement (RNCREQ)[96] comme organisations environnementales, le Fondaction[97], Desjardins et Cycle Capital Management[98] comme institutions bancaire et de placement avec des objectifs environnementaux plus élevés que le reste du milieu et l'Association de l'aluminium du Canada, Énergir[99], Enerkem[100], Écotech Québec[101] et le Conseil du patronat du Québec (CPQ)[102] pour les entreprises. SWITCH est un excellent exemple de partenariat entre groupes environnementaux et entreprises privées qui a pour but une transition vers une « économie plus verte » et travaille en partenariat avec le gouvernement du Québec.

[96] Le RNCREQ est le réseau des conseils régionaux de l'environnement (CRE).
[97] Créé à l'initiative de la CSN, Fondaction est un fonds pour les travailleurs et travailleuses du Québec indépendant qui a pour objectif à contribuer au développement durable par ses investissements provenant de l'épargne-retraite de ses actionnaires.
[98] Important fonds de capital de risque en technologies propres au Canada.
[99] Énergir, anciennement Gaz Métro, est le principal distributeur de gaz naturel au Québec. Il distribue aussi de l'énergie d'origine éolienne.
[100] Enerkem est une société du secteur des technologies propres qui possède son siège social à Montréal.
[101] Écotech Québec représente la grappe des technologies propres et a pour but d'accélérer le développement, le financement et la commercialisation des technologies propres.
[102] Selon Wikipédia, « Le Conseil du patronat du Québec (CPQ) est une organisation qui vise à défendre les intérêts de plus de 70 000 employeurs québécois. En plus de regrouper plusieurs des plus grandes entreprises du Québec, il réunit la vaste majorité des associations patronales sectorielles, en faisant ainsi la seule confédération patronale du Québec. »

Il est possible de constater la division des groupes environnementaux entre radicaux et modérés[103] légitimée par les gouvernements. Leur position sur le marché du carbone Québec-Californie semble aussi affectée par leur dépendance ou indépendance gouvernementale. André Bélisle, fondateur et président de l'AQLPA, est, par exemple, critique du prix des quotas, de l'utilisation des fonds et de l'exclusion de certains aspects de l'économie[104]. Selon lui, l'AQLPA était « le groupe qui contestait et critiquait certains aspects du marché carbone dès son début. [Elle voulait] qu'il y ait plus de secteurs inclus et qu'une plus grande part des émissions soient incluses. »[105] Pour l'AQLPA, il faut des objectifs plus clairs. Par exemple, si le Québec vise 37,5 % de réduction, il faut avoir un objectif conséquent sur le marché du carbone. L'AQLPA est aussi très critique du Fonds vert. M. Bélisle affirme que l'AQLPA a été muselé pour avoir trop critiqué le gouvernement[106].

Greenpeace est un autre acteur indépendant d'importance tant au Québec qu'en Californie. Patrick Bonin, responsable de la campagne Climat-Énergie à Greenpeace Canada et ancien représentant de l'AQLPA, critique aussi plusieurs aspects du SPEDE québécois. Pour Greenpeace, il existe présentement trop de droits de polluer gratuits et trop de subventions aux entreprises pour la réduction des GES[107]. Pour M. Bonin, il est scandaleux que certaines entreprises aient droit à plus d'allocations gratuites que leur production réelle de GES. Greenpeace prétend avoir réussi à faire reculer le gouvernement sur plusieurs enjeux dans les dernières années, notamment sur les allocations gratuites[108].

---

[103] Catégorisation simplificatrice de deux groupes de ONGE divisé entre proches du gouvernement et recevant du financement gouvernemental, et éloignés et généralement indépendants des subventions gouvernementales.
[104] André Bélisle, « Entrevue avec le président de l'Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA) », rencontre par téléphone, 5 décembre 2020.
[105] *Ibid*.
[106] *Ibid*.
[107] Patrick Bonin, « Entrevue avec le Responsable de la campagne Climat-Énergie - Greenpeace Canada », rencontre par téléphone, 20 mai 2020.
[108] *Ibid*.

Une des stratégies de pression de Greenpeace comme de nombreuses organisations environnementales au Québec est de soumettre des mémoires lors de l'évaluation des projets de loi gouvernementaux. Selon M. Bonin, il fait aussi des interventions par l'entremise des médias en plus de faire des revendications en personne. Greenpeace utilise surtout la mobilisation de ses membres et sympathisants pour, entre autres, exiger une loi climat et des objectifs contraignants et tout autre processus législatif de mise en place d'un prix sur le carbone[109]. M. Bonin affirme que Greenpeace procède parfois à des échanges avec les gouvernements, mais qu'il n'y a pas d'ouverture avec le gouvernement actuel qui, selon lui, voudrait préserver des droits presque acquis des entreprises et des grands pollueurs. Encore selon lui, le gouvernement semble vouloir aider davantage les entreprises alors que, pour Greenpeace, il faut mettre en place un juste prix qui optimiserait l'efficacité du système de plafonnement et d'échange[110].

Ainsi, tant pour Greenpeace que pour l'AQLPA, on sent un désir de faire partie de la gouvernance du SPEDE. Cependant, ces deux organisations sont marginalisées par leurs incessantes critiques du gouvernement. Elles tentent tout de même d'influencer le gouvernement et les politiques publiques et semblent parfois réussir. Elles possèdent donc une certaine légitimité pour les différents gouvernements du Québec. Malheureusement pour elles, elles sont rarement consultées lors de l'élaboration des lois et des règles environnementales, comme pour le SPEDE, mais réussissent parfois à faire modifier certains aspects des projets de loi par des sorties publiques et la pression populaire. Il est donc possible de penser que leur légitimité provient davantage de la reconnaissance qu'elles ont de la population en général que des gouvernements eux-mêmes.

[109] Patrick Bonin, « Entrevue avec le Responsable de la campagne Climat-Énergie - Greenpeace Canada », rencontre par téléphone, 20 mai 2020.
[110] *Ibid*.

Du côté des groupes environnementaux plus proches du gouvernement, la stratégie apparaît comme différente des groupes plus critiques. En effet, les groupes comme la Fondation David Suzuki (la Fondation) ou Équiterre sont davantage consultés dans l'élaboration des projets de loi. De plus, ces deux organismes partagent le même édifice au Québec, la Maison du développement durable (MDD), qui, elle-même, possède de nombreux partenaires institutionnels et privés, comme la ville de Montréal, Rona, Bell, Desjardins, Énergir, Recyc-Québec, SAQ et Hydro-Québec[111]. La MDD a aussi sous son toit ENvironnement JEUnesse (ENJEU) et le RNCREQ.

Tout comme Greenpeace et l'AQLPA, la Fondation fait aussi pression sur le gouvernement en soumettant des mémoires et avec la pression de ses membres, mais agit beaucoup moins par coup d'éclat, comme le fait Greenpeace. La Fondation a notamment milité avec l'AQLPA, Nature Québec et les conseils régionaux de l'environnement (CRE), lors du retour au gouvernement du PLQ en 2014, pour l'inclusion des pétrolières dans le SPEDE[112]. Les groupes tels que la Fondation obtiennent une légitimité du pouvoir afin de faire partie de la gouvernance climatique en ayant de multiples partenariats, comme la MDD et SWITCH qui incluent plusieurs acteurs tant privés qu'institutionnels. Ces ONGE proches du pouvoir obtiennent leur légitimité en s'associant aux autres parties prenantes et deviennent essentiels pour les gouvernements en tant qu'agent liant toutes les parties du débat public lié aux enjeux environnementaux.

On constate qu'au Québec, une division assez nette apparaît entre les différentes ONGE entre celles qui ont décidé d'intégrer la gouvernance climatique et celles qui ont décidé de rester en périphérie. Il est possible de catégoriser, par exemple, Équiterre et la Fondation comme ayant intégré cette communauté alors que l'AQLPA et Greenpeace ont choisi ou ont été contraints de rester à l'extérieur en maintenant une grande séparation avec le gouvernement et le privé.

[111] « Maison du développement durable », consulté le 15 juin 2021, https://lamdd.org/.
[112] Karel Mayrand, « Entrevue avec le Directeur pour le Québec de la Fondation David Suzuki », rencontre par téléphone, 14 mai 2020.

6.4.2. ONGE de la Californie

Le système californien de plafonnement et d'échange a fait l'objet de débats parmi les ONG actives en Californie, certaines préconisant sa mise en œuvre comme une étape cruciale vers la réalisation des objectifs de réduction des gaz à effet de serre, tandis que d'autres critiquent le potentiel du programme à permettre aux industries de continuer à polluer et à perpétuer les effets sociaux et injustices environnementales.

L'un des principaux défenseurs du SPEDE californien est l'*Environmental Defense Fund* (EDF), une organisation à but non lucratif qui se concentre sur la défense de l'environnement et la défense juridique[113]. L'EDF a joué un rôle déterminant dans la conception et la mise en œuvre du système de plafonnement et d'échange d'émission de carbone et a constamment soutenu son expansion et son renforcement. L'EDF soutient que le programme fournit une solution efficace basée sur le marché pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et a démontré avec succès son efficacité en Californie, soulignant la baisse des émissions de l'État comme preuve du succès du programme[114]. La directrice de EDF pour la Californie, Katelyn Roedner Sutter, est membre du comité consultatif indépendant sur le marché des émissions.

Une autre ONG qui soutient le SPEDE californien est le *Natural Resources Defense Council* (NRDC). Comme la EDF, le NRDC a joué un rôle essentiel dans la conception et la mise en œuvre du programme et est resté un ardent défenseur de son expansion. Le NRDC soutient que le programme offre un moyen flexible et rentable de réduire les émissions et a le potentiel d'encourager l'innovation et de créer des emplois dans les secteurs des énergies renouvelables et des technologies propres[115].

---

[113] « About », Environmental Defense Fund, consulté le 16 février 2023, https://www.edf.org/about.
[114] « How Cap and Trade Works », Environmental Defense Fund, consulté le 16 février 2023, https://www.edf.org/climate/how-cap-and-trade-works.
[115] December 07 et 2009 David Doniger, « The Rest of the Story of Cap and Trade », NRDC, consulté le 16 février 2023, https://www.nrdc.org/experts/david-doniger/rest-story-cap-and-trade.

Une troisième ONG qui a supporté le SPEDE californien est le *World Resources Institute* (WRI), une organisation de recherche mondiale qui se concentre sur la durabilité environnementale[116]. Le WRI a généralement soutenu le système californien en tant qu'outil essentiel pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Le WRI a salué l'efficacité du programme dans la réduction des émissions, en particulier dans le secteur de l'électricité, où les émissions ont considérablement diminué depuis la création du programme en 2012. L'organisation a également souligné la capacité du programme à fournir un moyen flexible et rentable de réaliser des réductions d'émissions, qui peut de plus stimuler l'innovation dans le secteur de l'énergie propre et créer des opportunités économiques[117].

Dans le même temps, le WRI a également reconnu que le programme de plafonnement et d'échange n'est pas une solution parfaite et a reconnu les inquiétudes que le programme puisse perpétuer les injustices environnementales et sociales s'il n'est pas mis en œuvre avec soin. L'organisation a plaidé en faveur d'un cadre réglementaire solide pour garantir que les compensations sont rigoureusement vérifiées et que les avantages des réductions d'émissions sont équitablement répartis entre les communautés[118].

En 2008, la WCI a produit un rapport de recommandations pour la création d'un programme de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES régional dans lequel elle remercie les conseillers qui ont guidé la rédaction du document. On y apprend

[116] Noah Kaufman, *Carbon Tax vs. Cap-and-Trade: What's a Better Policy to Cut Emissions?*, 3 janvier 2016, https://www.wri.org/insights/carbon-tax-vs-cap-and-trade-whats-better-policy-cut-emissions.
[117] Noah Kaufman et coll., *Putting a Price on Carbon : Reducing Emissions* (2016), https://www.wri.org/research/putting-price-carbon-reducing-emissions.
[118] Kaufman et coll., *Putting a Price on Carbon*.

que Franz Litz[119], Nicholas Bianco[120], et Jonathan Pershing[121] de la WRI ont agi comme conseiller.

Le Centre pour les solutions climatiques et énergétiques[122], ou C2ES, anciennement le *Pew Center on Global Climate Change* (PCGCC), est, après *Resources for the Future*, le deuxième groupe de réflexion (*think tank*) le plus influent des États-Unis[123]. Fondée en 1998, cette ONGE « élabore des solutions pratiques et innovantes pour lutter contre le changement climatique et s'engage avec des entreprises de premier plan pour accélérer les progrès climatiques »[124]. De plus, C2ES « travaille avec les responsables de l'administration et les membres du Congrès et leur personnel pour concevoir des politiques efficaces, y compris la tarification du carbone, d'autres solutions basées sur le

[119] Franz Litz a travaillé comme fellow senior à WRI durant 4 ans, ensuite au Pace Energy and Climate Center durant 2 ans et demi et travaille maintenant depuis 9 ans à son propre compte comme consultant pour les ONG, les gouvernements et les entreprises sur des enjeux environnementaux. Lorsqu'il travaillait pour le WRI, il agissait comme conseiller-expert en conception de programmes de plafonnement et d'échange. « Il a joué un rôle actif en conseillant les principales initiatives régionales sur le changement climatique aux États-Unis et au Canada, ainsi qu'un certain nombre d'États individuels. » Son expertise provient de son rôle au Département de la conservation de l'environnement de l'État de New York, où il a été le principal représentant de New York auprès de la Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI). La RGGI a été le premier programme de plafonnement et d'échange flexible et basé sur le marché pour le dioxyde de carbone aux États-Unis avec la participation de 10 États du Nord-Est. « Franz a siégé au comité consultatif du marché de la California Environmental Protection Agency qui a émis des recommandations sur la manière de mettre en œuvre la loi californienne Global Warming Solutions Act (alias "AB32'') ». « Franz Litz | LinkedIn », consulté le 25 juillet 2023, https://www.linkedin.com/in/franz-litz-2540659/. « Franz Litz », Conference Board, consulté le 25 juillet 2023, https://www.conference-board.org/bio/index.cfm?bioid=975.

[120] Nicholas Bianco, de son côté, a travaillé pour WRI comme associé senior durant 7 ans et est ensuite devenu directeur de l'analyse réglementaire et partenariats stratégiques pour EDF. Il est retourné à WRI comme directeur adjoint. Il aujourd'hui directeur de programme à la Sequoia Climate Foundation. « Nicholas Bianco | LinkedIn », consulté le 27 juillet 2023, https://www.linkedin.com/in/nicholas-bianco-71375260/.

[121] Jonathan Pershing possède un doctorat en géologie et géophysique de l'université du Minnesota. Il a été auteur principal, rédacteur en chef et contributeur pour les rapports du GIEC. Pershing a passé six ans en tant que directeur du programme sur le climat, l'énergie et la pollution au WRI. Récemment, il a été envoyé spécial adjoint pour le climat au département d'État américain après avoir été négociateur à la CCNUCC, notamment pour l'accord de Paris. Aujourd'hui, il est directeur du programme environnement à la Fondation William et Flora Hewlett. « Jonathan Pershing | Climate One », consulté le 27 juillet 2023, https://www.climateone.org/people/jonathan-pershing. « Jonathan Pershing », *Hewlett Foundation*, s. d., consulté le 27 juillet 2023, https://hewlett.org/people/jonathan-pershing/.

[122] Center for Climate and Energy Solutions

[123] McGann, *2020 Global Go To Think Tank Index Report*, 160.

[124] « About C2ES », *Center for Climate and Energy Solutions*, s. d., consulté le 28 juillet 2023, https://www.c2es.org/about/.

marché et des politiques complémentaires »[125]. Plusieurs experts de C2ES ont agi comme conseillers pour concevoir le programme de plafonnement et d'échange de la WCI.

Une autre ONGE très active dans l'élaboration et la conception du SPEDE recommandée par la WCI est le *Center for Climate Strategies* (CCS), qui offre des services de développement et de mise en œuvre de solutions au changement climatique, au développement économique, à l'équité sociale et à la durabilité à tous les niveaux de gouvernement et secteurs économiques avec une expérience aux États-Unis et dans les régions en développement[126]. CCS a préparé les inventaires de GES de 1990 à 2005 et des projections pour 2005 à 2020 pour les États participants à la WCI de l'Arizona, du Montana, du Nouveau-Mexique, de l'Utah et de Washington[127]. Quatre conseillers de CCS ont participé au design du SPEDE de la WCI : le fondateur et président de CCS, Thomas Peterson[128], Jeff Wennberg[129], Kenneth Colburn[130] et June Taylor[131].

---

[125] « About C2ES ».

[126] « What We Do », Climate Strategies, consulté le 1 août 2023, https://www.climatestrategies.us/what-we-do.

[127] « Western Climate Initiative and Western Regional Air Partnership », Climate Strategies, consulté le 1 août 2023, https://www.climatestrategies.us/projects-all/western-climate-initiative-and-western-regional-air-partnership.

[128] Il possède un MBA de l'université du Texas, un Master of Engineering Management de l'université Duke et un B.S. en biologie. En plus d'être le conseiller principal de CCS depuis près de 20 ans, il est professeur à temps partiel à l'université John Hopkins. Il a acquis son expérience en travaillant pour la Maison-Blanche et à l'US EPA comme conseiller principal en économie. Juste avant de fonder CCS, il a aussi travaillé au Center for Clean Air Policy (CCAP), qui a pour but de « promouvoir et mettre en œuvre des solutions innovantes et basées sur le marché aux principaux problèmes climatiques, de qualité de l'air et d'énergie ». « Thomas Peterson | LinkedIn », consulté le 1 août 2023, https://www.linkedin.com/in/thomas-peterson-b933976/. « Our Work », CCAP, consulté le 1 août 2023, https://www.ccap.org/whatwedo.

[129] Le second est Jeff Wennberg, diplômé en physique et gestion de l'université Clarkson. En plus d'avoir travaillé au CCS, il a travaillé pour l'US EPA et est maintenant conseillé à son compte pour le Wennberg Group. « Jeff Wennberg | LinkedIn », consulté le 1 août 2023, https://www.linkedin.com/in/jeff-wennberg/.

[130] Le troisième est Kenneth Colburn, diplômé en mathématique du MIT et d'un MBA de l'université du New Hampshire. Il a acquis son expérience comme directeur de la division de l'air du département des services environnementaux du New Hampshire, où il a représenté les États-Unis à Kyoto et à de nombreuses réunions ultérieures de la CCNUCC. Il a ensuite agi comme consultant du CCS et de Symbiotic Strategie, firme qu'il a fondée. Treasurer, « Kenneth Colburn », Earthworks, consulté le 1 août 2023, https://earthworks.org/people/kenneth-colburn/. « Ken Colburn | LinkedIn », consulté le 1 août 2023, https://www.linkedin.com/in/ken-colburn-342011a/.

[131] La dernière est June Taylor, diplômé en journalisme et histoire de l'UC Berkeley. Elle a travaillé comme responsable des communications pour de multiples organisations, dont CCS et l'Environmental Protection

La dernière organisation impliquée dans le design du SPEDE de la WCI est le *Stockholm Environment Institute* (SEI), qui serait le deuxième *think tank* de politique environnementale le plus influent au monde[132]. SEI est une organisation basée en Suède, mais possédant des bureaux à travers le monde. L'objectif de SEI est d'influencer les politiques et les prises de décision des décideurs basée sur la science en visant le développement durable[133]. Michael Lazarus[134] est le directeur du centre du SEI aux États-Unis basés à Seattle.

Alors que certaines ONG défendent le système californien, d'autres critiquent son efficacité et son potentiel à perpétuer les injustices sociales et environnementales. L'une de ces ONG est le Centre sur la race, la pauvreté et l'environnement (CRPE), qui a soulevé des inquiétudes quant au potentiel du programme à permettre aux industries polluantes d'acheter des compensations à des projets dans des communautés qui ont déjà été touchées de manière disproportionnée par la pollution. Le CRPE a fait valoir que cette pratique peut perpétuer les injustices environnementales, car elle permet effectivement aux pollueurs de continuer à opérer dans des communautés déjà surchargées de pollution[135].

Une autre ONG qui a critiqué le SPEDE californien est le Sierra Club, une organisation environnementale nationale. Le Sierra Club a fait part de ses inquiétudes quant au

---

Network. « June Taylor | LinkedIn », consulté le 1 août 2023, https://www.linkedin.com/in/june-taylor-05a99412/.

[132] McGann, *2020 Global Go To Think Tank Index Report*, 160.

[133] « About », SEI, consulté le 2 août 2023, https://www.sei.org/about-sei/.

[134] Michael Lazarus est chercheur senior et directeur du centre du SEI aux États-Unis basés à Seattle. « Ses travaux actuels vont de la conception du marché du carbone à l'intégration des politiques énergétiques et climatiques nationales. Il a conçu et codirige l'initiative SEI sur les combustibles fossiles et le changement climatique. » Il a étudié la chimie à l'université Wesleyan avant de faire une M.S. en ressources et énergie à l'UC Berkeley. Il a fait la majorité de sa carrière à la Tellus Institute et à SEI, où il est directeur depuis 17 ans. « Michael Lazarus | LinkedIn », consulté le 2 août 2023, https://www.linkedin.com/in/michael-lazarus-0151065/. « Michael Lazarus », SEI, consulté le 2 août 2023, https://www.sei.org/people/michael-lazarus/.

[135] Julie Cart, « 'Trying to Breathe'—as CA Toasts Environmental Win, Pollution Still Plagues », Health, *CalMatters*, 27 juillet 2017, http://calmatters.org/health/2017/07/california-environmental-success-poor-communities-remain-polluted/.

potentiel du programme à permettre aux industries polluantes d'acheter des compensations à des projets qui pourraient ne pas fournir de réelles réductions d'émissions, et a fait valoir que le programme pourrait saper les objectifs à long terme de l'État en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre[136]. De plus, le Sierra Club a exprimé des inquiétudes quant au potentiel du programme à exacerber les inégalités économiques, car les coûts de la réduction des émissions pourraient être supportés de manière disproportionnée par les communautés à faible revenu et marginalisés[137].

Depuis la mise en place du SPEDE californien, la majorité des ONGE s'est rangée du côté des supporteurs au système, mais est restée toutefois critique des problématiques qui peuvent en découler. Un exemple patent de cela est au sujet de la permission de compensation carbone pour la coupe à blanc. En Californie, les forestières peuvent couper à blanc jusqu'à 40 acres à la fois, tant qu'ils montrent que la croissance des arbres ailleurs dans la zone du projet stocke plus de carbone qu'il n'en perd. Cet ajout aux protocoles forestiers de compensation carbone a été défendu par des lobbyistes des forestières, principalement de la Sierra Pacific Industries[138]. Cet ajout a mené à un clair schisme entre les ONGE en Californie avec d'un côté celles en faveur, les mêmes qui étaient historiquement en faveur du marché du carbone, la Nature Conservancy, l'Environmental Defense Fund et le Pacific Land Trust. De l'autre côté, les ONGE historiquement critiques ont vivement dénoncé cet ajout, soit le Sierra Club, Friends of

[136] « San Diego County's Carbon-Offset Plan for Developers in Jeopardy but Some Projects Could Survive », San Diego Union-Tribune, 22 décembre 2018, https://www.sandiegouniontribune.com/news/environment/sd-me-sierra-club-county-cap-hearing-20181221-story.html.
[137] Sierra Club, « Sierra Club Carbon Pricing Guidance », consulté le 8 mars 2023, https://www.sierraclub.org/sites/www.sierraclub.org/files/CarbonPricingGuidance.pdf.
[138] Maureen Nandini Mitra Stoll Michael, « California's Market for Hard-to-Verify Carbon Offsets Could Let Industry Pollute as Usual », San Francisco Public Press, 8 juillet 2013, https://www.sfpublicpress.org/californias-market-for-hard-to-verify-carbon-offsets-could-let-industry-pollute-as-usual/.

the Earth, le Rainforest Action Network et le Buckley's Central Sierra Environmental Resource Center[139].

Certains individus provenant des ONGE californiennes ont aussi un impact sur les politiques publiques en tant qu'experts. Ces experts, lorsqu'impliqués dans les décisions gouvernementales, donnent une crédibilité quant à l'inclusion de la société civile et la qualité intrinsèque à la mesure choisie. Par exemple, Vicki A. Arroyo[140], avocate de formation, travaillait au *Pew Center on Global Climate change, maintenant* connu sous le nom de *Center for Climate and Energy Solutions* lorsqu'elle a été membre du comité consultatif sur le SPEDE californien.

Une autre personnalité très influente dans le milieu des ONGE californiennes est Dallas Burtraw[141]. Il travaille pour l'organisation *Resources for the Future (RFF)*. Via cette organisation, « il a fourni un soutien technique dans la conception de programmes d'échange d'émissions de dioxyde de carbone dans les États du Nord-Est, en Californie et dans l'Union européenne »[142], ce qu'il a fait en tant que membre du comité consultatif sur l'économie et la répartition de la Californie. Burtraw est actuellement président du

[139] Stoll, « California's Market for Hard-to-Verify Carbon Offsets Could Let Industry Pollute as Usual ».

[140] Vicki A. Arroyo, avocate de formation, travaillait au Pew Center on Global Climate Change, maintenant connu sous le nom de Center for Climate and Energy Solutions (C2ES) lorsqu'elle a été membre du comité consultatif sur le SPEDE californien. Elle était vice-présidente de la politique intérieure et avocate générale. Elle a ensuite enseigné à la Georgetown University, soit la même université où elle a fait ses études de droit. Maintenant, elle travaille à l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis. Sa description d'expérience sur la page de la Georgetown University mentionne clairement qu'elle « a aidé à développer le système de plafonnement et d'échange de la Californie en tant que membre du comité consultatif sur l'économie et la répartition de la Californie », le Economics and Allocation Advisory Committee. « Vicki Arroyo | LinkedIn », consulté le 12 juillet 2023, https://www.linkedin.com/in/vicki-arroyo-1541934/. *Vicki A. Arroyo*, s. d., consulté le 12 juillet 2023, https://www.law.georgetown.edu/faculty/vicki-a-arroyo/, traduction libre.

[141] Il est docteur en économie de l'université Michigan et a fait ses études de premier cycle à l'université de Californie, campus Davis. Il travaille pour l'organisation Resources for the Future (RFF). Burtraw a notamment étudié et analysé le système de plafonnement et d'échange d'oxydes d'azote et de dioxyde de soufre en vertu de la Clean Air Act. RFF, fondée en 1952, est située à Washington et influence depuis des décennies les décideurs dans le cadre de la lutte aux changements climatiques, mais aussi sur les autres sujets d'intérêts de RFF. Resources for the Future, « RFF Honored As Recipient of International Prize in Environmental Economics ».

[142] « Dallas Burtraw », Resources for the Future, consulté le 13 juillet 2023, https://www.rff.org/people/dallas-burtraw/.

comité consultatif indépendant du marché des émissions de Californie[143]. L'organisation agit comme « moteur clé d'une politique environnementale fondée sur le marché » aux États-Unis[144]. De plus, « les experts de RFF ont joué un rôle essentiel dans la conception de [programmes de plafonnement et d'échange basés sur le marché] en Californie et dans le Nord-Est, ainsi qu'à l'échelle internationale, et continuent d'analyser et de conseiller sur les politiques aux États-Unis et ailleurs. »[145]

Richard G. Newell[146] est le président-directeur général de RFF. Il a fourni des conseils d'expert à de nombreuses institutions, telles que l'Académie nationale des sciences, le GIEC et le Forum international de l'énergie. Il est aussi membre du Conseil national du pétrole.[147] Le dernier expert provenant du milieu des ONGE est Daniel (Danny) Cullenward[148]. Il est vice-président du comité consultatif indépendant sur le marché des émissions.

[143] Independent *Emissions Market Advisory Committee* (IEMAC)

[144] « RFF Honored As Recipient of International Prize in Environmental Economics », Resources for the Future, consulté le 13 juillet 2023, https://www.rff.org/news/press-releases/rff-honored-as-recipient-of-international-prize-in-environmental-economics/.

[145] « Cap and Trade », Resources for the Future, consulté le 14 septembre 2023, https://www.rff.org/topics/carbon-pricing/cap-and-trade/, traduction libre.

[146] « Richard Newell | LinkedIn », consulté le 2 août 2023, https://www.linkedin.com/in/rgnewell/.

[147] Richard G. Newell est le président-directeur général de RFF. Il possède un doctorat en politique publique spécialisé en économie de l'environnement et des ressources de l'université Harvard ainsi qu'une maîtrise en administration publique de l'université Princeton. Avant de travailler pour RFF, il fut administrateur pour l'agence d'information sur l'énergie des États-Unis. Newell a publié de nombreux ouvrages sur les politiques énergétiques et environnementales, notamment sur les questions entourant le changement climatique mondial, l'efficacité énergétique et l'innovation énergétique ainsi que sur les systèmes de plafonnement et d'échange de droit d'émission de carbone. Il a fourni des conseils d'expert à de nombreuses institutions, telles que l'Académie nationale des sciences, le GIEC et le Forum international de l'énergie. Il est aussi membre du Conseil national du pétrole. Il enseigne aujourd'hui à l'université Duke. Il a défendu l'efficacité des marchés du carbone en compagnie de William A. Pizer et Daniel Raimi dans une lettre ouverte dans Science. « Richard G. Newell », Resources for the Future, consulté le 2 août 2023, https://www.rff.org/people/richard-g-newell/. Richard G. Newell et coll., « Carbon markets: Effective policy?—Response », *Science* 344, nº 6191 (2014) : 1460-61, https://doi.org/10.1126/science.344.6191.1460-c.

[148] Daniel Cullenward est aussi directeur des politiques pour l'ONGE Carbon Plan et a enseigné à UC Berkeley. Il possède un J.D. et un Ph. D. de l'université Stanford. « Il a été impliqué dans des dizaines de processus juridiques et de politique publique avec des régulateurs étatiques, fédéraux, internationaux et du secteur privé, et a donné des témoignages d'experts invités lors de neuf audiences législatives en Californie. » « Danny Cullenward », Danny Cullenward, consulté le 21 juillet 2023, https://www.ghgpolicy.org.

6.5. Entreprises privées et groupes industriels

En dernier, nous présenterons les entreprises privées et groupes industriels qui représentent un autre acteur incontournable de la gouvernance du marché. Ils façonnent les règles par leur poids économique et politique. Leur influence s'exerce notamment à travers le lobbying, leur contribution aux instances consultatives et leur rôle de participant au marché du carbone Québec-Californie.

6.5.1. Entreprises privées et groupes industriels du Québec

Il est possible de croire que les entreprises les plus intéressées par les orientations et le fonctionnement du marché Québec-Californie soient celles qui y sont assujetties. Au Québec, le plus grand émetteur de GES est Rio Tinto Aluminium (RTA). RTA est la plus grande entreprise minière et de métaux opérants actuellement au Canada. L'entreprise Rio Tinto derrière RTA a acheté Alcan en 2007, compagnie spécialisée en aluminium. RTA est aussi le plus important producteur privé d'électricité au Québec[149]. Nous avons interviewé Frédéric Picard,[150] qui nous a affirmé que l'entreprise est en faveur du marché du carbone et du concept de prix carbone en général. Évidemment, RT souhaite plus que tout que le marché soit juste et équitable. Le problème actuellement est que, pour l'aluminium, la compétition vient de Chine qui n'a, à ce jour, aucun prix sur le carbone pour ses alumineries[151].

Dès le début du SPEDE, RTA a participé volontairement et a ainsi obtenu des crédits futurs sur des réductions accumulées. Elle reçoit donc une série de crédits, des allocations gratuites pour les réductions passées. Par exemple, entre 2013 et 2017, les émissions de RTA ont diminué de 10 %. Les émissions actuelles de RTA sont pratiquement entièrement

[149] « Rio Tinto Canada », consulté le 3 septembre 2021, https://www.riotinto.com/can/.
[150] Il est docteur en chimie et directeur de la division changements climatiques de Rio Tinto Aluminium. « Frederic Picard - Director - Climate Change - Aluminium - Rio Tinto | LinkedIn », consulté le 3 septembre 2021, https://ca.linkedin.com/in/fredericpicard.
[151] Cette information pourrait changer bientôt, car la Chine, qui avait jusqu'à récemment plusieurs petits systèmes de plafonnement et d'échange régionaux, a lancé vendredi 16 juillet 2021 le plus grand marché du carbone au monde. Les alumineries en Chine ont leur propre source d'énergie. Ils sont donc exclus du marché pour l'instant.

couvertes par les allocations gratuites. Le reste des crédits nécessaires sont achetés en tant que crédits compensatoires en Californie, car ils coûtent moins cher que les crédits du gouvernement achetés aux enchères[152]. D'ailleurs, le gouvernement du Québec a organisé des consultations auprès de l'industrie afin de connaître leur opinion sur un plan de réduction significatif des allocations gratuites entre 2024-2030, qui serait d'environ 3 % par année, ce qui résulterait approximativement à 24 à 30 % de moins d'allocations gratuites en 2030 par rapport à 2023. M. Picard estimait que cela impacterait RTA et représenterait dans les dizaines de millions de dollars par année en achat de crédit.

Une des critiques principales de RTA, qui est partagé par beaucoup d'acteurs dans d'autres secteurs, est le manque de protocoles compensatoires. Pour RTA, cela représente une fuite de capitaux, car elle achète pour quelques millions de dollars par année de crédits compensatoires en Californie pour finalement financer des projets californiens ou d'autres États étatsuniens. En effet, la Californie accepte des projets d'autres États pour ses protocoles de crédits compensatoires. Ces projets pourraient très bien être québécois ou d'autres provinces canadiennes. Selon M. Picard, il appert que, lors de la liaison de l'Ontario au système Québec-Californie, il y a eu une entente que l'Ontario devait développer des nouveaux protocoles[153], mais, lors de son retrait moins d'un an plus tard, cette tâche est retombée sur les fonctionnaires du Québec. Ce travail a pris beaucoup de retard et n'est toujours pas achevé à ce jour.

Évidemment, la plus grande critique de RTA est la même que beaucoup d'entreprises à l'international actuellement. Les entreprises préfèrent qu'il y ait une mesure plutôt qu'aucune mesure, car il devient indubitable que c'est la direction mondiale. Cependant, elles veulent une harmonisation parce qu'elles détestent la fragmentation actuelle. M. Picard propose aussi une taxe climatique à la frontière (*border adjustment tax*) par

[152] Frédéric Picard, « Entrevue avec le Directeur de la division changements climatiques de Rio Tinto Aluminium », rencontre virtuelle par Teams, 12 mars 2020.
[153] News.Ontario.Ca, « Entente Concernant l'harmonisation et l'intégration Des Programmes de Plafonnement et d'échange de Droits d'émission de Gaz à Effet de Serre ».

justice pour les entreprises qui doivent payer pour leurs émissions de GES[154]. Avec une telle taxe, RTA serait à l'aise avec un coût carbone beaucoup plus élevé. Les industries comme RTA font du lobbying sur le gouvernement pour qu'il cesse de faire payer qu'eux, mais qu'il mette aussi de la pression sur les citoyens et principalement le secteur du transport. Par exemple, RTA a diminué ses émissions de 50 % depuis 1990 tout en augmentant sa production, alors que le transport augmentait de 33,3 %[155].

Les gros consommateurs d'électricités sont regroupés afin de faire pression sur le gouvernement et l'opinion publique sous l'Association québécoise des consommateurs industriels d'électricité (AQCIE). Leur directeur général, Luc Boulanger, prend la plume ou la parole dans tous les médias lorsqu'il est question de limiter la consommation d'énergie, mais aussi sur la pression faite sur les grosses industries québécoises, comme les coûts reliés aux émissions de CO_2. Il était d'ailleurs à la consultation en tant qu'expert du développement économique lors Commission sur les enjeux énergétiques du Québec[156]. L'AQCIE représente, entre autres, Rio Tinto, Glencore, Cascade, Saputo, Alcoa, ArcelorMittal et Molson Coors Canada[157]. Les prises de position de l'association sont basées sur quatre critères : le soutien à la compétitivité des entreprises industrielles québécoises actives à l'échelle mondiale, la justice et l'équitabilité des coûts, la stabilité et la prévisibilité, qui permette aux entreprises d'investir à long terme sans crainte de hausses ou de modifications aux programmes d'options et la flexibilité qui permette de moduler de façon à tenir compte des impératifs opérationnels et des cycles économiques[158]. Ces critères correspondent à la position générale de RTA, qui soutient le

[154] Frédéric Picard, « Entrevue avec le Directeur de la division changements climatiques de Rio Tinto Aluminium », rencontre virtuelle par Teams, 12 mars 2020.
[155] « Émissions annuelles de gaz à effet de serre au Québec de 1990 à 2018 », ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Gouvernement du Québec, 4 novembre 2020.
[156] Voir Annexe 4.
[157] « Association québécoise des consommateurs industriels d'électricité », consulté le 3 août 2023, https://www.aqcie.org/membres.html.
[158] « Association québécoise des consommateurs industriels d'électricité », consulté le 3 août 2023, https://www.aqcie.org/enjeux.html.

marché du carbone Québec-Californie sur la base de sa prévisibilité et son équitabilité, mais s'inquiète de sa compétitivité internationale.

6.5.2. Entreprises privées et groupes industriels de la Californie

La Californie étant la première économie des États-Unis et l'État le plus populeux, l'influence des entreprises et du secteur privé sur les politiques publiques s'avère importante. Il est possible de constater que les experts passent du secteur public, aux ONGE, au secteur privé, à la politique et au secteur universitaire avec une grande aisance. Nous présenterons ici certains d'entre eux.

Justin L. Adams[159] et Stephen Levy[160] sont membres du Comité consultatif économique et de répartition. Matthew R. Barger[161] a siégé au comité de consultation pour le SPEDE californien en compagnie du milliardaire Robert J. Fisher[162], directeur du Conseil d'administration et fils du fondateur de Gap inc. Nancy E. Ryan[163], en plus de faire partie

[159] Justin L. Adams est gradué d'un doctorat en économie politique de l'université Stanford. Il a débuté sa carrière dans la fonction publique de Californie et est ensuite allé travailler dans des organisations privées, comme la RAND Corporation, Forward Observer, Chang and Adam Consulting et Encina Advisors. Il conseille les gouvernements et les entreprises privées sur des enjeux économiques variés. « Expérience | Justin L. Adams, Ph. D. | LinkedIn », consulté le 12 juillet 2023, https://www.linkedin.com/in/justinadamsphd/details/experience/.

[160] Stephen Levy est un économiste gradué du MIT et de l'université Stanford. Il occupe le poste de directeur et économiste principal au Center for Continuing Study of the California Economy (CCSCE). Sa carrière est axée sur l'analyse économique et le suivi de l'économie de la Californie, notamment l'emploi, la croissance économique, les industries clés et les tendances démographiques. En plus de son rôle au CCSCE, Stephen Levy est souvent sollicité en tant que conférencier et expert invité pour partager ses connaissances sur l'économie de la Californie lors de conférences et de séminaires. « CCSCE - Center For Continuing Study of the California Economy », consulté le 18 juillet 2023, https://www.ccsce.com/Steve_Levy.php. « Stephen Levy | LinkedIn », consulté le 18 juillet 2023, https://www.linkedin.com/in/stephen-levy-a9a30829/. « Stephen Levy », consulté le 18 juillet 2023, https://jointventure.org/stephen-levy.

[161] Matthew R. Barger est un investisseur travaillant pour plusieurs firmes au fil des années, notamment à MRB Capital et à Hellman & Friedman, tout en étant sur le conseil d'administration de Hall Capital Partners et Artisan Partners Asset Management. Il possède un MBA de la Stanford Graduate School of Business. Irina Zaks, « Stanford Advisory Council », Text, Natural Capital Project, 29 mai 2019, https://naturalcapitalproject.stanford.edu/who-we-are/stanford-advisory-council ; « Matthew Barger », Hellman & Friedman, consulté le 12 juillet 2023, https://hf.com/people/matthew-barger/.

[162] Robert Fisher possède, lui aussi, un MBA de Stanford. Il s'intéresse aux enjeux de développement durable et a, notamment, cofondé la fondation California Water Foundation. « Robert Fisher », Forbes, consulté le 14 juillet 2023, https://www.forbes.com/profile/robert-fisher/.

[163] « Services », eMobility Advisors, 1er avril 2021, https://emobilityadvisors.com/services-2/.

du comité consultatif sur le SPEDE californien, a conseillé les « hauts fonctionnaires du California Air Resources Board, de la California Energy Commission, du California Independent System Operator et des administrations des gouverneurs Brown et Schwarzenegger pour concevoir des stratégies visant à atteindre les objectifs ambitieux de réduction des gaz à effet de serre de la Californie et élaborer des réglementations mettant en œuvre le plafond et programme commercial pour le secteur de l'électricité » en tant que directrice générale adjointe pour la politique et les relations extérieures de la California Public Utilities Commission[164]. Nancy D. Sidhu[165] a été porte-parole des médias pour l'économie de Los Angeles et nommée au comité consultatif économique et d'allocation de Californie et au conseil consultatif économique de la chambre de Californie. »[166]

6.6. Conclusion

Le chapitre a exposé les différentes parties prenantes impliquées dans le marché du carbone Québec-Californie. Ce marché représente une réponse aux changements climatiques pour le Québec et pour la Californie, impliquant une multitude d'acteurs non

[164] Nancy E. Ryan est une autre docteure en économie graduée de la UC Berkeley. Elle a ensuite travaillé pour plusieurs firmes-conseils, dont la firme Energy + Environmental Economics, inc. (E3) et elle a enseigné la politique réglementaire et l'analyse coûts-avantages à UC Davis ainsi que travaillé cinq ans pour l'ONGE Environmental Defense Fund. Elle travaille maintenant pour la firme-conseil eMobility Advisors afin d'aider le secteur privé à pleinement profiter des politiques publiques et permettre une croissance des entreprises ainsi que montrer comment influencer les politiques publiques. David Kerr, « E3 Welcomes Dr. Nancy E. Ryan », *E3*, 25 avril 2013, https://www.ethree.com/e3-welcomes-dr-nancy-e-ryan/. Rosa Dominguez-Faus, « Nancy Ryan », STEPS, 7 mai 2018, https://steps.ucdavis.edu/nancy-ryan/. « Nancy Ryan | LinkedIn », consulté le 20 juillet 2023, https://www.linkedin.com/in/nancy-ryan-2bb0743b/.

[165] Nancy D. Sidhu est docteure en économie, mais de l'université de l'Illinois. Elle a majoritairement œuvré pour le secteur privé en tant qu'analyste économique ; tout d'abord à la Inland Steel à Chicago et, après avoir déménagé à Los Angeles en 1987, pour Toyota USA. Sa carrière l'amena à travailler pour la Security Pacific Bank et à la Bank of America, avant de devenir vice-présidente et économiste en chef du Kyser Center for Economic Research de la Los Angeles Economic Development Corporation (LAEDC). « Durant la récession de 2008-2011, Nancy a été porte-parole des médias pour l'économie de Los Angeles et nommée au comité consultatif économique et d'allocation de Californie et au conseil consultatif économique de la chambre de Californie. »

[166] *Nancy Dayton Sidhu (1941-2020) | Jewish Healing Center Los Angeles*, s. d., consulté le 20 juillet 2023, https://jhcla.org/in-memoriam/nancy-dayton-sidhu-1940-2020/.

étatiques aux intérêts divers, dont des fonctionnaires, des experts universitaires, des acteurs privés et des spécialistes provenant d'ONGE.

D'une part, les gouvernements du Québec et de la Californie ont joué un rôle central dans l'implantation et l'évolution de leur SPEDE respectif. Les fonctionnaires comme Jean-Yves Benoît et Rajinder Sahota ont été des architectes clés de ce système. Ils ont agi comme courroies de transmission entre les connaissances scientifiques et les décisions politiques. Ces décisions ont été elles-mêmes influencées par le soutien politique qui est sujet à des variations de l'opinion publique, mais qui a globalement été favorable dans ces deux juridictions. Cette opinion a très peu changé au fil des années, ce qui a favorisé une stabilité essentielle pour la continuité du SPEDE et leur liaison qui aboutit au marché du carbone Québec-Californie.

D'autre part, le réseau d'experts a assuré la légitimité technique du marché, contribuant à sa complexité et à son opacité. Les universitaires québécois et californiens ont fourni des analyses critiques et des recommandations visant à améliorer le SPEDE, tout en soulignant ses limites, notamment en termes de transparence et d'accessibilité.

Les ONGE ont, de leur côté, joué un double rôle : certaines, comme la Fondation David Suzuki et Équiterre, ont collaboré étroitement avec les gouvernements pour améliorer et promouvoir le système, tandis que d'autres, comme Greenpeace et l'AQLPA, ont adopté une posture plus critique, pointant du doigt les lacunes du marché, notamment en matière de justice sociale et d'efficacité environnementale.

Dans le chapitre suivant, grâce au tour d'horizon des différentes parties prenantes et à leur positionnement face au marché du carbone Québec-Californie fait dans ce chapitre, nous pourrons définir le cadre épistémique de la communauté épistémique qu'il est possible de faire ressortir de l'analyse des parties prenantes au marché du carbone. Nous pourrons ainsi distinguer le réseau d'experts et les parties prenantes de la communauté

épistémique qui est au cœur de la construction et du développement du marché du carbone Québec-Californie.

Chapitre 7 - La communauté épistémique du marché du carbone Québec-Californie

Pour Haas, l'approche de la communauté épistémique en est une qui « examine le rôle que jouent les réseaux d'experts basés sur les connaissances - les communautés épistémiques - dans l'articulation des relations de cause à effet de problèmes complexes, aidant les États à identifier leurs intérêts, encadrant les questions pour un débat collectif, proposant des politiques spécifiques et identifiant les points saillants pour la négociation. »[1] Haas soutient que « le contrôle du savoir et de l'information est une dimension importante du pouvoir et que la diffusion de nouvelles idées et informations peut conduire à de nouveaux modèles de comportement et s'avérer être un déterminant important de la coordination des politiques internationales. »[2]

Pour ces raisons, l'analyse de la communauté épistémique permettra de décortiquer un aspect du pouvoir par l'utilisation de la communauté épistémique sur les marchés du carbone pour déterminer une politique publique qui permet aux gouvernements de satisfaire les différents groupes de pression tout en maintenant leur autorité et leur crédibilité. Pour analyser la communauté épistémique, nous supposerons comme Haas que les acteurs étatiques sont des réducteurs d'incertitude ainsi que des poursuivants de pouvoir et de richesse[3].

Dans le cadre de ce chapitre, nous focaliserons sur la communauté épistémique sur le marché Québec-Californie. Nous souhaitons connaître l'épistémè partagée, mais aussi comment les différentes parties prenantes font partie de cette communauté ? Nous avons déterminé au préalable ces parties prenantes que nous avons présentées au

[1] Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », 2, traduction libre.
[2] Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », 2-3, traduction libre.
[3] Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », 4.

chapitre précédent et analyserons dans ce chapitre qui fait partie de la communauté épistémique. Nous allons créer une grille d'analyse nous permettant de distinguer les membres de la communauté épistémique de ceux qui sont seulement des parties prenantes.

7.1. L'épistémè partagée de la communauté

Comme défini dans les chapitres 2 et 3, une communauté épistémique consiste en « un réseau de professionnels ayant une expertise et une compétence reconnue dans un domaine particulier et une prétention faisant autorité à des connaissances pertinentes pour les politiques dans ce domaine ou question »[4]. Il faut donc au préalable qu'un réseau de professionnels se développe et qu'ensuite leur expertise et leur compétence soient reconnues. Une communauté épistémique, au-delà d'être un groupe d'experts sur un sujet donné, possède une épistémè commune. Haas précise les paramètres qui permettent de définir ce qu'il conçoit comme communauté épistémique. Cette communauté possède :

> « (1) un ensemble commun de croyances normatives et de principes, qui fournissent une justification fondée sur la valeur de l'action sociale des membres de la communauté ; (2) un ensemble partagé de croyances causales dérivées de leur analyse des pratiques conduisant ou contribuant à un ensemble central de problèmes dans leur domaine et qui servent ensuite de base pour élucider les multiples liens entre les actions politiques possibles et les résultats souhaités ; (3) des notions de validité partagée - qui sont des critères intersubjectifs définis en interne pour le pesage et la validation des connaissances dans le domaine de leur expertise partagée ; et (4) un projet politique commun - qui est un ensemble de pratiques communes associées à un ensemble de problèmes auxquels leur compétence professionnelle est dirigée, sans doute sur la conviction que le bien-être humain sera en conséquence renforcé »[5]

[4] Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », 3 traduction libre.
[5] Idem.

Ces éléments font partie de l'épistémè que les membres de la communauté épistémique ont en commun.

7.1.1. Ensemble commun de croyances normatives et de principes

L'existence d'une communauté épistémique débute avec un groupe ou une communauté de personne ayant en commun un ensemble de croyances normatives et de principes sur lesquels se fonde leur conception de l'action sociale. Dans le cas de la communauté épistémique du marché du carbone, elle possède une acceptation généralisée des conclusions des experts en climat sur les impacts des émissions de GES sur l'évolution du climat ainsi que sur la nécessité d'agir via la mitigation pour freiner l'augmentation des GES. Pour les membres de cette communauté, des actions doivent être prises pour freiner les changements climatiques. Ils axent leurs réflexions sur la nécessité de mettre en place des mesures de mitigation pour limiter les émissions de GES. Il est indéniable que l'avenir sera tourné vers une limitation importante de l'impact de l'être humain sur les changements climatiques. Cette communauté adhère à la science du climat et ses conclusions.

Ils sont indéniablement aussi très rationnels pour la majorité dans leur perception de l'importance de prendre des mesures qui peuvent être coûteuses économiquement, mais qui vont se solder en des coûts moindres dans le futur. Le rapport Stern est un exemple de la rationalité derrière cette communauté épistémique en justifiant des politiques climatiques ambitieuses par un argumentaire basé sur une rationalité et une situation optimale du point de vue économique[6]. L'argumentaire principal de Stern est basé sur une vision à long terme qui privilégie l'investissement préventif face aux dépenses correctives en

[6] Stern, *The economics of climate change: the Stern review*.

justifiant que les coûts de l'inaction seront nettement supérieurs à ceux de l'action immédiate.

De plus, il y a une préférence idéologique pour les solutions utilisant le marché. Ce choix soutient une adhésion au courant économique orthodoxe néolibéral et ses conclusions. Les arguments classiques des économistes orthodoxes en faveur des mécanismes de marché, basés sur la logique de l'internalisation des externalités remontant à Coase[7] et Pigou,[8] sont entièrement acceptés.

7.1.2. Ensemble partagé de croyances causales

L'épistémologie commune des membres de la communauté épistémique est assurément à tendance positiviste. En effet, la croyance causale en de clairs effets causaux inspirée des sciences de la nature justifie l'intérêt en un marché du carbone. L'utilisation du marché pour tout problème de société fait partie du courant des sciences économiques positivistes, qui est aussi l'épistémologie du courant néolibérale en économique et en science sociale en général.

Pour les tenants de l'économie orthodoxe qui sous-tend l'adhésion aux marchés du carbone, la finance et son variant climatique, la finance du carbone, possèdent les mêmes avantages, dont la favorisation de l'investissement provenant du secteur privé, les faibles coûts de transactions, la rationalité des lois du marché. La marchandisation et de la financiarisation du carbone et donc des changements climatiques permettraient une croissance économique et la création d'emplois dits verts. Les postulats orthodoxes sont les piliers des marchés du carbone. Pour les économistes du courant économique institutionnaliste, il existe des

[7] Coase, « The problem of social cost ».
[8] Arthur C. Pigou, « The Economics of Welfare, 4th », *London : Macmillan & Co*, 1920.

défaillances du marché dans ce cas les émissions excessives de GES entraînant les changements climatiques. Il faut donc remédier à ces défaillances.

Il existe aussi des problématiques politiques, telles que l'asymétrie de l'information et une allocation inefficace des ressources qui empêchent d'atteindre un équilibre optimal, tel que l'optimum de Pareto. Au sein des théories économiques néolibérales, les marchés du carbone sont susceptibles d'améliorer, voir régler en partie les défaillances du marché et les problèmes politiques.

Le marché du carbone est la solution par excellence néolibérale aux changements climatiques. L'État intervient peu et idéalement très peu, alors que les entreprises s'autorégulent et créent même d'autres entités privées permettant une régulation du marché afin d'internaliser le coût social de l'émission des GES. Les politiques économiques doivent fonctionner en fixant des incitations générales via les prix. La communauté favorisant le marché du carbone ne nie pas nécessairement les autres solutions, telles que la réglementation, les incitatifs ou les pénalités financières, mais croit généralement que le marché permettra une meilleure allocation des ressources et une saine gestion des prix. De plus, les développements technologiques seront favorisés par les investissements privés provenant du marché. La communauté est généralement ouverte à l'existence d'autres réponses politiques non marchandes, mais elle les perçoit tout au plus comme complémentaires. Elle tend à considérer que le marché du carbone demeure l'outil central en raison de sa capacité perçue à allouer efficacement les ressources, à générer des signaux de prix clairs et à stimuler l'innovation par les mécanismes de concurrence et d'investissement privé.

Le marché permettrait de trouver de nouveaux secteurs de développement et stimuler la croissance économique, notamment en créant de nouvelles

commodités à échanger sur les marchés financiers[9]. De plus, cette nouvelle marchandise stimulerait ensuite l'innovation de nouveaux produits financiers et dérivés[10]. Ils créent ensuite une multitude de secteurs d'activité pour les avocats, les comptables et les consultants[11]. Cela pourrait même être la raison principale pour laquelle les marchés du carbone sont aussi en vogue, soit qu'« ils permettent la captation de rentes par des industries puissantes et à l'inverse, permettre aux décideurs politiques d'amener ces industries dans le domaine de la réglementation du carbone »[12].

7.1.3. Notions de validité partagée

Les membres de la communauté épistémique possèdent des notions de validité commune et reconnaissent l'importance des preuves scientifiques. Ils croient aussi que la science, particulièrement la science économique, doit éclairer les politiques gouvernementales et les choix politiques. C'est en ce sens que la communauté diffère des mouvements sociaux et des groupes de pression en ce qu'il se caractérise par des connaissances consensuelles développées généralement grâce à des preuves scientifiques.

Cependant, selon Haas, les communautés épistémiques n'ont pas besoin d'être composées de spécialistes des sciences naturelles. Il peut s'agir, comme dans le cas des marchés du carbone, de spécialistes des sciences économiques ou d'individus de n'importe quelle discipline ou profession qui possèdent un ensemble de connaissances valorisé par la société. « Il n'est pas non plus nécessaire que les croyances causales et les notions de validité d'une

[9] Matthew Paterson et Johannes Stripple, « Virtuous carbon », *Environmental Politics* 21, nº 4 (2012) : 563-82.
[10] Lane et Stephan, « Zombie Markets or Zombie Analyses? Revivifying the Politics of Carbon Markets ».
[11] Paterson et P-Laberge, « Political Economies of Climate Change ».
[12] Paterson et P-Laberge, « Political Economies of Climate Change », 6 traduction libre.

communauté épistémique soient fondées sur la méthodologie employée dans les sciences naturelles. »[13]

Dans le cas des marchés du carbone, la validité et l'expérience sont loin de la rigueur et des résultats obtenus en sciences de la nature. Il n'est pas possible de répéter une expérience de marché du carbone avec les mêmes conditions[14]. Les promoteurs du marché du carbone possèdent leurs propres méthodes et techniques analytiques jugées appropriées à la discipline économique qui nécessite la fameuse condition « toute chose étant égal par ailleurs »[15].

Les marchés du carbone proviennent de théorie économique développée dans les sphères universitaires des sciences économiques. Les marchés du carbone se sont inspirés de modèles développés et ensuite améliorés par essai-erreur. Le plus connu étant initialement le programme d'échange de dioxyde de soufre. Il sera suivi notamment d'un système d'échange de crédits carbone dans le Protocole de Kyoto et du SEQE-UE. Le marché européen ainsi que ses faiblesses et avantages ont guidé le développement du programme élaboré dans le cadre de la WCI.

Il faut aussi ajouter les connaissances que doivent avoir les membres de la communauté. Principalement, ils doivent posséder une connaissance technique du fonctionnement du marché du carbone et du système de plafonnement et d'échange de droits d'émission afin de préalablement être considérés comme des experts du sujet. Ils ont aussi en commun une compréhension théorique des

[13] Haas, « Introduction : epistemic communities and international policy coordination », 17.
[14] Callon, « Civilizing markets ».
[15] Ceteris paribus en latin, qui veut dire que l'impact d'une variable indépendante sur une variable dépendante est étudié avec l'exclusion de l'influence de tout autre facteur, ce qui est en général impossible dans la vraie vie.

vertus alléguées du marché du carbone et ses avantages politiques et économiques, ce qui justifie leur adhésion à la communauté et à sa promotion.

7.1.4. Projet politique commun

Comme exemple de projet commun, il est possible de se baser, entre autres, sur la Banque mondiale qui promeut la diffusion des marchés du carbone à travers le monde. Les avantages des marchés du carbone sont un accès amélioré aux énergies vertes et à l'énergie locale, une réduction de la pollution de l'air et de l'eau, une meilleure gestion et la conservation des ressources naturelles, une augmentation du taux d'emploi et la contribution du transfert technologique. Tous ces avantages proviendraient notamment des projets de réduction des émissions de GES créés et subventionnés via les crédits compensatoires et les investissements des entreprises assujettis aux quotas de carbone[16]. Ainsi, le projet politique commun principal étant la mise en place de SPEDE et de marché du carbone pour favoriser la réduction des émissions à l'aide du mécanisme le moins coûteux résultant en une allocation optimale des ressources. Cette mise en place passe par l'influence des décideurs que le marché est l'alternative idéale à la réglementation ou aux taxes.

Autre projet commun d'importance est : l'énorme avantage qui résulte de la liaison des différents marchés du carbone afin ultimement d'obtenir un marché mondial. Les bénéfices d'un marché du carbone lié et plus étendu permettent à chaque gouvernement de : « diminuer les coûts de réduction d'émission, limiter les risques de fuites de carbone, favoriser la stabilité et la liquidité des marchés et promouvoir l'action climatique à l'échelle internationale. »[17] Ce projet nécessite la promotion de l'harmonisation des marchés du carbone entre juridictions pour

[16] UNFCCC, *The Contribution of the Clean Development Mechanism under the Kyoto Protocol to Technology Transfer* (UNFCCC, 2010); World Bank, *10 Years of Experience in Carbon Finance: Insights from Working with the Koto Mechanisms* (the World Bank, 2010).

[17] « Raison d'être | Notre travail », WCI, inc., consulté le 13 septembre 2022, https://wci-inc.org/fr/our-work/purpose.

créer un marché plus liquide et plus efficace au sein des États et des provinces, notamment à travers les participants à la WCI. « À un certain point, on espère que les marchés à l'international vont se relier. Si tu connais les théories de marché, plus tu as de joueurs dans le même marché, plus il devient compétitif et donc tu as de meilleures opportunités. »[18]

Un dernier aspect qui apparaît essentiel est la diffusion des marchés du carbone, car les membres de la communauté croient inévitablement en leur projet et en fonds la promotion à travers le monde au sein de multiples instances intergouvernementales. Ainsi, comme le projet commun s'apparente en un marché du carbone mondial qui proviendrait de la liaison des différents marchés individuels ou intergouvernementaux, les membres de la communauté participent à la diffusion en participant en tant qu'experts à différents colloques, conférences, etc. Les membres de la communauté épistémique travaillent à influencer les négociations internationales pour qu'elles reconnaissent le rôle clé de la tarification du carbone et les mécanismes de marché.

7.1.5. Grille d'analyse de la communauté épistémique

Nous avons développé une grille d'analyse permettant d'identifier les fondements de la communauté épistémique du marché du carbone Québec-Californie. Elle s'appuie sur les quatre critères tirés du cadre de Peter Haas : croyances normatives, croyances causales, notions de validité, et projet politique. Ces critères permettent de tracer les contours d'une communauté épistémique. Cette grille résume les aspects nécessaires que nous utiliserons par la suite pour déterminer qui est à l'intérieur et qui est à l'extérieur de la communauté épistémique.

[18] Éric Turcotte, « Entrevue avec le Directeur général adjoint de WCI, inc. », rencontre virtuelle par Teams, 26 février 2021.

Tableau 1 – Grille d'analyse de la communauté épistémique

Épistémè partagée	Ensemble commun de croyances normatives et de principes	Ensemble partagé de croyances causales	Notions de validité partagée	Projet politique commun
Détails de l'épistémè partagée	- Acceptation des conclusions scientifiques sur le climat ; - Réduire les émissions de GES est moralement et économiquement nécessaire ; - Rationalité économique ; - Idéalisation du marché ; - Agir tôt est préférable économiquement.	- Épistémologie positiviste ; - Le marché favorise l'investissement provenant du secteur privé, possède de faibles coûts de transactions, permet une croissance économique et la création d'emplois dits verts ; - Un prix sur le carbone modifie les comportements ; - L'innovation est stimulée par les prix.	- Importance des preuves scientifiques. La science, particulièrement la science économique, doit éclairer les politiques gouvernementales ; - Adhésion aux théories économiques néolibérales ; - Connaissance technique du fonctionnement du marché du carbone et du système de plafonnement et d'échange de droits d'émission ; - Compréhension théorique des vertus alléguées du marché du carbone et de ses avantages politiques et économiques.	- Développer des SPEDE et des marchés du carbone en Amérique du Nord et ailleurs en en faire le cœur des politiques climatiques ; - Fort désir de lier les marchés du carbone afin d'ultimement obtenir un marché mondial ; - Diffusion des marchés du carbone, car solution essentielle aux changements climatiques.

7.1.6. Réduction de l'incertitude

L'intérêt principal des décideurs envers les communautés épistémiques réside dans leur capacité à réduire l'incertitude. Il en est de même pour la communauté épistémique du

marché du carbone Québec-Californie. Ce marché, qui lie les SPEDE de deux juridictions subnationales distinctes, est complexe et soumis à de nombreuses variables économiques, environnementales, politiques, juridiques et sociales. Dans ce contexte, l'incertitude représente un obstacle majeur à la mise en place de politiques publiques et au choix des décideurs. Composée d'experts possédant une forte connaissance des mécanismes de marché et des avantages du marché du carbone, cette communauté épistémique joue un rôle essentiel en fournissant des analyses et des prévisions qui permettent de clarifier ces incertitudes et de rassurer la population du Québec et de la Californie.

Les recherches sur les communautés épistémiques montrent que leur influence repose en grande partie sur leur capacité à réduire l'incertitude. La demande de contribution d'experts fluctue en fonction du niveau d'incertitude auquel sont confrontés les décideurs[19]. Ainsi, lorsque l'incertitude est faible, l'influence de ces communautés diminue, car les décideurs ont davantage confiance dans leur décision et ont moins besoin d'apports extérieurs[20]. De plus, l'incertitude joue un rôle essentiel dans la formation des communautés épistémiques, car ces groupes émergent et évoluent souvent en réponse à des problèmes amenant de l'incertitude et de la complexité. Ils contribuent ainsi à guider les processus d'évaluation des solutions aux problèmes[21]. Les décideurs politiques sont généralement confrontés à des choix complexes et souvent pressés par le temps. Ils se tournent alors vers ces communautés pour obtenir des informations fiables et des recommandations éclairées. En s'appuyant sur des données scientifiques, la communauté

[19] Olga Löblová, « When epistemic communities fail: exploring the mechanism of policy influence », *Policy studies journal* 46, nº 1 (2018): 160-89.
[20] « Robust Influence Maximization Under Both Aleatory and Epistemic Uncertainty », *ACM Transactions on Knowledge Discovery From Data* 17 (mars 2023): 1-27, https://doi.org/10.1145/3587100.
[21] « Environmental Risk, Uncertainty, and Participation: Mapping an Emergent Epistemic Community (2008) », consulté le 30 août 2024, https://typeset.io/papers/environmental-risk-uncertainty-and-participation-mapping-an-46w2mpa2jj.

épistémique oriente alors les décisions vers des politiques qui sont en ligne avec les gouvernements en place et offrent une solution dans la lutte contre les émissions de GES.

Dans le cadre du marché du carbone Québec-Californie, cette réduction de l'incertitude par la communauté épistémique se traduit par une meilleure compréhension du cadre réglementaire et juridique, des objectifs de réduction des émissions de GES dans chacune des juridictions, des mécanismes de fonctionnement et des résultats potentiels du marché du carbone et les réponses prévues des acteurs économiques. En fournissant des recherches et des outils pour anticiper les effets du marché du carbone, la communauté épistémique a guidé les décideurs du Québec et de la Californie afin de minimiser les risques associés à son implémentation.

En somme, la valeur ajoutée de la communauté épistémique est principalement dans sa capacité à rassurer l'opinion publique et les décideurs que le marché du carbone réduise réellement les émissions de GES et aurait un impact limité sur la compétitivité des entreprises qui y seraient assujetties. Nous avons pu voir notamment en Ontario où le changement de gouvernement a mené à son abolition. Le nouveau gouvernement conservateur de Doug Ford n'était pas, de son côté, convaincu que cette mesure était optimale et que l'Ontario resterait économiquement compétitif avec un SPEDE. Pour Doug Ford, « *les systèmes de plafonnement et d'échange des droits d'émission de gaz à effet de serre ne sont rien de plus que des ponctions fiscales qui ne représentent aucun gain pour l'environnement et privent les contribuables de leur argent »*[22].

7.2. Membres de la communauté

À la lumière de l'analyse des différentes parties prenantes, nous constatons qu'il existe deux communautés distinctes s'étant développées en parallèle l'une de l'autre au Québec

[22] Zone Politique- ICI.Radio-Canada.ca, « L'Ontario sort du marché du carbone commun avec le Québec », Radio-Canada, Radio-Canada.ca, 3 juillet 2018, https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1110554/ontario-fin-marche-carbone-quebec-californie.

et en Californie. Nous utiliserons maintenant la grille d'analyse développée afin de déterminer les parties prenantes membre de la communauté épistémique. Nous avons déterminé qui est membre de la communauté épistémique en fonction d'une appartenance complète selon les quatre critères de Haas et donc une appartenance normative, causale, épistémique et politique. Nous avons par conséquent rejeté toute personne n'adhérant pas à un ou plusieurs des critères qui sont tous essentiels.

Tableau 2 – Membres de la communauté épistémique

Parties prenantes	**Ensemble commun de croyances normatives et de principes**	**Ensemble partagé de croyances causales**	**Notions de validité partagée**	**Projet politique commun**	**Membre de la communauté épistémique**
Justin L. Adams	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Joseph E. Aldy	✓	✓	✓	×	**Non**
Jeff Amlin	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Vicki A. Arroyo	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Matthew R. Barger	✓	✓	✓	✓	**Oui**
André Bélisle	×	×	×	×	**Non**
Jean-Yves Benoît	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Jean-Thomas Bernard	✓	✓	×	✓	**Non**
Nicholas Bianco	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Patrick Bonin	×	×	×	×	**Non**
Luc Boulanger	✓	✓	×	×	**Non**
James K. Boyce	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Jerry Brown	✓	✓	×	×	**Non**
Dallas Burtraw	✓	✓	✓	✓	**Oui**

Joshua Bushinsky	✓	✓	✓	✓	**Oui**
James Bushnell	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Steve Caldwell	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Ann Carlson	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Benoît Charrette	✓	✓	×	×	**Non**
Kenneth Colburn	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Claude Côté	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Daniel Cullenward	✓	✓	✓	✓	**Oui**
France Delisle	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Jill Duggan	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Carolyn Fischer	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Robert J. Fisher	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Meredith L. Fowlie	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Richard Frank	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Sylvain Gaudreault	✓	✓	×	×	**Non**
Ruba Ghazal	×	×	×	×	**Non**
Larry H. Goulder	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Jill Gravender	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Jason Gray	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Judi Greenwald	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Marc Hafstead	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Karl Hausker	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Sam Hitz	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Brian Holt	×	×	×	×	**Non**
Dan Kammen	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Christopher R. Knittel	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Michael Lazarus	✓	✓	✓	✓	**Oui**

Stephen Levy	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Franz Litz	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Tymon Lodder	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Karel Mayrand	×	×	×	×	**Non**
Tim McRae	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Gilbert E. Metcalf	✓	✓	✓	×	**Non**
Marie Montpetit	✓	✓	×	×	**Non**
Anna Motschenbacher	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Normand Mousseau	✓	✓	×	✓	**Non**
Joseph Nation	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Richard G. Newell	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Mary Nichols	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Fran Pavley	✓	✓	×	×	**Non**
Don Perata	✓	✓	×	×	**Non**
Jonathan Pershing	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Thomas Peterson	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Frédéric Picard	✓	✓	×	×	**Non**
Pierre-Olivier Pineau	✓	✓	×	✓	**Non**
William A. Pizer	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Daniel Raimi	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Kim Ricard	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Nicholas Rivers	✓	✓	×	✓	**Non**
Nancy E. Ryan	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Rajinder Sahota	✓	✓	✓	✓	**Oui**

Arnold Schwarzenegger	✓	✓	×	×	**Non**
Nancy D. Sidhu	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Paula Fields Simms	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Robert N. Stavins	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Katelyn Roedner Sutter	✓	✓	✓	✓	**Oui**
James L. Sweeney	✓	✓	✓	✓	**Oui**
June Taylor	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Robert Noël de Tilly	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Jeff Wennberg	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Diane Wittenberg	✓	✓	✓	✓	**Oui**
Glen Wood	✓	✓	✓	✓	**Oui**

L'identification des membres de la communauté épistémique dans le tableau 2 repose sur une application volontairement restrictive des quatre critères proposés par Haas. Afin d'éviter d'élargir excessivement les frontières du groupe étudié, seuls les acteurs pour lesquels les données permettaient de confirmer simultanément les quatre critères constitutifs d'une communauté épistémique, soit l'ensemble des croyances normatives communes, des croyances causales partagées, des critères communs de validation et un projet politique commun, ont été retenus. Cette évaluation a été réalisée à partir d'une triangulation des entrevues, des publications scientifiques, des documents institutionnels et des prises de position. Ainsi, le Tableau 2 ne vise pas à recenser l'ensemble des experts participant aux débats sur les politiques climatiques. Il sert à identifier le noyau d'acteurs pour lesquels l'existence des quatre critères peut être établie avec un degré élevé de confiance. Cette approche conservatrice explique notamment pourquoi certains experts

reconnus ont été exclus de la communauté épistémique lorsque les données disponibles ne permettaient pas de confirmer l'ensemble des critères retenus.

En guise d'exemple, Aldy, malgré qu'il soit une figure importante des débats sur la tarification du carbone et qu'il partage plusieurs caractéristiques associées à la communauté épistémique étudiée, il en a été exclu. Dans « *How Is the US Pricing Carbon? How Could We Price Carbon? »*, il présente la taxe carbone et le système de plafonnement et d'échange comme des instruments essentiellement équivalents. Pour lui, l'objectif est la tarification du carbone plutôt que la promotion spécifique du marché du carbone. Cette position diffère de celle des membres retenus dans la communauté épistémique, pour lesquels le marché du carbone constitue l'instrument privilégié, ce qui ne permet pas de confirmer pleinement l'existence du critère d'un projet politique commun. Pour Stavins et Newell, tous les critères sont respectés. Ils répondent à l'ensemble des éléments dans le tableau 1, notamment la rationalité économique, l'importance de mesures pour freiner les changements climatiques, une posture positiviste, le projet politique commun d'un marché du carbone partout et idéalement mondial. Du côté, de Jean-Thomas Bernard et Pierre-Olivier Pineau, leurs publications ne permettent pas de croire qu'ils adhèrent aux théories économiques néolibérales, ce qui est suffisant pour ne pas respecter un des critères et donc d'être exclus de la communauté épistémique.

Nous diviserons la communauté en deux parties, soit celle du Québec et celle de la Californie. Aussi, nous avons divisé les types d'acteurs en fonction de leur secteur d'activité, ce qui ne provient pas de Haas, mais plutôt d'un choix stratégique d'analyse. Nous avons ainsi divisé les acteurs de la même manière que dans le chapitre précédent en fonction des différentes parties prenantes à la gouvernance climatique, soit fonctionnaires, politiciens, universitaires, ONGE et acteurs du secteur privé.

7.2.1. Communauté épistémique du Québec

Il y a des différences importantes entre le Québec et la Californie en ce qui a trait aux parties prenantes du SPEDE. Il est donc probable que la communauté épistémique soit elle aussi très différente. En utilisant la grille d'analyse développée, nous pouvons déterminer qui parmi les parties prenantes sont aussi membres du club plus sélect de communauté épistémique.

7.2.1.1. Fonctionnaires et bureaucrates

Parmi les fonctionnaires, nous avons identifié M. Benoît, M. de Tilly, M. Côté, Mme Delisle, Mme Ricard parmi les acteurs de premier plan ayant non seulement développé de manière technique, mais surtout, ayant eu un impact sur le fonctionnement du système et sur la diffusion du modèle. Comme Haas l'a expliqué, la communauté épistémique agit généralement avant d'intégrer les gouvernements et les fonctionnaires. Nous avons vu que l'idée du SPEDE est venue majoritairement d'économistes étatsuniens, et principalement californiens, qui ont influencé la Californie et la WCI, qui ont elles-mêmes influencé le Québec dans son choix du SPEDE tel que développé par le WCI.

Les cinq fonctionnaires identifiés répondent aux quatre critères d'une épistémè partagée. Au cœur de ce noyau de fonctionnaire réside M. Benoît. Les fonctionnaires de haut niveau québécois impliqués dans le développement du SPEDE québécois et membre de la communauté épistémique sont probablement changeants dans le temps. Par exemple, il est possible de constater que M. de Tilly et M. Côté étaient essentiels au début du SPEDE et n'y sont aujourd'hui plus impliqués, ayant soit pris leur retraite ou soit changé de ministère. À l'inverse, Mme Ricard et Mme Delisle n'étaient pas impliquées aussi activement et ne répondaient pas aux critères de membre de la communauté

épistémique au début du SPEDE, mais sont aujourd'hui à l'avant-plan de la diffusion du marché Québec-Californie.

7.2.1.2. Politiciens et décideurs

Du côté des politiciens et politiciennes du Québec, aucun ne répond concrètement aux critères. En effet, il y a généralement un manque important de connaissance technique sur le fonctionnement du SPEDE. Nous avons pu vérifier notamment avec nos entrevues que, s'il y avait presque uniformément chez les politiciens et politiciennes du Québec une adhésion au SPEDE et à ses vertus, il avait une incompréhension généralisée sur plusieurs nuances et détails du SPEDE ainsi que sur WCI, inc., qui est au cœur de son fonctionnement. Le gouvernement du Québec comme entité, et ce, peu importe le parti au pouvoir, agi toutefois comme courroie de transmission et agent de diffusion du SPEDE à l'international. Ces acteurs sont donc parties prenantes essentielles dans le développement d'une communauté épistémique et la diffusion de leur épistémè.

7.2.1.3. Universitaires

Lorsqu'on analyse la communauté scientifique impliquée dans le SPEDE québécois, nous touchons alors au cœur de la communauté épistémique. Cependant, aucun des experts québécois ne répond aux critères établis. Aucun n'agit vraiment comme agent de diffusion ou ne partage l'ensemble du projet politique commun. Les experts explorés, soient les plus en vue au Québec sur le SPEDE, n'ont pas non plus l'ensemble des croyances causales. Nous avons pu constater dans le chapitre précédent que l'idée et les détails techniques du SPEDE choisi au Québec proviennent du WCI et nous n'avons pas trouvé d'expert québécois ayant travaillé au développement du modèle mis de l'avant par la WCI. Malgré la présence d'experts réputés et actif dans les médias, notamment, il

s'avère donc que le Québec n'a pas d'experts universitaires faisant partie de la communauté épistémique.

7.2.1.4. ONGE

Les ONGE québécoises n'ont pas travaillé en amont du développement du SPEDE québécois. Nous avons observé que, si une partie reste plutôt critique du système et de son fonctionnement et ne fait indubitablement pas partie d'une communauté épistémique, les ONGE en faveur du système ont longtemps milité pour des mesures environnementales et une réduction des émissions de GES, mais aucune ne militait aussi activement que certaines ONGE californiennes qui ont même travaillé au développement du SPEDE de la WCI. À notre connaissance, aucun expert provenant des ONGE québécoises ne partage les critères du projet politique commun ni l'ensemble partagé de croyances causales. Nous arrivons donc à la conclusion qu'aucun expert provenant des ONGE ne peut être catégorisé comme faisant partie de la communauté épistémique.

7.2.1.5. Secteur privé et groupes industriels

Nous arrivons à la dernière partie de potentiel membre de la communauté épistémique, soit les parties prenantes du privé. Pour le Québec, de manière similaire aux ONGE, les entités privées effectuent un lobbying et une pression sur le gouvernement du Québec, mais ne possèdent aucun expert exerçant une influence digne de faire partie d'une communauté épistémique. Ici aussi, aucun expert possédant le projet politique commun sur les marchés du carbone ne peut être identifié.

En somme, pour le Québec, nous n'avons pu identifier que des fonctionnaires, soient M. Benoît, M. de Tilly, M. Côté, Mme Delisle, Mme Ricard, qui répondent aux critères définis pour déterminer la communauté épistémique. Les fonctionnaires faisant partie de la communauté épistémique, à l'exception de M. Benoît, apparaissent aussi comme des acteurs mineurs dans ladite communauté. Il est possible de remarquer que tous les membres identifiés ont aussi des connexions avec des organismes interétatiques

permettant une transmission de connaissance entre le Québec et la Californie. Nous analyserons la diffusion plus en détail au chapitre suivant.

7.2.2. Communauté épistémique de la Californie

Nous avons pu constater qu'il y a un très grand bassin d'experts sur le SPEDE en Californie, mais aussi dans le reste des États-Unis, qui ont travaillé sur le modèle du SPEDE valorisé par la WCI. Il est aussi très intéressant de voir la grande fluidité entre les secteurs des ONGE, du privé, des universités et du gouvernement aux États-Unis, ce que nous n'avons pas constaté au Québec. Les personnes expertes ont été catégorisées dans le secteur où elles étaient lorsqu'elles ont influencé et travaillé sur le SPEDE californien ou de la WCI.

7.2.2.1. Fonctionnaires et bureaucrates

En premier lieu, les fonctionnaires californiens s'avèrent aussi très influents et impliqués dans la diffusion du SPEDE. Au cours des années suivant la création du marché du carbone, ceux-ci ont participé à plusieurs initiatives internationales de transfert de connaissances auprès de gouvernements souhaitant développer leurs propres mécanismes de tarification du carbone. Ils décrivent notamment leur collaboration avec le gouvernement fédéral mexicain en ces termes :

> « We had a four-year MoU with Mexico the federal level. So, Quebec had a MoU two years after we did. So, we are now having joint calls between Quebec myself and some of my team members and the Mexican federal government both their forestry commission and their environmental agency. So, I've been doing those for all four years and it's more on information exchange. So, talking about here's how our systems have been developed. We're not sharing confidential information, but talking about how systems are developed, how we operate it, what questions we've gotten from companies. We send them a lot of the public materials. They ask, you know, they tell us kind of where they are, what they're working on. »[23]

Rajinder Sahota et Mary Nichols ont joué des rôles cruciaux dans le développement et la mise en œuvre du système de plafonnement et d'échange de la Californie. Rajinder

[23] Entrevue avec les fonctionnaires du California Air Resources Board de la Californie, rencontre en personne à Sacramento, Californie, 24 juin 2019.

Sahota a occupé le poste de directrice exécutive du CARB pendant une période critique de l'élaboration du système de plafonnement et d'échange. Rajinder Sahota a contribué à la conception initiale du programme de plafonnement et d'échange. Mary Nichols, quant à elle, a également joué un rôle central en tant que présidente du CARB, dirigeant le conseil d'administration chargé de superviser la mise en œuvre du programme. Sous la direction de Mary Nichols, le CARB a travaillé intensivement pour mettre en place le système, élaborer les règles et réglementations nécessaires, et assurer une mise en œuvre efficace.

Ces deux personnes adhèrent au projet commun et ont tout fait pour que le modèle du SPEDE californien soit diffusé à l'international et qu'il ait des chances de liaison avec d'autres pour agrandir le marché Québec-Californie. Elles en vantent les vertus et ont été pendant un temps au cœur de la communauté épistémique en compagnie d'économistes de renom. Elles sont constamment invitées dans d'autres États et législation pour présenter les avantages du SPEDE californien. Du côté de Jason Gray, il répond aussi aux critères pour faire partie de la communauté épistémique. Son parcours s'avère intéressant dans le sens où il est devenu expert durant son parcours au sein de l'agence gouvernementale CARB et diffuse maintenant ses connaissances au sein d'un organisme de recherche de l'UCLA.

Deux autres personnes du secteur gouvernemental impliquées dans le développement du design du SPEDE promu par la WCI sont Jill Duggan et Tim McRae. Jill a été responsable du système d'échange de quotas d'émission au Royaume-Uni après avoir aidé à la mise en œuvre. Par la suite, elle a été responsable de la phase II du système européen d'échange de quotas d'émission. Lors du développement du design du SPEDE de la WCI, elle était responsable du commerce international des émissions au Royaume-Uni. À ce titre, elle agissait comme représentante de haut niveau du gouvernement britannique dans divers forums à travers le monde et dirigeait une équipe de conseillers sur le développement et la mise en œuvre de marchés du carbone et les étapes nécessaires

pour un commerce mondial. Elle a justement la WCI dans le choix du SPEDE et, par la suite, le gouvernement de la Californie. Finalement, elle est membre fondatrice de l'International Carbon Action Partnership[24]. Du côté de Tim McRae, il travaillait au consulat général d'Angleterre à San Francisco et s'occupa de la coordination des intérêts du marché britannique pour la conception de l'accord de plafonnement et d'échange de la WCI entre les provinces canadiennes et les États américains[25].

7.2.2.2. Politiciens et décideurs

En deuxième lieu, lorsque l'on regarde du côté des politiciens et politiciennes de la Californie, tout comme au Québec, aucun ne répond aux critères pour faire partie de la communauté épistémique. Cependant, nous avons vu dans le chapitre précédent que certains experts, qui, après un passage dans le milieu universitaire ou des ONGE, ont fait le saut en politique avec un succès plutôt mitigé. Le seul expert que nous catégorisons dans la communauté épistémique ayant été un politicien actif est Joe Nation qui fût, de 2000 à 2006, le député démocrate des comtés de Marin et du sud de Sonoma à l'Assemblée de l'État de Californie et, grâce à cette implication coauteur principal d'AB 32, Loi californienne sur les solutions au réchauffement climatique[26]. Nous l'avons cependant défini comme un universitaire, car c'était son statut lors de la mise en place du SPEDE.

7.2.2.3. Universitaires

En troisième lieu, au sein de la communauté scientifique, nous découvrons la vaste majorité des individus faisant partie de la communauté épistémique. On a pu constater que la mise en œuvre du système de plafonnement et d'échange de la Californie a

[24] « Jill Duggan | LinkedIn », consulté le 19 septembre 2023, https://www.linkedin.com/in/jill-duggan-a70a708/?originalSubdomain=uk.
[25] « Expérience | Tim McRae | LinkedIn », consulté le 21 septembre 2023, https://www.linkedin.com/in/tim-mcrae-a5286319/details/experience/.
[26] « Joe Nation | Public Policy Program ».

impliqué la consultation de nombreux experts dans divers domaines liés à la régulation des émissions des GES et à la tarification du carbone.

Ces experts ont contribué à la conception, à la mise en application technique et à l'ajustement du programme par la suite. Ils sont au cœur de la communauté épistémique et ont joué un rôle clé dans l'élaboration du système de plafonnement et d'échange. La vaste majorité de ces experts sont des économistes. Ils ont aidé à concevoir les mécanismes de marché, à évaluer les impacts économiques potentiels et à élaborer des modèles pour prédire les résultats du programme. Les experts en politiques climatiques ont fourni des conseils sur la manière de structurer le programme pour atteindre les objectifs de réduction des émissions de GES de manière efficace et équitable. Ils ont également contribué à élaborer des mécanismes de conformité pour les entreprises participantes.

À part quelques rares exceptions, les autres experts sont des avocats et, étant donné la complexité des réglementations entourant le SPEDE, ils ont été consultés pour s'assurer que le programme était conforme aux lois de la Californie et des États-Unis. Ils ont également aidé à élaborer les règles et les procédures nécessaires. D'autres experts ont fourni des données et des analyses essentielles pour évaluer l'efficacité du programme et s'assurer que les réductions d'émissions étaient bien mesurées. Finalement, des consultants ont été sollicités pour aider à mettre en place les infrastructures, notamment informatiques, et les systèmes nécessaires pour surveiller et gérer les allocations de quotas d'émissions, ainsi que pour faciliter la communication avec les parties prenantes.

Nous avons pu déterminer certains de ces experts grâce aux groupes de travail et commissions consultatives publiques de la Californie. Le gouvernement de la Californie a durant la mise en œuvre et encore aujourd'hui mis en place des groupes de travail et des commissions consultatives composés d'experts, de représentants de l'industrie, d'organisations environnementales et d'autres parties prenantes pour discuter et assurer

une surveillance du SPEDE au fil des années. On pense ici au Comité consultatif économique et d'allocation[27] et au Comité consultatif du marché des émissions de Californie[28]. Sans connaître exactement l'impact de chacun des experts membre de la communauté épistémique sur le SPEDE californien, nous savons qu'ils ont collaboré et conseillé les politiciens et fonctionnaires de diverses façons et importances. Voici la liste des experts identifiés répondant aux critères de la communauté épistémique ainsi que leur champ d'expertise lors de leur collaboration à la mise en place du SPEDE californien :

- James K. Boyce, expert en éthique environnementale et en changement climatique,
- James Bushnell, expert en recherche opérationnelle et à la surveillance de marché d'énergie
- Richard Frank, expert en droit de l'environnement, de l'énergie et de la politique
- Larry H. Goulder, expert en économie de l'environnement et des ressources
- Dan Kammen[29], expert en énergie et en environnement
- Christopher R. Knittel[30], expert en économie de l'énergie

[27] Goulder, *Allocating Emissions Allowances Under California's Cap-and-Trade Program: Recommendations to the California Air Resources BoardFrom the Economic and Allocation Advisory Committee*.
[28] California, *Independent Emissions Market Advisory Committee Members | CalEPA*.
[29] Dan Kammen est une autre figure réputée dans le domaine de l'énergie et de l'environnement. Il est professeur à la Goldman School of Public Policy, où il dirige le Centre de politique environnementale et au département de génie nucléaire de l'UC, Berkeley. Il a été le directeur fondateur du Renewable and Appropriate Energy Laboratory (RAEL) à UC, Berkeley, qui se consacre à l'élaboration de solutions énergétiques propres et accessibles. En plus de son travail universitaire, Dan Kammen a occupé plusieurs postes gouvernementaux et conseillés des organisations internationales. Il a, entre autres, été scientifique en chef de l'Agence américaine pour le développement international (USAID) et a conseillé le Secrétaire général des Nations unies en tant qu'envoyé spécial pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. De plus, il a agi à titre d'expert et de conseiller à l'Agence américaine de protection de l'environnement, au Département américain de l'énergie et au Bureau de la politique scientifique et technologique. Kammen est docteur en physique de l'université Harvard et, depuis 1999, il est auteur principal et coordonnateur de divers rapports du GIEC. « Kammen, Daniel M. », Energy & Resources Group, 4 novembre 2013, https://erg.berkeley.edu/people/kammen-daniel-m/.
[30] Christopher R. Knittel est professeur d'économie au Massachusetts Institute of Technology (MIT) où il est directeur du Centre de recherche sur les politiques énergétiques et environnementales. Il possède une maîtrise en économie de l'UC Davis et un doctorat dans le même domaine de l'UC Berkeley. Lorsqu'il était membre du comité consultatif., il enseignait à l'université UC Davis. Il est chercheur associé au National Bureau of Economic Research (NBER). Au cours de sa carrière, il a réalisé des recherches sur des sujets tels

- Joseph Nation, expert en politique publique et les politiques sur le changement climatique
- James L. Sweeney[31], expert en politique énergétique et en économie de l'énergie
- Meredith L. Fowlie[32], experte en économie de l'environnement et des ressources
- Robert N. Stavins, expert en économie et politique environnementales
- William A. Pizer, expert des politiques climatiques
- Daniel Raimi[33], expert en transition énergétique
- Ann Carlson, experte en lois et politiques sur le changement climatique et la pollution atmosphérique

---

que l'économie de l'énergie, les politiques de transport, les carburants alternatifs et les impacts économiques des politiques environnementales. Ses recherches portent sur l'économie de l'environnement, étudiant comment les entreprises et les consommateurs réagissent aux politiques. « Christopher Knittel | MIT Sloan », 19 avril 2023, https://mitsloan.mit.edu/faculty/directory/christopher-knittel. *Bio & CV – Christopher R. Knittel*, s. d., consulté le 18 juillet 2023, http://knittel.world/bio-cv/.

[31] James L. Sweeney est professeur à l'université Stanford depuis plus de 50 ans. Il possède un doctorat de la même université en système ingénierie-économie et se spécialise en politique énergétique et en économie de l'énergie. Il a été le directeur fondateur du Centre d'efficacité énergétique de Précourt (PEEC) et a occupé ce poste de 2006 à 2018, soit jusqu'à ce que le PEEC soit dissous après avoir manqué de fonds. Au fil des années, il fut directeur de son département d'enseignement, Fellow senior de l'Institut de recherche sur les politiques économiques de Stanford et Fellow senior de l'institution Hoover sur la guerre, la révolution et la paix. « James Sweeney | LinkedIn », consulté le 20 juillet 2023, https://www.linkedin.com/in/james-sweeney-2774a511/. « James Sweeney | Management Science and Engineering », consulté le 20 juillet 2023, https://profiles.stanford.edu/14137.

[32] Meredith L. Fowlie est une des membres de ce comité nommé par le gouverneur Brown. Elle possède un doctorat en économie de l'environnement et des ressources de UC Berkeley et travaille à l'intersection de l'organisation industrielle, des marchés de l'énergie et de l'économie de l'environnement. Elle est professeure au Département d'économie agricole et des ressources à l'UC Berkeley. Ses recherches traitent de la réglementation environnementale basée sur le marché et particulièrement les programmes d'échange de droits d'émission et leur fonctionnement. « Meredith Lynn Fowlie », Department of Agricultural & Resource Economics | University of California, Berkeley, consulté le 21 juillet 2023, https://are.berkeley.edu/users/meredith-fowlie.

[33] Daniel Raimi est un chercheur à RFF. Il est abondamment cité par les médias sur les questions de transition énergétique. Il anime même une baladodiffusion sur la question où il invite d'autres chercheurs à discuter. Il a présenté ses recherches devant le comité du budget du Sénat américain et le sous-comité de l'énergie et des ressources minérales du comité des ressources naturelles de la Chambre des représentants des États-Unis. Il possède un baccalauréat en musique de l'université Wesleyan et une maîtrise en politique publique de l'université Duke où il a travaillé par la suite comme chercheur avant d'enseigner à l'université Michigan. « Daniel Raimi | LinkedIn », consulté le 3 août 2023, https://www.linkedin.com/in/daniel-raimi-6450ab8/. « Daniel Raimi », Resources for the Future, consulté le 3 août 2023, https://www.rff.org/people/daniel-raimi/.

- Carolyn Fischer[34], experte en économie de l'environnement et des ressources

Nous avons aussi identifié Gilbert E. Metcalf, expert en économie de l'environnement, qui a récemment publié « *Paying for Pollution: Why a Carbon Tax is Good for America* »[35]. Dans le livre, il analyse les options pour que les États-Unis réduisent drastiquement leur émission de GES et il conclut que la taxe carbone s'avère la meilleure option pour son pays. Ainsi, il ne répond pas à l'entièreté des critères et ne fait donc pas partie de la communauté épistémique.

Joseph E. Aldy, expert en politique des changements climatiques, collègue de Stavins, a une opinion plus nuancée que lui, ce qui l'exclut d'emblée de la communauté épistémique. Il est pour lui essentiel de mettre un prix aux émissions de GES, mais le SPEDE est une avenue parmi d'autres[36].

Nous constatons donc qu'il existe plusieurs experts du SPEDE qui ne sont pas nécessairement des défenseurs convaincus de la supériorité du marché pour réguler les GES. Nous avons donc, grâce à la grille d'analyse, pu séparer certains experts parfois

[34] Carolyn Fischer est économiste principale à la Banque mondiale, spécialisée dans les politiques environnementales, les fuites de carbone et l'innovation technologique. Elle a été professeure à Ottawa et Amsterdam, et chercheuse senior durant 20 ans à Resources for the Future. Active dans plusieurs réseaux et comités scientifiques, elle détient un doctorat en économie de l'Université du Michigan et conseille plusieurs instituts de recherche en Europe et en Amérique du Nord. « Carolyn Fischer », Resources for the Future, consulté le 12 octobre 2023, https://www.rff.org/people/carolyn-fischer/; « Carolyn Fischer | LinkedIn », consulté le 12 octobre 2023, https://www.linkedin.com/in/carolyn-fischer-1b3a0a4/ ; Resources for the Future, « Carolyn Fischer ».« Market-Based Clean Performance Standards as Building Blocks for Carbon Pricing », Brookings, consulté le 12 octobre 2023, https://www.brookings.edu/articles/market-based-clean-performance-standards-as-building-blocks-for-carbon-pricing/.

[35] Gilbert E. Metcalf, *Paying for Pollution: Why a Carbon Tax is Good for America* (Oxford University Press, 2019), https://doi.org/10.1093/oso/9780190694197.001.0001.

[36] Joseph E. Aldy et coll., « How Is the US Pricing Carbon? How Could We Price Carbon? », Working Paper no. 30545, Working Paper Series (National Bureau of Economic Research, octobre 2022), https://doi.org/10.3386/w30545.

possédant une grande renommée de la communauté épistémique telle que définie dans ce chapitre.

7.2.2.4. ONGE

Au Québec, nous n'avons pas trouvé d'acteur des ONGE pouvant être qualifiés de membres de la communauté épistémique, mais nous avons constaté une grande différence entre le Québec et la Californie en analysant les C.V. des parties prenantes. En effet, au Québec, les acteurs semblent, en général, rester dans leur secteur d'activité avec l'exception notable de Steven Guilbeault, ministre de l'Environnement du Canada depuis le 26 octobre 2021 et anciennement directeur de Greenpeace Québec et cofondateur d'Équiterre[37]. Alors que du côté de la Californie, nous avons pu constater que les experts se promènent énormément entre les différents secteurs d'activités analyser, soit gouvernemental, politique, universitaire, ONGE et privé.

Plusieurs experts provenant des ONGE ont été impliqués dans les consultations pour la mise en place du SPEDE californien. Certains sont même encore membres de groupe de surveillance et d'amélioration du SPEDE. Les experts, ainsi que leur poste lors de leur collaboration à la mise en place du SPEDE californien, répondant aux critères les définissant comme faisant partie de la communauté épistémique, sont les suivants :

- Katelyn Roedner Sutter, directrice de EDF pour la Californie
- Franz Litz, fellow senior à WRI
- Nicholas Bianco, associé senior à WRI
- Jonathan Pershing, directeur du programme sur le climat, l'énergie et la pollution au WRI

[37] « Steven Guilbeault », *Wikipédia*, 17 août 2023, https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Steven_Guilbeault&oldid=207018454.

- Judi Greenwald[38], vice-présidente pour la technologie et l'innovation au *Pew Center on Global Climate Change*
- Anna Motschenbacher[39], chercheuse pour le directeur des solutions innovantes au *Pew Center on Global Climate Change*
- Joshua Bushinsky[40], coordinateur de la politique occidentale au *Pew Center on Global Climate Change*
- Steve Caldwell[41], chargé de solutions senior au *Pew Center on Global Climate Change*
- Thomas Peterson, fondateur et président du *Center for Climate Strategies*
- Jeff Wennberg, chef de projet senior du *Center for Climate Strategies*
- Kenneth Colburn, consultant du *Center for Climate Strategies*
- June Taylor, responsable des communications du *Center for Climate Strategies*
- Michael Lazarus, chercheur senior et directeur du centre du *Stockholm Environment Institute*

[38] Judi Greenwald, ingénieure spécialisée en énergie et environnement, diplômée de l'université Pinceton, a travaillé 15 ans à C2ES, notamment comme vice-présidente pour la technologie et l'innovation avant de joindre le département de l'énergie des États-Unis. Elle fut même comme conseillère principale sur le climat auprès du secrétaire des États-Unis à l'énergie. Ensuite, elle retourna faire de la recherche à Princeton avant de devenir directrice générale de la Nuclear Innovation Alliance (NIA), groupe de réflexion qui travaille à ce que l'énergie nucléaire devienne une solution mondiale pour atténuer le changement climatique. « Judi Greenwald | LinkedIn », consulté le 28 juillet 2023, https://www.linkedin.com/in/judi-greenwald-13708035/. « About Us | NIA », consulté le 28 juillet 2023, https://nuclearinnovationalliance.org/about-us.

[39] Anna Motschenbacher est titulaire d'un Bachelor of Arts (B.A.) en analyse des politiques publiques et en géologie du Pomona College et d'un Master of Science (M.S.) en énergie et ressources de l'UC Berkeley. Au PCGCC, elle travaille pour le directeur des solutions innovantes. Ses responsabilités comprennent la recherche et la communication d'informations sur la politique de changement climatique aux niveaux national et régional et les solutions technologiques pour réduire les gaz à effet de serre. « Scenario Thinking Workshop - Community - Events | Metropolitan Washington Council of Governments », consulté le 31 juillet 2023, https://www.mwcog.org/events/2008/11/20/scenario-thinking-workshop/.

[40] Joshua Bushinsky, diplômé en science de la terre de l'université Stanford et en droit de l'université de Chicago, a travaillé 4 ans au PCGCC avant d'étudier en droit et d'aller travailler pour le secteur privé comme conseillé en développement des énergies renouvelables et de la finance climatique. « Josh Bushinsky | LinkedIn », consulté le 31 juillet 2023, https://www.linkedin.com/in/josh-bushinsky/?trk=org-employees.

[41] Le dernier conseiller au développement du SPEDE de la WCI ayant travaillé au PCGCC, Steve Caldwell, a étudié à Harvard en chimie et physique et ensuite à l'université Georgetown en politique publique avec spécialisation en politique environnementale et réglementaire. Après avoir travaillé 3 ans au PCGCC, il s'est tourné vers le privé et travaille depuis 9 ans à National Grid. « Steve Caldwell | LinkedIn », consulté le 31 juillet 2023, https://www.linkedin.com/in/scaldwel/.

- Vicki A. Arroyo, vice-présidente de la politique intérieure et avocate générale au *Pew Center on Global Climate Change*
- Dallas Burtraw, fellow senior Darius Gaskins au *Resources for the Future*
- Richard G. Newell, le président-directeur général de *Resources for the Future*
- Marc Hafstead[42], directeur du Carbon Pricing Initiative et de la Climate Finance and Financial Risk Initiative à *Resources for the Future*
- Daniel Cullenward, directeur des politiques pour *Carbon Plan*
- Sam Hitz, conseiller principal en politiques à *The Climate Registry*
- Tymon Lodder, directeur regional à *The Climate Registry*
- Jill Gravender (Matheson), vice-présidente aux politiques à *The Climate Registry*
- Diane Wittenberg, directrice executive à *The Climate Registry*

7.2.2.5. Secteur privé et groupes industriels

Tout comme pour les ONGE, les experts californiens se promènent amplement entre le secteur public, universitaire et le privé. Nous retrouvons donc plusieurs experts ayant obtenu une expertise au sein du gouvernement et qui transfère ensuite leur connaissance au sein de cabinet de consultants ou d'entreprise privée. Voici les experts provenant du secteur privé lors de leur participation à une des étapes de l'élaboration du SPEDE californien qui répondent aux critères pour faire partie de la communauté épistémique :

- Justin L. Adams, RAND Corporation
- Stephen Levy, *Center for Continuing Study of the California Economy*
- Matthew R. Barger, MRB Capital
- Robert J. Fisher, Gap inc.

[42] Marc Hafstead est un autre chercheur de RFF spécialiste de la tarification carbone. Il est diplômé en économie de l'université Northwestern et en la même matière d'un doctorat de l'université Stanford. À RFF, il est directeur du Carbon Pricing Initiative et de la Climate Finance and Financial Risk Initiative. À Stanford, il a travaillé et collaboré avec le professeur Goulder afin d'évaluer les impacts environnementaux et économiques des taxes fédérales sur le carbone, des programmes de plafonnement et d'échange et des normes d'énergie propre. « Marc Hafstead », Resources for the Future, consulté le 3 août 2023, https://www.rff.org/people/marc-hafstead/. « Marc Hafstead | LinkedIn », consulté le 3 août 2023, https://www.linkedin.com/in/marc-hafstead-42819860/.

- Nancy E. Ryan, Energy + Environmental Economics, Inc.
- Nancy D. Sidhu, Kyser Center for Economic Research de la Los Angeles Economic Development Corporation
- Paula Fields Simms, Eastern Research Group
- Karl Hausker, ICF International
- Glen Wood, ICF International
- Jeff Amlin, Systematic Solutions, Inc.

Nous avons dorénavant terminé d'identifier la communauté épistémique. Cette étape était la première étape nécessaire à l'analyse de cette communauté épistémique. Comme nous avons pu le constater, cette communauté est impliquée dans le développement et la coordination du marché du carbone Québec-Californie. Aussi, cette communauté est composée d'experts en politiques climatiques, d'économistes de l'environnement, d'experts en droit de l'environnement, de représentants gouvernementaux, d'experts provenant d'organisations environnementales, d'acteurs de l'industrie privée et de chercheurs universitaires. Ces acteurs possèdent une épistémè commune, notamment une conviction commune dans la nécessité de lutter contre le changement climatique par le biais d'un système de plafonnement et d'échange de droits d'émission.

7.3. Actions de la communauté

Nous pouvons maintenant passer à une analyse des actions de la communauté épistémique. La communauté épistémique a joué un rôle actif dans la formulation et la promotion du marché du carbone Québec-Californie. Cela inclut la recherche sur les mécanismes de plafonnement et d'échange, la collecte de données sur les émissions, l'évaluation des politiques existantes et la promotion de l'idée que la tarification du

carbone via un marché du carbone est une solution efficace pour réduire les émissions de GES.

Les actions de la communauté épistémique sur le marché du carbone Québec-Californie ont joué un rôle crucial dans l'enracinement de l'idée de cette solution, puis dans le développement et le design et, jusqu'à son fonctionnement actuel et son amélioration en Californie et au Québec.

Avant la création du SPEDE californien et celui recommandé par la WCI, la communauté épistémique, composée d'experts, de chercheurs, de défenseurs de l'environnement et d'organisations non gouvernementales, a joué un rôle essentiel en sensibilisant le public et les décideurs politiques aux problèmes liés au changement climatique et à une mesure basée sur le marché comme solution. Ils ont contribué à la mise en place d'une base de connaissances solide sur les émissions de GES, les avantages des marchés du carbone et les leçons tirées des SPEDE d'autres régions du monde.

Il y avait déjà une communauté d'experts qui avaient étudié et analysé le SPEDE sur les émissions de dioxyde de soufre, notamment *Project 88,* groupe qui avançait déjà des arguments en faveur de mécanismes de marché dans la politique environnementale[43]. Certains membres identifiés de la communauté épistémique étaient déjà actifs dans ce groupe, tels que Stavins et Goulder. Par la suite, un regroupement d'experts s'est développé via l'OCDE et a été au cœur de la recommandation d'inclure le mécanisme dans le Protocole de Kyoto[44]. Une communauté d'experts s'est ensuite développée séparément de celle des États-Unis. La communauté des États-Unis a perdu son pouvoir

[43] Robert N Stavins, « Project 88 - Harnessing Market Forces to Protect Our Environment: Initiatives for the New President. A Public Policy Study sponsored by Senator Timothy E. Qirth, Colorado, and Senator John Heinz, Pennsylvania » (Washington, D.C : Environmental Policy Institute, 1988) ; Robert N Stavins, « Project 88 - Round II: Incentives for Action : Designing Market-Based Environmental Strategies » (Washington, D.C : Project 88, 1991).

[44] Paterson et coll., « The micro foundations of policy diffusion toward complex global governance: An analysis of the transnational carbon emission trading network », 433-34.

d'influence lorsque le Sénat a refusé de ratifier le Protocole. Il s'en est suivi un désir de certains États de respecter les engagements du Protocole au niveau étatique au lieu de fédéral.

C'est ainsi que la Californie fut une des instigatrices de la WCI qui débuta officiellement en février 2007. La WCI, elle-même, qui suivi le projet régional du *West Coast Global Warming Initiative* créée en 2003 par la Californie, l'Oregon et Washington. Cette initiative fut copiée par l'Arizona et le Nouveau-Mexique avec le *Southwest Climate Change Initiative*. Ces cinq mêmes États furent les premiers participant à la WCI qui « ont signé un accord ordonnant à leurs États respectifs d'élaborer un objectif régional de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de participer à un registre multi-États pour suivre et gérer les émissions de gaz à effet de serre dans la région et de développer un programme basé sur le marché pour atteindre l'objectif. »[45] Cette période n'apparaît pas comme le résultat de l'influence de la communauté épistémique, mais plutôt d'une opinion des Californiens et Californiennes majoritairement en faveur de mesure pour réduire les GES et de tractation politique. La communauté d'experts publiait tout de même certains articles faisant l'apologie du SPEDE pour le dioxyde de soufre[46]. Par la suite, elle s'est mise à faire la promotion d'un système de plafonnement et d'échange pour limiter les GES aux États-Unis[47]. Certaines ONGE, comme nous l'avons vu, sont au cœur du regroupement d'experts faisant la promotion du marché du carbone[48].

---

[45] « History », consulté le 3 octobre 2023, http://westernclimateinitiative.org/index.php?option=com_content&view=article&id=29&Itemid=44, traduction libre.

[46] Dallas Burtraw et Erin Mansur, « Environmental Effects of SO 2 Trading and Banking », *Environmental Science & Technology - ENVIRON SCI TECHNOL* 33 (octobre 1999) : 3489-94, https://doi.org/10.1021/es9902726 ; Alex Farrell et al., « The NOx Budget: market-based control of tropospheric ozone in the northeastern United States », *Resource and Energy Economics* 21, n° 2 (1999): 103-24, https://doi.org/10.1016/S0928-7655(98)00035-9.

[47] Robert W. Hahn et Robert N. Stavins, *What Has Kyoto Wrought ? The Real Architecture of International Tradeable Permit Markets*, 1 février 1999, https://papers.ssrn.com/abstract=152250.

[48] « Are Tradable Emissions Permits a Good Idea? », Resources for the Future, consulté le 4 octobre 2023, https://www.rff.org/publications/issue-briefs/are-tradable-emissions-permits-a-good-idea/; « Allowance Allocation », Resources for the Future, consulté le 4 octobre 2023, https://www.rff.org/publications/issue-briefs/allowance-allocation/; « Taking up the Slack: Lessons from a Cap-and-Trade Program in Chicago », Resources for the Future, consulté le 4 octobre 2023,

Il appert que, dès la création de la WCI, la communauté d'experts a débuté la pression pour favoriser un SPEDE. Stavins a publié en 2007 au sein du Hamilton Project une publication nommée « *A U.S. Cap-and-Trade System to Address Global Climate Change* »[49]. Quelque temps avant, soit au début 2006, Dallas Burtraw, Danny Kahn et Karen Palmer publiaient une analyse de l'allocation de la RGGI qui avait débuté en 2005[50]. Cette influence semble avoir fonctionné, car, dès 2007, la WCI, qui regroupe alors les cinq États initiaux, se positionne en faveur d'un système de droits d'émission de GES[51]. Au même moment, l'Utah et les provinces canadiennes de la Colombie-Britannique et du Manitoba se joignent à la WCI suivie en 2008 du Montana, du Québec et de l'Ontario.

Sur le site web de RFF, il est possible de consulter une impressionnante quantité de publications en faveur d'un système de plafonnement et d'échange publié en 2007 et au début de 2008, entre autres : « *Tradable Rights to Emit Air Pollution* »[52], « *Cap, Auction, and Trade: Auctions and Revenue Recycling under Carbon Cap and Trade* »[53], « *Climate Change Primer : Cap and Trade* »[54], « *Allowance Allocation* »[55], « *Where are the Sky's Limits? Lessons from Chicago's Cap-and-Trade Program* »[56] et « *Balancing Cost and*

https://www.rff.org/publications/working-papers/taking-up-the-slack-lessons-from-a-cap-and-trade-program-in-chicago/.

[49] « A U.S. Cap-and-Trade System to Address Global Climate Change », The Hamilton Project, consulté le 14 septembre 2023, https://www.hamiltonproject.org/publication/policy-proposal/a-u-s-cap-and-trade-system-to-address-global-climate-change/.

[50] Dallas Burtraw et al., « CO2 Allowance Allocation in the Regional Greenhouse Gas Initiative and the Effect on Electricity Investors », *The Electricity Journal* 19, nº 2 (2006): 79-90, https://doi.org/10.1016/j.tej.2006.01.001.

[51] « Conception et mise en œuvre des systèmes d'échange | Notre travail », WCI, inc., consulté le 4 octobre 2023, https://wci-inc.org/fr/our-work/program-design-and-implementation.

[52] « Tradable Rights to Emit Air Pollution », Resources for the Future, consulté le 12 octobre 2023, https://www.rff.org/publications/working-papers/tradable-rights-to-emit-air-pollution/.

[53] « Cap, Auction, and Trade: Auctions and Revenue Recycling under Carbon Cap and Trade », Resources for the Future, consulté le 12 octobre 2023, https://www.rff.org/publications/testimony-and-public-comments/cap-auction-and-trade-auctions-and-revenue-recycling-under-carbon-cap-and-trade/.

[54] « Climate Change Primer : Cap and Trade », Resources for the Future, consulté le 12 octobre 2023, https://www.rff.org/publications/journal-articles/climate-change-primer-cap-and-trade/.

[55] Resources for the Future, « Allowance Allocation ».

[56] « Where Are the Sky's Limits? Lessons from Chicago's Cap-and-Trade Program », Resources for the Future, consulté le 12 octobre 2023, https://www.rff.org/publications/journal-articles/where-are-the-sky039s-limits-lessons-from-chicago039s-cap-and-trade-program/.

Emissions Certainty: An Allowance Reserve for Cap-and-Trade »[57]. Certains experts d'ONGE travaillaient donc en parallèle avec les universitaires pour faire avancer l'agenda de la communauté épistémique durant les premières années de réflexion de la WCI.

Les premiers États participants avaient déjà sélectionné des personnes pour concevoir un système de plafonnement et d'échange comme projet régional de réduction des GES. Dans son rapport du 23 septembre 2008, « Recommandations de conception pour le programme régional de plafonnement et d'échange de la WCI », il est mentionné que ces recommandations ont été développées durant 18 mois et il y est aussi précisé que les commentaires « fournis par une grande variété d'intervenants représentant le monde des affaires, l'industrie, les syndicats et les groupes environnementaux. »[58] Le document comprend aussi des remerciements aux conseillers Franz Litz, Nicholas Bianco, et Jonathan Pershing de WRI, Judi Greenwald, Anna Motschenbacher, Joshua Bushinsky, et Steve Caldwell du *Pew Center on Global Climate Change*, Tom Peterson, Jeff Wennberg, Ken Colburn, et June Taylor du *Center for Climate Strategies*, et Michael Lazarus du Stockholm Environment Institute. Ces personnes ont aidé à concevoir le SPEDE.

Sam Hitz, Tymon Lodder, Jill Gravender, et Diane Wittenberg du The Climate Registry, et Paula Fields d'ERG[59] sont eux remercié pour le développement des stratégies de déclarations et enregistrement des émissions de GES. Jill Duggan du United Kingdom (UK) International Emissions Trading et Tim McRae du consulat du Royaume-Uni ainsi que Franz Litz et Jeff Wennberg ont amené leur connaissance du SPEDE européen et du RGGI. Rob Greenwood, Lydia Dobrovolny et Bill Ross de Ross and Associates ont facilité les négociations. Finalement, Karl Hausker et Glen Wood de ICF International ainsi que Jeff

[57] « Balancing Cost and Emissions Certainty: An Allowance Reserve for Cap-and-Trade », Resources for the Future, consulté le 12 octobre 2023, https://www.rff.org/publications/working-papers/balancing-cost-and-emissions-certainty-an-allowance-reserve-for-cap-and-trade/.
[58] Western Climate Initiative, « Design Recommendations for the WCI Regional Cap-and-Trade Program », septembre 2008, https://wcitestbucket.s3.us-east-2.amazonaws.com/amazon-s3-bucket/documents/en/wci-program-design-archive/WCI-DesignRecommendations-20090313-EN.pdf, traduction libre.
[59] Eastern Research Group

Amlin de Systematic Solutions, inc. ont « fournis une assistance à l'équipe de modélisation économique de la WCI alors qu'elle évaluait un certain nombre de questions importantes liées aux coûts et aux avantages du programme de plafonnement et d'échange de la WCI. »[60]

Ainsi, pendant la phase de développement du système de plafonnement et d'échange de la WCI, la communauté épistémique a continué à jouer un rôle actif. Elle a fourni une expertise technique, des données scientifiques et des recommandations politiques aux décideurs de la Californie et du Québec, ainsi qu'aux autres membres de la WCI, qui comprenait plusieurs États et provinces d'Amérique du Nord. Cette expertise a aidé à concevoir un système inspiré en partie du RGGI et du SPEDE européen qui pouvait fonctionner de manière satisfaisante par les parties prenantes et qui évitait les erreurs des autres systèmes.

Ensuite, avec le SPEDE pleinement opérationnel en Californie et au Québec, la communauté épistémique continue de jouer un rôle vital. Elle surveille et évalue en permanence le fonctionnement du marché du carbone, identifie les lacunes et les opportunités d'amélioration et recommande des ajustements politiques et légaux en fonction des données et des résultats. La communauté épistémique aide également à sensibiliser davantage le public à l'importance de la tarification du carbone et à promouvoir son expansion dans d'autres régions.

En résumé, la communauté épistémique a été un acteur clé dans la conception, le développement et la mise en œuvre du marché du carbone en Californie et au Québec. Elle a contribué à s'assurer que le système soit fondé sur des recherches scientifiques provenant de membre de la communauté épistémique provenant du milieu universitaire, qu'il corresponde aux critères normatifs et idéologiques de la communauté et qu'il serve

[60] Western Climate Initiative, « Design Recommendations for the WCI Regional Cap-and-Trade Program », traduction libre.

d'exemple pour d'autres juridictions cherchant à lutter contre le changement climatique par le biais de mécanismes de basé sur le marché.

Après la phase de design et de mise en place des SPEDE au Québec et en Californie. Les membres les plus influents de la communauté épistémique ont passé à l'analyse, à l'apprentissage et l'adaptation. Le développement des deux SPEDE et la coordination du marché du carbone Québec-Californie ont permis à plusieurs chercheurs, entre autres, de publier de multiples articles sur le processus. Ils ont proposé des modifications et des améliorations aux deux systèmes qui continuent encore à ce jour d'évoluer. La communauté épistémique est impliquée dans la surveillance des résultats du marché. Elle a identifié les domaines nécessitant des ajustements et fourni des recommandations pour améliorer le système au fil du temps.

Au Québec, les fonctionnaires sont les seuls acteurs à effectuer ce travail avec la participation de certains chercheurs parfois critiques du SPEDE québécois, ce qui, lorsque la pression politique suffit, amène des modifications. Le gouvernement a fait certaines modifications au fil des années en fonction, notamment, des modifications de la Californie. Une des critiques principales est qu'il existe des crédits compensatoires forestiers en Californie, mais pas au Québec. Les fonctionnaires eux-mêmes faisaient pression depuis plusieurs années pour que cette possibilité soit incluse dans le SPEDE québécois[61]. Les critiques étant que cette disparité crée une fuite de capitaux du Québec vers la Californie[62]. Cette question et celle de la diminution du plafond de crédit carbone seront discutées lors d'une grande réforme du marché du carbone Québec-Californie. La question de la valeur des compensations provenant des forêts californiennes est remise en question et sera discutée durant cette réforme. On constate que Danny Cullenward est l'un des coauteurs d'une recherche critiquant la valeur de ces crédits

[61] Entrevue avec les fonctionnaires du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du gouvernement du Québec, rencontre en personne à Québec, 29 mai 2019.
[62] Alexis Riopel, « Importante révision en vue pour le marché du carbone du Québec », Le Devoir, 28 février 2023, https://www.ledevoir.com/economie/783536/environnement-quebec-prevoit-une-importante-revision-du-marche-du-carbone.

compensatoires[63]. Ceci montre bien que la communauté épistémique qui continue d'exercer une influence provient des fonctionnaires québécois et de la communauté californienne d'universitaires.

En Californie, il existe un comité, le Comité consultatif indépendant sur le marché des émissions (IEMAC)[64], qui analyse les performances environnementales et économiques du SPEDE de la Californie et d'autres politiques climatiques pertinentes, puis rend ensuite compte de ses conclusions au CARB et au Comité législatif conjoint sur le changement climatique de la Californie[65]. Ce comité se réunit au moins une fois par an et est composé de cinq experts du marché des échanges de droits d'émission. Depuis la première réunion du comité le 20 juin 2018, certains membres ont changé, mais les membres actuels sont Dallas Burtraw, président du comité, Daniel Cullenward, vice-président, Meredith Fowlie, Katelyn Roedner Sutter et Brian Holt[66]. À l'exception de Brian Holt, les membres sont membres de la communauté épistémique et poursuive le travail d'amélioration du système en fonction des nouvelles recherches provenant des autres membres de la communauté.

Un autre exemple du travail continu de la communauté épistémique est la présentation de cinq économistes, lors des réunions 2022 de *l'American Economic Association*, à l'invitation de la Society for *Benefit-Cost Analysis*, pour discuter de la manière dont les États-Unis fixent actuellement un prix au carbone et de la façon dont ils pourraient fixer le prix du carbone[67]. Les présentateurs étaient Joe Aldy, Dallas Burtraw, Carolyn Fischer, Meredith Fowlie et Rob Williams. De ces experts, Dallas Burtraw, Carolyn Fischer et Meredith Fowlie ont été identifiés comme membres de la communauté épistémique,

[63] Shane R. Coffield et coll., « Using Remote Sensing to Quantify the Additional Climate Benefits of California Forest Carbon Offset Projects », *Global Change Biology* 28, nº 22 (2022) : 6789-806, https://doi.org/10.1111/gcb.16380.
[64] Independent Emissions Market Advisory Committee
[65] State of California, *Independent Emissions Market Advisory Committee | CalEPA*, s. d., consulté le 11 octobre 2023, https://calepa.ca.gov/independent-emissions-market-advisory-committee/.
[66] California, *Independent Emissions Market Advisory Committee Members | CalEPA*.
[67] Aldy et al., « How Is the US Pricing Carbon? »

tandis que Joe Aldy a été mis de côté pour sa non-préférence envers le marché du carbone. Le dernier, Rob Williams (Roberton C. Williams III), est un spécialiste de la taxe carbone et de la justice environnemental[68], ce qui l'exclut d'emblée de la communauté. Cet exemple suggère une influence encore importante des membres de la communauté épistémique valorisant la solution de type marché du carbone pour réduire les émissions de GES.

En conclusion, l'analyse des processus de coordination du marché du carbone Québec-Californie à la lumière de la théorie des communautés épistémiques de Peter M. Haas met en évidence le rôle crucial des acteurs non étatiques, notamment des experts et des chercheurs, dans la conception, la promotion et la mise en œuvre de politiques climatiques innovantes. Cette collaboration transfrontalière a été influencée par une conviction commune dans la nécessité de lutter contre le changement climatique et a eu un impact significatif sur la tarification du carbone en Amérique du Nord.

7.4. Impact de la communauté

Nous avons ainsi montré que la Californie et les experts qui constituaient la communauté épistémique avant même la mise en activité du SPEDE californien ont exercé une influence significative sur le choix d'un système de plafonnement et d'échange et le type de système comme solution aux changements climatiques au Québec. Comme il a été montré par Bang, Victor et Andresen, la Californie a initié la WCI dans le but d'étendre leur leadership et leur influence sur les émissions de GES des États-Unis[69]. De plus, nous avons montré comment plusieurs des membres identifiés au sein de la communauté épistémique ont travaillé au design et au choix d'un SPEDE dans le cadre des rapports de la WCI[70]. La communauté épistémique a donc eu un impact significatif sur la prise de décision politique. Elle a fourni aux décideurs des informations, des analyses et des

[68] « Roberton C. Williams III », Resources for the Future, consulté le 12 octobre 2023, https://www.rff.org/people/roberton-c-williams-iii/.
[69] Bang et coll., « California's Cap-and-Trade System », 18.
[70] Western Climate Initiative, « Design Recommendations for the WCI Regional Cap-and-Trade Program ».

recommandations basées sur des preuves scientifiques solides, ce qui a influencé la volonté politique de mettre en œuvre le marché du carbone. En effet, nous avons notamment montré à quel point des instituts comme la RFF ont publié de recherches sur les avantages du SPEDE durant les années antérieures aux rapports de la WCI[71]. De plus, la communauté épistémique a aidé à surmonter les obstacles politiques en faisant valoir les avantages économiques et environnementaux de cette approche.

Comme nous l'avons abordé précédemment dans l'historique de la WCI, la Californie a joué un rôle prépondérant dans le choix de système. Elle a exercé un leadership climatique et a pu mettre de l'avant sa solution privilégiée pour le reste de l'Amérique du Nord. Depuis plusieurs années déjà et bien avant la mise en place du SPEDE californien, la Californie était reconnue comme un leader mondial en matière de lutte contre le changement climatique, tout comme le Québec grâce à de multiples actions visant à réduire les GES de l'État malgré un laissé faire quasi-total des États-Unis. En adoptant un système de plafonnement et d'échange en 2012, elle est devenue la première juridiction en Amérique du Nord à mettre en œuvre une telle politique. L'État a établi des normes élevées en matière de réduction des émissions de GES, ce qui en a fait un modèle pour d'autres régions du monde.

La Californie est membre fondateur de la WCI, une coalition d'États et de provinces nord-américains engagés dans la lutte contre le changement climatique. Cette collaboration a permis aux gouvernements de tous les États et provinces participants, mais surtout du Québec et de la Californie, de partager leurs expériences et leurs pratiques en matière de régulation des émissions de GES. Le Québec a choisi d'harmoniser son système de plafonnement et d'échange avec celui de la Californie pour créer un marché du carbone conjoint basé sur le design développé par la WCI. Cette compatibilité permet aux entreprises de participer à un marché plus vaste, ce qui, selon les membres de la

[71] Resources for the Future, « Are Tradable Emissions Permits a Good Idea? »; Resources for the Future, « Allowance Allocation »; Resources for the Future, « Taking up the Slack »; Resources for the Future, « Where Are the Sky's Limits? »

communauté épistémique, favorise l'efficacité économique tout en renforçant la réduction des émissions. Les défenseurs de ce modèle ont aussi fait valoir des avantages liés à l'économie d'échelle. La collaboration entre la Californie et le Québec, et les futurs participants, permets de profiter d'économies d'échelle en matière de surveillance, de rapport et de conformité[72]. Cela réduit les coûts administratifs pour les entreprises participantes et favorise une mise en œuvre plus efficace du système de plafonnement et d'échange[73].

La Californie avait peu d'avantages de se lier au Québec, sauf de montrer les avantages de ce choix. Alors qu'en choisissant de s'associer à la Californie dans la mise en place d'un marché du carbone et de lier leur SPEDE respectif, le Québec a renforcé sa crédibilité sur la scène internationale en tant qu'acteur dans la lutte contre le changement climatique. Cela permet de favoriser la coopération avec d'autres régions du monde dans la réduction des émissions de GES.

Enfin, la liaison réussie du marché du carbone entre le Québec et la Californie a certainement eu un impact au-delà de ces deux juridictions. D'autres États, provinces s'en sont inspiré, notamment l'Ontario, la Nouvelle-Écosse et Washington, mais aussi d'autres pays ont cherché à reproduire ce modèle en s'inspirant des réussites et des leçons apprises de cette initiative, plus précisément le Mexique, le Brésil, le Chili et la Colombie[74].

En résumé, l'influence de la Californie sur le choix du Québec d'adopter un certain modèle de SPEDE vient de l'initiative de la Californie a regroupé les États, et les provinces canadiennes par la suite, intéressé à respecter le Protocole de Kyoto et ses objectifs, malgré la non-participation des États-Unis. Ce choix est initialement politique. Tout

[72] Entrevue avec les fonctionnaires du California Air Resources Board de la Californie, rencontre en personne à Sacramento, Californie, 24 juin 2019.
[73] Entrevue avec les fonctionnaires du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du gouvernement du Québec, rencontre en personne à Québec, 29 mai 2019.
[74] « Carbon Pricing Dashboard | Up-to-date overview of carbon pricing initiatives », consulté le 25 septembre 2023, https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/.

comme au Québec, la Californie possède une population préoccupée par les changements climatiques et prête à faire des choix politiques et économiques en conséquence[75]. Les électeurs et électrices ont voté en ce sens lors de référendum et d'élection. Le leadership d'un gouverneur républicain en est la démonstration la plus évidente.

Ainsi, après ce choix politique, nous avons pu voir la mobilisation d'une communauté d'experts qui, grâce à notre analyse, répond aux critères définis par Haas comme étant une communauté épistémique. Cette communauté a été impliquée dès le début du WCI par son expertise à définir le design et le fonctionnement d'un SPEDE qui serait proposé et valorisé par la WCI. Nous constatons et développerons davantage au chapitre suivant que la majorité de ces experts et de la communauté épistémique provient de la Californie. La Californie a servi de modèle et de partenaire précieux pour le Québec dans sa quête de réduire les émissions de GES et de lutter contre le changement climatique. L'effet d'entraînement à par la suite résulté en la création de WCI, inc., qui permet d'enchâsser dans une organisation les connaissances techniques et les outils développés par la communauté épistémique, soit le suivi des droits d'émission, la vente d'unités d'émission, les services financiers, la surveillance de marché et le soutien administratif. Le directeur adjoint de WCI, inc. disait sur les experts au sein des gouvernements du Québec et de la Californie que : « ces gens-là ont de l'expertise et nous rapportent aussi cette expertise-là qui fait que les gouvernements l'ont et c'est transféré à WCI, inc. »[76]. La WCI, inc. a ensuite été utilisé par l'Ontario (qui s'est par la suite rétracté), la Nouvelle-Écosse et l'État de Washington, qui n'ont tous deux pas encore lié leur système avec le marché Québec-

[75] Purdon et al., *The political economy of California and Quebec's cap-and-trade systems*, 50.
[76] Éric Turcotte, « Entrevue avec le Directeur général adjoint de WCI, inc. », rencontre virtuelle par Teams, 26 février 2021.

Californie. Cependant, il semble que la liaison du système de Washington avec le marché Québec-Californie soit maintenant une question de temps[77].

7.5. Évolution de la politique du marché du carbone

L'évolution de la politique du marché du carbone Québec-Californie, lorsqu'examinée à travers le prisme de sa communauté épistémique, permet un éclairage sur leur rôle crucial dans la formation et l'évolution de cette politique et met en lumière l'influence qu'elle exerce sur les décideurs à travers leur expertise. La théorie des communautés épistémiques, telle que développée par Haas, offre un cadre analytique pertinent pour comprendre comment les idées et les pratiques se diffusent et se consolident dans la gouvernance climatique.

Selon Haas, l'évolution des politiques peut être décomposée en quatre étapes distinctes : l'innovation politique, la diffusion, la sélection et la persistance[78]. Chaque étape représente un moment clé et une étape où l'idée du marché du carbone par sa communauté épistémique façonne et modifie les décisions politiques tant au Québec qu'en Californie.

7.5.1. Innovation politique

La première étape de l'évolution d'une politique est l'innovation de politiques. Celle-ci est influencée par les communautés épistémiques en « (1) définissant l'éventail des controverses politiques entourant un problème, (2) définissant les intérêts de l'État et (3) établissant des normes. »[79] Lors de cette étape, la communauté délimite le problème afin de guider les décideurs dans le choix de la politique approprié pour le résoudre. Haas présente un exemple qui s'applique très aisément au marché Québec-Californie et les

[77] « Washington State's Carbon Market Continues to Raise Major Investments, as State Leaders Consider Linking to California-Quebec Market », Climate 411, 6 septembre 2023, https://blogs.edf.org/climate411/2023/09/06/washington-states-carbon-market-continues-to-raise-major-investments-as-state-leaders-consider-linking-to-california-quebec-market/.
[78] Adler et Haas, « Conclusion », 373.
[79] Adler et Haas, « Conclusion », 375, traduction libre.

visées expansionnistes des différentes parties prenantes. Il présente comment les communautés épistémiques ont été impliquées dans la période post-guerre afin de présenter le monde en termes de marché international et les possibilités de gains mutuels qui en découlent[80]. Haas ajoute déjà en 1992 que « la capacité des communautés épistémiques à modifier les perceptions et à encadrer le contexte des réponses collectives aux problèmes internationaux est également évidente en ce qui concerne les questions relatives à la pollution de l'environnement »[81].

7.5.1.1. Généalogie du SPEDE en Amérique du Nord

Dans la généalogie du marché du carbone Québec-Californie, il est essentiel de débuter avec le Western Climate Initiative. En effet, l'idée du SPEDE provient d'un réseau d'experts, majoritairement d'économistes, comme nous l'avons vu au chapitre précédent. Ces experts ont guidé la Californie et ces mêmes recommandations se sont retrouvé le *Design Recommendations for the WCI Regional Cap-and-Trade Program* publié en septembre 2008. Le Québec signataire l'initiative a dû suivre les directives de conception et règles de fonctionnement publié en 2008 et en 2010 par le WCI en tant que membre.

Nous avons vu que les succès du système d'échange de droit d'émission pour réduire les émissions de dioxyde de soufre et d'oxydes d'azote ont inspiré les États-Unis lors des négociations pour le Protocole de Kyoto. Ce système fut donc inclus dans ledit Protocole et ensuite utilisé comme solution par l'Union européenne pour limiter ses propres émissions. Ainsi, comme l'affirme Haas : « Les communautés épistémiques ont influencé l'innovation politique non seulement par leur capacité à formuler des problèmes et à

[80] Adler et Haas, « Conclusion », 375-76.
[81] Adler et Haas, « Conclusion », 376, traduction libre.

définir les intérêts de l'État, mais aussi par leur influence sur l'établissement de normes et l'élaboration de réglementations. »[82]

7.5.2. Diffusion

Pour Haas, le deuxième aspect des communautés épistémiques est leur diffusion. Ainsi, « en l'absence des processus internationaux de communication et de socialisation que les communautés épistémiques contribuent à promouvoir, les nouvelles idées et les innovations politiques resteraient confinées à un seul groupe de recherche, une seule organisation internationale ou un seul gouvernement national et n'auraient donc aucun effet structurel. »[83] Haas explique que les membres des communautés épistémiques s'engagent activement sur deux fronts. Ils sont évidemment actifs dans des efforts au niveau national, mais ils diffusent également leurs conseils politiques à l'échelle transnationale. Ils communiquent avec leurs collègues et d'autres experts universitaires et via d'autres organisations internationales, lors de conférences, par des publications scientifiques et d'autres méthodes d'échange d'informations. Finalement Haas explique que les gouvernements utilisent cette diffusion d'information qui leur permet de se coordonner avec d'autres gouvernements dans une réponse commune à la problématique. Dans le cas du marché du carbone Québec-Californie, il a été possible de constater cette diffusion de la Californie vers le Québec, mais aussi tout le reste de l'Amérique du Nord.

7.5.2.1. Rôle de la communauté épistémique : influence de la Californie

La Californie a agi comme initiateur et promoteur du SPEDE en Amérique du Nord. Cet État où la majorité de la population, tout comme au Québec, est favorable à des mesures pour limiter les émissions de GES[84] a poussé au sein de la WCI le plan développé localement pour développer un SPEDE interétatique. Comme les États-Unis tardaient énormément à mettre des mesures en place, la Californie a décidé d'aller de l'avant seule

[82] Adler et Haas, « Conclusion », 378, traduction libre.
[83] Idem.
[84] Purdon et al., *The political economy of California and Quebec's cap-and-trade systems*, 50.

ou avec ceux qui désiraient suivre le plan de la WCI. Une communauté épistémique majoritairement constituée d'économistes à diriger les recommandations pour le SPEDE, qui est entré en vigueur en 2012.

Comme l'Union européenne avait déjà mis en place son propre système, la Californie a fait venir des experts et fonctionnaires travaillant pour le SEQE-UE afin d'obtenir leur recommandation grâce à leurs connaissances et expériences. La WCI a été utilisée par la Californie comme véhicule de promotion et de diffusion de son modèle.

7.5.2.2. Rôle de la communauté épistémique : le Québec influencé

Le Québec, de son côté, a été fortement influencé en adhérant à la WCI. La population semble acceptée depuis plusieurs années des actions gouvernementales face à la crise climatique. Tous les gouvernements des vingt dernières années ainsi que les partis d'opposition ont partagé cette opinion et elle n'a généralement pas été contestée par les lobbys entrepreneuriaux. La loi qui donna au gouvernement les pouvoirs de mettre en place un système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES a été adoptée à l'unanimité à l'Assemblée nationale par les quatre partis présents[85].

La Californie fit pression via la WCI afin que le système du Québec soit compatible et permette une liaison avec son système[86]. La WCI servit donc d'outil intergouvernemental de diffusion du SPEDE développé en Californie par un groupe d'économistes et ensuite diffusé à travers le Canada et les États-Unis via la WCI. Le Québec qui voulait, grâce à une pression citoyenne et une quasi-unanimité politique, intégrer cette nouvelle entité nord-américaine qui, à l'époque, était la seule à suivre les engagements du Protocole de Kyoto et les recommandations du GIEC. Elle intégra donc allègrement la WCI et mit en place toutes ses suggestions afin de mettre en place un SPEDE pouvant se lier aux autres qui

[85] « Communiqué de presse : Québec adopte un projet de loi moderne et essentiel pour l'établissement d'un marché du carbone ».
[86] Bang et coll., « California's Cap-and-Trade System », 20.

feraient de même. Lors de l'adhésion du Québec, l'Ontario était un allié important et probable au Québec, ce qui se révéla infructueux dans les années suivantes.

7.5.2.3. WCI, inc. : cristallisation de la communauté épistémique

Ainsi, la Californie influença les lignes directrices de la WCI auquel adhéra le Québec, mais la WCI nécessita ultimement une organisation non gouvernementale permettant la surveillance et possédant une indépendance face à la Californie, qui dirigea la majorité du processus afin de rendre possible l'adhésion d'autres acteurs dans les années à venir. C'est ainsi que fût fondée la WCI, inc., qui a pour but de coordonner les SPEDE des gouvernements participants et de « dégager des économies d'échelles quant aux coûts d'administration, comparativement à une administration indépendante par chaque gouvernement [ainsi que] maintenir une sécurité maximale, tout en renforçant la surveillance du marché et en fournissant un cadre adaptable à mesure que d'autres gouvernements mettent en œuvre leurs systèmes respectifs »[87].

L'outil semble réussir à accomplir sa finalité, car elle servit l'Ontario qui s'est joint, puis rétracté, et ensuite la Nouvelle-Écosse qui, même si elle ne s'est pas jointe au marché Québec-Californie, utilise tout de même la WCI, inc. afin de surveiller et faire fonctionner son propre SPEDE. La WCI, inc. aide à la conception et la mise en œuvre du SPEDE, la supervision des ventes, l'implantation d'un système de surveillance et fourni un soutien aux participants. Il s'agit donc d'un service pratiquement tout inclus pour le fonctionnement d'un SPEDE en Amérique du Nord.

Il s'agit d'un cas classique de diffusion de politique par l'exemple et le leadership. Une telle diffusion commence souvent par un petit groupe d'États qui vont adopter une politique de manière précoce, mais prend de l'ampleur à mesure que plusieurs États adoptent des versions personnalisées de la même politique[88]. Nous avons montré

[87] WCI, Inc., « Raison d'être | Notre travail ».
[88] Andrew Karch, *Democratic Laboratories : Policy Diffusion Among the American States* (University of Michigan Press, 2007).

l'influence d'une communauté épistémique sur le design de SPEDE de la WCI, qui était poussé par le leadership de la Californie. Le Québec a choisi de se joindre à la WCI après la première phase d'adhésion et par la suite suivi le modèle suggéré par la WCI. On peut donc constater l'influence de la communauté épistémique de la Californie dans l'élaboration d'un SPEDE au Québec. Dans le chapitre suivant, nous déterminerons les connexions entre les membres de cette communauté. Nous pourrons alors déterminer l'ampleur du rôle de certains membres de la communauté dans la coordination des politiques et dans la diffusion des idées.

Pour Haas, il est possible de vérifier l'ampleur de la diffusion de quatre manières. Premièrement, si une communauté épistémique acquiert du pouvoir dans un seul pays, alors son influence internationale est simplement la fonction de l'influence de ce pays. En revanche, si la communauté peut simultanément influencer plusieurs gouvernements par sa diffusion via les canaux transnationaux, elle peut alors contribuer à la convergence des préférences politiques. La communauté épistémique étant majoritairement étatsunienne et, vu l'influence des États-Unis, il est possible de croire que, selon l'analyse de Haas, son influence internationale doit être considérable et expliquerait l'influence sur le Québec notamment.

Deuxièmement, si les idées d'une communauté épistémique deviennent fortement ancrées dans les organismes de réglementation d'un pays donné, elles peuvent influencer directement l'établissement de normes et l'élaboration de politiques dans ce pays. Nous avons constaté la présence de membre de la communauté épistémique au sein de la CARB et des différents comités consultatifs du SPEDE californien. Nous pouvons donc déduire l'influence directe dans l'établissement de normes et politiques sur le climat en Californie.

Troisièmement, si les membres de la communauté épistémique réussissent à capturer les parties qui jouent un rôle majeur dans l'élaboration de la politique et des réglementations, ils peuvent avoir un impact direct sur l'établissement de l'agenda et les

négociations. Ils peuvent aussi avoir un impact indirect sur le comportement des petits pays, ou province dans le cas présent avec le Québec, via les pressions exercées par l'hégémonie et via les signaux du marché générés par les actions de l'État dominant, soit la Californie pour le marché Québec-Californie.

Et, quatrièmement, une communauté épistémique n'a pas besoin d'être composée d'un grand nombre de membres pour avoir un impact sur la coordination des politiques internationales. Ce qui semble compter, c'est que les membres soient respectés au sein de leurs disciplines et qu'ils aient la capacité d'influencer d'autres experts au sein de leurs disciplines et d'étendre leur influence directe et indirecte, atteignant finalement les principaux acteurs du processus de coordination des politiques.[89] Nous pourrons vérifier l'ampleur de la capacité d'influencer d'autres experts dans le chapitre suivant via l'analyse de réseaux sociaux.

7.5.3. La sélection

Les communautés épistémiques influencent les décideurs, mais ne contrôlent pas les résultats de cette influence. Plusieurs éléments peuvent affecter la politique mise en place, comme les facteurs politiques et les considérations connexes, notamment le degré de méconnaissance et d'incertitude des décideurs vis-à-vis des problèmes en cours. Ceux deux derniers aspects s'avèrent très importants dans la sollicitation et l'utilisation par les décideurs des conseils des communautés épistémiques[90].

L'émergence d'un nouveau problème, tel que la réduction des émissions de GES peut amener une communauté épistémique à cadrer le problème et aider à définir les intérêts des décideurs. Haas a montré que, lorsque les décideurs sont plus familiers avec une question, ils ont tendance à faire appel à une communauté épistémique dont les idées risquent de s'aligner sur leur propre programme politique préexistant et les aideront à le

[89] Adler et Haas, « Conclusion », 379-80.
[90] Adler et Haas, « Conclusion », 381.

faire avancer. Nous avons déjà montré que les politiciens de la Californie souhaitaient respecter les objectifs de Kyoto et cherchaient assurément une légitimation scientifique dans le choix d'une mesure pour les atteindre.

Les membres de la communauté peuvent dès lors s'occuper davantage de justifier, d'étoffer et de promouvoir la politique et la réglementation que de choisir la politique. Haas résume que l'objectif principal des décideurs de solliciter les conseils d'une communauté épistémique peut être l'objectif politique de construire des coalitions nationales ou internationales à l'appui de leurs politiques[91]. Dans le cas du marché du carbone, il a été mis en place par le Parti libéral du Québec au Québec et par le Parti républicain en Californie, qui ont tous deux historiquement des tendances à favoriser le libre marché afin de résoudre les problématiques, comme les externalités négatives.

De plus, il a été montré que les communautés exprimant des idées proches du courant dominant semblent avoir une plus grande propension à acquérir de l'influence. Ainsi, la communauté favorisant les solutions marchandes a assurément été sélectionnée et approchée par les décideurs. Nous aborderons cet aspect dans la section suivante.

7.5.3.1. Sélection du SPEDE au Québec et en Californie

En Californie, la *California Air Resources Board* a eu la tâche d'élaborer des règlements pour la réduction d'émissions de GES. La *CARB* a, de son côté, décidé de déléguer le choix du système à un Comité constitué d'économistes qui rédigea un rapport recommandant un SPEDE. La *CARB* et le gouverneur Schwarzenegger, élu modéré du Parti républicain,

[91] Adler et Haas, « Conclusion », 381..

acceptèrent la recommandation. Le choix semble avoir aussi plu aux démocrates qui ont maintenu le projet de SPEDE.

Le Québec a depuis longtemps voulu jouer un rôle de premier plan face aux changements climatiques. Les mesures d'atténuation aux émissions de GES ont généralement été bien acceptées par l'opposition et le public. La loi mettant en place le SPEDE québécois a été votée à l'unanimité à l'Assemblée nationale. Le Parti libéral du Québec de Jean Charest a été l'instigateur du SPEDE et se voulait un leader sur la scène internationale de lutte aux changements climatiques. Le Parti québécois entra en poste par la suite en 2012 et ne remit pas du tout en question le système choisi.

Nous avons vu dans le chapitre quatre que le SPEDE a agi comme terrain d'entente entre le milieu des affaires, les économistes promarchés d'un côté et la société civile et les organisations environnementales de l'autre. Il a été possible de vérifier qu'au Québec et en Californie certains groupes environnementaux s'opposaient initialement, et certains le font encore, aux principes du marché du carbone. Comme le démontrent de nombreuses études, les communautés épistémiques ont servi à faciliter ou à légitimer des politiques en révélant les points focaux de compromis[92]. D'autant plus que les conseils et suggestions de la communauté épistémique permettent aux décideurs de se tourner vers de nouveaux modèles de politique en identifiant celles qui augmenteraient le nombre de partisans possibles et empêcheraient la création de clivages politiques majeurs[93].

7.5.4. La persistance

Pour Haas, le stade de la persistance est obtenu lorsque de nouvelles idées et politiques deviennent institutionnalisées et acquiert le statut d'orthodoxie. Cela se produit à travers

[92] Haas, « Do Regimes Matter? »
[93] Adler et Haas, « Conclusion », 382.

le processus de socialisation et via les efforts persistants des communautés épistémiques[94]. La persistance peut être affectée par les crises économiques, politiques et autres qui ont également un effet sur l'autorité et l'influence accordée à une communauté épistémique. Les décideurs peuvent même se tourner alors vers un nouveau groupe d'experts[95].

Du côté du marché du carbone au Québec et en Californie, dans les deux États, le SPEDE est très institutionnalisé. Tant au Québec qu'en Californie, des dizaines de fonctionnaires veillent au bon fonctionnement du système et supervisent chaque étape[96]. Pour la Californie, la CARB possède une branche pour le programme du SPEDE avec des fonctionnaires travaillant sur la surveillance du marché, l'attribution d'allocations, le programme de compensation et de conformité, mise en œuvre du système de plafonnement et de l'échange avec un suivi spécifique au service du *CITSS* et un suivi du programme d'efforts pour conserver, restaurer et gérer les forêts, les fermes, les espaces verts urbains, les zones humides et les sols de Californie[97].

Pour le Québec, la direction générale de la réglementation carbone et des données d'émission, il y a deux directions, soit la direction des inventaires et de la gestion des halocarbures et la direction du marché du carbone[98]. Pour la direction du marché du carbone, on a, d'un côté, l'opération de la supervision de marché et le développement et stratégie qui est en lien avec les partenaires et la surveillance de marché. De l'autre côté, dans la direction adjointe des opérations du marché, il y a trois équipes. Il y a les

[94] Adler et Haas, « Conclusion », 384.
[95] Adler et Haas, « Conclusion », 385.
[96] Entrevue avec les fonctionnaires du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du gouvernement du Québec, rencontre en personne à Québec, 29 mai 2019 ; Entrevue avec les fonctionnaires du California Air Resources Board de la Californie, rencontre en personne à Sacramento, Californie, 24 juin 2019.
[97] « Cap-and-Trade Program Contacts | California Air Resources Board », consulté le 21 août 2022, https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/cap-and-trade-program/cap-and-trade-program-contacts.
[98] Gouvernement du Québec, « Organigramme du Sous-ministre adjoint au Bureau d'électrification et de changements climatiques », consulté le 21 août 2022, https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/publications-adm/SMA_BECC.pdf.

opérations comme telles, ce sont les personnes qui vont gérer l'inscription, puis les ventes aux enchères, le système *CITSS* qui est le registre et le développement informatique.

La deuxième équipe, qui s'occupe du suivi des émetteurs, est constituée d'ingénieurs qui connaissent les grands émetteurs et qui possèdent la connaissance technique pour valider ce que les émetteurs vont déclarer et l'attribution d'allocation gratuite, mais aussi comprendre les procédés industriels. La dernière équipe est celle des crédits compensatoires qui vérifie les projets pouvant être approuvés ainsi que la validité des crédits soumit[99].

La persistance apparaît donc bien établie. Le marché du carbone s'est institutionnalisé de manière importante dans les deux législations. On peut, de plus, affirmer que le marché du carbone et le SPEDE en général sont devenus des éléments orthodoxes et faisant partie de la pensée dominante.

7.6. Conclusion

En conclusion, nous avons pu reconnaître le rôle essentiel joué par la communauté épistémique du marché Québec-Californie dans son élaboration et sa coordination. L'analyse de la communauté épistémique définie par Haas permet de concevoir leur importance comme catalyseur dans la diffusion des idées et la formulation de la solution aux changements climatiques au Québec et en Californie. Cette communauté s'est constituée autour d'une épistémè partagée qui est centrée sur des croyances communes en matière d'économie de marché et de rationalité scientifique. Cette épistémè

[99] Entrevue avec les fonctionnaires du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du gouvernement du Québec, rencontre en personne à Québec, 29 mai 2019.

commune a permis de légitimer à la population et aux décideurs la solution du marché du carbone comme un mécanisme efficace pour réduire les émissions de GES.

En analysant les différents experts du Québec et de la Californie, nous constatons une diversité de provenance de ces experts, allant des fonctionnaires aux universitaires en passant par les ONGE et le secteur privé. Aussi, la Californie a clairement joué un rôle de leader dans la création et la promotion du modèle de SPEDE adopté par la WCI et le Québec, ce qui a permis de découvrir que la communauté épistémique du marché du carbone Québec-Californie était déjà en formation lors du choix de la WCI et provient majoritairement de la Californie.

Cette communauté d'experts a contribué à la mise en place initiale du SPEDE et continue d'influencer son évolution à travers des comités consultatifs, des publications académiques et des forums internationaux. L'impact de cette communauté dépasse les frontières des deux juridictions impliquées, inspirant d'autres régions en Amérique et à travers le monde à adopter le marché du carbone comme solution idéale à la crise climatique.

Chapitre 8 - Analyse du réseau social de la communauté épistémique du marché du carbone Québec-Californie

Nous avons déterminé la communauté épistémique du marché du carbone Québec-Californie et ses membres. Nous allons maintenant schématiser le réseau social de cette communauté à l'aide du logiciel UCINET, qui permet l'analyse de réseaux, et nous pourrons ainsi outrepasser la catégorisation a priori du monde social par une « observation empirique des interactions sociales »[1]. L'approche par réseau permet d'identifier les personnes, organisations et groupes d'influence qui jouent un rôle déterminant dans la construction de marchés du carbone dans le monde.

Dans ce chapitre, nous cherchons à démontrer empiriquement plusieurs éléments clés liés à la communauté épistémique identifiée dans le chapitre précédent. Tout d'abord, nous allons confirmer l'existence d'un noyau à cette communauté épistémique à travers une densité et une centralité relationnelle significative entre ses membres, contrairement au réseau d'experts identifié, mais ne faisant pas partie de la communauté épistémique. Ensuite, nous allons dégager les individus les plus influents à l'intérieur du réseau en fonction de leur position stratégique, notamment via leur centralité et leur intermédiarité dans les réseaux d'employeurs et d'universités. En cartographiant le réseau social de la communauté épistémique, nous mettrons en évidence les organisations au cœur de cette communauté. Finalement, nous pourrons montrer les secteurs d'activité principaux des individus les plus influents de la communauté.

Ces objectifs sont importants pour plusieurs raisons. D'abord, en visualisant et mesurant les interactions concrètes entre les membres du réseau, nous démontrons de manière empirique l'existence et la tangibilité de la communauté épistémique définie théoriquement. Enfin, l'identification de certains nœuds à forte connectivité, pour les

[1] Michael Eve, « Deux traditions d'analyse des réseaux sociaux », *Réseaux*, nº 5 (2002) : 183.

individus et les institutions, nous permet d'approfondir notre compréhension de la circulation des idées et du rôle de la communauté épistémique dans la diffusion de l'épistémè à travers les réseaux sociaux.

8.1. Comparaison de la structure sociale de la communauté épistémique et du réseau d'experts

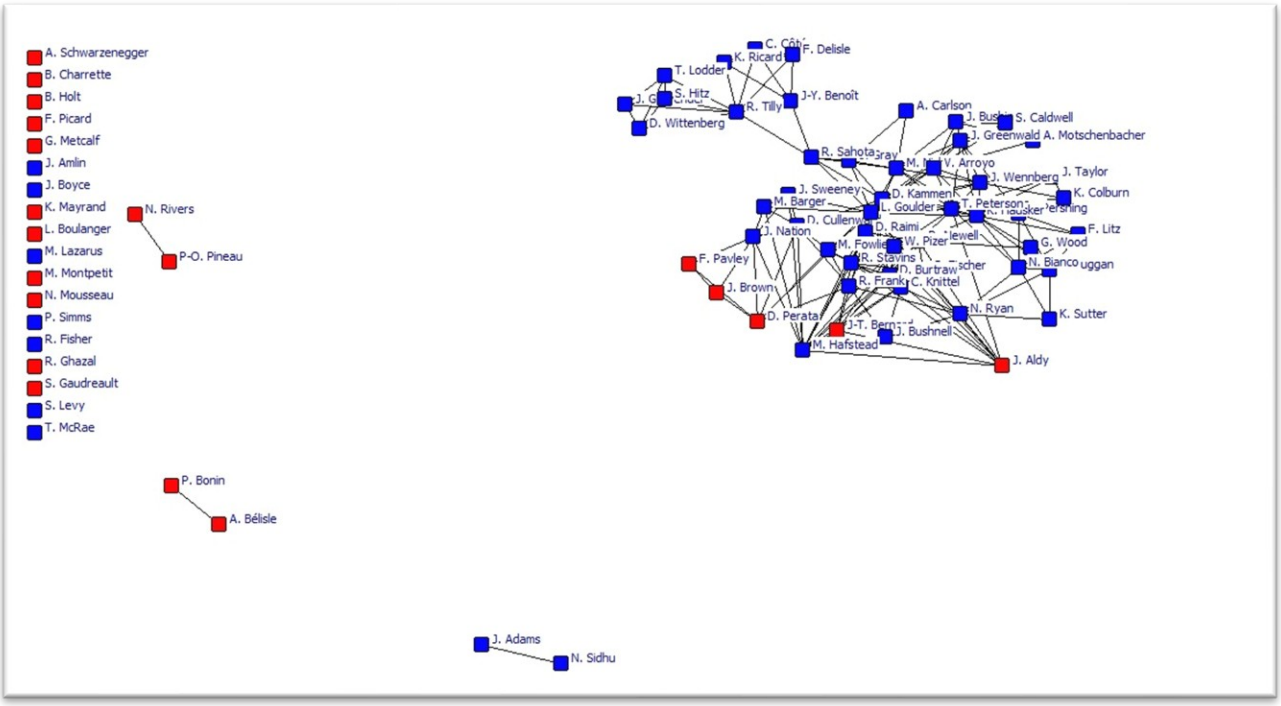
Le marché du carbone conjoint entre le Québec et la Californie rassemble une communauté épistémique d'experts, de chercheurs, de décideurs politiques, de représentants d'ONGE et d'acteurs de l'industrie, unis par un objectif commun : promouvoir le marché du carbone comme solution aux changements climatiques. Toutefois, au-delà de cette communauté identifiée dans le chapitre précédent, il existe d'autres experts qui interviennent dans ce domaine sans pour autant être catégorisés comme membres de la communauté épistémique. Nous distinguons les deux groupes comme communauté épistémique et réseau d'experts.

Cette section examine la structure des réseaux sociaux de ces deux groupes distincts d'experts : ceux que nous avons identifiés comme membres de la communauté épistémique et ceux que nous n'avons pas catégorisés comme tels, mais qui font partie du réseau d'experts sur le maché du carbone Québec-Californie. L'analyse de réseau sera utilisée pour comparer les relations, les connexions et les interactions entre les membres de ces groupes.

Nous explorerons les caractéristiques de ces réseaux, y compris les mesures de centralité, de densité et de centralisation, pour évaluer comment les experts interagissent au sein de leurs propres réseaux. Cette comparaison nous aidera à identifier les éventuelles différences en termes de connectivité et de collaboration entre ces groupes d'experts. En examinant ces aspects, nous pourrons confirmer notre grille d'analyse et ainsi mieux saisir

comment la structure des réseaux sociaux peut influencer l'échange de connaissances, l'élaboration de politiques sur les marchés du carbone.

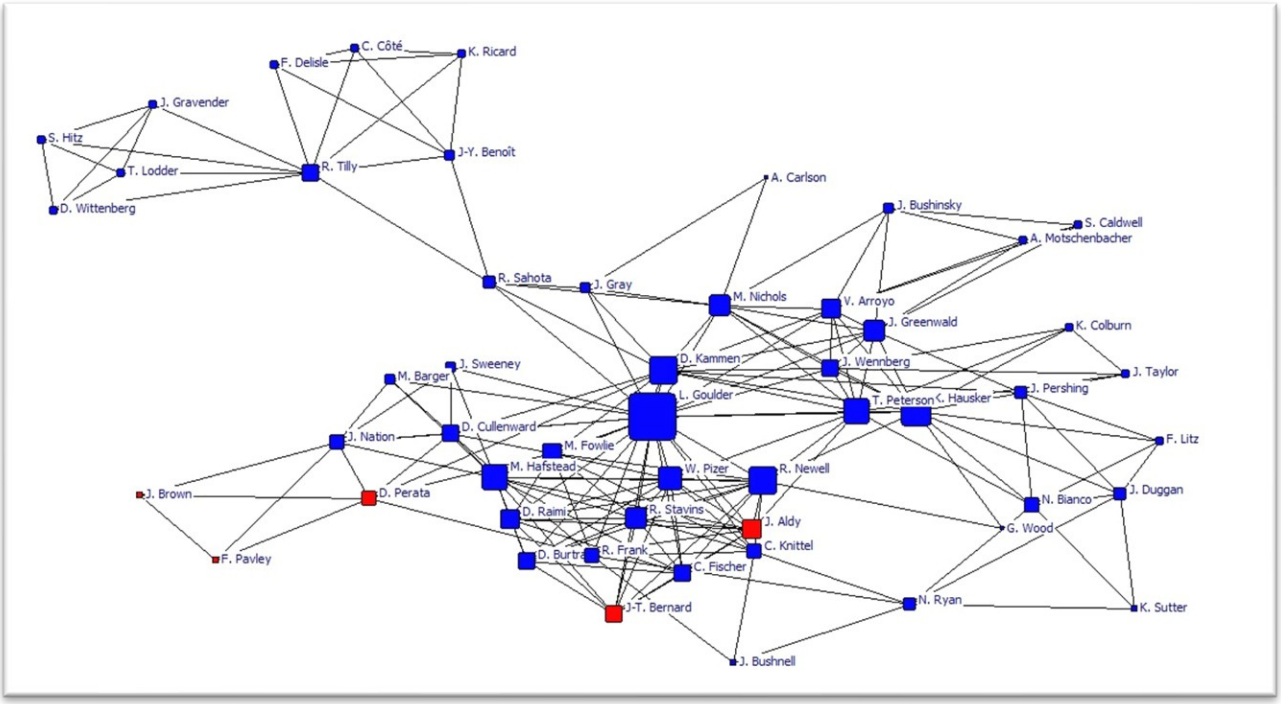
Graphique 5 – Réseau d'experts basé sur les employeurs



Nous considérons, dans le graphique 5, le réseau d'experts avec comme liens entre les nœuds les employeurs des experts. Ce graphique permettra de déterminer les connexions plus fortes de la communauté épistémique en comparaison avec le réseau d'experts en lien avec leurs expériences de travail. Ainsi, dans le graphique 5, nous avons mis de couleur rouge les membres du réseau d'experts que nous avons exclu de la communauté épistémique, car ces experts ne répondaient pas à la grille développer et n'avaient pas l'épistémè commune. Le graphique est basé sur des liens entre les individus basés sur les employeurs communs.

Nous observons dans la partie gauche tous les individus isolés qui n'ont donc aucun employeur commun avec les autres experts. Il est possible de constater que les individus en rouge sont majoritaires dans les experts qui ne sont pas connectés avec le réseau principal. Il en résulte que 62,5 % des experts isolés ne sont pas membres de la communauté épistémique et 90,4 % des membres du réseau principal sont membres de la communauté épistémique. Sauf pour quelques membres non connectés via le réseau d'employeurs et Sidhu et Adam, qui ont tous deux travaillé à la *Los Angeles Economic Development Corporation*, la communauté épistémique est donc largement dominante dans la structure interconnectée, ce qui confirme en partie l'existence de cette communauté épistémique.

Graphique 6 – Réseau principal de la communauté épistémique et réseau d'experts en 1 mode basé sur les employeurs avec nœud agrandis en fonction du degré de connexion



Dans le graphique 6, nous avons éliminé les individus isolés et les nœuds avec une seule connexion. Nous n'avons gardé que le réseau principal et avons aussi lié la grosseur des nœuds en fonction de leur degré de connexion[2] avec les autres nœuds du réseau. Nous pouvons aisément observer que les cinq individus en rouge, donc exclu de la communauté épistémique, sont très minoritaires et peu connectés. Il n'y a que Aldy et Bernard de bien connecté au réseau, qui sont tous deux exclus par manque d'un critère seulement. Pour Pavley, Brown et Perata, ils sont des politiciens en dehors de la communauté, mais ayant des connexions avec d'autres membres de la communauté et qui ont aussi été politiciens, comme Joe Nation. Bernard, avant de revenir travailler au Québec, a travaillé dans plusieurs universités des États-Unis au cœur de la communauté épistémique en plus d'avoir travaillé comme chercheur pour RFF. Ceci s'applique aussi à Aldy qui, de son côté, est très proche d'être membre de la communauté épistémique. Il répond à tous les éléments de l'épistémè communs, sauf la nette préférence pour le marché du carbone sur la taxe carbone[3]. Il est très connecté aux membres influents de la communauté épistémique.

Le réseau principal peut être divisé en trois. À la gauche, nous constatons deux grappes (*clusters*) qui sont connectées via Tilly et Sahota. Il s'agit des employés du gouvernement du Québec et les employés de l'organisation *The Climate Registry* qui sont totalement coupés du réseau principal, sauf par un seul lien Sahota qui, elle, travaille pour *CARB*.

Le réseau total possède 76 nœuds et les nœuds ont un degré de connectivité moyenne de 5,105, ce qui est assez élevé considérant le contexte. En effet, cela signifie que, en moyenne, chaque nœud, soit chaque individu, est directement connecté à environ 5 autres nœuds via les employeurs passés et présents. Cependant, lorsque l'on regarde la

[2] Tel que défini dans le chapitre sur la méthodologie, le degré permet de mesurer la quantité de lien direct que possède un nœud.
[3] Aldy et coll., « How Is the US Pricing Carbon? »

densité[4], elle est de 0,068 et donc de 7 %. On peut aussi constater que plusieurs nœuds sont très faiblement connectés et d'autres très fortement. Le degré de centralisation mesure la répartition inégale des connexions ou des liens dans un réseau. Une valeur de 0,259 indique une certaine disparité dans la distribution des connexions entre les nœuds du réseau. Cela signifie que certains nœuds ont un nombre plus élevé de connexions par rapport à d'autres, ce qui peut créer des asymétries dans le réseau. Certains nœuds peuvent être plus centraux et jouer un rôle plus important.

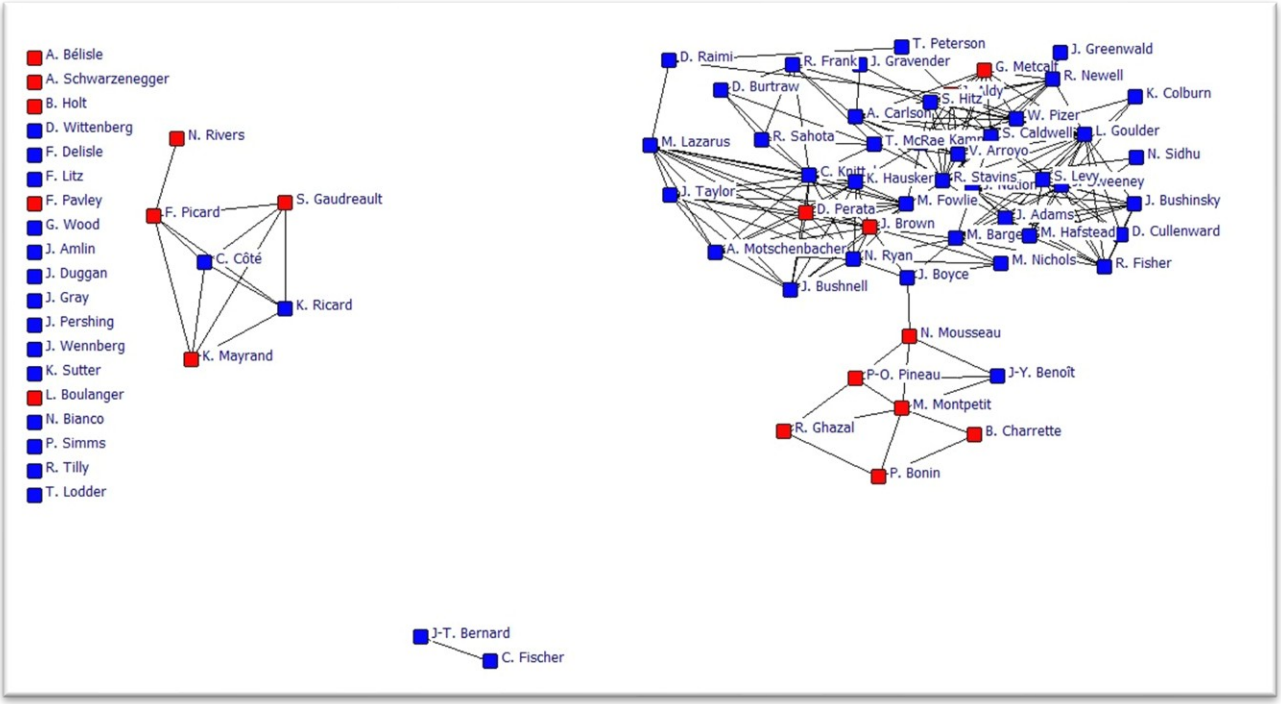
En ne gardant uniquement que la communauté épistémique identifiée, il nous est possible de confirmer la connectivité plus élevée de la communauté en comparaison avec le réseau d'experts. Ainsi, lorsque nous analysons uniquement les employeurs de la communauté épistémique, nous obtenons 56 nœuds et une densité de 0,106, ce qui indique que le réseau possède environ 10,6 % de connexions parmi toutes les connexions possibles entre les 56 nœuds. Cela montre une augmentation par rapport à une densité plus faible de la communauté et du réseau jumelé. Bien que ce ne soit pas très dense, cela suggère une plus grande connectivité entre les membres par rapport à une densité plus basse. Il y a une plus grande interconnexion entre les individus. Le réseau possède un haut niveau de centralisation avec 0,304, ce qui signifie encore une fois qu'il y a une certaine disparité dans la distribution des connexions entre les nœuds du réseau. Certains nœuds pourraient avoir un nombre plus élevé de connexions que d'autres, créant des différences marquées dans l'importance ou l'influence potentielle des membres du réseau.

La moyenne de connectivité des employeurs de la communauté épistémique est de 5 857, ce qui est une légère augmentation par rapport au réseau jumelé, mais, comme la densité est presque deux fois plus élevée avec un nombre moyen de connexions très similaires,

[4] Comme nous l'avons précédemment défini, la densité mesure le degré de connectivité entre les membres de la communauté.

nous pouvons déduire que les individus les plus densément connectés sont dans la communauté épistémique. La communauté épistémique est donc plus cohérente que le réseau d'experts plus large. Autrement dit, la densité est plus élevée pour le réseau central que pour l'ensemble, ce qui indique que la communauté épistémique constitue une communauté plus dense que le réseau global des experts.

Graphique 7 – Réseau d'experts en 1 mode basé sur les universités

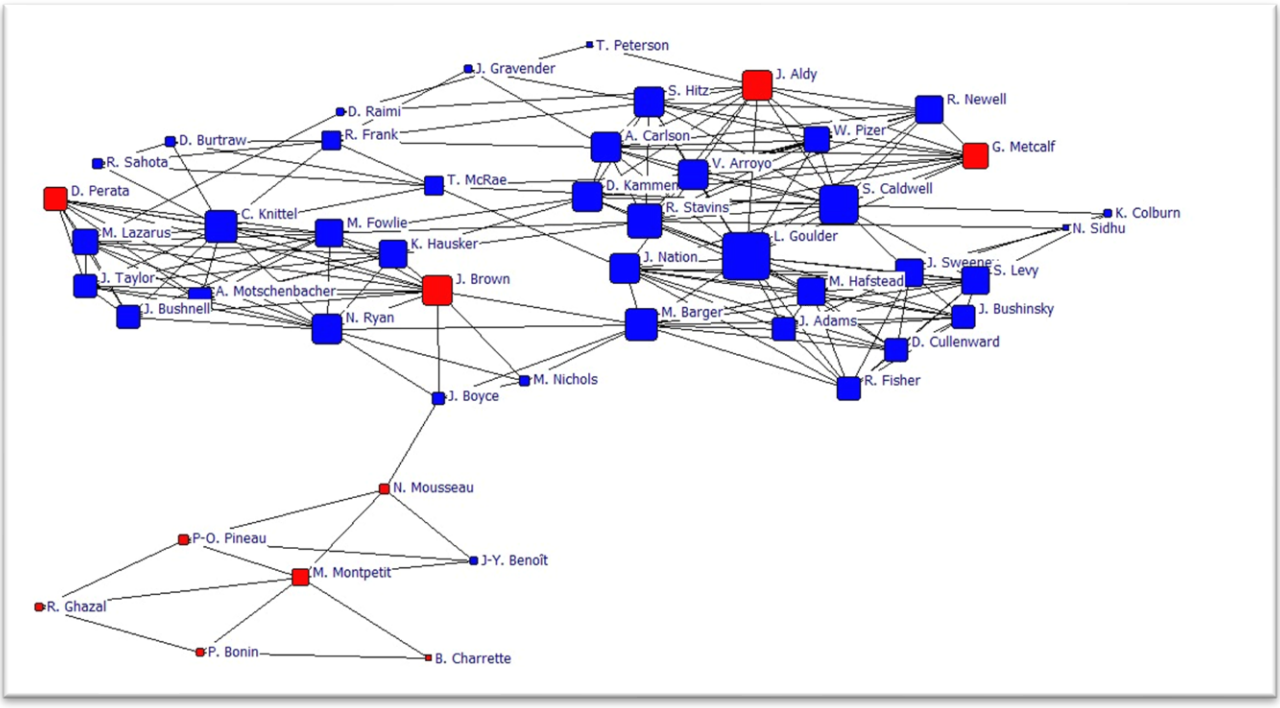


Nous considérons maintenant le réseau d'experts avec comme liens entre les nœuds la formation universitaire. Ce graphique permettra de déterminer les connexions plus fortes de la communauté épistémique en comparaison avec le réseau d'experts en lien avec leurs expériences universitaires. Ainsi, dans le graphique 7, nous avons obtenu le réseau social des membres de la communauté épistémique en bleu et du réseau d'experts en rouge basé sur les universités fréquentées par les membres. Nous remarquons clairement ici aussi la connexion forte au sein du réseau principal des membres en bleu. Nous

observons aussi le petit réseau québécois à la gauche dans lequel deux membres sont de la communauté épistémique qui n'est pas connectée au réseau principal majoritairement californien à l'exception de la grappe connectée au réseau principal par Mousseau et Boyce, qui ont tous deux fréquenté l'université Oxford.

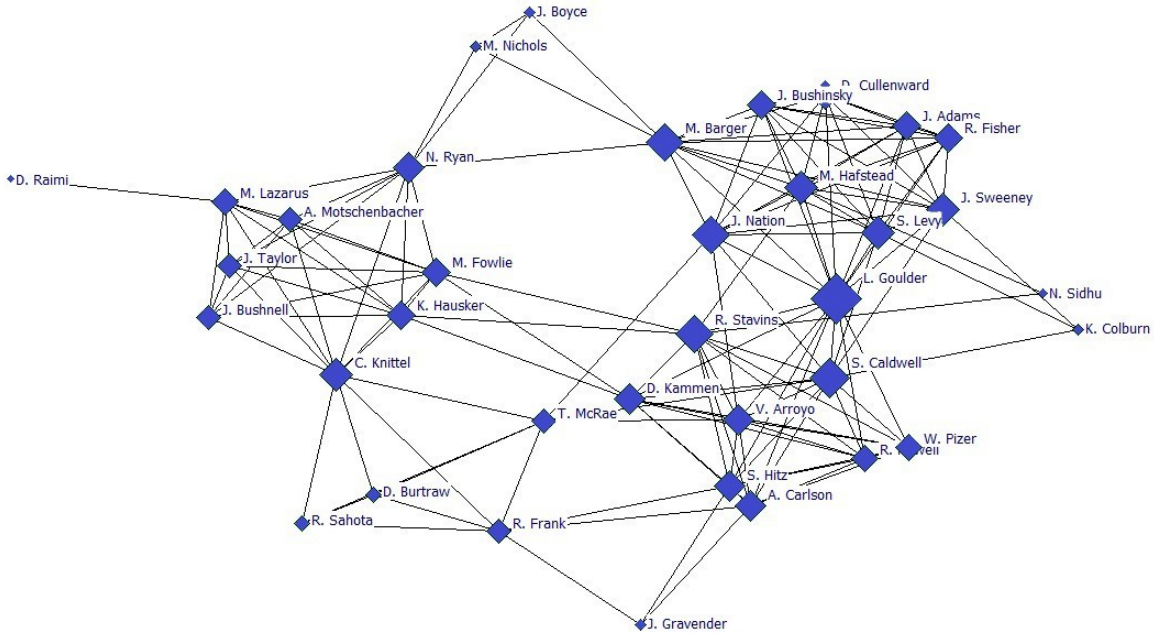
Nous visualisons aussi que davantage de membres de la communauté sont exclus du réseau principal qu'en utilisant les employeurs comme nœuds de connexion. On en déduit donc qu'il existe plusieurs membres de la communauté épistémique qui ont fréquenté des universités en dehors du réseau principal, mais se sont liés à la communauté épistémique via les employeurs communs.

Graphique 8 – Réseau principal du réseau d'experts en 1 mode basé sur les universités avec nœuds agrandies en fonction du degré de connexion



Dans le graphique 8, nous avons éliminé les individus isolés et nous n'avons gardé que le réseau principal. Nous avons aussi lié la grosseur des nœuds en fonction de leur degré de connexion avec les autres nœuds du réseau. Nous pouvons voir la faible quantité de nœuds de rouge et la grosseur importante de plusieurs nœuds bleus. Le réseau total possède 76 nœuds et 432 liens. Le tout possède une densité de 0,076, ce qui indique que 7,6 % des connexions possibles dans le réseau sont présentes. Cette densité est relativement faible, suggérant que le réseau n'est pas très dense et que de nombreux nœuds ne sont pas directement connectés les uns aux autres. Le réseau possède un degré de centralisation de 0,182, ce qui indique une certaine disparité dans la distribution des connexions entre les nœuds, mais ce n'est pas une centralisation très élevée. Cela signifie qu'il existe quelques nœuds qui sont plus connectés que d'autres, mais, dans l'ensemble, la distribution des connexions est relativement équilibrée. La moyenne du degré est calculée en divisant le nombre total de liens, soit 432 par le nombre de nœuds, soit 76. Ce calcul donne la valeur de 5 684 signifie qu'en moyenne, chaque nœud est connecté à environ 5 684 autres nœuds. Cela représente une connectivité modérée entre les membres du réseau.

Graphique 9 – Réseau principal de la communauté épistémique en 1 mode basé sur les universités avec nœuds agrandies en fonction du degré de connexion



On observe, pour le réseau dans le graphique 9, un réseau de 56 nœuds pour les 56 individus identifiés dans la communauté épistémique avec 302 liens entre eux. La densité est donc de 9,8 %, ce qui est légèrement supérieur par rapport au 7,6 % du réseau total. Les universités fréquentées par la communauté épistémique sont plus centralisées que le précédent avec une centralité de 0,219 comparativement à 0,182. En dernier lieu, le nombre de degrés est assez similaire avec 5,393 comparativement à 5,684, ce qui suggère que les deux réseaux ont un nombre moyen de degrés similaires qui est une connectivité moyenne modérée dans les deux cas.

En résumé, nous avons visualisé, dans cette section, que la communauté épistémique est plus densément connectée que le réseau d'experts sur le marché du carbone. Nous avons aussi observé une plus grande connectivité pour le réseau basé sur les employeurs. Pour le réseau en entier, nous avons obtenu une densité de connexion de 7 %

comparativement à la communauté épistémique, qui avait de son côté une densité de 10,6 %.

Aussi, comme le réseau inclut lui-même la communauté épistémique, nous avons calculé la densité du réseau en excluant cette fois la communauté épistémique. Nous avons ainsi obtenu une densité de 3,2 %, ce qui montre que les membres du réseau uniquement qui ont été exclus de notre communauté épistémique par notre grille d'analyse sont plus de 3 fois moins connecté entres eux que les membres de la communauté épistémique isolés. Le nombre de connexions moyen de ces 20 membres est de seulement 0,6 comparativement à 5,857 pour la communauté épistémique, ce qui est pratiquement 10 fois plus élevé.

Ainsi, il est possible de conclure que, malgré une densité moyenne du réseau d'employeurs de la communauté épistémique, qui représente tout de même 10,6 % de toutes les connexions possibles entre eux, celui de la communauté épistémique est 151,4 % plus connecté entre elles que pour le réseau en entier et 331,25 % plus connecté que pour les membres exclut de la communauté épistémique.

Nous avons fait le même processus pour le réseau d'universités fréquentées par les membres exclus de la communauté épistémique pour obtenir une comparaison entre celle-ci et celui de la communauté épistémique. Nous avons obtenu une densité de 7,9 %, ce qui est étonnamment supérieur à la densité du réseau total d'universités de 7,6 %, mais inférieur à la densité de celui de la communauté épistémique de 9,8 %. Nous pouvons donc en déduire que les membres exclus de la communauté épistémique sont très légèrement plus connectés que le réseau en entier, soit de 4 %, ce qui s'avère plutôt négligeable. Cependant, le réseau d'universités fréquentées par les membres de la communauté est tout de même 29 % plus connecté entre elles. Ces données se traduisent

par un nombre moyen de liens entre les membres exclus de la communauté épistémique de 1,5, qui reste largement inférieur au nombre de la communauté épistémique qui était de 5,4, et donc 3,6 fois moins important.

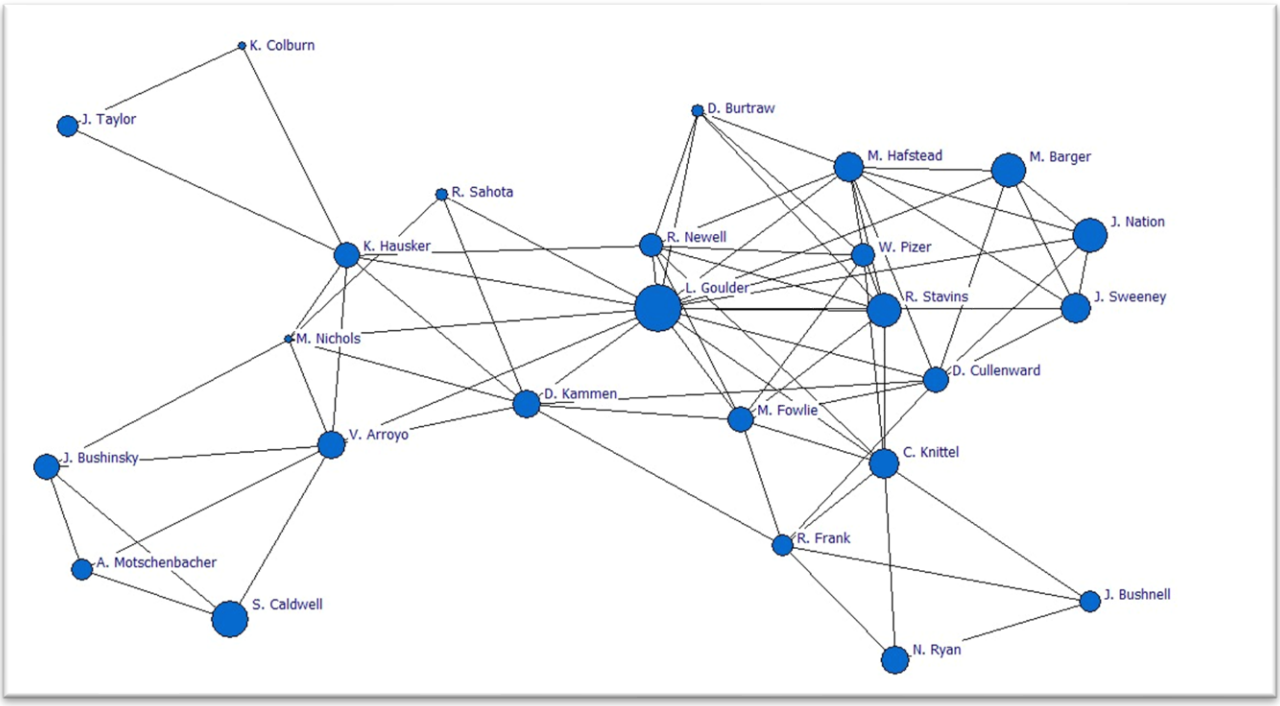
En somme, la communauté épistémique, telle que catégorisée par notre grille d'analyse, apparaît beaucoup plus connectée entre elles quant aux employeurs qu'elle a eus comparativement au réseau d'experts en général et vraiment plus connecté que le réseau des membres exclus de la communauté épistémique. La communauté épistémique est aussi plus connectée entre elles quant aux universités fréquentées, mais cela s'avère moins densément connecté que par rapport aux employeurs. Nous concluons donc que la grille d'analyse qualitative du chapitre précédent et la communauté épistémique qui en découle sont confirmées par les liens sociaux créés par les universités fréquentées et les employeurs des individus.

8.2. Membres influents

Dans toute communauté épistémique, il existe des membres qui jouent un rôle clé dans le développement et la diffusion des connaissances, des idées et des pratiques. Ces individus, qui peuvent être qualifiés de membres influents, occupent des positions centrales dans le réseau de la communauté, ce qui leur permet d'exercer une influence significative sur les autres membres. Ce point est crucial, car l'identification de membres influents au sein de la communauté épistémique permet de répondre à une de nos questions de recherche et de mieux comprendre comment cette communauté est structurée, et comment certains experts exercent un pouvoir disproportionné dans la gouvernance climatique.

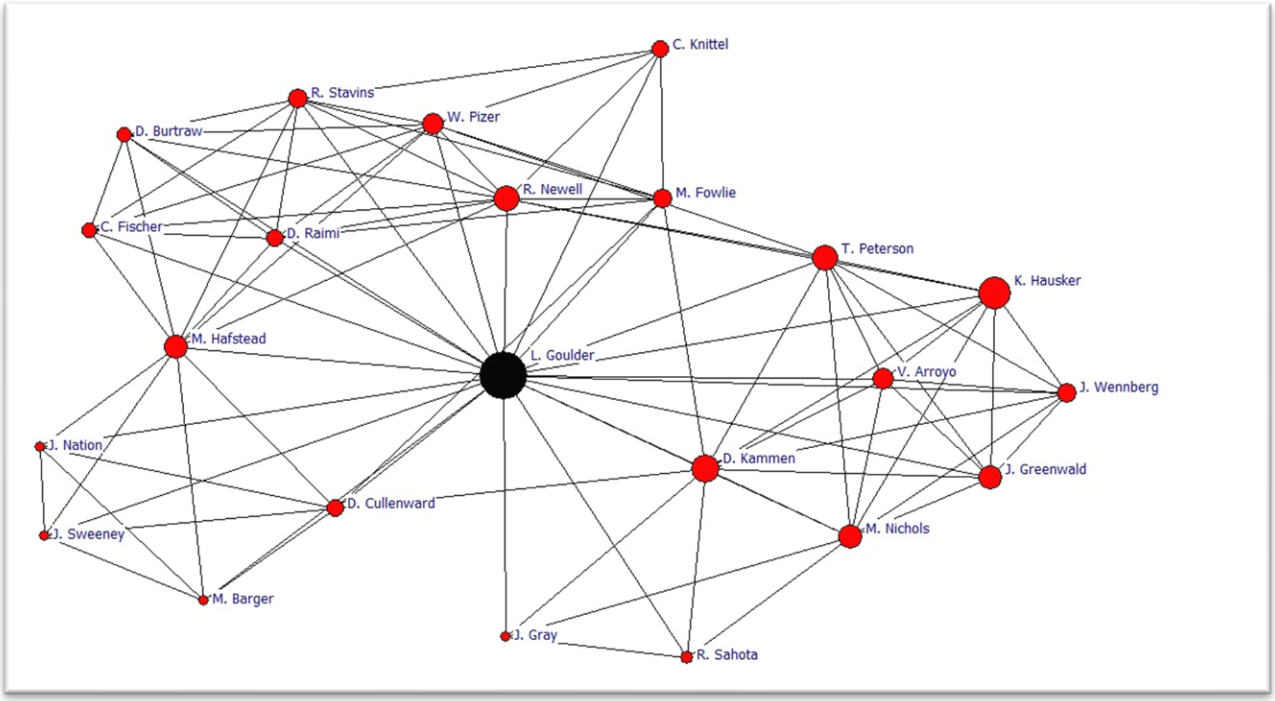
L'importance de ces membres influents réside dans leur capacité à connecter différentes parties de la communauté, à faciliter la communication et à favoriser l'échange d'informations essentielles. Ils agissent également comme des leaders d'opinion, orientant les débats et les recherches vers de nouvelles directions prometteuses. Par leur présence et leurs interactions, ces membres influents façonnent la dynamique et l'évolution de la communauté épistémique. Cette section explore ces membres influents au sein de la communauté épistémique étudiée. En identifiant ces membres clés, nous pourrons examiner leur position dans le réseau. Pour ce faire, nous utilisons le degré comme mesure principale de l'influence des membres au sein de la communauté épistémique. Cette décision repose sur la structure relativement dense et peu segmentée du réseau analysé. Par conséquent, le degré permet de repérer les membres les plus centraux dans la circulation des savoirs au sein du réseau global. Ainsi, les individus ayant un degré élevé peuvent être considérés comme des figures par leur position leur permettant de recevoir, traiter et redistribuer rapidement l'information à un grand nombre d'autres experts.

Graphique 10 – Réseau principal de la communauté épistémique en 1 mode basé sur les employeurs avec nœuds agrandis en fonction du degré de connexion et membre de degré deux et plus



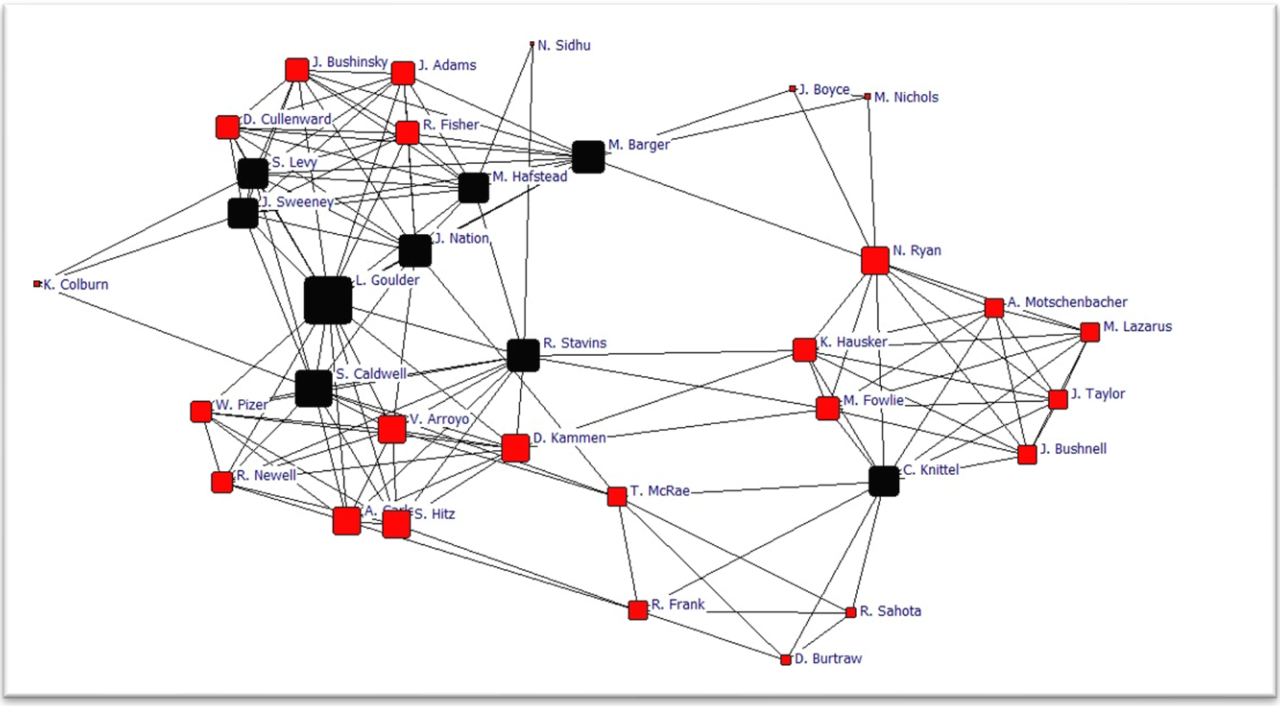
Dans le graphique 10, nous avons ciblé le réseau des employeurs de la communauté épistémique en supprimant tous les nœuds de moins de deux degrés de connexion et en agrandissant les nœuds en fonction du degré de connexion. On constate alors aisément les membres les plus influents de ce réseau, Goulder possède 22 degrés de connexion, Hausker 15 degrés, Kammen 13 degrés, Newell et Peterson 12 degrés, Greenwald, Nichols et Hafstead 11 degrés.

Graphique 11 – Réseau social des employeurs de Goulder



Dans le graphique 11, nous pouvons voir le réseau social des employeurs de Goulder. Goulder s'avère central dans le réseau des employeurs de la communauté épistémique ayant travaillé pour tous les principaux employeurs qui semble au cœur de la communauté épistémique soient : l'université Stanford, le *National Bureau of Economic Research*, l'*United States Environmental Protection Agency*, le *California Air Resources Board* et *Resources for the Future*. Il est lui-même connecté à tous les 8 autres membres de la communauté possédant plus de 10 degrés de connexion.

Graphique 12 – Réseau principal de la communauté épistémique en 1 mode basé sur les universités avec nœuds agrandis en fonction du degré de connexion et membre de degré deux et plus



Dans le graphique 12, nous avons isolé le réseau social créé par les universités fréquentées par les membres de la communauté épistémique les plus influents. Nous avons, de plus, isolé en noir les membres ayant plus de 10 degrés de connexion. Nous observons encore Goulder au centre du réseau avec 18 degrés de connexion.

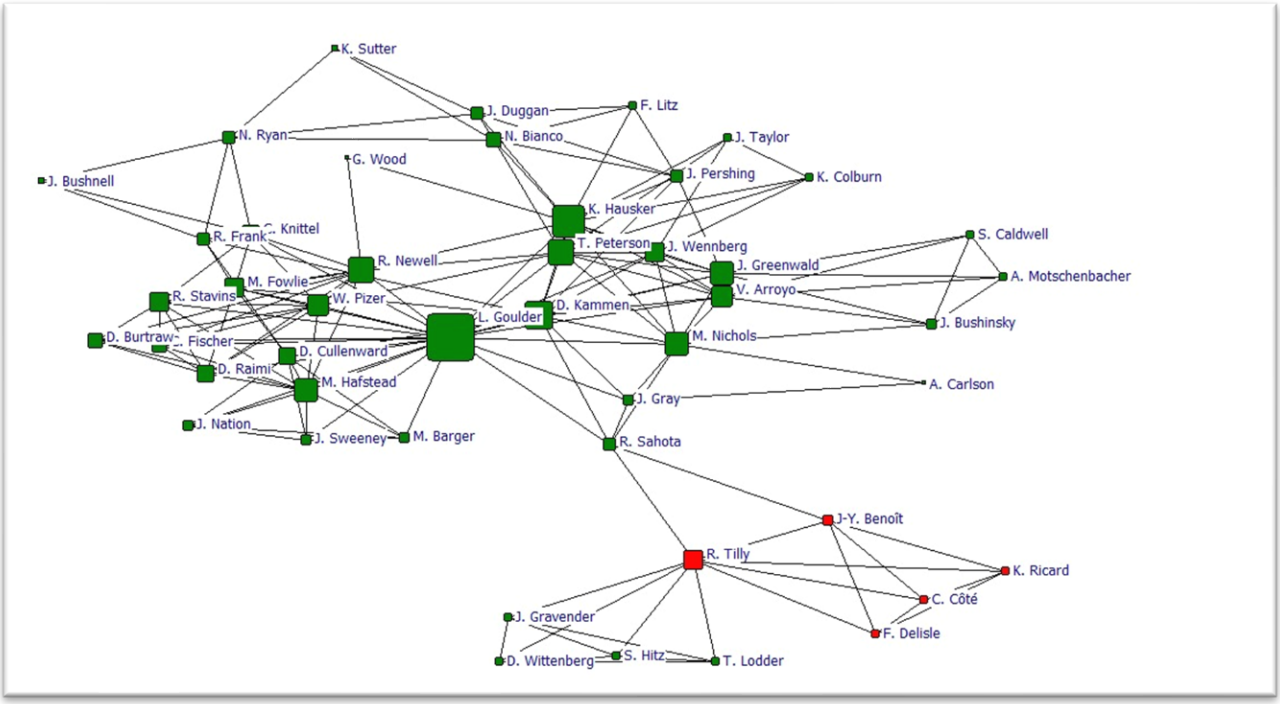
Il est suivi de Caldwell avec 13 degrés, de Stavins, de Nation et de Barger avec 12 degrés, de Levy, de Sweeney, de Hafstead et de Knittel avec 11 degrés. Goulder est connecté avec tous ces individus, sauf Knittel. Nous pouvons déduire que les universités Harvard et Stanford sont au cœur du réseau observé à gauche. Du côté droit, nous observons un plus petit réseau, mais très connecté avec l'université de Californie Berkeley et un dernier, en dessous de Knittel, avec l'université de Californie Davis.

En conclusion, nous avons ciblé Goulder comme le membre du réseau le plus connecté directement tant via les employeurs que via les universités. De plus, nous avons observé deux ensembles distincts de membres influents avec Hausker, Kammen, Newell, Peterson, Greenwald, Nichols et Hafstead pour le réseau des employeurs et Caldwell, Stavins, Nation, Barger, Levy, Sweeney, Hafstead et Knittel pour le réseau des universités.

8.3. Québec vs Californie

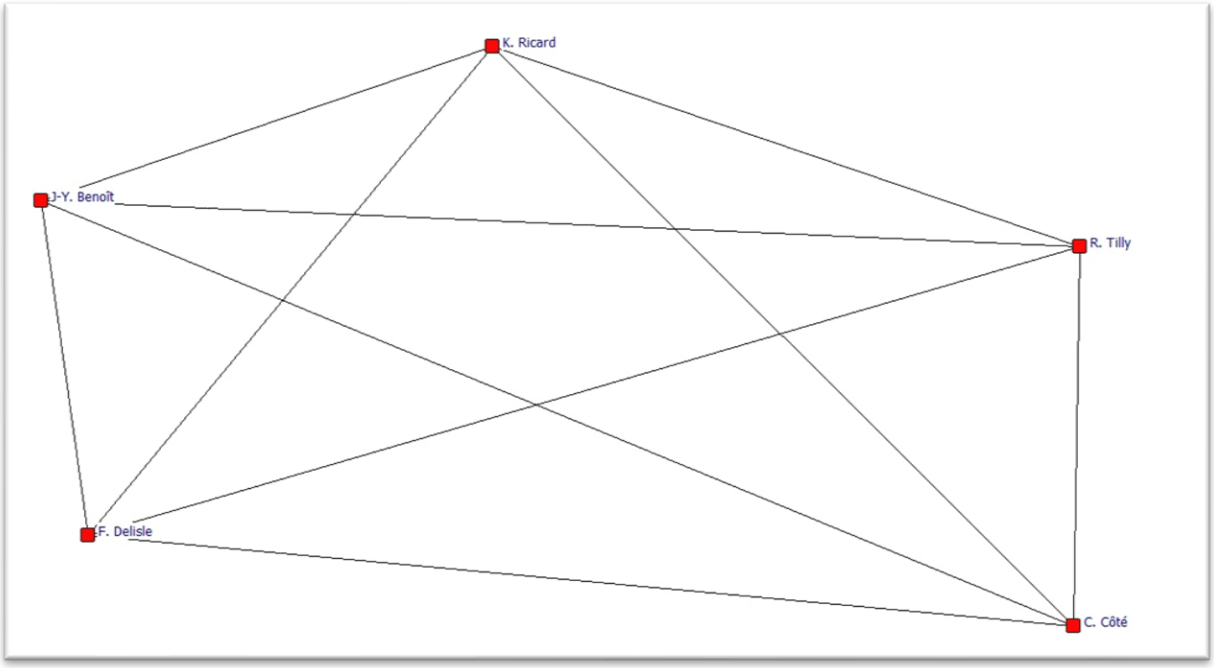
Le marché du carbone du Québec et de la Californie, bien qu'opérant dans le cadre d'un marché du carbone conjoint, uni deux juridictions présentant des contextes économiques, politiques et réglementaires distincts. Cette diversité a donné lieu à l'émergence de deux sous-communautés épistémiques spécifiques au sein de la communauté globale d'experts du marché du carbone. Cette section de la recherche examine comment la communauté épistémique est divisée entre le Québec et la Californie dans le contexte du marché du carbone. Elle nous permet donc de continuer de répondre à notre question de recherche demandant comment le réseau d'experts est formé et structuré. Nous étudierons également les liens entre ces deux communautés et les individus les connectant.

Graphique 13 – Réseau social de la communauté épistémique basé sur les employeurs avec nœuds agrandis en fonction du degré de connexion

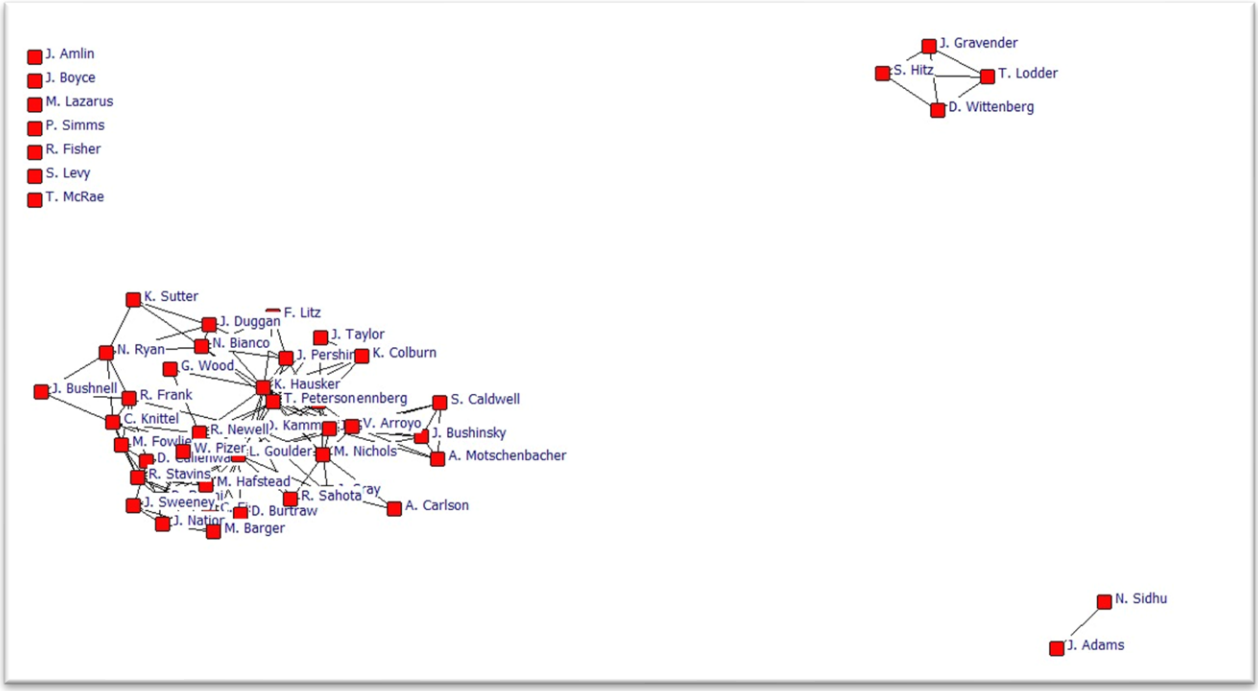


Dans le graphique 13, nous avons identifié en rouge les membres de la communauté épistémique du Québec et en vert les membres de la communauté épistémique de la Californie en fonction des employeurs. De plus, nous avons grossi les nœuds en fonction du degré de connexion. Nous constatons que Sahota est lien qui uni le réseau de la Californie à celui du Québec avec son expérience à l'International Carbon Action Partnership, tout comme Benoît et Tilly. De son côté Tilly est le seul à connecter via *The Climate Registry* au petit réseau créé par cette organisation.

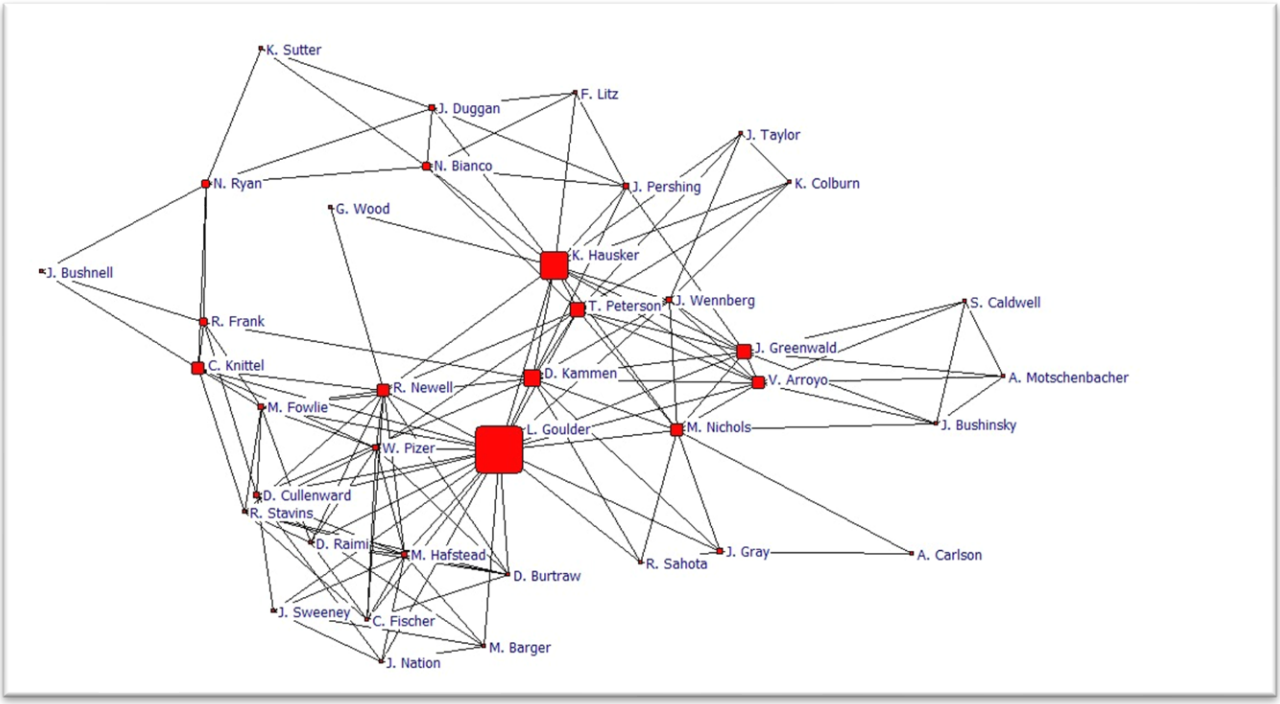
Graphique 14 – Réseau social de la communauté épistémique du Québec basé sur les employeurs



Graphique 15 – Réseau social de la communauté épistémique de la Californie basé sur les employeurs



Graphique 16 – Réseau social principal avec nœuds agrandis en fonction du betweenness de la communauté épistémique de la Californie basé sur les employeurs



Dans le graphique 14, nous pouvons constater que le réseau du Québec est intimement connecté par l'employeur qu'est le gouvernement du Québec. Tilly et Benoît sont aussi liés par leur expérience à l'*ICAP*. Dans le graphique 15, nous observons l'entièreté du réseau social de la Californie en fonction de leurs employeurs.

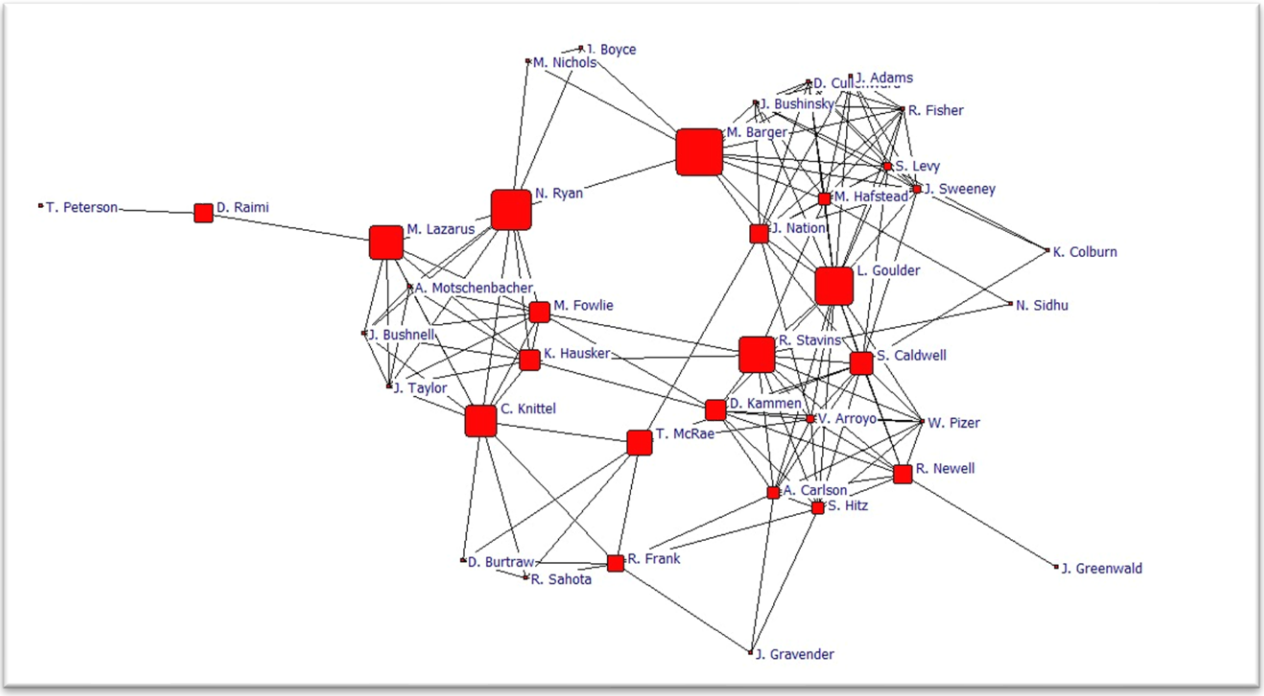
Dans le graphique 16, nous avons isolé le réseau principal californien et agrandi les nœuds en fonctions de son intermédiarité (*betweenness*), ce qui permet d'identifier les acteurs qui jouent un rôle de pont ou de médiateur dans le réseau et non pas nécessairement le plus connecté. Autrement dit, comparativement au degré de connexion qui répond à la question avec combien de membres suis-je connecté, l'intermédiarité répond à la question dans quelle mesure les autres dépendent-ils de moi pour être connectés entre eux. Il s'avère donc plus intéressant lorsqu'on s'intéresse au pouvoir et à la circulation de l'information.

Les nœuds les plus gros, soient Goulder, Hausker, Kammen, Peterson, Greenwald, Arroyo, Nichols, Newell et Knittel, se situe fréquemment sur les chemins les plus courts reliant d'autres nœuds dans le réseau et permet d'évaluer l'importance de ces nœuds en tant qu'intermédiaire dans les interactions au sein d'un réseau. Dans le cadre de notre recherche, cela veut dire qu'ils sont les plus influents et peuvent être considérés comme des points de passage cruciaux pour la communication et la connexion entre les différents membres du réseau.

La communauté épistémique identifiée au Québec ne tient pas origine dans les universités fréquentées, mais uniquement de l'employeur principal de tous les membres : le gouvernement du Québec[5]. En observant l'entièreté du réseau social de la Californie en fonction des universités fréquentées, nous déduisons aussi que le réseau social créé par les nœuds basés sur les universités est moins fortement connecté que le réseau créé par les employeurs[6]. Nous poursuivons cette analyse au graphique 17.

[5] Pour plus de détails, voir annexe 5, graphiques 32 et 33.
[6] Voir annexe 5, graphique 34.

Graphique 17 – Réseau social principal avec nœuds agrandis en fonction du betweenness de la communauté épistémique de la Californie basé sur les universités



Dans le graphique 17, nous avons isolé le réseau principal californien et agrandi les nœuds en fonctions de son intermédiarité. Les nœuds les plus agrandis sont Barger, Ryan, Goulder, Lazarus, Stavins et Knittel. Il est intéressant de constater la différence avec le graphique 12 où Goulder est le plus gros nœud, suivi de Caldwell, de Stavins, de Nation et de Barger. Le haut degré de ces derniers signifie que leur nœud possède de nombreuses connexions directes avec d'autres nœuds, ce qui peut leur donner une influence immédiate dans le réseau.

La forte intermédiarité des nœuds dans le graphique 17 signifie que leurs nœuds sont fréquemment des intermédiaires pour les interactions entre autres nœuds, leur conférant ainsi une influence stratégique sur les flux d'informations à travers le réseau. Autrement dit, les membres ayant une forte intermédiarité ici, mais un moins haut degré

de connexion signifie qu'ils sont allés dans des universités connectant davantage de membres entres eux dans le réseau, mais n'ayant pas nécessairement fréquenté dans les universités donnant le plus de connexion directe.

Barger, par exemple, est allé à l'université Yale et l'université Stanford, qui semble une des universités au cœur du réseau. Il connecte ainsi avec Ryan, qui lui est allé à l'université Yale et l'université de Californie de Berkeley, connectant ainsi le réseau de l'université Stanford à l'université de Californie de Berkeley. Nous pouvons ainsi visualiser la complémentarité de ces deux mesures de centralité qui peuvent être utilisées ensemble pour mieux comprendre l'importance d'un nœud dans un réseau social.

En conclusion, dans cette section, nous avons visualisé le peu de connexion entre le réseau épistémique du Québec et celui de la Californie. Il existe quelques connexions entre le réseau d'employeurs du Québec et la Californie. Aussi, le réseau du Québec est entièrement connecté par le gouvernement du Québec. Du côté du réseau d'universités, il n'existe aucun lien entre le réseau du Québec et celui de la Californie. Le réseau du Québec en lien avec les universités fréquentées est inexistant, confirmant que la diffusion de l'épistémè commune n'a aucun lien avec les universités fréquentées, mais uniquement avec l'emploi comme fonctionnaire au gouvernement du Québec.

Nous pouvons aussi conclure que le réseau épistémique du Québec est globalement indépendant de celui de la Californie et s'est développé de manière autonome via l'expertise de certains hauts fonctionnaires du gouvernement du Québec. Il est donc maintenant possible de déduire que, contrairement à la Californie où les experts et la communauté épistémique ont influencé la mise en place d'un SPEDE et le design du SPEDE de la WCI, le Québec a développé des experts et une communauté épistémique

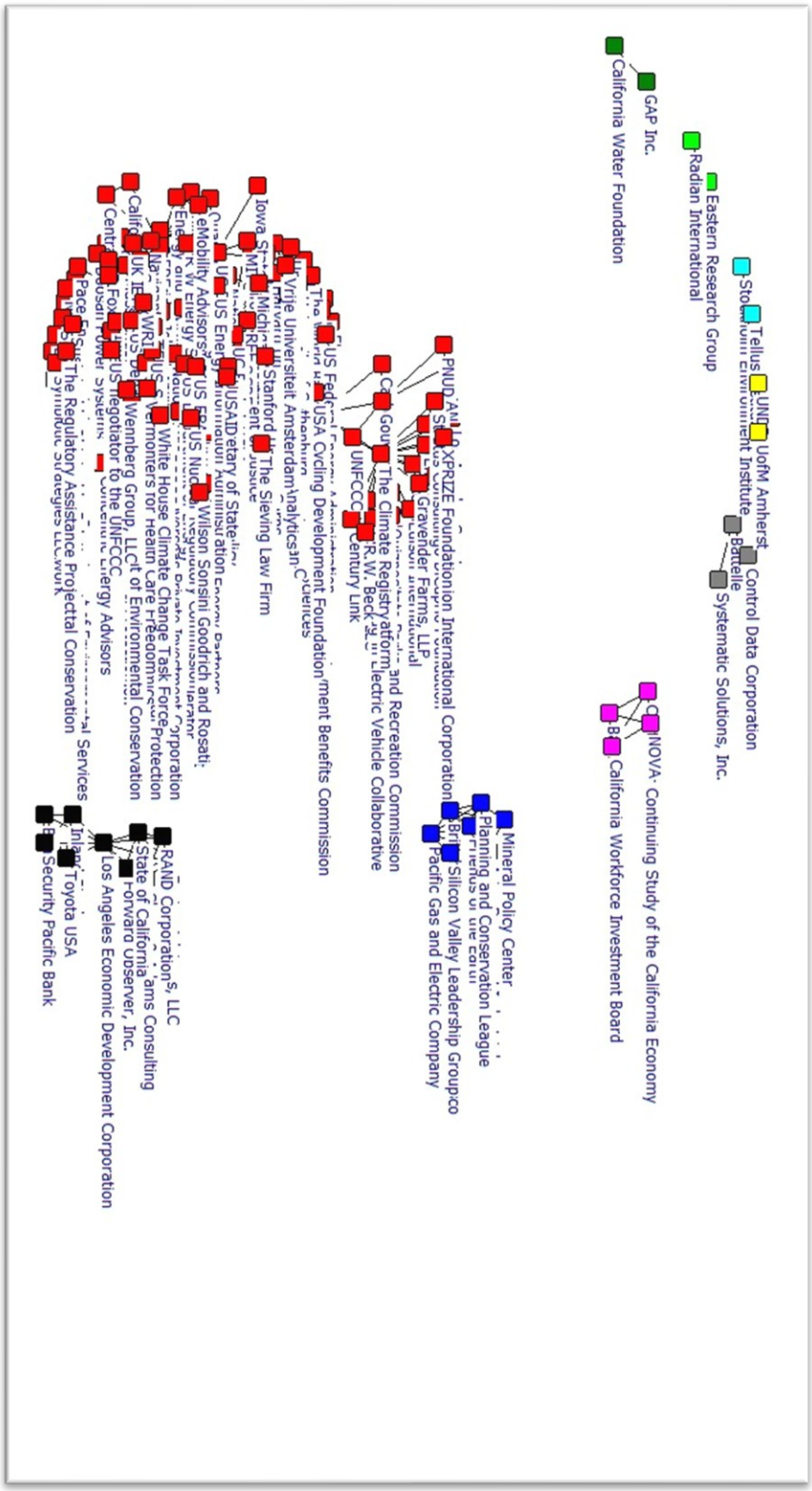
après avoir adhéré à la WCI, ce qui peut expliquer la relative indépendance de cette communauté épistémique par rapport à celui de la Californie.

8.4. Employeurs

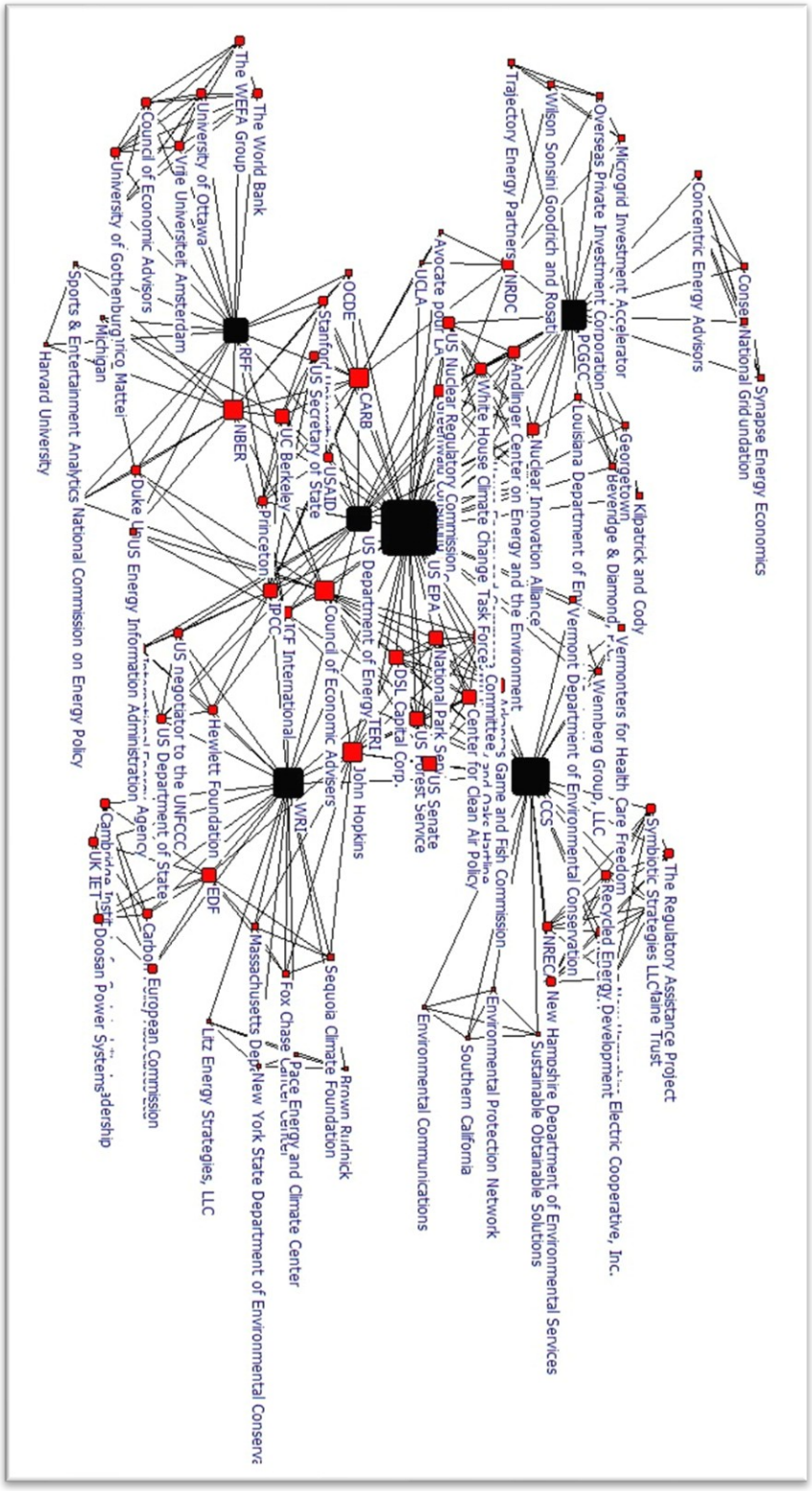
Les membres de cette communauté épistémique travaillent pour une variété d'employeurs, notamment des organismes gouvernementaux, des entreprises privées, des universités et des institutions de recherche, ainsi que des organisations non gouvernementales. Chacun de ces employeurs apporte une perspective unique et des ressources spécifiques aux décisions menant aux politiques gouvernementales, influençant ainsi les priorités et les approches adoptées par la communauté épistémique.

Cette section explore les différents employeurs des membres de la communauté épistémique sur le marché du carbone Québec-Californie. Nous analyserons les types d'organisations qui emploient ces experts, ainsi que leurs rôles et leurs contributions respectifs au sein de la communauté. Cette exploration nous permettra de comprendre comment les affiliations professionnelles peuvent façonner les idées, les orientations et les décisions des membres de la communauté épistémique.

Graphique 18 – Réseau social des employeurs de la communauté épistémique



Graphique 19 – Réseau social des employeurs de la communauté épistémique avec les nœuds agrandis en fonction du degré de connexion de la composante principale seulement



Dans le graphique 18, nous visualisons l'entièreté du réseau d'employeurs de la communauté épistémique avec chaque composante de couleur différente. Ce réseau est trop dense pour pouvoir en déduire de l'information. Ainsi, dans le graphique 19, nous avons limité le réseau à la composante principale en plus d'agrandir les nœuds en fonction du degré de connexion et de colorer en noir les nœuds avec plus de 20 degrés de connexion. Nous observons alors les employeurs ayant eu le plus grand nombre de membres de la communauté épistémique au fil des années. En premier lieu, le *US EPA* possède 43 degrés de connexion. Il est suivi du *CCS* avec 29, du *WRI* avec 24, du *PCGCC* avec 23 et finalement du *US Department of Energy* avec 20 degrés.

L'Agence de protection de l'environnement des États-Unis est un organisme indépendant du gouvernement des États-Unis chargé des questions de protection de l'environnement. L'organisme a été mis en place par le président Richard Nixon en 1970. La mission de l'US EPA est de protéger la santé humaine et l'environnement en élaborant et en appliquant des réglementations, en octroyant des subventions, en étudiant les problèmes environnementaux, en parrainant des partenariats et en sensibilisant les gens à l'environnement[7]. Nichols, Goulder, Kammen, Greenwald, Peterson, Wennberg, Arroyo et Hausker ont travaillé pour l'*US EPA*. Plusieurs de ces individus font partie des membres les plus influents identifiés précédemment de la communauté épistémique.

Le CCS a été très impliqué dans la création du SPEDE recommandé par la *WCI*. Peterson, président de l'organisme, ainsi que Wennberg, Colburn et Taylor ont conseillé la *WCI*, mais Hausker, qui a aussi été impliqué via ICF International, a travaillé pour le *CCS*. Ensuite, le *WRI* apparaît au cœur du réseau social, autre ONGE très impliqué dans le SPEDE californien, avec Litz, Bianco, Pershing, Duggan et Hausker. Le PCGCC, de son côté,

[7] OA US EPA, « EPA History », Collections and Lists, 10 avril 2024, https://www.epa.gov/history.

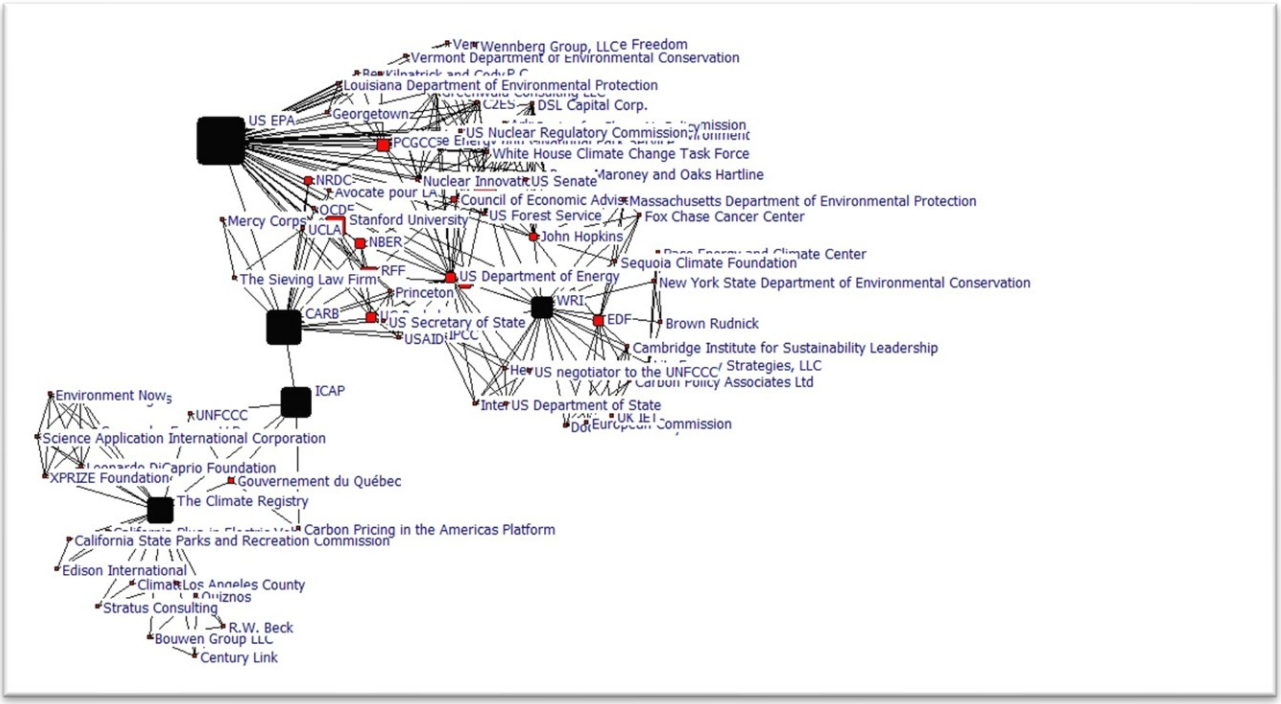
a employé Greenwald, Motschenbacher, Bushinsky, Caldwell et Arroyo. Finalement, le *US Department of Energy* a permis de connecter Pershing, Greenwald et Kammen.

Il est très intéressant de constater l'importance des échanges entre ONGE et agences gouvernementales. En effet, le *US EPA* et le *US Department of Energy* agissent comme employeurs connectant les individus les plus influents de la communauté épistémique, alors que ces mêmes individus sont les plus influents lorsqu'ils sont rendus dans une ONGE comme le *CCS*, le *WRI* et le *PCGCC*. Il est possible de croire qu'il s'agit « d'orchestration »[8], soit la manière dont l'US EPA ou l'US Department of Energy ont trouvé le moyen de jouer un rôle central en mobilisant, soutenant ou légitimant l'action d'ONGE s'il était impossible d'accomplir le travail au niveau fédéral dû fort probablement à des limitations politiques liées aux années de présidence de George W. Bush. Le phénomène d'orchestration peut être démontré grâce à l'ARS, comme l'ont montré Henriksen et Ponte. Cela montre que, lorsqu'il y a alignement public-privé ou gouvernementale-ONGE comme dans le cas présent, les orchestrateurs jouent un rôle central dans le réseau d'acteurs et d'institutions qui forment l'infrastructure de la gouvernance[9].

[8] Kenneth W. Abbott et Duncan Snidal, « Strengthening International Regulation Through Transnational New Governance: Overcoming the Orchestration Deficit », *Vanderbilt Journal of Transnational Law* 42, nº 2 (2009) : 501-78 ; Kenneth W. Abbott et Duncan Snidal, *International Regulation without International Government: Improving IO Performance through Orchestration*, (Dordrecht, Netherlands) 5, nº 3 (2010): 315-44, https://doi.org/10.1007/s11558-010-9092-3; Thomas Hale et Charles Roger, « Orchestration and Transnational Climate Governance », *The Review of International Organizations* 9, nº 1 (2014): 59-82, https://doi.org/10.1007/s11558-013-9174-0.

[9] Lasse Folke Henriksen et Stefano Ponte, « Public Orchestration, Social Networks, and Transnational Environmental Governance: Lessons from the Aviation Industry », *Regulation & Governance* 12, nº 1 (2018) : 38, https://doi.org/10.1111/rego.12151.

Graphique 20 – Réseau social des employeurs de la communauté épistémique avec les nœuds agrandis en fonction du betweenness



Dans le graphique 20, nous observons que, lorsque nous ciblons l'intermédiarité, le *US EPA* apparaît encore comme le plus dominant et le *WRI* est aussi dans les nœuds connectant le plus d'individus. Cependant, nous observons aussi l'importance du *CARB*, de *ICAP* et *TCR*. *CARB* et *ICAP* connectent plusieurs membres entre eux qui autrement n'auraient aucune connexion commune. *ICAP* connecte la communauté du Québec avec la communauté de la Californie et *TCR* connecte plusieurs membres qui individuellement ont très peu d'influence dans la communauté. En revanche, *CARB* permet de connecter des membres gouvernementaux très influents, comme Sahota et Nichols avec des membres non gouvernementaux très influents, comme Goulder et Kammen.

En conclusion, l'analyse des employeurs au sein de la communauté épistémique du marché du carbone Québec-Californie révèle des liens significatifs entre les organisations

gouvernementales et les ONGE. Les graphiques présentés offrent une vision d'ensemble du réseau d'employeurs et mettent en évidence les acteurs clés qui ont influencé le développement et la mise en œuvre du SPEDE californien. De plus, un phénomène d'orchestration provenant de l'US EPA et US *Department of Energy* face aux ONGE a été montré grâce à l'ARS.

De manière surprenante, car il ne figurait pas comme l'employeur principal lors de l'implication des membres dans le marché du carbone, l'*US EPA* émerge comme un acteur central, avec un nombre considérable de membres de la communauté épistémique qui ont travaillé pour cette agence gouvernementale. Le rôle de l'*US EPA* dans l'élaboration et l'application des réglementations environnementales aux États-Unis est indéniable et pareillement pour *CARB* en Californie, et leur présence parmi les employeurs des membres de la communauté épistémique souligne l'importance de la collaboration entre les organismes gouvernementaux et les experts du domaine. Les ONGE, telles que le CCS, le WRI et le PCGCC, ont également joué un rôle crucial dans le réseau social de la communauté épistémique. Leur implication dans la recherche, la consultation et la sensibilisation a contribué à façonner les politiques et les initiatives liées au marché du carbone, tant au Québec qu'en Californie.

En outre, il est intéressant de noter les interactions entre les ONGE et les agences gouvernementales et la probable orchestration qui illustre un échange dynamique d'expertise et de ressources. Les individus les plus influents de la communauté épistémique ont souvent traversé les deux sphères, travaillant à la fois pour des organismes gouvernementaux et des ONGE. Cette interconnexion souligne l'importance de la diversité des acteurs et des perspectives dans la formulation des politiques environnementales et met en lumière les échanges entre les secteurs public et privé pour le marché du carbone Québec-Californie.

8.5. Universités

Les universités jouent un rôle fondamental dans la formation et le développement des experts engagés dans la recherche, l'analyse et la mise en œuvre des politiques environnementales, notamment dans le domaine du marché du carbone. Dans cette section, nous explorerons les universités fréquentées par les membres de la communauté épistémique impliquée dans le marché du carbone Québec-Californie.

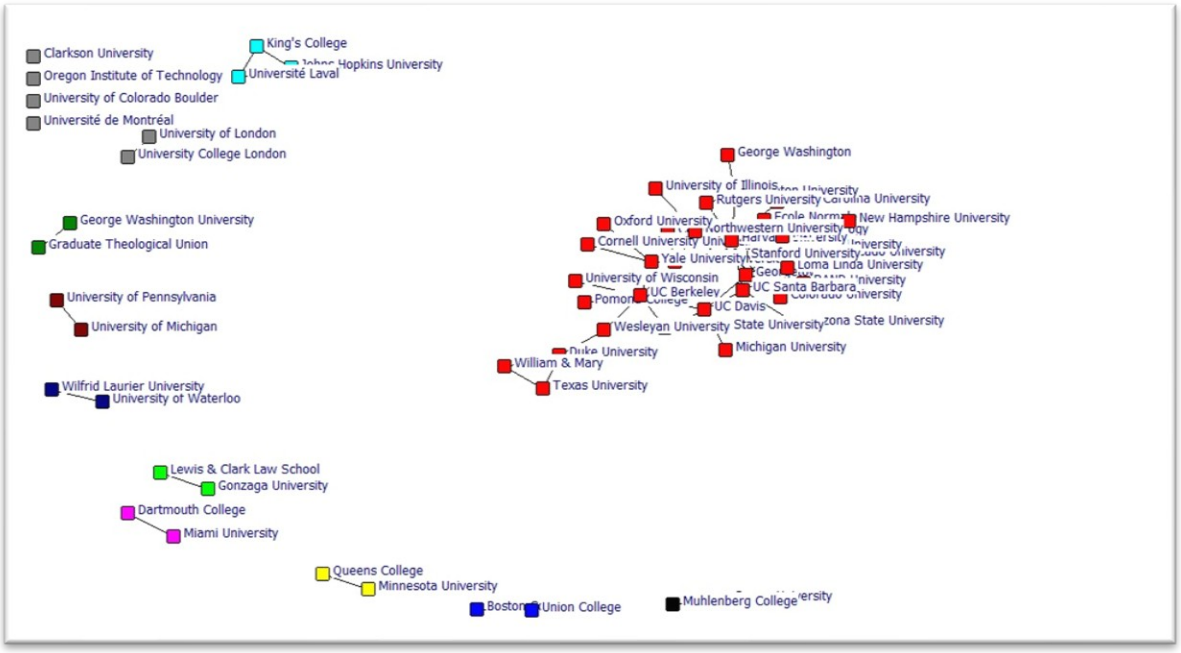
Les choix académiques des membres de cette communauté peuvent influencer leur perspective, leurs compétences et leur expertise dans le domaine du changement climatique et de la gestion des émissions de gaz à effet de serre. En examinant les universités où ces experts ont obtenu leur formation, nous pourrons mieux comprendre les influences académiques et institutionnelles qui façonnent leur travail et leurs contributions au marché du carbone.

Nous analyserons les universités les plus fréquentées par les membres de la communauté épistémique, en mettant en évidence les programmes, les départements et les institutions qui ont formé un nombre important d'experts dans ce domaine. En identifiant les universités les plus influentes et les tendances éducatives émergentes, nous pourrons mieux appréhender les réseaux de connaissances et les partenariats institutionnels qui soutiennent le développement de la recherche et des politiques environnementales.

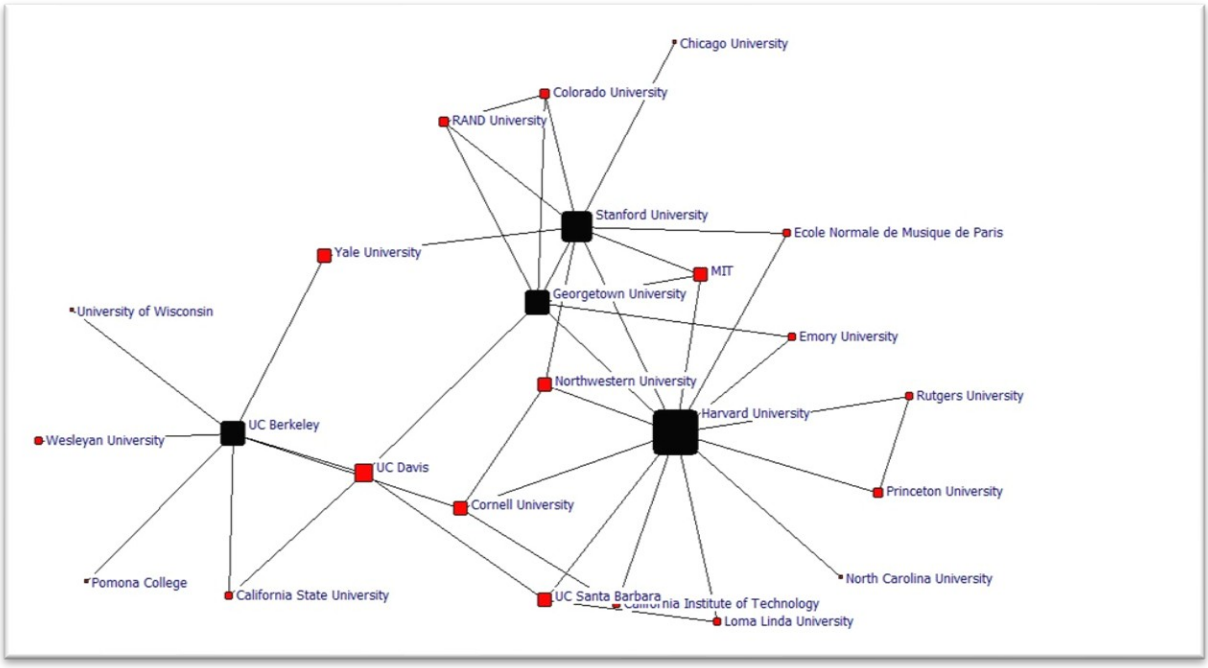
En résumé, l'exploration des universités fréquentées par les membres de la communauté épistémique sur le marché du carbone Québec-Californie offre un aperçu précieux des fondations académiques et institutionnelles de cette communauté qui sous-tendent l'épistémè partagé par la communauté épistémique. À ce stade de la recherche, nous

savons déjà qu'il s'agit du réseau majoritairement californien, car le réseau du Québec n'est pas connecté via les universités.

Graphique 21 – Réseau social des universités de la communauté épistémique



Graphique 22 – Réseau social des universités de la communauté épistémique avec les nœuds agrandis en fonction du degré de connexion



Dans le graphique 21, nous pouvons voir l'entièreté du réseau d'universités de la communauté épistémique. Nous pouvons y remarquer que plusieurs universités ne sont pas connectées à la composante principale du réseau. Ces universités ne peuvent donc être considérées comme des incubateurs de l'épistémè commune à la communauté sur le marché du carbone Québec-Californie. Dans le graphique 22, nous avons identifié en noir les quatre nœuds possédant le plus de degrés de connexion et nous avons éliminé tous les réseaux et individus isolés. Harvard est l'université la plus connectée avec 13 degrés, suivie de Stanford avec 9 et Georgetown et Berkeley avec 7 degrés.

Goulder, Kammen, Stavins, Pizer, Carlson, Caldwell, Arroyo, Newell et Hitz ont fréquenté l'université Harvard. De plus, Stavins enseigne lui-même à Harvard depuis 1988, soit

depuis la publication de *Project 88 - Harnessing Market Forces to Protect Our Environment*[10]. Il est possible de croire que Stavins est le nœud fondamental dans le réseau des universités de la communauté. Il a probablement côtoyé ou enseigné à la majorité des autres individus ayant fréquenté l'université Harvard. Il n'est pas surprenant d'observer les universités Stanford et Berkeley, étant toutes deux situés en Californie, au sein des universités les plus influentes du réseau, d'autant plus que Goulder a fréquenté l'université Stanford et y a enseigné. Il y a probablement rencontré Nation, Sweeney, Bushinsky, Hafstead, Cullenward, Adams, Levy, Barger et Fisher, ce qui fait de lui un autre nœud critique du réseau des universités.

Pour ce qui est de l'université Berkeley de Californie, sa présence est peu surprenante. Cependant, ce qui est intéressant est que Bushnell, Knittel, Fowlie, Motschenbacher, Taylor, Lazarus, Ryan et Hausker y soient allés. En résumé, plusieurs membres de la communauté ont étudié à cette université, mais très peu de membres influents outrent Knittel et Hausker. Il faut ajouter, à la liste de membres de la communauté qui y a étudié, ceux qui y ont travaillé, soit Frank, Kammen, Fowlie et Cullenward.

En dernier lieu, la présence de l'université Georgetown peut apparaître surprenante, mais il s'agit d'une université à Washington D.C. très influente par son emplacement. Cette université a eu Nation, Caldwell, Arroyo et McRae, en plus d'avoir eu Arroyo comme professeur.

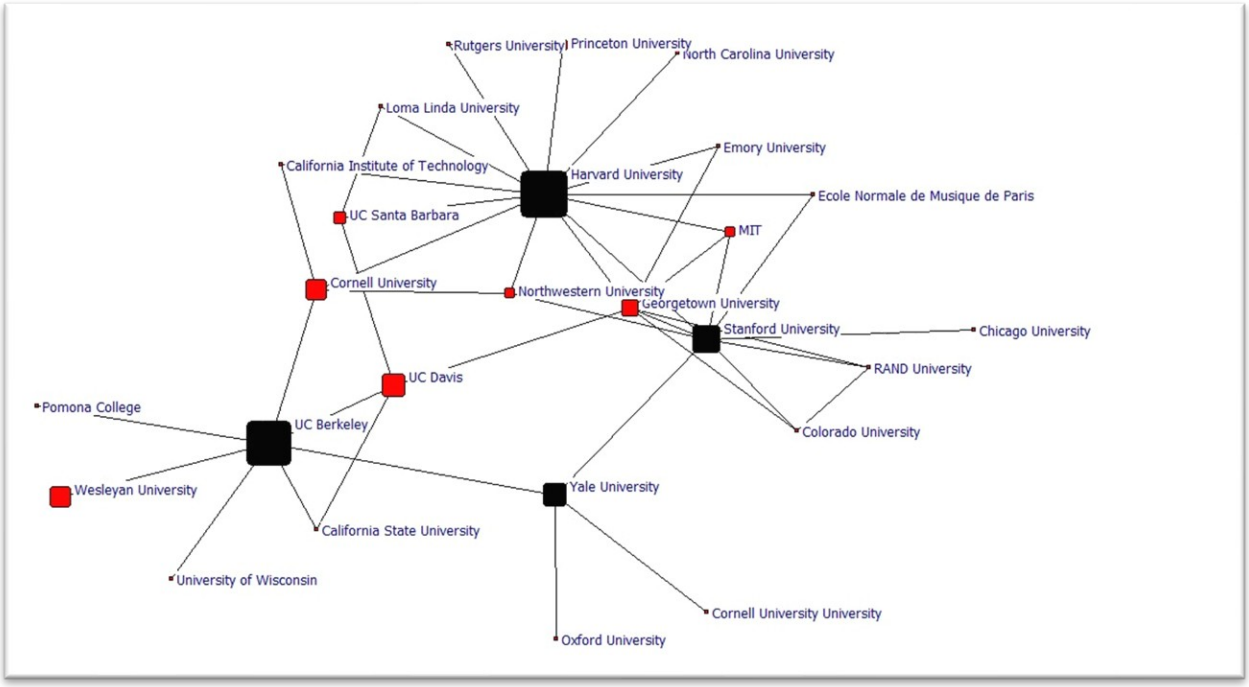
Il est intéressant de constater que les résultats concordent avec ceux de Hughes et Paterson. Dans leur recherche sur les auteurs du Groupe de travail III du GIEC pour le

[10] Robert N. Stavins, *Project 88 - Harnessing Market Forces to Protect Our Environment: Initiatives for the New President. A Public Policy Study sponsored by Senator Timothy E. Wirth, Colorado, and Senator John Heinz, Pennsylvania.* (Washington, D.C., 1988), 88.

cinquième Rapport d'évaluation[11], ils ont montré la domination d'un petit noyau d'auteurs et d'institutions dans la production des savoirs climatiques, ont contesté le rôle du GIEC comme évaluateur neutre et mis en évidence la puissance symbolique dans le sens bourdieusien de la science climatique, notamment au détriment des chercheurs du Sud global[12]. Dans leur recherche, ils ont ciblé les 44 auteurs les plus connectés et cités et, de ce groupe, ils ont déterminé les universités mondiales avec le plus de Ph. D. de ce groupe. Les quatre universités au sommet sont dans l'ordre : UC Berkeley, Harvard, MIT[13] et Stanford[14]. Ces quatre universités apparaissent aussi dans le graphique 22 et sont aussi dans les plus connectés. Cette concordance entre les deux recherches basées sur des données totalement différentes appuie les résultats découverts.

[11] *AR5 Climate Change 2014 : Mitigation of Climate Change — IPCC*, s. d., consulté le 30 décembre 2025, https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg3/.
[12] Hannah Rachel Hughes et Matthew Paterson, « Narrowing the Climate Field: The Symbolic Power of Authors in the IPCC's Assessment of Mitigation », *Review of Policy Research* 34, n° 6 (2017): 744-66, https://doi.org/10.1111/ropr.12255.
[13] Massachusetts Institute of Technology
[14] Hughes et Paterson, « Narrowing the Climate Field », 753.

Graphique 23 – Réseau social des universités de la communauté épistémique avec les nœuds agrandis en fonction du betweenness



En ciblant les universités possédant la plus grande intermédiarité, nous obtenons le graphique 23. Les universités en noir sont pratiquement les mêmes que celles possédant les plus grands nombres de degrés de connexion à l'exception de l'université Yale, qui remplace l'université Georgetown. Nous pouvons donc en déduire que Yale se trouve sur les chemins les plus courts entre deux autres nœuds du réseau et que cette université joue un rôle clé en tant qu'intermédiaire dans la transmission d'informations ou de ressources entre d'autres nœuds qui ne sont pas directement connectés.

L'analyse des universités fréquentées par les membres de la communauté épistémique du marché du carbone Québec-Californie met en lumière les fondations académiques et institutionnelles qui influencent cette communauté. Les graphiques présentés montrent clairement l'importance des réseaux universitaires et leur impact sur la formation et la diffusion des connaissances en matière de changement climatique et de gestion des

émissions de GES, et encore plus spécifiquement sur le marché du carbone comme solution à l'internalisation du coût de ces GES.

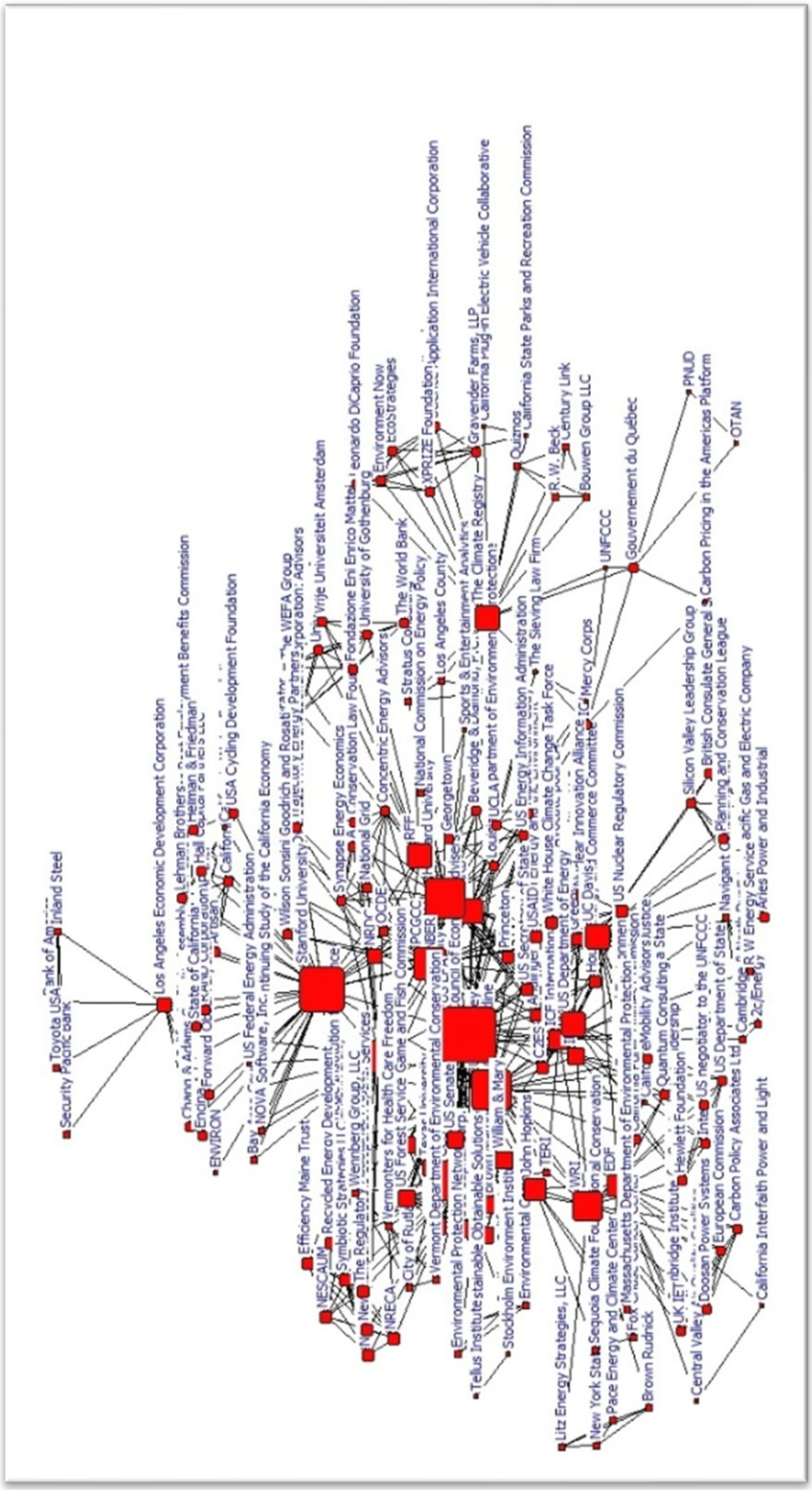
Les universités, telles que Harvard, Stanford, UC Berkeley et Georgetown, se distinguent comme des nœuds centraux dans le réseau, illustrant leur rôle crucial dans l'éducation et la formation des experts. La présence marquée de ces institutions souligne l'importance de certaines universités comme incubateurs d'idées et de compétences spécifiques, contribuant ainsi à la cohésion et à l'efficacité de la communauté épistémique.

8.6. Universités et employeurs

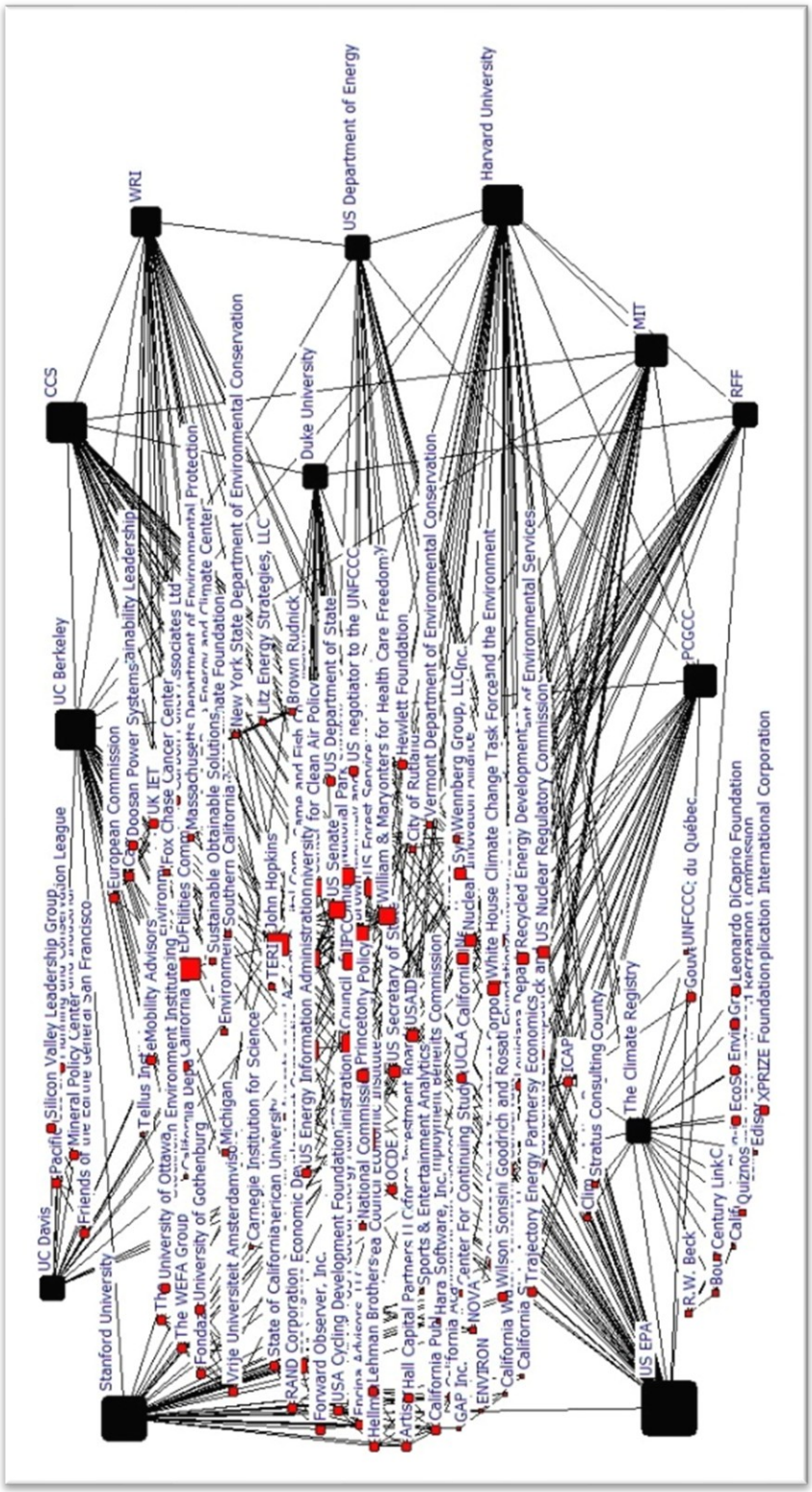
Après avoir analysé individuellement les réseaux des universités et les réseaux des employeurs en termes de leur influence et de leurs connexions au sein de la communauté épistémique sur le marché du carbone Québec-Californie, nous abordons maintenant une perspective intégrée. Cette section combinera les données relatives aux établissements académiques et aux employeurs pour fournir une vision globale des réseaux sociaux et des échanges épistémiques.

En incluant à la fois les lieux d'apprentissage et de travail, nous cherchons à comprendre comment les interactions entre les milieux universitaires et professionnels renforcent et façonnent la communauté. Cette analyse permettra de mettre en évidence les points de convergence et les nœuds centraux où se croisent les chemins académiques et professionnels, ce qui nous permettra de révéler les principaux lieux de partage de connaissances et de développement de l'épistémè de la communauté. Cette étape nous aidera à répondre à la question de recherche sur comment est formé et structuré le réseau d'experts. Nous cernerons ainsi les lieux au cœur de la diffusion de l'épistémè commune.

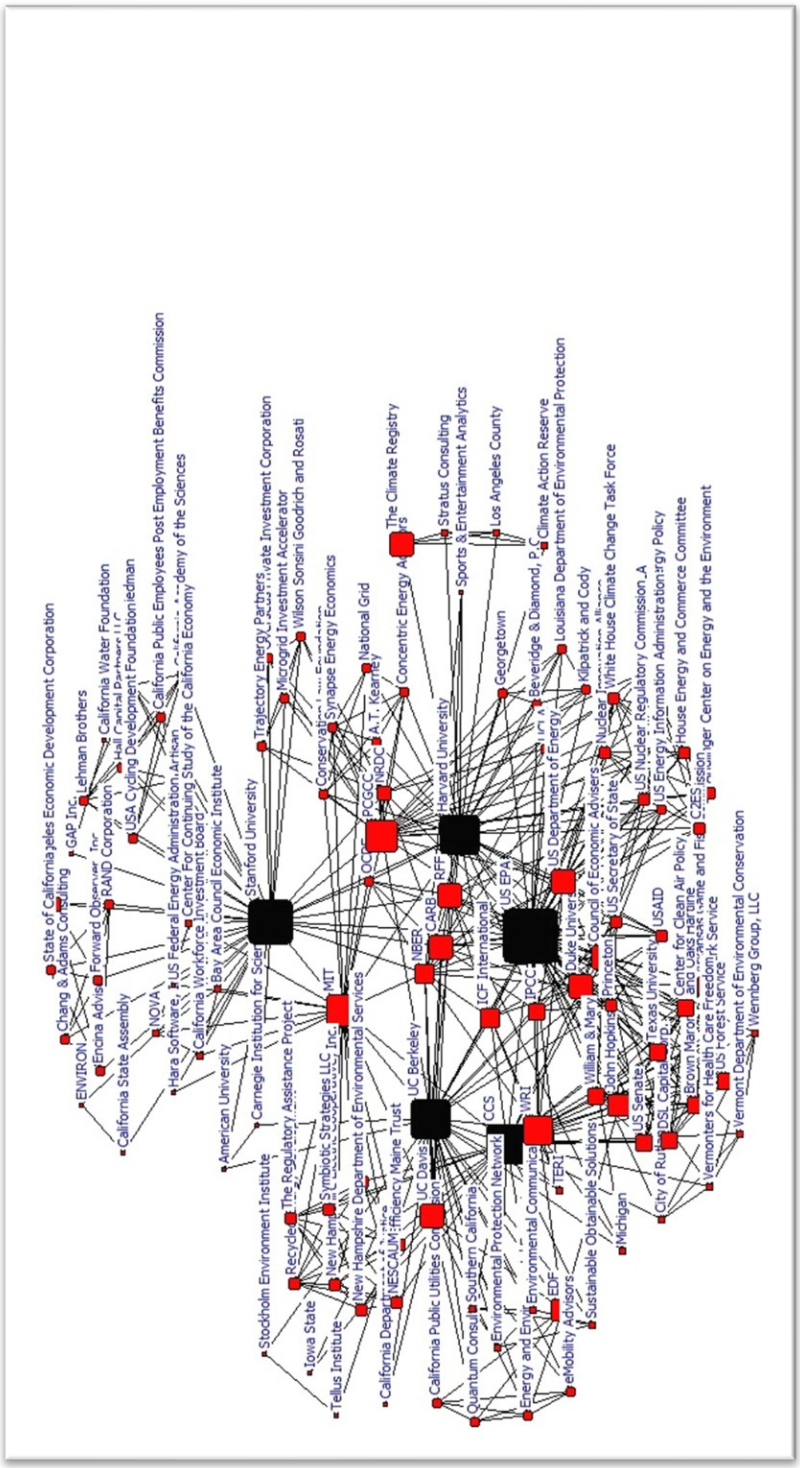
Graphique 24 – Réseau social des universités et employeurs de la communauté épistémique



Graphique 25 – Réseau social des universités et employeurs de la communauté épistémique avec les nœuds agrandis en fonction du degré de connexion et les nœuds ayant plus de 20 degrés identifiés en noir



Graphique 26 – Réseau social des universités et employeurs de la communauté épistémique avec deux degrés et plus avec les nœuds agrandis en fonction du degré de connexion et les 5 nœuds possédant le plus de degrés identifiés en noir



Afin de constater l'importance générale des universités où les membres ont étudié ou enseigné, mais aussi les lieux où ils ont travaillé, nous avons créé les graphiques 24 et 25. Suite à l'analyse des réseaux d'employeurs et des réseaux d'universités, il y a lieu de croire qu'un partage de connaissance et d'épistémè est à l'œuvre autant au sein des deux milieux. Ces graphiques permettent de déterminer les lieux principaux dans les deux sphères et le réseau total obtenu est probablement une vue ultime des connexions épistémiques entre les différents individus. Cela nous donne aussi l'information sur la communauté épistémique est davantage influencée par une des deux sphères lorsque prisent ensemble. Il en ressort que 7 des 13 lieux au-dessus de 20 degrés de connexion sont des employeurs et 6 sont des universités. Il s'agit donc d'une combinaison des deux types de lieux qui sont au cœur de la communauté épistémique.

Dans le graphique 26, nous avons identifié en noir les nœuds possédant plus de 20 degrés de connexion et nous les avons mis autour du réseau pour permettre une meilleure visualisation. Nous pouvons donc cibler les lieux les plus influents pour la diffusion de l'épistémè de la communauté épistémique sur le marché du carbone Québec-Californie.

Tableau 3 – Lieux possédant 20 degrés et plus

47 degrés	– Agence de protection de l'environnement des États-Unis
39 degrés	– Stanford University
34 degrés	– Harvard University – Center for Climate Strategies
33 degrés	– University of California – Berkeley

27 degrés	– Pew Center on Global Climate Change
26 degrés	– Massachusetts Institute of Technology
25 degrés	– World Resources Institute
21 degrés	– Resources for the Future – Département de l'énergie des États-Unis
20 degrés	– Duke University – The Climate Registry – University of California – Davis

En incluant les universités comme lieu d'apprentissage et de travail, le US EPA reste le nœud du réseau social le plus connecté. L'Agence est au cœur de la communauté épistémique. Elle est suivie de l'université Stanford, qui, avec 39 degrés de connexion, est l'université la plus importante du réseau. Dans l'analyse de réseau du réseau des universités, Stanford arrivait deuxième après Harvard. On constate que plusieurs membres de la communauté ont enseigné à Stanford, ce qui montre l'intérêt de joindre le réseau des universités à celui des employeurs. Harvard et Berkeley arrivent juste après Stanford avec le *Center for Climate Strategies*. Le CCS est la première ONGE dans ce palmarès des nœuds les plus connectés. Ainsi, dans le top des lieux de partage d'épistémè, nous retrouvons deux organisations gouvernementales : l'Agence de protection de l'environnement et le département de l'énergie, six universités : Stanford, Harvard, UC Berkeley, MIT, UC Davis et Duke, et cinq ONGE : CCS, PCGCC, WRI, RFF et The Climate Registry.

Dans le graphique 26, nous pouvons visualiser les cinq nœuds les plus connectés et leur positionnement dans le réseau. Nous y voyons le US EPA au centre du réseau très connecté à Harvard, mais aussi à UC Berkeley et à CCS. Stanford apparaît un plus loin, mais possédant son propre réseau très étendu.

L'intégration des réseaux académiques et professionnels révèle une vue d'ensemble cruciale pour comprendre la structure et les dynamiques de la communauté épistémique sur le marché du carbone Québec-Californie. En examinant les interconnexions entre les universités et les employeurs, il devient évident que certains nœuds jouent un rôle central dans la diffusion des connaissances et le développement des politiques environnementales.

Les graphiques 24, 25 et 26 montrent que l'US EPA et l'université Stanford sont des centres névralgiques de ce réseau, grâce à leurs nombreuses connexions et à leur influence prépondérante. D'autres institutions académiques, comme Harvard et UC Berkeley, ainsi que des organisations comme le Center for Climate Strategies, renforcent cette structure en servant de ponts essentiels pour la transmission des connaissances et des pratiques entre les différents membres de la communauté.

Cette perspective intégrée des deux types de lieux met en évidence l'importance des interactions entre les lieux d'apprentissage et de travail, ce qui nous révèle comment ces deux sphères se complètent et s'enrichissent mutuellement. En identifiant les nœuds les plus connectés, nous pouvons cibler les lieux clés pour la propagation de l'épistémè, ce qui facilite une meilleure compréhension des mécanismes qui sous-tendent le développement et la mise en œuvre des politiques sur le marché du carbone. Du côté du Québec, il n'y a pas cet échange entre les deux sphères d'activité, le développement de

l'épistémè s'est uniquement développé dans le cadre du travail au gouvernement du Québec.

8.7. Secteurs d'activité

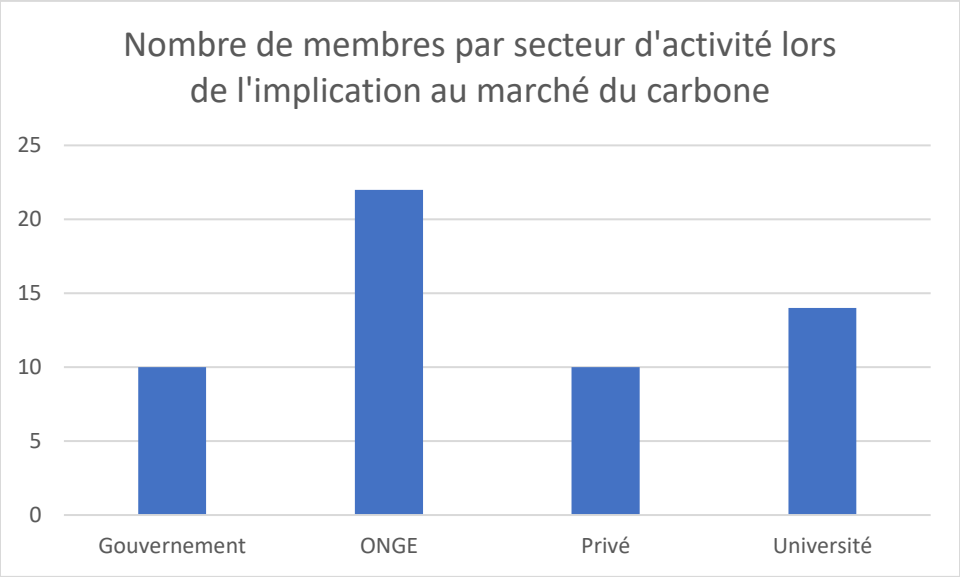
Dans cette section, nous explorerons les secteurs d'activité (ONG, secteur privé, universités et gouvernement) des membres de la communauté épistémique impliqués dans le marché du carbone Québec-Californie. Le secteur a été déterminé au moment de l'implication à la conception, la mise en œuvre ou le maintien du marché du carbone Québec-Californie. Cette analyse nous permettra de mieux comprendre la diversité des perspectives et des compétences au sein de la communauté, ainsi que la manière dont ces différents secteurs contribuent à la diffusion, à l'élaboration et à la mise en œuvre du marché du carbone Québec-Californie.

En examinant la répartition des membres selon leur secteur d'activité, nous pouvons identifier les secteurs d'activité dans la dynamique du marché du carbone. Les ONG, par exemple, jouent souvent un rôle crucial dans la défense des politiques climatiques et la sensibilisation du public, tandis que le secteur privé peut apporter des innovations technologiques et des solutions pratiques lorsqu'un gain économique est possible. Les universités sont des foyers de recherche et de formation, produisant les connaissances scientifiques nécessaires pour éclairer les décisions politiques, et le gouvernement détient le pouvoir de réglementation et d'application des politiques.

Cette répartition sectorielle nous offre également des informations sur les interactions et les collaborations entre ces différentes entités. En comprenant mieux comment ces secteurs se complètent et se soutiennent mutuellement, nous pourrons saisir les

mécanismes qui permettent à cette communauté épistémique de fonctionner efficacement et de promouvoir la politique environnementale désirée.

Graphique 27 – Nombres de membres de la communauté épistémique par secteur d'activité



Dans le graphique 27, nous pouvons voir que la majorité des membres de la communauté proviennent du secteur des ONGE, soit 22 membres, suivi du milieu des universités avec 14 membres et le secteur privé et gouvernemental avec 10 membres. Nous déduisons donc que les gouvernements ont choisi de s'appuyer sur les membres du secteur des ONG environnementales et du milieu universitaire lors de la construction, de la mise en œuvre et de la surveillance du marché du carbone Québec-Californie. Du côté spécifique du Québec, l'entièreté des individus ciblés provient du secteur gouvernemental, ce qui renforcit la conclusion que la Californie s'est fortement appuyée sur des individus provenant des ONGE et des universités.

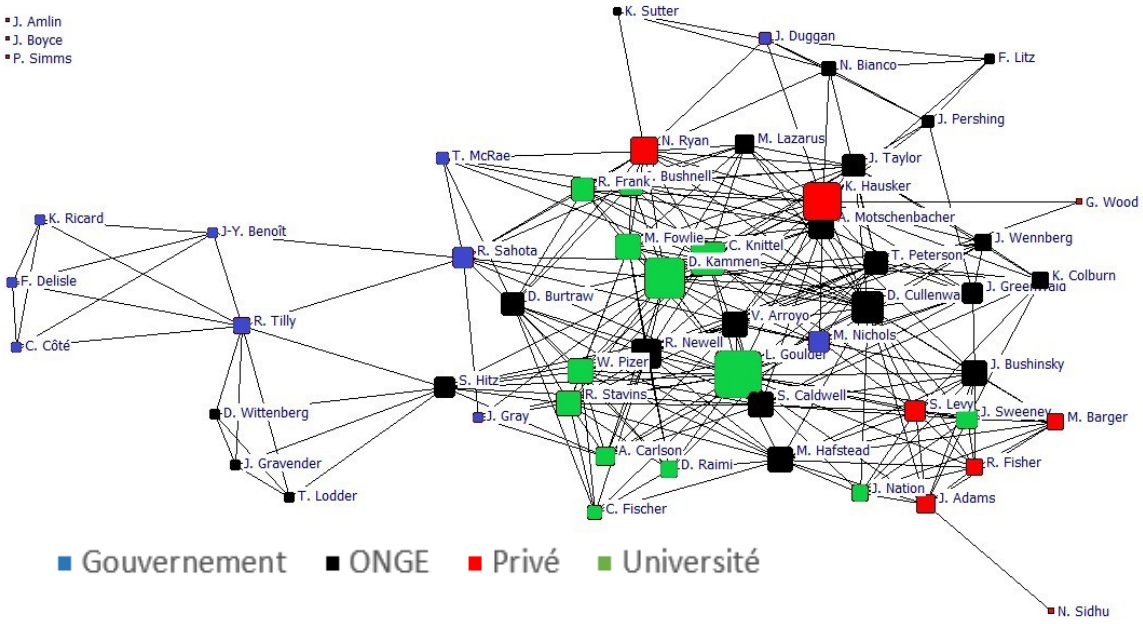
Les ONGE bénéficient souvent d'une grande confiance du public et des acteurs non

gouvernementaux en raison de leur mission de protection de l'environnement. Leur participation peut renforcer la légitimité et l'acceptation des politiques de marché du carbone auprès de la société civile[15]. En tant qu'entités non gouvernementales, les ONG apparaissent neutres et peuvent ainsi surveiller la mise en œuvre et l'efficacité des politiques de manière indépendante. Elles peuvent aussi assurer une vigilance continue et alerter lorsqu'il y a des manquements ou dérives[16].

De leur côté, les chercheurs et universitaires possèdent une expertise approfondie et des connaissances spécialisées en changements climatiques, en économie, en droit et en politiques publiques. Leur travail de recherche fournit les bases théoriques et les données empiriques nécessaires pour concevoir les mécanismes d'un marché du carbone efficace et fondé sur les recherches et l'analyse des autres marchés à travers le monde. Aussi, les universitaires sont généralement perçus comme des acteurs impartiaux dont les travaux sont basés sur des recherches rigoureuses et des preuves solides[17]. Leur implication confère une crédibilité scientifique et technique aux marchés du carbone. Les universitaires peuvent offrir une évaluation indépendante et rigoureuse des politiques mises en place[18]. Leur capacité à effectuer des analyses critiques et à publier leurs résultats en toute indépendance garantit une surveillance transparente et objective[19].

[15] Katharina Rietig, « The Power of Strategy: Environmental NGO Influence in International Climate Negotiations », *Global Governance: A Review of Multilateralism and International Organizations* 22, n° 2 (2016): 269-88, https://doi.org/10.1163/19426720-02202006; Gough et Shackley, « The Respectable Politics of Climate Change ».
[16] Toke, « Epistemic Communities and Environmental Groups »; Mazey et Richardson, « Environmental groups and the EC ».
[17] Ann Campbell Keller, *Science in Environmental Policy: The Politics of Objective Advice* (MIT Press, 2009), 2-5.
[18] Frank Biermann, « Institutions for Scientific Advice: Global Environmental Assessments and Their Influence in Developing Countries », *Global Governance* 8, n° 2 (2002) : 195-219.
[19] Gough et Shackley, « The Respectable Politics of Climate Change ».

Graphique 28 – Membres de la communauté en fonction de leur secteur



Nous constatons aussi que, bien que le réseau des membres des ONGE en noir contienne le plus de membres, ce n'est pas le réseau avec les membres les plus connectés entre eux, soit les membres avec les plus gros carrés. Nous pouvons voir aussi une majorité des membres des ONGE à l'extrémité du réseau social. Ce graphique permet d'approfondir notre analyse et comprendre que les membres provenant d'ONGE semblent essentiels et ils sont, ensemble, le plus gros groupe, mais ils ne sont pas nécessairement les plus influents. On peut donc penser que les gouvernements s'appuient sur les ONGE pour crédibiliser l'aspect environnemental du marché du carbone, et ceci en grande quantité, mais ce ne sont pas les membres les plus connectés du réseau épistémique qui se retrouve dans ce groupe.

Nous pouvons visualiser la grande influence des membres universitaires en vert au sein du réseau social de la communauté épistémique. Les membres provenant de la communauté universitaire sont aussi plus centraux et apparaissent proches les uns des autres et donc les plus connectés entre eux. Ils sont peut-être moins nombreux que les

membres des ONGE, mais sont tout de même le deuxième plus gros groupe et apparaissent ici beaucoup plus influents que les membres des ONGE. Le secteur universitaire assure une certaine objectivité pour les gouvernements et est donc très impliqué dans le marché du carbone Québec-Californie depuis le tout début, mais il apparaît surtout comme le secteur le plus influent et le plus fondamental de la communauté épistémique.

Nous observons le dernier groupe analysé, soit le groupe du secteur privé en rouge. À l'exception de Hausker et Ryan, les membres de ce secteur sont en marge du réseau social sont moins connectés avec les autres membres que les membres des secteurs des ONGE et des universités. Il est possible de croire que les membres du secteur privé sont impliqués pour assurer une représentativité. Pour la majorité, ce ne sont pas des membres influents ni centraux à la communauté épistémique.

En conclusion, l'analyse des secteurs d'activité des membres de la communauté épistémique impliqués dans le marché du carbone Québec-Californie révèle de nouvelles informations. Les données montrent une prédominance des membres issus des ONGE et des milieux universitaires, ce qui reflète la confiance des gouvernements envers ces secteurs pour la construction, la mise en œuvre et la surveillance du marché du carbone.

Les graphiques montrent que les membres des ONGE, bien que nombreux, ne sont pas les plus connectés au sein du réseau, tandis que les universitaires occupent des positions plus centrales et influentes. Cette répartition sectorielle et l'analyse des interactions soulignent l'importance pour les gouvernements de combiner les perspectives universitaires avec celles des ONG, mais aussi du privé pour assurer un développement et une mise en œuvre qui leur apparaissent équilibrés et efficaces.

En intégrant les contributions des différents secteurs, nous pouvons mieux comprendre comment ces diverses entités collaborent et se soutiennent mutuellement, renforçant ainsi l'efficacité et la robustesse de la communauté épistémique dans l'élaboration des politiques environnementales.

8.8. Champs d'expertise

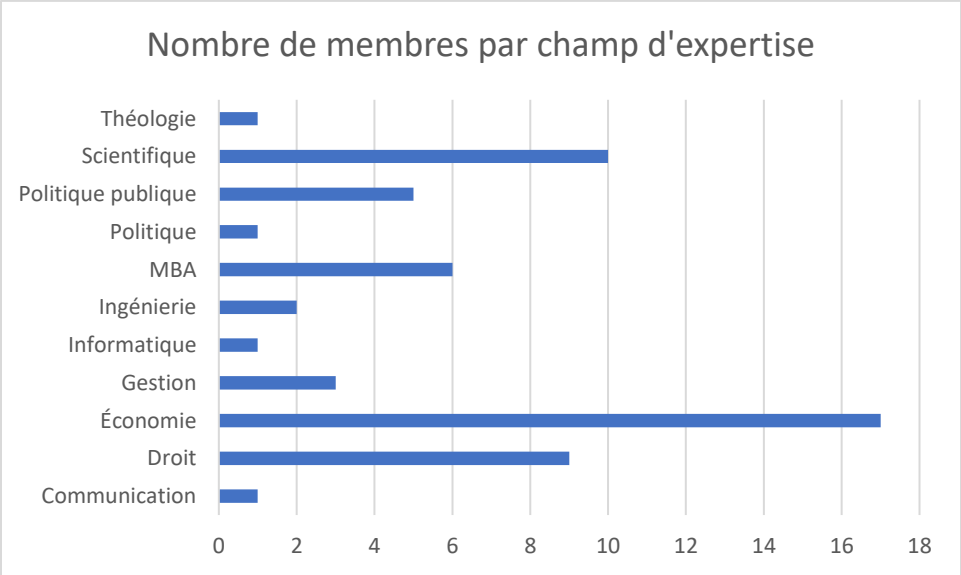
Dans cette section, nous explorerons les domaines d'expertise (ex. : droit, économie, politiques publiques et MBA) des membres de la communauté épistémique impliqués dans le marché du carbone Québec-Californie. L'expertise de ces membres est classée en fonction de leur formation universitaire. Cette analyse améliorera notre compréhension des diverses perspectives et connaissances spécialisées au sein de la communauté et de la manière dont ces différents domaines contribuent à la diffusion, au développement et à l'exécution du marché du carbone Québec-Californie.

En examinant la répartition des membres selon leurs domaines d'expertise, nous pouvons identifier les rôles que jouent différents domaines dans la dynamique du marché du carbone. Par exemple, des experts juridiques veillent à la conformité et aux cadres réglementaires, des économistes donnent un aperçu des mécanismes et de l'efficacité du marché, des professionnels des politiques publiques guident l'orientation stratégique et l'impact pour les gouvernements, tandis que les titulaires de MBA apportent une perspective de la gestion et des opérations.

Comprendre la répartition de l'expertise offre un aperçu des interactions et des collaborations entre ces différentes spécialisations. Cette compréhension nous permet de saisir les mécanismes par lesquels la communauté épistémique fonctionne

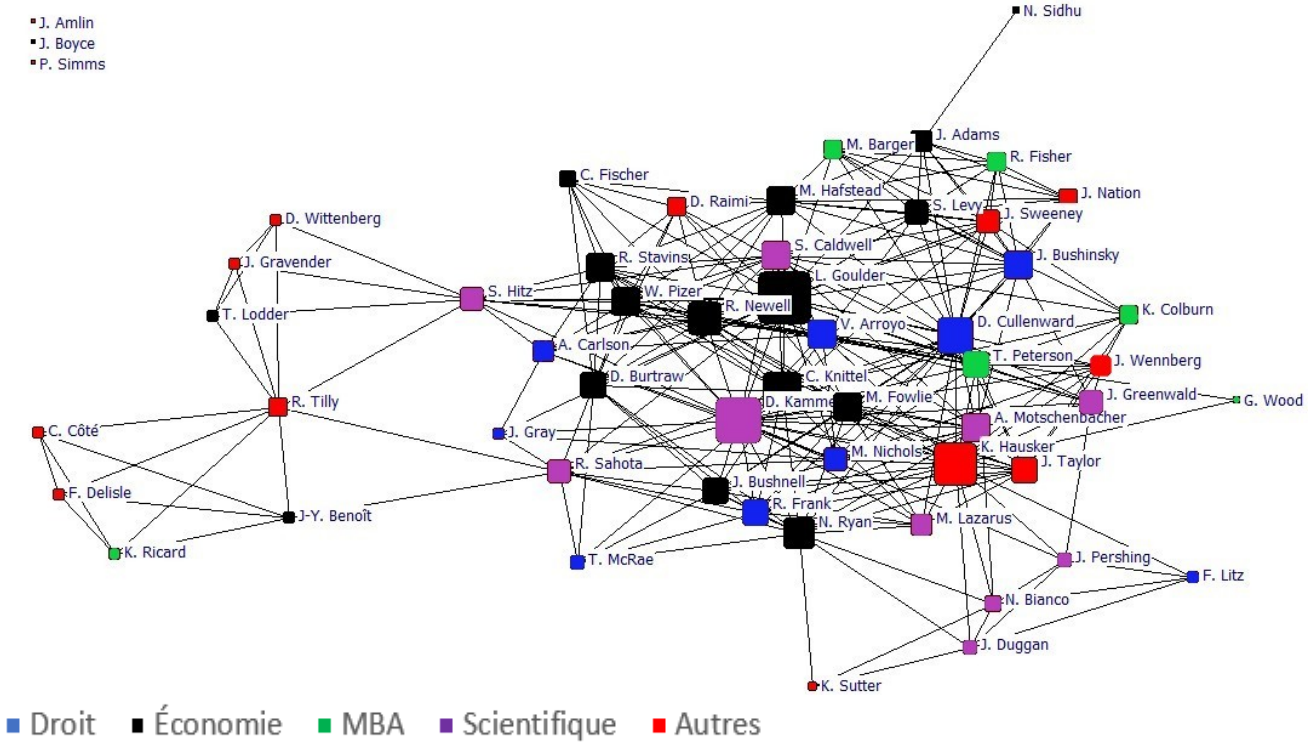
efficacement, promouvant le marché du carbone et les innovations techniques souhaitées.

Graphique 29 – Nombres de membres de la communauté épistémique par champ d'expertise



Dans le graphique 29, nous pouvons voir que 17 des 56 membres de la communauté épistémique sont des économistes de formation. 10 membres ont été catégorisés comme scientifique et possèdent donc une formation en sciences de la nature. Les avocats suivent de près avec 9 membres et finalement, dans les formations non marginales, nous avons le MBA avec 6 membres et les études en politiques publiques avec 5 membres.

Graphique 30 – Membres de la communauté par champ d'expertise



Dans le graphique 30, nous pouvons observer, en bleu, la centralité des membres avec comme expertise le droit. Sans contenir les membres les plus connectés, les experts en droit sont très bien situés dans le réseau et contient tout de même des membres influents, tels que Cullenward, Arroyo, Bushinsky, Nichols et Frank.

L'importance des experts en droit peut probablement s'expliquer aisément dans le cadre de politiques environnementales. Ces experts jouent un rôle crucial dans la mise en œuvre et l'encadrement du marché du carbone Québec-Californie pour plusieurs raisons. Initialement, ils ont aidé à la création d'un cadre juridique qui a pu guider les politiciens dans l'élaboration des projets de loi qui ont permis la réalisation du SPEDE californien. Ils

s'assurent notamment que les règles soient claires, cohérentes et juridiquement contraignantes, ce qui est fondamental pour la stabilité et la crédibilité du système.

Les avocats spécialisés en plafonnement et échanges d'émissions de GES aident à garantir que toutes les parties prenantes respectent les obligations légales nationales et internationales. Par exemple, nous avons pu constater la contestation juridique du gouvernement fédéral sous Donald Trump du SPEDE californien[20]. Cela inclut la conformité aux accords climatiques, tels que l'Accord de Paris, ainsi que la législation locale du Québec et de la Californie, ce qui a permis la jonction entre les deux SPEDE. La conformité légale a nécessité beaucoup de préparation et analyse juridique préalablement[21].

Nous avons trouvé des avocats impliqués dans l'encadrement et la surveillance du marché du carbone, car le cadre juridique entourant le marché du carbone est susceptible d'évoluer. Les experts en droit sont probablement essentiels parce qu'ils aident à interpréter et à s'adapter aux nouvelles lois et règlements, garantissant ainsi que le marché reste conforme et efficace à long terme.

L'omniprésence d'avocats dans la mise en place de mesure de réduction d'émission de GES, bien qu'utile pour la conformité et la régulation, peut amener certains problèmes, comme parce qu'ils sont formés à interpréter et à appliquer les lois de manière stricte, ce qui peut conduire à un excès de formalisme et à une complexité juridique excessive.

[20] Rachel Frazin, « Judge Rejects Trump Administration Challenge to California Cap-and-Trade Program », Text, *The Hill*, 17 juillet 2020, https://thehill.com/policy/energy-environment/507887-judge-rejects-trump-administration-challenge-to-california-cap-and/.

[21] Entrevue avec les fonctionnaires du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du gouvernement du Québec, rencontre en personne à Québec, 29 mai 2019 ; Entrevue avec les fonctionnaires du California Air Resources Board de la Californie, rencontre en personne à Sacramento, Californie, 24 juin 2019.

L'encadrement excessif des politiques environnementales par des juristes amène une juridification de ces politiques[22]. Autrement dit, l'implication importante de personnes formées en droit dans la mise en place et la surveillance des marchés du carbone amènent une expansion du domaine juridique et la complexification juridique de son fonctionnement, ce qui cause une plus grande nécessité des avocats par la suite.

Une autre critique possible de formuler est que la présence significative d'avocats, et surtout ceux ayant des liens avec des firmes ou des industries, peut soulever des préoccupations concernant les conflits d'intérêts et l'influence disproportionnée des personnes les plus fortunées de notre société. Les avocats représentant des intérêts privés ou ayant travaillé pour de grandes compagnies pourraient être tentés de façonner les régulations en faveur de leurs clients actuels ou futurs, compromettant ainsi l'objectivité et l'équité des politiques du marché du carbone.

En noir, nous pouvons voir l'étendue et l'importance des économistes dans le réseau de la communauté épistémique. Les membres apparaissent très centraux et très connectés avec notamment Goulder, Knittel, Newell, Stavins, Pizer, Burtraw, Fowlie, Bushnell et Ryan. Il n'est pas tellement surprenant que l'expertise prépondérante de la communauté épistémique soit l'économie. Le marché du carbone est essentiellement un mécanisme économique conçu pour réduire les émissions de GES en utilisant les forces du marché. Ils sont au cœur de la conception des SPEDE et des taxes carbone. Ils sont impliqués dans l'établissement des quotas d'émissions, définissent les mécanismes d'allocation des permis et conçoivent les systèmes de surveillance et de vérification[23]. De plus, les

[22] Lars Chr Blichner et Anders Molander, *What Is Juridification?*, Working paper (Arena, 2005), https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/handle/20.500.12199/3098.

[23] Entrevue avec les fonctionnaires du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du gouvernement du Québec, rencontre en personne à Québec, 29 mai 2019 ; Entrevue avec les fonctionnaires du California Air Resources Board de la Californie, rencontre en personne à Sacramento, Californie, 24 juin 2019.

économistes en général jouent un rôle important dans la communication et la diffusion des avantages des marchés du carbone.

La prédominance des économistes dans la communauté épistémique sur le marché du carbone Québec-Californie et dans le développement des mesures de réduction des GES peut être critiquée pour plusieurs raisons. Les économistes ont tendance à privilégier une approche quantitative et basée sur les modèles. Les théories classiques économiques focalisent sur les mécanismes de marché et les analyses coût-bénéfice et négligent d'autres dimensions importantes, comme les impacts sociaux, culturels et environnementaux qui ne sont pas facilement quantifiables. Ces mêmes théories sont à la source de la financiarisation de l'environnement et des marchés du carbone[24]. Les marchés du carbone peuvent être sujets à la spéculation et à l'instabilité financière. La quasi-obsession de certains économistes pour les mécanismes de marché pourrait ne pas aborder suffisamment ces risques, pouvant potentiellement mener à des inefficacités ou à des injustices dans la distribution des coûts et des bénéfices des politiques climatiques.

La domination des économistes amène certainement une limite à la diversité des perspectives nécessaires à une approche globale de la problématique climatique. Les experts en sciences environnementales, en sociologie, en sciences politiques et d'autres disciplines des sciences de la nature et humaines peuvent apporter des réflexions et perspectives essentielles pour la conception et la mise en œuvre des politiques climatiques. La forte présence d'économistes empêche la mise en place d'autres approches, comme les réglementations, les normes technologiques et les programmes de subventions pour les technologies propres, qui peuvent être dans certains cas tout aussi efficaces, voire plus. En dernier lieu, une trop grande influence des économistes et

[24] Larry Lohmann, « Financialization, commodification and carbon: the contradictions of neoliberal climate policy », *Socialist register* 48 (2012) : 86-87.

des modèles économiques peut limiter la participation des autres acteurs, y compris les communautés locales et les ONGE.

En vert, on peut constater l'influence relative, mais non centrale des personnes formées en gestion des affaires. Il s'agit tout de même de la quatrième formation en importance au sein de la communauté épistémique en agrégeant toutes les formations en sciences de la nature sous un même groupe. Il peut paraître surprenant de prime abord de trouver autant d'experts en gestion d'impliquer dans un marché qui est mis en place majoritairement par des fonctionnaires de deux juridictions. Cependant, les titulaires d'un MBA sont formés à la gestion stratégique et opérationnelle des entreprises[25].

Les programmes de MBA incluent une formation en finance, en comptabilité et en économie, ce qui est essentiel pour comprendre les mécanismes financiers du marché du carbone. Les experts en MBA peuvent analyser les impacts économiques des politiques climatiques, élaborer des modèles financiers pour évaluer les coûts et les bénéfices, ainsi que développer des stratégies de financement pour les projets de réduction des émissions de carbone. Le marché du carbone a été théorisé par des économistes, mais s'inscrit aisément dans le courant néolibéral, comme nous l'avons abondamment argumenté, et les MBA produisent les agents du capitalisme néolibéral[26].

L'intérêt du MBA réside énormément dans le prestige que représente le diplôme, mais aussi les réseaux sociaux développés au sein de ces études. Les critiques des programmes de MBA suggèrent la manière dont les valeurs et les pratiques sont inculquées dans le cadre de la formation, qui considère souvent comme naturelles les idées problématiques

[25] « MBA - ESG UQAM », École des sciences de la gestion, consulté le 1er août 2024, https://esg.uqam.ca/programmes/mba/.
[26] Andrew Orta, « Imagining the Unmanageable: MBAs at the Limits of Neoliberalism », *Culture, Theory and Critique*, 2 janvier 2019, world, https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14735784.2018.1543604.

ou éthiquement discutables[27]. D'autres affirment que les écoles de commerce ont activement libéré leurs étudiants de tout sens de responsabilité morale en propageant des théories amorales d'inspiration idéologique inspirées de l'approche scientifique de Friedrich A. Von Hayek[28].

Nous ajoutons à ces critiques que les programmes de MBA se concentrent principalement sur les compétences en gestion et ne fournissent aucune formation approfondie en sciences environnementales, en climatologie ou en technologies de réduction des émissions permettant de comprendre les enjeux environnementaux et climatiques actuels. De plus, les titulaires de MBA sont formés pour créer des profits et de la valeur pour les actionnaires de compagnie. Cette perspective entre nécessairement en conflit avec les objectifs environnementaux et sociaux des politiques climatiques. Enfin, une vision que l'on peut associer à l'économisme[29] aboutira en des solutions biaisées en faveur des intérêts économiques à court terme, au détriment des objectifs environnementaux et climatiques à long terme.

En mauve, nous observons les membres de la communauté qui possède un diplôme en sciences de la nature. Ils ne sont pas négligeables dans le réseau, mais, outre Kammen, ils sont davantage en périphérie et peu connectés. Il faut tout de même considérer qu'ils sont significatifs dans le réseau, car agrégés sous l'appellation scientifique.

Nous avons une diversité de spécialisation avec des experts en sciences de l'atmosphère (Sahota), en physique (Kammen et Caldwell), biochimie (Bianco), études

[27] Eero Vaara et Eric Faÿ, « How Can a Bourdieusian Perspective Aid Analysis of MBA Education? », *Academy of Management Learning & Education* 10, nº 1 (2011) : 27-39, https://doi.org/10.5465/amle.10.1.zqr27.
[28] Sumantra Ghoshal, « Bad Management Theories Are Destroying Good Management Practices », *Academy of Management Learning & Education* 4, nº 1 (2005): 75-91, https://doi.org/10.5465/amle.2005.16132558.
[29] Jani Pulkki, « The Moral Problems of Economism in an Age of Eco-Crisis », *Journal for Critical Education Policy Studies* 19, nº 3 (2022): 224-47.

environnementales (Bianco, Greenwald et Duggan), géophysiques (Pershing), géologie (Pershing et Motschenbacher), chimie (Caldwell et Lazarus), énergie (Lazarus et Greenwald) et science de la Terre (Hitz). Contrairement aux experts en droit, en économie et en gestion des affaires, les experts en sciences de la nature possèdent une connaissance approfondie des processus physiques et chimiques à l'origine des émissions de GES. Cette compréhension est essentielle pour mesurer avec précision les niveaux d'émission, identifier les sources principales de pollution et comprendre les dynamiques atmosphériques.

Il n'est pas surprenant de constater que peu d'experts des sciences de la nature et humaines et d'ingénieurs font partie de la communauté épistémique et que le peu de ces experts faisant partie de la communauté soit faiblement connecté et majoritairement en périphérie. En effet, dans notre catégorisation de la communauté épistémique, nous avons, entre autres, ciblé l'adhésion aux théories économiques néolibérales et à la rationalité néolibérale, notamment en mettant l'accent sur les mécanismes de marché comme solutions privilégiées pour les problèmes sociaux et économiques, y compris les enjeux environnementaux et climatiques. Le marché du carbone est un exemple de cette perspective, où les forces du marché sont utilisées pour réguler les émissions de GES.

Les économistes, avec leur expertise en conception et en fonctionnement des marchés, jouent donc un rôle central dans la création et la gestion des marchés du carbone. Le cadre légal et réglementaire est essentiel pour le bon fonctionnement des marchés du carbone. Les avocats spécialisés en droit et en régulation sont indispensables pour concevoir, interpréter et appliquer les règles et les politiques qui gouvernent le marché du carbone. Les titulaires de MBA apportent des compétences en gestion, en stratégie d'affaires et en finance, qui sont cruciales pour la mise en œuvre des politiques climatiques dans un contexte néolibéral. Ils sont formés à maximiser l'efficacité économique et à intégrer des considérations environnementales dans les stratégies d'entreprise. Leur présence dans la communauté épistémique reflète l'importance

accordée à la gestion efficace et à l'intégration des objectifs climatiques dans les pratiques commerciales courantes.

Finalement, le néolibéralisme privilégie les solutions qui minimisent l'intervention de l'État sauf pour favoriser et stimuler les intérêts économiques des entreprises ainsi qu'à diminuer leur risque. Les économistes, avocats et titulaires de MBA sont souvent perçus comme alignés avec ces intérêts, capables de concilier la protection de l'environnement avec la croissance économique et la compétitivité des entreprises. Leur expertise permet de concevoir des mécanismes de marché qui sont acceptables pour les acteurs économiques et qui peuvent être intégrés dans les structures existantes. La participation de ces experts confère une légitimité et une crédibilité au marché du carbone Québec-Californie. Les économistes fournissent des justifications théoriques et empiriques sur les marchés du carbone, les avocats assurent la conformité juridique et les titulaires de MBA démontrent comment les entreprises peuvent tirer parti de ces mécanismes pour atteindre leurs objectifs de croissance en respectant le cadre légal et politique du marché du carbone. Cela renforce la confiance des parties prenantes, principalement les entreprises privées, dans le système.

8.9. Conclusion

L'analyse des réseaux sociaux que nous avons faite de la communauté épistémique du marché du carbone Québec-Californie supporte empiriquement son existence et le cadre d'analyse développé au chapitre précédent. Les données montrent que les membres identifiés comme appartenant à la communauté épistémique sont beaucoup plus connectés entre eux que les autres experts que nous avons exclus, et ce, que ce soit par le biais de leurs employeurs eu de leurs universités.

Les mesures de densité, de centralité et de connectivité ont permis de mettre en évidence une structure cohérente et connectée autour de certains nœuds que nous avons identifiés. Ces acteurs jouent donc un rôle clé dans la diffusion de l'épistémè partagée. Il

est maintenant clair que ces membres influents occupent des positions stratégiques qui leur permettent de diffuser les idées, les normes et les pratiques associées au marché du carbone et ont participé à la légitimation du mécanisme comme solution, principalement en Californie.

Notre analyse a également mis en évidence la séparation entre deux sous-communautés, celle du Québec et celle de la Californie. De son côté, le réseau californien repose principalement sur les liens entre les universités et certaines grandes ONGE, tandis que la communauté québécoise est presque entièrement structurée autour d'un seul employeur, soit le gouvernement du Québec. Quelques individus assurent la liaison entre les deux, mais les liens restent faibles, notamment du côté universitaire.

En somme, nous avons montré grâce à la cartographie relationnelle une communauté épistémique de manière objective qui ne se limite pas au simple partage d'idées. En effet, elle s'appuie sur des réseaux d'affiliation, des institutions (US EPA, université Stanford, Harvard, UC Berkeley et CCS) et des formations spécifiques (économistes, avocats et titulaires de MBA) qui jouent un rôle actif dans la mise en œuvre et le maintien du marché du carbone Québec-Californie. Nous avons aussi montré un phénomène d'orchestration entre des agences fédérales étatsuniennes et les ONGE, ce qui expose une gouvernance fragmentée et coproduite entre différents acteurs, groupe d'acteurs, notamment une communauté épistémique, et institution.

Chapitre 9 - Néolibéralisme, pouvoir et gouvernementalité au sein du marché du carbone Québec-Californie

Le marché du carbone Québec-Californie constitue un cas particulièrement pertinent pour analyser comment le néolibéralisme influence la gestion climatique actuelle. En utilisant les idées sur la gouvernementalité et le pouvoir de Michel Foucault ainsi que l'approche méthodologique de William Walters, ce chapitre examine le marché du carbone comme un outil de régulation propre au néolibéralisme. Nous aborderons le marché du carbone comme un mécanisme influençant les actions des acteurs économiques et institutionnels. Ce chapitre prolonge ainsi les analyses empiriques précédentes sur la communauté épistémique et son influence sur le marché du carbone Québec-Californie en offrant une réflexion transversale des résultats en permettant de relier les structures relationnelles trouvées et visualisées avec les savoirs et pouvoirs des experts et les dispositifs techniques liés une rationalité néolibérale de gouvernement.

Ce chapitre se concentre sur trois aspects essentiels. Premièrement, l'analyse de la généalogie des rationalités de la gouvernance permet de retracer l'évolution des discours et des actions qui ont mené à l'adoption du système de marché du carbone comme solution privilégiée parmi un ensemble de politiques climatiques. Deuxièmement, l'exploration du rôle de la communauté épistémique révèle comment un réseau d'experts, principalement des économistes, des juristes et des détenteurs d'un MBA, a influencé la conception et la légitimation de ce marché. Enfin, l'analyse des outils techniques et des normes expose comment la gouvernance néolibérale se manifeste à travers les structures administratives et technologiques en encadrant les comportements sans nécessiter une coercition directe de l'État.

En se basant sur ces méthodes, ce chapitre explique comment le marché du carbone Québec-Californie reflète une certaine forme actuelle de gouvernementalité où l'État établit un cadre de conduite des individus et des entreprises fondées sur les mécanismes du marché.

9.1. Généalogie du marché du carbone Québec-Californie : L'influence néolibérale

L'analyse généalogique doit débuter par une réflexion sur les idées néolibérales telles que présentées par Foucault. Selon lui, ce qui distingue le néolibéralisme du libéralisme est « [qu'il] cherche à étendre la rationalité du marché, les schémas d'analyse qu'il propose et les critères de décision qu'il suggère, à des domaines qui ne sont ni exclusivement ni principalement économiques : la famille et le taux de natalité, par exemple, ou la délinquance et la politique pénale »[1]. Autrement dit, le néolibéralisme tentera soit de fonder la légitimité de l'État sur le marché, soit d'étendre le marché et sa rationalité à toutes les formes d'existence[2]. Cette définition montre bien comment le virage néolibéral du siècle dernier est à la source d'une rationalité néolibérale qui a influencé et permis le développement de mesures basées sur le marché et notamment la marchandisation de l'environnement et du climat.

Nous devons tout d'abord constater que les études sur les communautés épistémiques et sur la diffusion des politiques n'expliquent pas entièrement les raisons de l'adoption d'une certaine politique par les gouvernements, soit, en l'occurrence, le marché du carbone dans le cadre de notre recherche. Comme le démontre Haas, l'importance de la coercition, l'opinion publique et l'anticipation des avantages n'expliquent pas

[1] Michel Foucault et al., *The birth of biopolitics: lectures at the Collège de France, 1978-1979* (Springer, 2008), 323 traduction libre.
[2] Mitchell Dean, *Foucault and the neoliberalism controversy*, in *The Sage handbook of neoliberalism* (Sage London, 2018), 7.

entièrement le degré de conformité des gouvernements pour un choix précis de politique[3].

De plus, nous avons démontré, comme l'affirme Bang, Victor et Andresen, que le SPEDE californien a été façonné par les préoccupations politiques locales, par la compétence réglementaire et l'expérience, par l'influence du privé et notamment de l'industrie pétrolière et que les parties prenantes les plus importantes dans la conception étaient probablement les ONGE[4]. Notre recherche a aussi démontré l'impact essentiel des ONGE dans la conception, mais aussi le fonctionnement du marché du carbone Québec-Californie. Contrairement à ces auteurs, nous avons découvert un processus d'orchestration provenant d'organisation fédérale. Nous croyons que notre recherche montre de surcroit que le choix du marché du carbone est un processus plus complexe que le pense Bang, Victor et Andresen, et est inscrit dans le pouvoir d'une rationalité néolibérale et des professions qui y adhèrent fortement. En effet, nous avons exposé comment les économistes, les avocats et les titulaires de MBA sont au cœur de la communauté épistémique.

Dans le chapitre précédent, nous avons montré qu'il existe une densité de connectivité plus élevée de la communauté épistémique par rapport au réseau global, ce qui montre que cette communauté est plus fortement interconnectée que les experts sur le sujet en général. Cela suggère une cohésion interne et un partage d'idées plus intense, ce qui facilite la diffusion et l'adoption de l'épistémè commune formée principalement par la rationalité néolibérale au sein de ce groupe. Dans notre grille d'analyse, nous avons pris en considération plusieurs aspects propres à la rationalité néolibérale, notamment la rationalité économique, l'idéalisation du marché et l'adhésion générale aux théories économiques néolibérales. Les professionnels de la communauté épistémique, dont beaucoup sont économistes, avocats ou titulaires de MBA, bénéficient de nombreuses

[3] Haas, « Do Regimes Matter? », 401.
[4] Bang et coll., « California's Cap-and-Trade System », 26.

connexions pour promouvoir des idées compatibles avec le néolibéralisme, comme les mécanismes de marché pour résoudre les problèmes environnementaux.

Le fait que les membres de la communauté épistémique soient fortement connectés par leurs employeurs et leurs universités montre que ces institutions jouent un rôle clé dans la diffusion d'une rationalité néolibérale et la promotion des mécanismes de marché, et ce, depuis plusieurs années. La recherche par Stavins effectué en 1988 intitulé *Project 88 - Harnessing Market Forces to Protect Our Environment* est disponible sur le site web de Harvard[5]. Harvard agit donc comme organisation faisant la promotion des idées contenues dans le document de recherche. Les employeurs, notamment les agences gouvernementales comme CARB et l'US EPA et les ONGE, ainsi que les universités influentes, comme Harvard ou Stanford, sont des centres névralgiques où se forment et se diffusent ces idées. Ces institutions s'avèrent des bastions de la promotion du marché du carbone comme politique climatique et les professionnels qui en proviennent sont bien placés pour influencer les politiques gouvernementales.

Nous avons aussi constaté le rôle central des professions dites libérales et à tendance néolibérales dans la communauté épistémique étudiée. Leur rôle dans la conception, la régulation et la gestion du marché est crucial. La présence de ces experts confère une légitimité et une crédibilité importantes au marché du carbone. Le travail de ces experts depuis les années 80 a ouvert la voie au marché du carbone Québec-Californie. Les justifications théoriques des économistes, la conformité juridique assurée par les avocats et l'intégration stratégique par les titulaires de MBA ont rassuré les acteurs économiques, principalement les entreprises privées, en leur montrant comment elles peuvent prospérer dans ce système tout en respectant les objectifs climatiques et surtout rentabiliser le respect de ces objectifs. Cela a aussi permis aux acteurs politiques de

[5] Stavins, *Project 88 - Harnessing Market Forces to Protect Our Environment: Initiatives for the New President. A Public Policy Study sponsored by Senator Timothy E. Wirth, Colorado, and Senator John Heinz, Pennsylvania.*

mettre en place leur projet politique avec l'appui de la crédibilité de la communauté épistémique.

Notre recherche a montré l'influence de la WCI sur la politique climatique du Québec et particulièrement la manière dont la Californie et ses économistes ont façonné la solution proposée pour lutter contre les changements climatiques des États membres de la WCI. Le Québec, en adoptant ces solutions, a par la suite développé sa propre communauté épistémique d'experts gouvernementaux. Cependant, cette communauté, comme nous l'avons vu, est peu connectée avec celle de la Californie, malgré leur participation commune à la WCI.

L'analyse suggère que la rationalité néolibérale, au cœur des propositions des économistes californiens, a indirectement orienté les choix du Québec en matière de politique climatique. Cette influence se propage à d'autres provinces canadiennes, comme la Nouvelle-Écosse, et à d'autres États américains, notamment l'État de Washington, dans leur approche à une solution locale aux changements climatiques, soit le SPEDE conçu par la WCI, qui provient lui-même du SPEDE favorisé par la Californie et ses économistes. Cette conclusion va dans le même sens que celle de Bang, Victor et Andresen[6]. Ainsi, nous avons montré comment ces dynamiques transnationales façonnent les réponses locales aux défis environnementaux.

En somme, l'analyse met en évidence le rôle central de la rationalité néolibérale et des professions qui y sont étroitement associées dans la formation et la légitimation du marché du carbone Québec-Californie. Ces professions ont influencé la conception du marché, mais elles ont également créé un cadre institutionnel qui favorise la diffusion et l'acceptation de cette rationalité au sein des politiques environnementales.

[6] Bang et coll., « California's Cap-and-Trade System », 27.

9.2. Généalogie du marché du carbone Québec-Californie

Maintenant que nous avons défini l'influence d'une rationalité néolibérale, nous pouvons analyser la généalogie du marché du carbone Québec-Californie effectué dans le chapitre 4. Nous y avons vu qu'au départ, le concept d'externalité négative prenait forme chez Pigou et Coase. Cette tension initiale chez les économistes entre taxe et instauration de droits négociables jette les bases d'une rationalité marchande fondée sur l'internalisation des coûts environnementaux.

La généalogie du marché du carbone en Amérique du Nord montre par la suite l'arrivée d'expérimentations de marchés artificiels. Crocker et Dales, dans les années 1960, proposent l'échange de permis de polluer, mais c'est le programme étatsunien sur les pluies acides qui officialise l'acceptation politique et technique du système de plafonnement et d'échange de droit d'émission. La réussite technique et l'évolution législative qui ont suivi la mise en place de ce système démontrent qu'un marché contrôlé peut permettre de réduire de manière importante les émissions tout en préservant la croissance, ce qui est essentiel pour les économistes néolibéraux. Le discours des économistes favorisant les SPEDE au-dessus de toutes les mesures de régulation de type commandement et contrôle (*Command and control*) aurait débuté aussi tôt que dans les années 70[7].

Comme Mackenzie l'a bien montré, les marchés sont socialement et discursivement construits[8]. Pour Foucault, la rationalité néolibérale provient d'une nouvelle forme de gouvernance. Contrairement au libéralisme classique où *homo œconomicus* est perçu comme un sujet naturel et difficilement gouvernable, le néolibéralisme en fait un sujet entièrement gouvernable en contrôlant les variables[9]. De plus, il « cherche au contraire à étendre la rationalité du marché, les schémas d'analyse qu'il propose et les critères de

[7] Lane, « The promiscuous history of market efficiency », 585.
[8] Donald A. MacKenzie et al., *Do Economists Make Markets?: On the Performativity of Economics* (Princeton University Press, 2007).
[9] Foucault et al., *The birth of biopolitics: lectures at the Collège de France, 1978-1979*, 270-71.

décision qu'il suggère, à des domaines qui ne sont ni exclusivement ni principalement économiques : la famille et le taux de natalité, par exemple, ou la délinquance et la politique pénale »[10]. Par conséquent, cette nouvelle forme de libéralisme amène une généralisation de la forme économique du marché qui implique son extension à l'ensemble du corps social et englobe la totalité du système social, qui n'est généralement pas régi par les échanges monétaires[11]. Il en résulte ce que Jacqueline Best nomme exceptionnalisme technocratique qui, en invoquant une menace existentielle, délimite le champ de la politique ordinaire, suspend les mécanismes habituels de contrôle démocratique sur certaines questions et institue l'exception au moyen d'un ensemble de théories et de politiques hautement techniques, ce qui se réalise à travers des pratiques quotidiennes routinisées en arrière-plan et qui façonne un type particulier de sujet économique libéral.[12].

Le Project 88 piloté par des économistes de renoms et appuyé de manière bipartisane a poursuivi cette construction narrative qui a guidé notamment la réforme du *Clean Air Act* de 1990. Au tournant des années 2000, le Protocole de Kyoto inscrit pour la première fois un marché du carbone à l'échelle internationale. La controverse, le retrait américain, la pression européenne et les concessions entre États marquent une bifurcation discursive. En effet, dans cette situation, le marché triomphe moins pour son efficacité avérée que pour son pragmatisme politique et qui permet de rallier partisans et opposants du carbone. Foucault parlerait ici des « conditions de possibilité » d'un régime de vérité où l'échange de quotas devient synonyme de flexibilité et de consensus[13].

Ce narratif s'est ensuite poursuivi via certaines ONGE et au sein de *l'EPA* et de la *CARB*, ce qui mena à la solution quasi obligatoire de la *WCI* du SPEDE. Cette structure devenue

[10] Foucault et al., *The birth of biopolitics: lectures at the Collège de France, 1978-1979*, 323 traduction libre.
[11] Foucault et al., *The birth of biopolitics: lectures at the Collège de France, 1978-1979*, 243.
[12] Jacqueline Best, « Technocratic Exceptionalism: Monetary Policy and the Fear of Democracy », *International Political Sociology* 12, n° 4 (2018): 336, https://doi.org/10.1093/ips/oly017.
[13] Foucault et al., *The birth of biopolitics: lectures at the Collège de France, 1978-1979*, 163,321.

matérielle par une certaine performativité a été constituée non pas seulement par de la « connaissance financière qui est socialement construite [car] les structures matérielles mêmes des marchés financiers – y compris les prix, les coûts et le capital – sont constituées de manière discursive et historiquement contingente. »[14]

La création du SEQE-UE a révélé les ambivalences d'une construction décentralisée et très politisée avec comme résultats : surallocation, crises de prix, phases correctrices, qui rendent visible l'invention continue de procédures de gouvernance. Les États membres participants sont souvent tiraillés entre lobby industriel et objectifs climatiques, ce qui produit un « enjeu de vérité ».

En Amérique du Nord, la *Western Climate Initiative* naît d'un réseau d'experts, d'acteurs étatiques et d'ONGE. Elle tire profit de la pression californienne, fruit d'un consensus bipartisan et d'une « communauté épistémique » d'économistes afin de diffuser un modèle de gouvernance fondé sur la responsabilisation individuelle des entreprises via des incitations financières. La Californie est la première à mettre le modèle en place, ce qui est tout à fait normal ayant été l'instigatrice. Le Québec, désireux de renforcer sa crédibilité internationale et nationale, adopte ensuite son propre SPEDE, puis son règlement d'échange.

Le processus de liaison Québec-Californie concrétise l'aboutissement. En résulte un marché transnational s'appuyant sur l'infrastructure technique du *CITSS* et sur les règles de WCI, inc. pour créer un marché où les acteurs économiques se voient tenus de négocier leur responsabilité climatique. Ce dispositif développe une gouvernementalité où la quantification, la traçabilité et la valorisation monétaire de la tonne de carbone structurent les conduites et redéfinissent la souveraineté étatique. Ainsi, le marché

[14] Marieke de Goede, « Resocialising and Repoliticising Financial Markets: Contours of Social Studies of Finance », *Economic Sociology: European Electronic Newsletter,* Max Planck Institute for the Study of Societies (MPIfG), vol. 6, n° 3 (2005): 24, traduction libre.

apparaîtra comme un domaine « naturel » de processus situés en dehors de la sphère politique, une zone de réalité qui démontre la sagesse de la politique étatique[15].

Ainsi, la méthode de généalogie foucaldienne révèle que le marché du carbone Québec-Californie, malgré qu'elle ait été fortement influencée par une rationalité néolibérale, est l'effet d'une série de négociations, d'innovations législatives et de combats discursifs qui ont peu à peu forgé un « régime de vérité » et un art de gouverner faisant du pollueur un régulateur de lui-même.

9.3. Analyse du rôle de la communauté épistémique

Notre analyse généalogique a présenté le développement d'un régime de vérité basé sur l'utilisation du marché et d'une rationalité néolibérale, mais nous avons montré dans les chapitres précédents l'existence d'une communauté épistémique qui pourrait être à l'origine ou tout au moins avoir influencé le régime de vérité derrière cette solution. Ainsi, l'établissement et le maintien du marché du carbone Québec-Californie reflètent une interaction complexe de relations de pouvoir, d'expertise et d'affiliations institutionnelles.

Dans cette section, nous analyserons la communauté épistémique découverte et présentée dans les deux précédents chapitres à travers le concept de gouvernementalité, ce qui nous donnera une perspective critique sur leur rôle dans la gouvernance du marché. Pour Lovell et Mackenzie, il est possible d'observer une différence importante entre le concept de communauté épistémique qui nous amené à réfléchir la culture professionnelle et la formation alors que les approches de gouvernementalité, nous amène davantage vers les pratiques et techniques gouvernementales quotidiennes. Cependant, pour les deux auteurs, « les deux théories sont complémentaires par leur intérêt commun pour l'expertise, qu'elle soit associée à des pratiques courantes et

[15] Foucault et al., *The birth of biopolitics: lectures at the Collège de France, 1978-1979*, 31-33.

répandues (gouvernementalité) ou à la mise en commun et à l'application collective des connaissances (communautés épistémiques) »[16].

Ainsi, la gouvernementalité désigne l'ensemble des méthodes et des raisonnements par lequel un État ou un groupe tel qu'une communauté épistémique façonne les comportements individuels et collectifs[17]. Il s'agit d'instaurer des règles, d'organiser les pratiques sociales et de guider les conduites sous couvert d'intérêt général, de sécurité ou de prospérité. L'épistémè derrière la communauté épistémique contient l'ensemble de ses intentions. Ainsi, lorsqu'appliqué au marché du carbone Québec-Californie, il est possible de constater comment la lutte contre les émissions de GES est devenue un véritable outil de gouvernement. Selon Foucault, depuis le milieu du XVIIIe siècle, le gouvernement a visé l'autorégulation du comportement, notamment sous la forme d'« autocontrôle » par le choix supposément libre de sujets autonomes, et cela a été le principal moyen par lequel les États ont cherché à contrôler leur population[18]. Si la majorité des recherches se sont penchées sur le contrôle des individus, il est possible d'appliquer cette réflexion aux groupes d'individus et entreprises[19].

Tout d'abord, selon la gouvernementalité, il s'agit de comprendre comment les savoirs et les pratiques techniques du marché du carbone, liés à la mesure, à la comptabilité et à la réglementation des émissions de GES, participent à la production d'un régime de vérité sur la gouvernance du climat. Dans le cas du Québec et de la Californie, la mise en œuvre du marché du carbone repose sur un ensemble de technologies, notamment via *CITSS*, ce qui inclut les inventaires d'émissions, les mécanismes de vérification, les quotas échangeables, les registres et les plateformes numériques.

---

[16] Heather Lovell et Donald MacKenzie, « Accounting for carbon: the role of accounting professional organisations in governing climate change », *Antipode* 43, nº 3 (2011) : 711, traduction libre.
[17] Walters, *Governmentality: critical encounters*, 30.
[18] Michel Foucault, « The Foucault effect: studies in governmentality », *Harvester Wheatsheaf*, 1991, 92.
[19] Sending et Neumann, « Governance to governmentality: Analyzing NGOs, states, and power » ; Alex Hughes, « Global Commodity Networks, Ethical Trade and Governmentality: Organizing Business Responsibility in the Kenyan Cut Flower Industry », *Transactions of the Institute of British Geographers* 26, nº 4 (2001): 390-406, https://doi.org/10.1111/1475-5661.00031.

Cette production de dispositifs s'appuie sur une communauté épistémique. En Californie, des fonctionnaires issus des milieux de l'économie, de l'ingénierie ou du droit environnemental, parfois liés à des ONGE ou des universités, ont collaboré avec leurs homologues québécois dans le cadre de la *WCI* et de la WCI, inc. Cette communauté et ses organes de collaboration se distinguent par une convergence autour d'un même cadre normatif et d'une épistémè commune basée notamment sur la croyance en l'efficience des mécanismes de marché, l'importance de l'intégrité des quotas échangeables via le suivi, rapport et vérification (MRV – Monitoring, Reporting, Verification)[20], et l'acceptabilité politique d'une approche flexible et non coercitive. Plutôt qu'une option parmi d'autres, le marché du carbone est présenté par cette communauté comme la seule voie rationnelle, étayée par la science économique. Par exemple, le directeur général adjoint a dit que : « À un certain point, on espère que les marchés à l'international vont se relier. Si tu connais les théories de marché, plus tu as de joueurs dans le même marché, plus il devient compétitif et donc tu as de meilleures opportunités. »[21] Ces experts, majoritairement basés en Californie, produisent et diffusent les cadres techniques, financiers et juridiques qui transforment le carbone en un bien échangeable et orientent ainsi les choix politiques des gouvernements.

Cette communauté épistémique, comme nous l'avons démontré, exerce aussi une influence sur la gouvernance climatique. Elle contribue à stabiliser des pratiques, notamment par des publications universitaires et d'ONGE, des guides techniques, des échanges d'expertise et la participation à des conférences régionales et nationales, via par exemple l'*International Carbon Action Partnership* et la *World Bank.* En guise d'exemple, les fonctionnaires du Québec ont dit :

[20] « Climate Explainer : MRV », World Bank, consulté le 31 juillet 2025, https://www.worldbank.org/en/news/feature/2022/07/27/what-you-need-to-know-about-the-measurement-reporting-and-verification-mrv-of-carbon-credits.
[21] Éric Turcotte, « Entrevue avec le Directeur général adjoint de WCI, inc. », rencontre virtuelle par Teams, 26 février 2021.

> « Il y a aussi des interactions dans les différentes organisations, dont PMR, CIACA, ICAP. Pour ICAP, le Québec était coprésident jusqu'à cette année. Alors, il y a eu beaucoup d'implication. Certains cours y sont donnés, des sessions de formation qui sont données par ICAP ou là, entre autres notre directeur, qui est un pionnier dans le domaine. Il est souvent interpellé pour aller à ce genre d'événement là. Au-delà de ces organisations-là et différentes conférences internationales. C'est tous des lieux où il peut y avoir des échanges plus ou moins informels. »[22]

La communauté épistémique assure donc la diffusion de normes, tout en conférant à ses membres une autorité fondée sur la technicité, la rigueur méthodologique scientifique et l'alignement sur les standards nord-américains. Nous avons montré comme certaines organisations fédérales peuvent orchestrer les échanges entre les différents experts par l'entremise des ONGE. Les collaborations entre les agences gouvernementales et les ONGE illustrent les ramifications et le réseau de pouvoir au sein de la communauté. Ces échanges et collaborations facilitent le partage de connaissances, ce qui renforce l'épistémè ainsi que les connexions de la communauté épistémique.

Selon Foucault, la production du discours est contrôlée afin d'encadrer ce qui peut être dit, qui peut parler et quelles connaissances sont considérées comme valides[23]. La domination des économistes, des juristes et des titulaires d'un MBA au sein de la communauté épistémique reflète leur position de pouvoir, ce qui rend leurs discours comme dominant. Cela démontre la priorité donnée à l'expertise économique et juridique pour lutter contre le changement climatique.

La prédominance des économistes au sein de la communauté souligne le discours dominant fondé sur l'économie et les solutions basées sur le marché pour résoudre les changements climatiques. L'implication des avocats garantit de son côté son cadre légal et réglementaire et permet sa pérennité. Les titulaires de MBA consolident la rentabilité

[22] Entrevue avec les fonctionnaires du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du gouvernement du Québec, rencontre en personne à Québec, 29 mai 2019.
[23] Michel Foucault, *L'ordre du discours*, 1971, 39.

pour les entreprises privées et possèdent un discours néolibéral qui est complètement absent de perspectives critiques envers celui-ci.

Des universités comme Harvard, Stanford, UC Berkeley et Georgetown servent de pôles de production et de diffusion de ces connaissances et épistémè. Leur centralité au sein du réseau reflète leur rôle dans la formation de l'expertise et des discours qui sous-tendent le marché du carbone. Le parcours académique des membres de la communauté contribue à la construction de l'épistémè partagée. Ce cheminement semblable et partagé favorise une compréhension commune des mécanismes du marché et des approches réglementaires, ce qui a pour conséquence de renforcir la cohérence de la communauté. Nous avons aussi constaté le rôle de leader de la Californie qui à l'aide de la communauté épistémique, a mis en place la WCI et indirectement amené le Québec à choisir le même SPEDE. Cette influence dépasse même le Québec avec une entente notamment avec le Mexique pour un « partage d'information et d'expertise pour soutenir le gouvernement mexicain, qui en est à développer une réglementation et une législation pour diminuer ses émissions de gaz à effet de serre »[24].

En somme, les experts québécois et californiens en marché du carbone ont participé à la coconstruction d'une forme de gouvernementalité climatique fondée sur la mise en marché des émissions. Leur rôle dépasse le côté technique en redéfinissant le climat comme un objet de gestion, d'évaluation et d'échange. L'application des concepts foucaldiens liés au pouvoir et à la gouvernementalité pour l'analyse de l'impact de la communauté épistémique du marché du carbone Québec-Californie permet de comprendre la nature multiforme du pouvoir au sein de la gouvernance climatique en Amérique du Nord.

[24] François Desjardins, « Entente Californie-Mexique : pas d'effet pour l'instant, dit Québec », Le Devoir, 31 juillet 2014, https://www.ledevoir.com/economie/414760/marche-du-carbone-entente-californie-mexique-pas-d-effet-pour-l-instant-dit-quebec.

9.4. Fonctionnement technique du marché du carbone Québec-Californie

La gouvernementalité du marché du carbone en Californie repose sur une rationalité gouvernementale basée sur une approche technique et institutionnelle qui vise le contrôle des entreprises et des individus. Afin de pouvoir analyser cette rationalité s'articulant autour de plusieurs dispositifs et techniques bien définis. Nous présenterons le fonctionnement basé sur les entrevues avec fonctionnaires californiens et québécois.

Premièrement, nous pouvons déceler une structure technique et hiérarchique typique des gouvernements du marché du carbone. Le fonctionnement administratif et bureaucratique responsable du marché du carbone suit un protocole bien défini où plusieurs divisions et sections supervisent des aspects spécifiques du programme. En Californie, il est divisé en « Surveillance du marché », « Allocation des quotas d'émission », « Programme de compensation réglementaire » et « Mise en œuvre du système de plafonnement et d'échange de droits d'émission ». Chacune de ses divisions est elle-même divisée en sections plus précise. Cette structure compartimentée est très semblable au Québec. Beaucoup de ressources sont mises sur le suivi des transactions, la gestion des allocations et le développement des protocoles pour les crédits compensatoires. Cette approche bureaucratique assure une standardisation des processus et un contrôle efficace des échanges de quotas de carbone[25].

Ensuite, l'accent a été mis par les gouvernements et les fonctionnaires sur la mise en place d'un système d'allocation gratuite pour certains secteurs à risque d'externalisation des émissions et de transfert d'entreprises à forte émission[26]. L'objectif affiché n'est pas directement la protection de la compétitivité des entreprises, mais plutôt la prévention

[25] « Organigramme du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques », Gouvernement du Québec, consulté le 1er août 2025, https://www.quebec.ca/gouvernement/ministere/environnement/organigramme ; « Cap-and-Trade Program Contacts | California Air Resources Board ».

[26] Entrevue avec les fonctionnaires du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du gouvernement du Québec, rencontre en personne à Québec, 29 mai 2019.

des fuites de carbone[27]. Les dispositifs reposent sur une méthode d'évaluation du risque de fuite basé sur l'analyse de l'exposition au commerce, l'efficacité du secteur et de l'intensité carbone des industries concernées[28].

> « The way we talk about it here in the stats and for our legal requirement is to mitigate leakage to extent. So we have an allocation structure similar to Quebec that is helping to prevent emissions leakage. So, there are folks that you assess their trade exposure so the competitiveness. You access their production. You access their efficiency, and we have a formula in our regulation. »[29]

Les dispositifs utilisés à cet effet sont notamment l'allocation gratuite d'unité d'émission, la régularisation harmonisée avec le plus de juridictions possible ainsi que la consignation des allocations gratuites pour les fournisseurs d'énergie. Contrairement aux autres secteurs, les fournisseurs d'électricité et de gaz naturel qui reçoivent des allocations gratuites doivent les revendre aux enchères. Les revenus ainsi générés servent ensuite à protéger les consommateurs contre d'éventuelles hausses des tarifs énergétiques[30].

Le cœur de la logique du marché repose sur un système rigoureusement contrôlé où chaque unité d'émission, allocation ou crédit compensatoire, est numérotée et suivie dans le système électronique *CITSS*. Pour garantir la fongibilité des actifs, l'origine des unités n'est pas divulguée aux participants, ce qui évite toute discrimination entre crédits californiens et québécois. Par ailleurs, l'administration conserve un pouvoir de contrôle et de retrait de crédits en cas de non-conformité[31].

---

[27] Concept fondé sur l'idée que des industries pourraient relocaliser leur production dans des juridictions moins réglementées.

[28] « Des mécanismes prévus pour protéger la compétitivité des grands émetteurs industriels et éviter les "fuites de carbone" », Gouvernement du Québec, consulté le 6 mars 2025, https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/carbone/mecanismes-proteger.htm.

[29] Entrevue avec les fonctionnaires du California Air Resources Board de la Californie, rencontre en personne à Sacramento, Californie, 24 juin 2019.

[30] « Allocation gratuite d'unités d'émission », Gouvernement du Québec, consulté le 6 mars 2025, https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/carbone/Allocation-gratuite.htm.

[31] Entrevue avec les fonctionnaires du California Air Resources Board de la Californie, rencontre en personne à Sacramento, Californie, 24 juin 2019.

Son fonctionnement repose sur une série de dispositifs d'ajustement, tels qu'un plafond d'émission décroissant, un prix plancher croissant et des mécanismes de réserve pour stabiliser les prix en cas de choc. Ces mesures, selon les gouvernements du Québec et de la Californie, visent à éviter la volatilité excessive et à maintenir l'attractivité du marché pour les entreprises, tout en assurant l'atteinte des objectifs gouvernementaux[32].

La collaboration avec d'autres juridictions, notamment le Québec et la Nouvelle-Écosse pour la Californie, se fait dans une logique de mutualisation des processus et fonctionnement et des connaissances, mais sans intégration politique contraignante. Chaque entité conserve sa souveraineté réglementaire, bien que des ajustements soient parfois nécessaires pour assurer la compatibilité des systèmes[33]. La Californie, en tant que marché dominant et instigateur du système, apparaît jouer un rôle moteur dans ces échanges, tandis que les partenaires plus petits doivent s'adapter aux standards en place.

Il est possible de conclure que le fonctionnement du marché du carbone suggère une gouvernementalité fondée sur la rationalisation technique du mécanisme de gestion des GES, une gestion des risques et des comportements économiques, une standardisation bureaucratique entre les participants à la WCI, inc. et une coopération interjuridictionnelle sans centralisation politique claire.

9.5. Analyse des dispositifs techniques et normatifs du marché du carbone Québec-Californie

Maintenant que le fonctionnement est bien établi, il nous est possible d'examiner et analyser la gouvernementalité du marché du carbone à travers ses dispositifs techniques et normatifs. Nous pourrons ainsi comprendre comment les instruments de régulation

[32] « Le marché du carbone, un outil pour la croissance économique verte ! », consulté le 15 août 2024, https://www.environnement.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/marche-carbone.asp ; « Cap-and-Trade Program | California Air Resources Board », Gouvernement du Québec, consulté le 6 mars 2025, https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/cap-and-trade-program.

[33] Éric Turcotte, « Entrevue avec le Directeur général adjoint de WCI, inc. », rencontre virtuelle par Teams, 26 février 2021.

façonnent les comportements des acteurs du marché et organisent la gouvernance climatique selon des rationalités qui appert déjà assez technique. Nous penchons maintenant sur l'étape cruciale de la gouvernementalité climatique : le développement de « technologies », c'est-à-dire de techniques et de pratiques promues par les experts de la gestion du marché du carbone. C'est ce processus de « technicisation » du changement climatique qui caractérise la logique libérale et la gouvernementalité libérale tel que défini par Foucault[34].

Le marché du carbone lui-même peut être considéré comme une forme de technologie qui régule les comportements par des moyens économiques. Cela correspond à l'idée de Foucault selon laquelle le pouvoir opère par le biais de diverses technologies. La WCI, inc. avec son système *CITSS,* est composé de plusieurs innovations technologiques pour permettre la gestion et de suivi des comptes et des droits d'émission offerts dans le cadre de programmes de SPEDE gouvernementaux. Le système permet la mise en circulation, le transfert, le suivi et la remise des droits d'émission conformément aux exigences réglementaires des gouvernements participants.

> « Les promoteurs doivent suivre intégralement le livre de recettes dans ces protocoles-là. Dont de faire la quantification selon les règles, de faire le "reporting", la déclaration, dont nous soumettre des rapports de projet et de faire vérifier ça par un vérificateur externe accrédité pour nous attester que tout est correct et là quand ça est fait, ça nous est soumis pour demander la délivrance de crédits, ce qu'on fait une fois que tout est conforme et, quand on délivre des crédits, ça se passe dans CITSS. »[35]

Il a littéralement été « conçu pour simplifier les activités des participants au marché, ainsi que le travail du personnel des gouvernements participants et des fournisseurs de services. »[36]

[34] Walters, *Governmentality : critical encounters*, 30.
[35] Entrevue avec les fonctionnaires du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du gouvernement du Québec, rencontre en personne à Québec, 29 mai 2019.
[36] « Suivi des droits d'émission | Services », WCI, inc., consulté le 13 août 2024, https://wci-inc.org/fr/services/market-registry.

9.5.1. Analyse discursive du WCI, inc.

La WCI, inc. permet de transformer un processus de grande complexité développé par des économistes et par la suite par des techniciens informatiques et des fonctionnaires en de simple transfert dans un compte pour les utilisateurs. Il est possible d'y voir le concept de « conduite des conduites » de Foucault qui « désigne les rationalités et les technologies qui visent à guider les êtres humains »[37]. Le concept de conduite de la conduite de Foucault fait partie intégrante de la gouvernementalité. Ce concept montre la manière dont le pouvoir s'exerce en orientant et en régulant les comportements des individus et des groupes en façonnant les normes et les règles de la société[38].

Le discours institutionnel provenant du WCI, inc. met en avant la nature administrative et technique du WCI, inc., présenté comme un simple fournisseur de services facilitant le bon fonctionnement du marché du carbone[39]. Le rôle du WCI, inc. est décrit comme étant d'assurer la conformité des outils et des procédures, tout en insistant sur l'absence d'influence de l'organisation sur la réglementation[40]. Cette présentation correspond à une stratégie discursive de dépolitisation. Ainsi, en réduisant la gouvernance du marché du carbone à une gestion purement technique, les enjeux politiques sous-jacents, notamment les tensions entre différents modèles de régulation et la question de l'efficacité des mécanismes de tarification du carbone, sont minimisés, voire effacés.

L'un des aspects clés du discours de du WCI, inc. réside dans l'importance accordée à la responsabilisation des gouvernements participants et des acteurs du marché. Plutôt que d'imposer des règles fixes et uniformes, la WCI, inc. se positionne comme une entité flexible permettant aux gouvernements de choisir leurs propres paramètres de

[37] Foucault, « The Foucault effect: studies in governmentality », 38 traduction libre.
[38] Laurent Jeanpierre, « Une sociologie foucaldienne du néolibéralisme est-elle possible ? », *Sociologie et sociétés* 38, n° 2 (2006) : 88, https://doi.org/10.7202/016374ar.
[39] Éric Turcotte, « Entrevue avec le Directeur général adjoint de WCI, inc. », rencontre virtuelle par Teams, 26 février 2021.
[40] WCI, inc., « Raison d'être | Notre travail ».

régulation[41]. La mention de la Nouvelle-Écosse, dont le marché reste cloisonné, illustre cette volonté d'autonomie relative des gouvernements, tout en les encourageant à adopter progressivement des normes harmonisées.

Le discours institutionnel met aussi en avant la volonté du WCI, inc. de se positionner comme la référence en matière de marchés du carbone[42]. L'accent mis sur la mise à jour continue des systèmes, la sécurisation des transactions et l'efficacité technologique sert à asseoir la légitimité du dispositif[43]. L'idée que la WCI, inc. pourrait devenir un modèle pour d'autres régions est également présente[44], bien que son rôle demeure officiellement limité à un soutien technique. Cette insistance sur l'expertise et l'objectivité s'inscrit dans une stratégie plus large de naturalisation du marché du carbone. Le système est décrit comme un modèle hautement compartimenté, où chaque acteur (gouvernements, WCI, inc., fournisseurs technologiques et participants) dispose d'un accès limité aux données et aux décisions. Ce cloisonnement réduit les risques de manipulation tout en assurant une forme de régulation à distance.

L'analyse discursive de WCI, inc. révèle donc un cadre de gouvernementalité climatique où la responsabilisation, la dépolitisation et la régulation technologique jouent un rôle central. La WCI, inc. s'inscrit dans une rationalité néolibérale qui présente le marché du carbone comme une solution optimale et technique, tout en maintenant des logiques de pouvoir implicites. Cette dynamique met en évidence la manière dont la conduite des conduites opère dans la gouvernance climatique, structurant les comportements à travers des dispositifs qui semblent neutres, mais qui orientent fortement les choix politiques et économiques.

[41] WCI, inc., « Raison d'être | Notre travail ».
[42] Éric Turcotte, « Entrevue avec le Directeur général adjoint de WCI, inc. », rencontre virtuelle par Teams, 26 février 2021.
[43] WCI, inc., « Raison d'être | Notre travail ».
[44] Éric Turcotte, « Entrevue avec le Directeur général adjoint de WCI, inc. », rencontre virtuelle par Teams, 26 février 2021.

9.5.2. Dispositifs techniques et normatifs

Les pratiques des fonctionnaires du Québec et de la Californie sont très variées et de plus en plus complexes. Ils doivent tout d'abord déterminer les plafonds d'émissions pour chaque période de conformité. Cela implique l'analyse des niveaux historiques d'émissions, des objectifs de réduction à long terme et la modélisation des prévisions en fonction des plafonds d'émissions annuels futurs. Ils sont responsables de la révision régulière des plafonds pour s'assurer qu'ils sont en ligne avec les objectifs climatiques étatiques et qu'ils incitent les entreprises à réduire leurs émissions[45]. Dans la pratique quotidienne, ils doivent vérifier les allocations et les distributions dans *CITSS*. Le travail se résume en des tâches très administratives et techniques[46].

Ces dispositifs techniques, en apparence neutres, permettent de « rendre le carbone gouvernable » en le rendant mesurable, quantifiable et échangeable de manière semblable à la démonstration de Lovell et Mackenzie pour la profession comptable dans la gouvernance climatique en Europe[47]. Ces multiples interventions, malgré l'idée d'autogestion du marché, suggèrent ce qui est pour Foucault typique du néolibéralisme. En effet, « aux yeux de Michel Foucault, la gouvernementalité néolibérale serait caractérisée par la coexistence indépassable d'une affirmation d'autonomie des marchés et de stratégies massives d'intervention (en termes d'imposition de modalités de subjectivation par aménagement d'un "milieu") sur le champ social »[48]

Dans les autres tâches, les fonctionnaires procèdent à l'allocation des permis d'émission en fonction des quotas. Ils « organise[nt] un maximum de quatre ventes aux enchères d'unités d'émission de GES par année. Un avis est publié au moins 60 jours avant la date

[45] Entrevue avec les fonctionnaires du California Air Resources Board de la Californie, rencontre en personne à Sacramento, Californie, 24 juin 2019.
[46] Entrevue avec les fonctionnaires du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du gouvernement du Québec, rencontre en personne à Québec, 29 mai 2019.
[47] Lovell et MacKenzie, « Accounting for carbon: the role of accounting professional organisations in governing climate change ».
[48] Ferhat Taylan, « L'interventionnisme environnemental, une stratégie néolibérale », *Raisons politiques* 52, nº 4 (2013) : 87.

prévue d'une vente aux enchères et présente les règles et conditions qui l'entourent. »[49] Cependant, l'administration de la vente aux enchères est déléguée à WCI, inc., qui, elle-même, a relégué la partie davantage financière à la *Deutsche Bank*. Cette firme s'occupe précisément des traitements de demande d'admissibilité financière, de l'ouverture et tenue de compte, de l'administration de garantie financière, du paiement et du retour des garanties financières non utilisées[50]. L'aspect technique du processus apparaît ici atteindre des niveaux extrêmes si trois entités distinctes se relaient l'expertise précise d'un processus.

Les fonctionnaires via le système *CITSS* s'assurent de la conformité des parties couvert par le SPEDE. Ils vérifient que les entités réglementées détiennent suffisamment de permis pour couvrir leurs émissions et respectent les obligations légales[51]. Les fonctionnaires la vérifient aussi les rapports soumis par les entreprises et l'utilisation de technologies de surveillance pour valider les données. Ils coordonnent avec des firmes la vérification indépendante des rapports d'émissions afin de garantir leur exactitude. Ceux-ci s'occupent aussi, en cas de non-conformité, de l'imposition de sanctions pécuniaires et administratives. En fonction de la violation, le « Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre et la Loi sur la qualité de l'environnement » prévoient des mesures spécifiques, telles que :

- « Une pénalité de trois unités d'émission ou crédits pour réduction hâtive pour chaque droit d'émission manquant au moment de couvrir les émissions ;
- La suspension de l'allocation gratuite d'unités d'émission de GES ;
- Le refus d'inscrire le contrevenant à une vente aux enchères ou à une vente de gré à gré ;

[49] « Ventes aux enchères », Gouvernement du Québec, consulté le 15 août 2024, https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/carbone/Ventes-encheres.htm.
[50] « Ventes aux enchères ».
[51] Entrevue avec les fonctionnaires du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du gouvernement du Québec, rencontre en personne à Québec, 29 mai 2019.

- La suspension, le retrait ou l'annulation des droits d'émission de GES délivrés ;
- La suspension de l'accès au système électronique ou celle du compte. »[52]

Nous pouvons constater le niveau technique très élevé et les pratiques quotidiennes nécessaires au bon fonctionnement du marché du carbone Québec-Californie. Ces pratiques ont pour but de diriger les conduites des individus et des entreprises par la réduction de leur émission de carbone. Le marché du carbone inclut une multitude d'acteurs et de dispositifs qui régulent la vie sociale et entrepreneuriale au Québec et en Californie à travers des normes et des techniques gouvernementales, ce qui correspond à la gouvernementalité néolibérale qui met l'accent sur la responsabilisation des individus et des entreprises[53]. Cette responsabilisation est un aspect clé de la conduite de la conduite où les sujets sont encouragés à se gouverner eux-mêmes en adoptant des pratiques conformes aux objectifs économiques et environnementaux.

Ainsi, l'un des aspects centraux du SPEDE est son infrastructure technique, en particulier le système *CITSS* qui permet d'enregistrer, de transférer et de vérifier les unités d'émission. Comme nous venons de le montrer, cet outil incarne la gouvernance à distance en assurant une régulation sans intervention directe de l'État. Le *CITSS* encode les règles du marché dans un système numérique, ce qui contraint ainsi les participants à se conformer aux normes établies sans nécessiter une surveillance constante. Ce type de dispositif réduit le rôle de la coercition étatique directe et transforme la régulation en une série de procédures automatisées grâce à des dispositifs technologiques. L'absence d'une intervention directe de l'État renforce ainsi l'illusion d'un marché autorégulé, mais qui, en réalité, nécessite de multiples interventions par de nombreux experts et fonctionnaires. Ce système est en opposition avec un système davantage contrôlé par

[52] « Le marché du carbone, un outil pour la croissance économique verte ! »
[53] Denis Salles, « Environnement : la gouvernance par la responsabilité ? », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, n° Hors série 6 (novembre 2009) : 4, Hors série 6, https://doi.org/10.4000/vertigo.9179.

l'État qui serait basé sur des réglementations ou une taxe gérée par le gouvernement directement.

Le discours gouvernemental met en avant la nature technique et réglementaire du système, minimisant ainsi son caractère politique[54]. Cette stratégie dépolitise et enlève le côté démocratique de la lutte aux changements climatiques. Le marché du carbone est présenté comme une solution optimale et neutre qui est encadrée par des critères scientifiques et économiques. Cette posture s'inscrit dans une stratégie de gouvernementalité où les normes de régulation (plafond d'émission, allocation gratuite, crédits compensatoires) sont conçues comme des instruments rationnels.

Un élément clé de l'analyse du discours gouvernementale est l'adaptabilité du marché aux contraintes spécifiques des industries. L'existence d'allocation gratuite pour certains secteurs et la possibilité d'utiliser jusqu'à 8 % de crédits compensatoires illustrent une logique de responsabilisation où les acteurs doivent ajuster leur stratégie en fonction des incitations du marché. Cette approche repose sur une gouvernementalité libérale, où la régulation s'exerce par des mécanismes de marché incitant les entreprises à modifier leurs comportements de manière autonome.

L'intégration du SPEDE dans un cadre plus large, avec la Californie et potentiellement d'autres juridictions, illustre comment les dispositifs techniques favorisent la convergence des politiques climatiques à l'échelle transnationale. Les différents chapitres de la thèse ont révélé que le Québec suit un modèle standardisé, issu de la *WCI*, ce qui facilite les interactions avec les autres marchés. Ce processus d'harmonisation repose sur une gouvernementalité où les États conservent une autonomie de façade, car ayant délégué l'administration à une entité WCI, inc. Le tout est fait en alignant leurs pratiques

[54] Entrevue avec les fonctionnaires du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du gouvernement du Québec, rencontre en personne à Québec, 29 mai 2019 ; Entrevue avec les fonctionnaires du California Air Resources Board de la Californie, rencontre en personne à Sacramento, Californie, 24 juin 2019.

sur des standards communs, réduisant ainsi les marges de contestation et les possibilités d'innovation locale.

L'analyse de discours gouvernemental met également en avant les mécanismes de surveillance visant à prévenir la manipulation du marché. Les limites de possession et d'achat, la déclaration obligatoire des relations d'affaires et les audits externes des crédits compensatoires[55] montrent comment la régulation passe par des dispositifs encadrant les comportements des participants. Ces mesures traduisent une forme de gestion des conduites et de contrôle des industries et des populations. Il s'agit d'une conception économique où la transparence et la traçabilité deviennent des conditions essentielles du fonctionnement du marché.

L'analyse des pratiques et des techniques de gouvernance révèle comment la gouvernementalité du marché du carbone repose sur une combinaison de dispositifs techniques et normatifs permettant une régulation indirecte, mais efficace. Ainsi, malgré « la supposé » autorégulation du marché, en réalité, son fonctionnement nécessite de nombreuses interventions continues visant à orchestrer des pratiques qui imitent la logique concurrentielle du marché. En encodant les règles dans des infrastructures numériques, en normalisant les pratiques des acteurs et en favorisant une harmonisation transnationale, le SPEDE s'inscrit pleinement dans une logique de gouvernementalité libérale. Il fabrique un espace d'action où les acteurs doivent se comporter « comme si » le marché opérait par lui-même et c'est précisément cet assemblage de pratiques, de routines et de techniques, entre autres, les enchères informatisées, les obligations de conformité, les prix planchers, les audits et les nombreuses vérifications, qui traduisent la rationalité néolibérale en mécanismes concrets de gouvernance. Pour Walters, le néolibéralisme comme rationalité n'a pas besoin de convaincre tous les individus de sa pertinence. Il nécessite seulement la « conduite » des individus via des stratégies

[55] Entrevue avec les fonctionnaires du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du gouvernement du Québec, rencontre en personne à Québec, 29 mai 2019.

néolibérales au niveau des pratiques, des routines, des habitudes et des petites technologies. En fait, ce serait leur omniprésence, leur banalité et leur intégration dans des objets et des arrangements matériels banals qui sont ici l'élément clé[56]. Dans le cas du marché du carbone, c'est la multiplication de dispositifs qui simulent un marché autonome, enchâssé dans les règles, la plateforme CITSS et les interventions des fonctionnaires et de la WCI, inc., qui assure la régulation des acteurs.

9.6. Conclusion

L'analyse du marché du carbone Québec-Californie via la gouvernementalité suggère une gouvernance néolibérale du climat où la régulation environnementale repose sur des mécanismes de marché plutôt que sur des interventions directes de l'État, mais aussi sur de multiples micro-interventions tant de manières automatisées que par les fonctionnaires impliqués. Cette approche s'inscrit dans une transformation plus large du rôle de l'État typique du néolibéralisme avec l'État devenant un facilitateur de marchés en déléguant une partie de son pouvoir réglementaire à des experts et à des dispositifs techniques[57].

Nous avons montré que trois éléments centraux caractérisent cette gouvernementalité. Premièrement, par la généalogie du marché du carbone, nous avons présenté le rôle central de la rationalité néolibérale et des professions qui y sont étroitement associées dans la formation et la légitimation du marché du carbone Québec-Californie. Deuxièmement, la production d'une vérité économique effectuée par une communauté épistémique qui légitimise le marché du carbone comme une solution optimale et incontestable. Troisièmement, nous avons montré comment la gouvernementalité du marché du carbone repose sur une combinaison de dispositifs techniques et normatifs, mais aussi un pouvoir fragmenté où les décisions climatiques sont coproduites par un

[56] Walters, *Governmentality : critical encounters*, 64.
[57] Walters, *Governmentality: critical encounters*, 37.

réseau d'acteurs interconnectés, incluant les gouvernements, des experts, des entreprises, WCI, inc. et des ONGE.

Cette dynamique soulève des questions fondamentales sur l'efficacité du marché du carbone en tant qu'outil de lutte contre les changements climatiques. Si ce mécanisme permet une certaine flexibilité et intégration des contraintes économiques, il repose néanmoins sur une logique qui perpétue les structures néolibérales et limite les possibilités d'intervention étatique directe. De plus, les processus techniques et complexes qui maintiennent le système en place produisent une dépolitisation. Ainsi, ce chapitre souligne que le marché du carbone ne doit pas être perçu uniquement comme un dispositif technique, mais comme un mode de gouvernance où le climat est rendu gouvernable selon une rationalité économique spécifique.

Chapitre 10 – Conclusion

Dans cette conclusion, nous allons revenir sur les principaux résultats de la recherche et les contributions théoriques, méthodologiques et empiriques de la thèse. Nous ajouterons une réflexion critique sur les limites de notre recherche. De plus, nous couvrirons des perspectives de recherche futures et ferons certaines recommandations pour des recherches utilisant un cadre théorique et méthodologique semblable. Nous terminerons avec quelques réflexions finales sur la thèse et ses résultats.

10.1. Synthèse des résultats

Dans notre thèse, nous avons voulu répondre aux questions de recherche. Ainsi, à notre question principale, qu'est-ce qui peut expliquer l'existence d'un marché du carbone commun entre le Québec et la Californie ? Notre thèse nous permet de répondre que l'existence d'un marché du carbone commun entre le Québec et la Californie ne s'explique pas uniquement par une nécessité économique objective ni par simple convergence d'intérêts environnementaux. Nous avons montré qu'elle résulte aussi de la construction politico-économique et technocratique d'un espace de gouvernance climatique transnationale qui est rendue possible par l'action d'une communauté épistémique et par la mise en œuvre d'une rationalité néolibérale.

Nous avons montré que ce marché est, entre autres, le produit du travail d'une communauté épistémique composée de fonctionnaires, d'économistes, de juristes et de titulaires de *MBA* qui partagent des croyances communes quant à la supériorité des mécanismes de marché pour réguler les émissions de gaz à effet de serre. Cette communauté, qui contient quelques acteurs québécois et plusieurs acteurs californiens, contribue à redéfinir le problème climatique, à montrer certaines solutions comme légitimes et à transformer ces solutions en dispositifs techniques concrets (plafonds, unités d'émission, enchères, systèmes de suivi et de conformité). Ce travail permet entre

autres de rendre compatibles deux juridictions distinctes en produisant un langage juridique commun, des standards partagés et une vision convergente du marché comme instrument de gouvernance climatique.

Ensuite, l'existence du marché commun s'inscrit dans une rationalité néolibérale de gouvernement qui conçoit le marché comme une technologie de gouvernement à fabriquer, encadrer et contrôler les actions des entreprises et individus. Le marché du carbone Québec–Californie ne signifie donc pas un retrait de l'État. Il repose sur la mise en place de pratiques administratives, juridiques et programmées qui simulent les conditions du marché et orientent les conduites des acteurs économiques à distance. Cette rationalité rend politiquement acceptable la délégation de la régulation climatique à des dispositifs techniques et à une entité administrative comme le WCI, inc., tout en déplaçant les enjeux climatiques en dehors du champ de la délibération démocratique classique.

En somme, contrairement au discours classique véhiculé par les médias[1] et le gouvernement[2], la création du marché carbone Québec–Californie ne s'explique pas uniquement par les arguments économiques classiques d'internalisation des externalités et d'efficacité inhérente du marché à réguler les émissions de carbone, ni d'objectifs d'efficacité liée au coût de fonctionnement, ni à la simplicité d'harmonisation réglementaire entre juridictions, ni d'un calcul politique visant à mutualiser les coûts, augmenter la liquidité du marché et réduire les fuites d'émissions. En réalité, le marché du carbone commun entre le Québec et la Californie existe, entre autres, parce qu'il a été

[1] Alexis Riopel, « Pendant que le Québec tergiverse, la Californie prolonge son marché du carbone », Le Devoir, 7 novembre 2025, https://www.ledevoir.com/actualites/environnement/931782/pendant-quebec-tergiverse-californie-prolonge-marche-carbone.

[2] « Le marché du carbone, un outil pour la croissance économique verte ! » ; « Les trois gouvernements émettent un énoncé commun sur la création éventuelle d'un marché du carbone lié - La Californie, le Québec et l'État de Washington conviennent d'évaluer la possibilité d'une liaison », Gouvernement du Québec, consulté le 29 décembre 2025, https://www.quebec.ca/nouvelles/actualites/details/les-trois-gouvernements-emettent-un-enonce-commun-sur-la-creation-eventuelle-dun-marche-du-carbone-lie-la-californie-le-quebec-et-letat-de-washington-conviennent-devaluer-la-possibilite-dune-liaison-54494.

théorisé, développé, promu, construit et rendu gouvernable par une communauté épistémique constituée majoritairement d'universitaires californiens via des savoirs et des dispositifs qui traduisent une rationalité néolibérale du climat. Cette communauté a Goulder comme membre le plus connecté, mais aussi comme membres influents : Hausker, Kammen, Newell, Peterson, Greenwald, Nichols et Hafstead via le réseau créé par leurs employeurs et Caldwell, Stavins, Nation, Barger, Levy, Sweeney, Hafstead et Knittel par le réseau créé par les universités fréquentées. Nous avons aussi découvert que les champs d'expertise qui sont au cœur de la communauté épistémique sont l'économie, le droit et l'administration des affaires.

Pour ce qui est des questions secondaires, nous avons montré que les experts jouent un rôle dans la création et le fonctionnement du marché du carbone Québec–Californie. Ils ne se limitent pas à fournir une expertise technique ponctuelle, mais participent activement, et ce, depuis longtemps, à la définition du problème climatique, à la sélection des instruments légitimes et valorisés pour y répondre et à la mise en place de ces instruments en dispositifs opérationnels. Concrètement, les économistes, juristes, ingénieurs, titulaire de MBA, fonctionnaires spécialisés et chercheurs d'ONGE contribuent à cadrer le changement climatique comme un problème nécessitant une solution marchande, produisent des savoirs techniques (modélisation, calcul de plafonds, mécanismes d'enchères, documents légaux, etc.), s'assurent de la compatibilité réglementaire entre les deux juridictions distinctes, maintiennent la crédibilité, la stabilité et la légitimité du marché dans le temps en étant notamment sur les conseils d'administration et en produisant de la littérature scientifique sur l'efficacité du système et les possibles améliorations.

Sur la question de savoir comment est formé et structuré le réseau d'experts, nous avons pu observer que le réseau d'experts et la communauté épistémique s'est constitué progressivement à partir de circulation de connaissance et la formation de nouveaux membres via plusieurs universités, ONGE et organisations gouvernementales. Dans le

cadre de notre recherche, les organisations qui sont ressorties comme étant les plus influentes dans la diffusion de l'expertise de la communauté épistémique sont l'*US EPA* et l'université Stanford. En deuxième lieu, d'autres institutions académiques, comme Harvard et UC Berkeley, ainsi que des organisations, comme le *Center for Climate Strategies,* complètent ce réseau organisationnel servant à la transmission des connaissances et des pratiques de la communauté épistémique. Nous avons aussi exposé un phénomène d'orchestration entre des agences fédérales étatsuniennes et les ONGE. Les membres de la communauté épistémiques échangent aussi entre eux au sein de forums transnationaux et de collaborations administratives.

Du côté de la structure de la communauté épistémique, l'analyse de réseaux sociaux a montré que le réseau est transnational, mais asymétrique. En effet, le Québec se caractérise par un faible noyau d'expertise entièrement bureaucratique et étatique. La Californie présente un réseau plus hybride, intégrant universités, ONGE et agences gouvernementales. Certains acteurs occupent des positions de forte centralité et d'intermédiarité, leur permettant de relier institutions, savoirs et juridictions. Nous avons aussi pu constater que l'existence d'un réseau d'experts ne suffit pas à constituer une communauté épistémique. Nous avons délimité la communauté épistémique sur la base d'une épistémè commune et avons pu démontrer de manière objective une cohésion plus forte entre les membres de la communauté épistémique et le réseau d'experts identifiés.

Une des questions secondaires posait la question sur les raisons de l'émergence du marché du carbone comme solution pour le Québec et la Californie. Nous avons pu voir que la littérature répond à une partie de l'explication. Par conséquent, pour le Québec et la Californie, le marché représente une solution compatible avec des économies ouvertes, un instrument permettant d'agir malgré l'inaction du gouvernement canadien d'un côté et des États-Unis de l'autre, une réponse politiquement acceptable à la crise climatique, car présentée par la communauté épistémique comme une solution technique flexible et

efficace. Nous avons pu voir cependant que le marché ne s'impose pas par évidence économique, mais plutôt par une construction politique et technocratique.

De plus, la Californie a joué un rôle central dans l'élaboration et la promotion du modèle de SPEDE adopté par la *WCI* et conséquemment par le Québec. Ce leadership s'est manifesté par l'émergence d'une communauté épistémique spécialisée dans le marché du carbone, principalement issue de Californie, qui était déjà active au moment du choix de la WCI. Cette communauté d'experts a participé à la mise en œuvre initiale du SPEDE et continue d'en influencer le développement à travers des comités consultatifs, des publications scientifiques et des forums internationaux. Son influence dépasse largement les frontières de la Californie et du Québec, en inspirant d'autres régions en Amérique et ailleurs à considérer le marché du carbone comme une solution pertinente face aux enjeux climatiques.

À la question de savoir comment fonctionne le marché du carbone Québec–Californie, nous pouvons dorénavant répondre qu'il fonctionne à travers un ensemble complexe de dispositifs techniques et administratifs qui vérifient la conformité et la circulation des unités d'émission. Ses principaux mécanismes incluent : un plafonnement des émissions, l'émission et l'allocation d'unités d'émission, des enchères conjointes, un système de suivi, de déclaration et de vérification (le *MRV*), des infrastructures numériques (le système *CITSS*), des mécanismes de conformité et de sanctions. Nous avons constaté que, loin d'être un marché autorégulé, son fonctionnement repose sur une multitude d'interventions constantes du Québec et de la Californie.

Dernièrement, nous voulions savoir comment était gouverné le marché du carbone Québec–Californie. Nous avons dévoilé qu'il est gouverné selon une rationalité néolibérale qui permet une conduite des conduites et rend les individus et les entreprises gouvernables. Cette gouvernementalité repose sur l'orchestration entre des agences fédérales étatsuniennes et les ONGE, qui permet de mettre en place des pratiques qui

imitent le marché, qui délègue la régulation à des dispositifs techniques et qui amène une dépolitisation des choix climatiques. En somme, le marché du carbone Québec–Californie existe, fonctionne et perdure parce qu'il est, notamment, produit, gouverné et légitimé par une communauté épistémique et par une rationalité néolibérale.

Dans le dernier chapitre, nous avons mobilisé la gouvernementalité foucaldienne et le cadre de William Walters pour examiner le marché Québec-Californie sous l'angle de la gouvernementalité. Nous pouvons retenir trois éléments clés qui définissent la gouvernementalité du marché du carbone Québec-Californie. En premier lieu, son enracinement dans la rationalité néolibérale et les professions qui la soutiennent. En deuxième lieu, la légitimation du marché par une communauté épistémique qui en produit une vérité économique perçue comme incontestable, et, en dernier lieu, une gouvernance fragmentée reposant sur des dispositifs techniques et normatifs où les décisions climatiques sont coproduites par un réseau d'acteurs variés, soient les gouvernements, les experts, les entreprises, la WCI, inc. et les ONG environnementales. En somme, la gouvernementalité appliqué à la communauté épistémique et à l'ARS a permis d'éviter les critiques de Litfin faites sur l'utilisation du concept de communauté épistémique quant à l'absence d'analyse sur les pratiques discursives, alors que la démonstration via l'ARS de l'existence d'une communauté épistémique et la détermination de ses caractéristiques ajoute une analyse plus empirique à la réflexion seule de la gouvernementalité.

10.2. Contributions

La contribution de cette thèse à l'étude des marchés du carbone découle de découvertes et de nouveautés méthodologiques, théorique et empirique. L'utilisation de l'ARS pour démontrer l'existence et les caractéristiques d'une communauté épistémique s'avère une des principales innovations de la thèse. Nous croyons que cette méthode ajoute une profondeur au concept de Haas. En effet, plutôt que de se fonder uniquement sur des discours ou publications, comme la majorité des recherches sur les communautés

épistémiques, l'ARS a permis de cartographier concrètement les liens sociaux, identifier les nœuds centraux et mesurer la densité et la cohésion de la communauté comparativement au réseau. Cette approche a aussi permis de quantifier la circulation de l'épistémè et dévoiler les relations structurelles entre experts, gouvernements et ONGE. Pour le marché Québec-Californie, l'ARS a offert une preuve tangible de l'épistémè partagée et renforcé la rigueur scientifique de l'utilisation du concept de communauté épistémique.

Les découvertes empiriques de cette thèse, issues notamment d'entrevues, de recherches documentaires et d'analyses de réseaux sociaux, apportent une contribution originale à la littérature sur les marchés du carbone, en particulier celui du Québec-Californie. Elles démontrent l'existence d'une communauté épistémique transnationale structurée, au sein de laquelle des experts californiens occupent une position fondamentale. Les entretiens révèlent que certains fonctionnaires agissent comme courroies de transmission entre les savoirs scientifiques et les décisions politiques. Les données colligées durant cette thèse ont permis de combler un manque dans la littérature sur le marché du carbone Québec-Californie spécifiquement sur sa sociologie et sa gouvernance.

Nous ajoutons aussi que cette thèse a mis en évidence trois dynamiques fondamentales de la communauté épistémique du marché du carbone Québec-Californie. Premièrement, nous avons présenté l'influence des rationalités néolibérales sur la politique climatique au Canada et aux États-Unis. En conséquence, l'intégration du Québec au marché du carbone s'est inscrite dans une logique où la tarification des émissions via un SPEDE a été perçue comme la solution optimale. Cette solution optimale provient de la création d'une « vérité économique » produite et légitimée par une communauté épistémique californienne qui l'a soutenu théoriquement et qui a ensuite créé un modèle de SPEDE pour la WCI.

Deuxièmement, nous avons montré le rôle de la communauté épistémique dans la mise en place des SPEDE du Québec et de la Californie et du marché du carbone commun. En effet, une communauté épistémique constituée principalement d'économistes, de juristes et de titulaires de MBA a joué un rôle clé dans la conception et l'institutionnalisation du marché du carbone. Cette communauté a façonné la gouvernance climatique en diffusant des normes et des pratiques favorisant les mécanismes de marché. Nous avons démontré l'existence objective de cette communauté grâce à l'analyse de réseaux sociaux et les données statistiques de cohésion. Nous avons aussi découvert les organisations et universités au cœur de la diffusion de l'expertise de la communauté.

Troisièmement, nous avons montré l'opérationnalisation du pouvoir par des dispositifs techniques et institutionnels. Nous avons analysé les instruments comme le *CITSS* et les pratiques administratives et discursives de la WCI, inc., ce qui nous a permis de montrer comment ceux-ci ont encadré les conduites des acteurs économiques et gouvernementaux, renforçant l'idée d'une gouvernance « neutre » et dépolitisée du climat.

En conclusion, cette thèse contribue à une meilleure compréhension des dynamiques sociales et politiques qui sous-tendent la gouvernance du marché du carbone Québec-Californie. Elle propose une perspective alternative et critique sur le marché du carbone en soulignant l'importance des communautés épistémiques et de la gouvernementalité dans la légitimation et la gouvernance des marchés du carbone. Alors que les approches orthodoxes sont centrées sur l'efficacité économique et la capacité autorégulatrice du marché et que les approches marxistes mettent surtout l'accent sur les rapports de pouvoir capitalistes et les dynamiques d'accumulation, cette thèse montre que ces deux perspectives occultent en partie le rôle des experts, de leurs savoirs, des relations de pouvoir qui en découlent et des dispositifs qui rendent ces marchés opérationnels. Les résultats de cette thèse offrent des pistes de réflexion pour des approches critiques des

politiques climatiques en mettant de l'avant la nécessité de réintégrer l'aspect politique des solutions économiques et de remettre en cause la neutralité des mécanismes de marché.

10.3. Limites de la recherche

Malgré toutes les découvertes et les contributions faites par cette thèse sur le marché du carbone Québec-Californie, elle présente plusieurs limites méthodologiques et empiriques qui méritent d'être développées et présentées afin de situer la portée des conclusions, mais aussi comme suggestions pour d'autres recherches sur le sujet.

Tout d'abord, nous avons eu un accès restreint aux données internes et confidentielles, ce qui constitue une limite majeure à l'analyse de l'importance de certains acteurs. En effet, plusieurs informations cruciales sur les processus décisionnels internes de la WCI et de la WCI, inc. ainsi que sur les discussions au sein de la CARB et du ministère québécois de l'Environnement restent protégées par des politiques de non-divulgation. Il aurait été possible d'accéder à une certaine partie de ces échanges internes via des demandes d'accès à l'information. Ces accès limités ont freiné la compréhension complète des mécanismes de modifications et d'ajustement qui structurent le fonctionnement quotidien du marché ainsi que sa mise en place. Il est probable que certains compromis, modifications stratégiques ou dissensions internes aient échappé à l'analyse en raison de ces limitations documentaires. Nous aurions surement pu constater l'influence d'organisations et d'acteurs provenant de l'extérieur des agences gouvernementales sur celles-ci.

Ensuite, la temporalité de l'étude représente également une contrainte importante. La recherche s'est concentrée sur les dynamiques récentes du marché du carbone, principalement après l'entrée en vigueur de la liaison entre le Québec et la Californie en 2014, en tenant compte des ajustements réglementaires jusqu'en 2025. Une perspective plus longue ainsi que des entrevues avec des acteurs couvrant les prémices de la WCI dès

2007 auraient permis de mieux saisir les ajustements successifs, les cycles de prises de décisions et de productions de documentations ainsi que de comprendre davantage les rationalités de gouvernementalité climatique. Cette limite temporelle restreint la capacité à interpréter les développements initiaux liés à la création des instruments de marché et leur résilience face aux changements de gouvernement.

Une autre limite réside dans la taille et la diversité des entrevues réalisées. Bien que les entretiens semi-dirigés aient permis d'obtenir des données qualitatives très intéressantes et utiles à la thèse, la quantité d'entrevues reste limitée par rapport à l'ampleur et la diversité des acteurs impliqués dans la gouvernance du marché et même par rapport à la communauté épistémique découverte. Certains acteurs clés, notamment des décideurs politiques de haut niveau étatsuniens, n'ont pu être rencontrés directement. Aussi, après avoir cerné les acteurs les plus impliqués dans la gouvernance du marché du carbone et identifié les membres de la communauté épistémique, nous avons découvert de nombreuses personnes qui auraient ajoutés d'information à la thèse, s'ils et elles avaient été rencontrés. Cependant le manque de temps nous a forcés à faire des choix. Ces décisions ont certainement pu restreindre la diversité des points de vue recueillis. En conséquence, certains angles morts persistent, en particulier sur les interactions entre experts californiens et québécois les plus récents ou sur les réseaux émergents au sein de la Nouvelle-Écosse et de l'État de Washington.

Une autre limite importante concerne la comparaison avec d'autres marchés du carbone. En effet, nous avons mentionné le SEQE-UE et de la RGGI et avons discuté des liens avec l'historique général des marchés du carbone en Amérique du Nord. Une étude comparative approfondie et systématique aurait permis de contextualiser plus finement les spécificités du marché Québec-Californie et de mieux comprendre les transferts de connaissances, les différences structurelles et les acteurs impliqués dans leur développement. L'absence de cette comparaison limite la portée des généralisations que l'on pourrait tirer sur la gouvernementalité des marchés du carbone. Au départ, nous

souhaitions tisser les liens qui unissent les parties prenantes aux marchés en Europe et en Amérique du Nord.

Enfin, l'analyse de réseaux sociaux introduit elle-même certaines limites. L'ARS a permis de visualiser les principales relations entre acteurs et d'obtenir des données significatives. Cependant, un des reproches majeurs adressés à l'ARS est la tendance à surinterpréter les réseaux visualisés sans tenir compte des conditions de production des données[3]. Autrement dit, il est possible que, dans notre recherche, nous ayons surestimé certains liens ou sous-estimé d'autres n'ayant pu concrètement valider chaque relation et leur importance propre. Nous n'avons donc pas pu saisir l'entièreté des interactions informelles, des alliances momentanées ou des évolutions rapides des réseaux d'expertise. Nous n'avons pas non plus la prétention d'avoir analysé la totalité du réseau d'experts sur le marché du carbone Québec-Californie[4]. De plus, nous n'avons pu éviter une certaine difficulté qui réside dans une illusion d'homogénéité des acteurs et de leurs probables tensions disciplinaires, culturelles, institutionnelles ou même géographiques[5].

La dernière limite réside dans l'utilisation de la gouvernementalité comme concept qui s'avère quelque peu flou et problématique à appliquer, comme le disait Foucault lui-même[6]. Un autre enjeu provient de l'invisibilisation des luttes sociales et de la démocratie dans l'analyse foucaldienne[7]. Plus spécifiquement, une analyse des techniques de

[3] Marie-Pierre Bès et coll., « Sources et données pour l'analyse des réseaux sociaux », *Bulletin de Méthodologie Sociologique* 152, nº 1 (2021) : 15, https://doi.org/10.1177/07591063211040228.
[4] Bès et coll., « Sources et données pour l'analyse des réseaux sociaux », 19.
[5] Xavier Arnauld de Sartre et coll., « Comprendre les dynamiques interdisciplinaires des communautés épistémiques à l'interface entre natures et sociétés : une étude comparative de l'Économie écologique, de la Résilience des systèmes sociaux et écologiques et de la Political Ecology », *Natures Sciences Sociétés* 32, nº 1 (2024) : 6, https://doi.org/10.1051/nss/2024034.
[6] Pascale Laborier, « Gouvernementalité », in *Michel Foucault, un héritage critique*, éd. par Jean-François Bert et Jérôme Lamy, CNRS Philosophie (CNRS Éditions, 2014), 169, https://doi.org/10.4000/books.editionscnrs.51252.
[7] Pierre Sauvêtre, « Foucault et le conflit démocratique : le gouvernement du commun contre le gouvernement néolibéral », *Astérion. Philosophie, histoire des idées, pensée politique*, nº 13 (mars 2015) : 4, 13, https://doi.org/10.4000/asterion.2648.

gouvernement peut occulter les conflits politiques réels et laisser croire à un consensus gouvernemental[8].

En somme, ces nombreuses limites ne remettent pas en cause les contributions majeures de cette thèse selon nous, mais elles invitent à la prudence dans la généralisation des résultats et soulignent l'importance de futures recherches.

10.4. Perspectives de recherche et recommandations

À partir des résultats obtenus, plusieurs perspectives de recherche et recommandations se dégagent pour approfondir l'étude des marchés du carbone et, plus spécifiquement, celle du marché Québec-Californie. D'abord, l'évolution de la communauté épistémique identifiée pourrait être analysée plus en détail et de manière plus fine, en particulier pour comprendre comment elle s'adapte à l'intégration de nouvelles juridictions, comme la Nouvelle-Écosse ou l'État de Washington.

Il serait aussi intéressant d'observer l'évolution des marchés du carbone post -2025. Le retrait de l'Ontario du WCI, inc., les tensions politiques autour de la tarification du carbone au Canada, les ajustements de l'Union européenne à son marché du carbone ou encore la potentielle jonction entre les autres juridictions nord-américaines amène de nouvelles réflexions.

Le cadre théorique proposé dans cette thèse utilisant communauté épistémique, analyse de réseaux et gouvernementalité a démontré sa pertinence pour comprendre les origines et les formes des instruments fondés sur le marché. Il gagnerait à être appliqué à d'autres juridictions, comme l'Union européenne ou des pays comme la Chine ou le Kazakhstan, afin de comparer les trajectoires institutionnelles, la possible influence de communautés

[8] Guillaume Gourgues et coll., « Gouvernementalité et participation : Lectures critiques », Sociologie, *Participations* 6, n° 2 (2013) : 18, https://doi.org/10.3917/parti.006.0005.

épistémique et les formes de discours déployées. Plus largement, ce cadre pourrait aussi être mobilisé pour étudier d'autres instruments de gouvernance climatique.

Par ailleurs, les communautés épistémiques analysées dans cette recherche ne sont évidemment pas figées dans le temps. Il serait donc pertinent de suivre leur évolution. De nouveaux experts peuvent émerger, des réseaux peuvent se transformer sous l'effet des crises ou de changements politiques, comme l'arrivée de gouvernements illibéraux. L'épistémè partagée autour du marché du carbone, l'efficacité des mécanismes de marché et la technocratie climatique pourraient notamment être contestées.

En dernier, une dernière recommandation réside dans l'analyse l'émergence d'alternatives politiques face aux mécanismes de marché. Avec les nombreuses critiques adressées au néolibéralisme et aux instruments fondés sur le marché, il est essentiel d'étudier les propositions alternatives, comme les politiques de transition juste ou les initiatives locales. Elles pourraient révéler de nouvelles formes de gouvernementalité climatique, moins dépendantes des logiques de marché et plus ancrées dans des principes de solidarité et de justice.

10.5. Réflexions finales

L'analyse le marché du carbone entre le Québec et la Californie montre que la gouvernance climatique est davantage qu'une question technoscientifique. Plusieurs dynamiques complexes sont en jeu dans le choix d'une solution à la crise climatique. Nous avons pu voir comment les questions de savoir et de qui possèdent une expertise mènent à des enjeux de relations de pouvoir. Au-delà de la rationalité néolibérale en place et en œuvre, il existe un problème fondamental de dépolitisation effectué par les différents acteurs de manière possiblement non intentionnelle. Cependant, les politiciens qui cherchent à mettre en place un plan de mesures basées sur le marché malgré les risques d'accroissement des inégalités ont tout avantage à dépolitiser les débats et imposer des

solutions qui appert comme « une vérité » et une solution optimale par ceux et celles qui seront identifiés comme les experts.

Cette réflexion est essentielle et dépasse de loin les portées de cette recherche. Au-delà des avantages et désavantages du marché du carbone et de ses dispositifs techniques interagissant pour façonner les normes et pratiques, il n'y a rien de naturel ni d'optimal dans son fonctionnement. De plus, la délégation du choix à des experts possédant eux-mêmes un biais idéologique proche des gouvernants empêche la société d'avoir des débats réels sur les politiques climatiques. Il est essentiel de repolitiser la question climatique et explorer d'autres façons de faire qui donnent davantage d'importance aux aspects sociaux et politiques de la transition écologique.

Annexe 1 – Liste des entrevues effectuées

André Bélisle, « Entrevue avec le président de l'Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA) », rencontre par téléphone, 5 décembre 2020.

Patrick Bonin, « Entrevue avec le Responsable de la campagne Climat-Énergie - Greenpeace Canada », rencontre par téléphone, 20 mai 2020.

Benoit Charette, « Entrevue avec le ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques de la Coalition Avenir Québec », rencontre par téléphone, 1er août 2020.

Entrevue avec les fonctionnaires du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du gouvernement du Québec, rencontre en personne à Québec, 29 mai 2019.

Entrevue avec les fonctionnaires du California Air Resources Board de la Californie, rencontre en personne à Sacramento, Californie, 24 juin 2019.

Sylvain Gaudreault, « Entrevue avec le porte-parole du troisième groupe d'opposition, le Parti québécois, en matière d'environnement et de lutte contre les changements climatiques », rencontre par téléphone, 12 septembre 2019.

Ruba Ghazal, « Entrevue avec la porte-parole du deuxième groupe d'opposition, le parti Québec solidaire, en matière d'environnement », rencontre par téléphone, 24 janvier 2020.

Norma Kozhaya, « Entrevue avec la vice-présidente à la recherche et économiste en chef au Conseil du patronat du Québec (CPQ) », rencontre virtuelle par Teams, 19 octobre 2020.

Karel Mayrand, « Entrevue avec le Directeur pour le Québec de la Fondation David Suzuki », rencontre par téléphone, 14 mai 2020.

Marie Montpetit, « Entrevue avec la porte-parole de l'opposition officielle, le Parti libéral du Québec, en matière d'environnement et de lutte contre les changements climatiques », rencontre par téléphone, 20 mai 2020.

Normand Mousseau, « Entrevue avec Normand Mousseau, Professeur et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en physique numérique des matériaux complexes à

l'Université de Montréal et directeur de l'Institut de l'énergie Trottier à Polytechnique Montréal », rencontre virtuelle par Zoom, 13 octobre 2020.

Jean Nolet, « Entrevue avec le président-directeur général de la Coop Carbone », rencontre par téléphone, 24 septembre 2020.

Frédéric Picard, « Entrevue avec le Directeur de la division changements climatiques de Rio Tinto Aluminium », rencontre virtuelle par Teams, 12 mars 2020.

Pierre-Olivier Pineau, « Entrevue avec Pierre-Olivier Pineau, Professeur à HEC Montréal et Titulaire de la Chaire de gestion du secteur de l'énergie », rencontre par téléphone, 10 septembre 2020.

Nicholas Rivers, « Entrevue avec Nicholas Rivers, Professeur à l'Université d'Ottawa et Titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur les politiques en matière de climat et d'énergie », rencontre par téléphone, 10 décembre 2020.

Éric Turcotte, « Entrevue avec le Directeur général adjoint de WCI, inc. », rencontre virtuelle par Teams, 26 février 2021.

Annexe 2 – Economic and Allocation Advisory Committee Members

Justin Adams
Director, Chang & Adams Consulting

Vicki Arroyo
Executive Director, Georgetown State and Federal Resource Center

Matthew Barger
Senior Advisor, Hellman and Friedman LLC

James K. Boyce
Professor of Economics and Director, Program on Development, Peacebuilding, and the Environment, Political Economy Research Institute, University of Massachusetts, Amherst

Dallas Burtraw
Senior Fellow, Resources for the Future

James Bushnell
Associate Professor, Cargill Chair in Energy Economics, Iowa State University

Robert Fisher
Member of the Board of Directors, Gap, Inc.

Richard Frank, Vice Chair
Executive Director, Center for Law, Energy and the Environment, University of California, Berkeley

Larry Goulder, Chair
Shuzo Nishihara Professor in Environmental and Resource Economics and Director, Stanford Environmental and Energy Policy Analysis Center, Stanford University

Dan Kammen
Class of 1935 Distinguished Professor, Energy and Resources Group, Goldman School of Public Policy, and Department of Nuclear Engineering, University of California, Berkeley

Christopher R. Knittel
Associate Professor of Economics, Chancellor's Fellow, University of California, Davis

Stephen Levy
Director and Senior Economist, Center for Continuing Study of the California Economy

Joe Nation
Director, Graduate Public Policy Practicum, Stanford University

Nancy E. Ryan
Deputy Executive Director for Policy and External Relations, California Public Utilities Commission

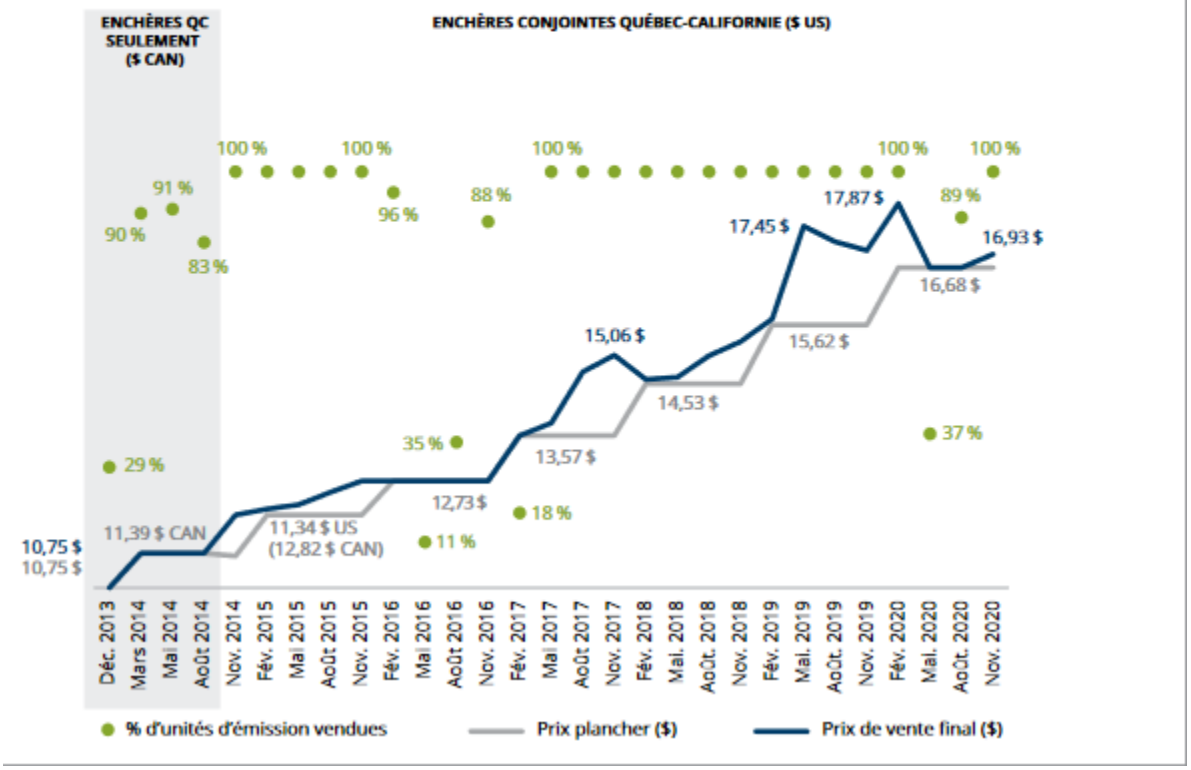
Nancy Sidhu
Chief Economist, Kyser Center for Economic Research, Los Angeles County Economic Development Corporation

James L. Sweeney
Professor, Management Science and Engineering, and Director, Precourt Energy Efficiency Center, Stanford University

Source : Appendix L. Economic and Allocation Advisory Committee Recommendations, March 2010, Economics and Allocation Advisory Committee of the California Air Resources Board's AB32 Implementation Group, p. L-8, https://ww3.arb.ca.gov/regact/2010/capandtrade10/capv4appl.pdf.

Annexe 3 – Pourcentage des droits d'émission vendus aux enchères du SPEDE entre décembre 2013 et novembre 2020, et prix du droit d'émission par tonne de CO_2 équivalent

GRAPHIQUE 46 • POURCENTAGE DES DROITS D'ÉMISSION VENDUS AUX ENCHÈRES DU SPEDE, ENTRE DÉCEMBRE 2013 ET NOVEMBRE 2020, ET PRIX DU DROIT D'ÉMISSION PAR TONNE DE CO_2 ÉQUIVALENT



Source : Whitmore, J. et P.-O. Pineau, 2021. État de l'énergie au Québec 2021, Chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal, préparé pour le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, Montréal, p.50.

Annexe 4 – Liste des experts consultés pour la Commission sur les enjeux énergétiques du Québec

LISTE DES EXPERTS CONSULTÉS

LES TABLES D'EXPERTS

Changements climatiques

18 octobre
Coordonnée par Claude Villeneuve, Chaire en éco-conseil, Université du Québec à Chicoutimi

Experts invités

Jean-François Boucher, Chaire en éco-conseil, Université du Québec à Chicoutimi

Alain Bourque, OURANOS

Sibi Bonfils, chaire en éco-conseil, Université du Québec à Chicoutimi

Luc Gagnon, Chaire en éco-conseil, Université du Québec à Chicoutimi

Louis Gosselin, professeur, Université Laval

Pierre Vézina, Conseil de l'industrie forestière du Québec

Claude Villeneuve, Chaire en éco-conseil, Université du Québec à Chicoutimi

SURPLUS ET DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

21 octobre
Coordonnée par Jean-Thomas Bernard, professeur, Université d'Ottawa

Experts invités

Jean-Thomas Bernard, professeur, Université d'Ottawa

Nicolas Bossé, Brookfield Renewable Energy Partners

Luc Boulanger, grands consommateurs industriels d'électricité

Martin Imbault, Gaz Métropolitain

Robert Jean, retraité Gaz Met et HQ

Jules Lauzon, association canadienne de l'industrie de la chimie

Serge Laflamme, Tembec

Pierre-Olivier Pineau, HEC

Philip Raphals, Centre Helios

BIOMASSE, DÉCHETS, HYDROCARBURES

23 octobre
Coordonnée par Patrick Déry, Groupe de recherches écologiques de la Baie

Experts invités

Philippe Bourke, RNCREQ et RecycQuébec

Patrick Déry, Groupe de recherches écologiques de la Baie

Eugène Gagné, Fédération québécoise des coopératives forestières

Pierre Gravel, Ville de Montréal

Anthony Goncalvès, Nexx Energy

Yvan Le Bihan, CRIQ

Jean-Marie Niget, INNOVAGRO consultants

Christian Thivierge, Solidarité rurale

André Vézina, Biopterre

Pierre-Olivier Pineault, professeur, HEC Montréal

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

29 octobre
Coordonnée par Jacques Harvey, J. Harvey Consultant & Associés

Experts invités

Pierre Baillargeon, Éconoler

Mario Canuel, Agence Accès

Philippe Dunsky, Dunsky Énergie

Jacques Harvey, J. Harvey Consultant & Associés

Jean Joly, retraité

Jean Lacroix, Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie

Cécile Michoux, Rio Tinto – Fer et Titane

Robert Patenaude, Energia

Pierre Vézina, Coordonnateur énergie, Conseil de l'industrie forestière du Québec

TRANSPORT COLLECTIF ET AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

1er novembre
Coordonnée par Bernard Gendron, professeur, Université de Montréal

Experts invités

Bernard Gendron, professeur, Université de Montréal

Claude Comtois, professeur, Université de Montréal

Luc Couillard, Ville de Montréal

Teodor Gabriel Crainic, professeur, Université du Québec à Montréal

Luc Gagnon, professeur, Université du Québec à Chicoutimi

Christine Gauvreau, Société de transport de Laval

Florence Junca-Adenot, professeure, Université du Québec à Montréal

Luis Miranda-Moreno, professeur, Université McGill

Catherine Morency, professeure, École Polytechnique de Montréal

Zachary Patterson, professeur, Université Concordia

Yves Phaneuf, Communauté métropolitaine de Montréal

Les consultations individuelles

Pierre Olivier Abraham

Sophie Barthes (France)

Luc Bernier

Sophie Brochu et équipe de Gaz Metro

Jan Charuk

Albert Chéhadé

François Côté

Pierre Ducharme

Claude Dumas

Robin Duquette

Per-Anders Enkvist (Suède)

Denis Faubert

Jacques Fortin

Claude Généreux

Jean-Pierre Girard

Pierre Hamel

Érick Lachapelle

Normand Lamothe

Charles Larochelle et équipe du MDDEFP

Svein-harald Oygard (Norvège)

Stéphane Paquin

Serge Roy

Daniel Simoneau

Dr Hervé Touati (Allemagne)

Thierry Vandal et équipe d'Hydro Québec

Michel Veilleux et équipe d'AMT

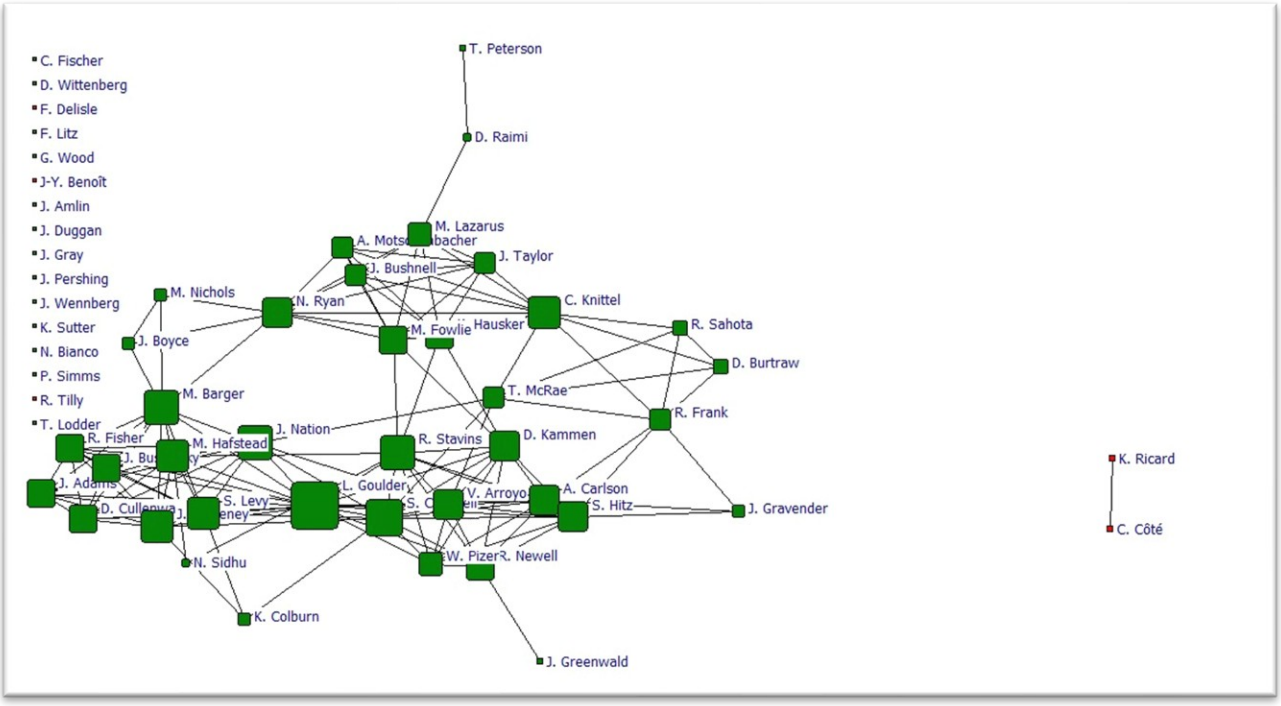
À noter que certains membres des tables d'experts ont aussi été consultés sur une base individuelle.

Toutes ces consultations ont été accordées sur une base bénévole; seuls les frais d'organisation des tables ont parfois été compensés.

Source : Maîtriser notre avenir énergétique, Pour le bénéfice économique, environnemental et social de tous ». Commission sur les enjeux énergétiques du Québec, Annexe 6, pp. 297-298.

Annexe 5 – Autres graphiques d'intérêts

Graphique 31 – Réseau social de la communauté épistémique basé sur les universités avec nœuds agrandis en fonction du degré de connexion



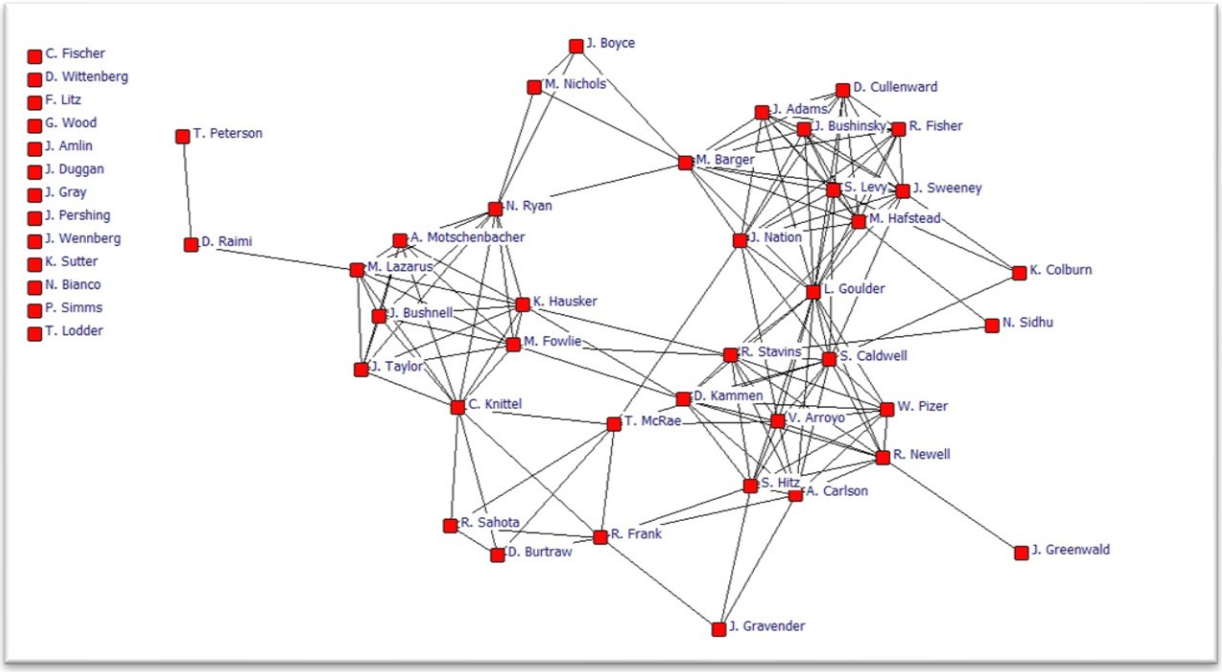
Dans ce graphique, nous avons identifié en rouge les membres de la communauté épistémique du Québec et en vert les membres de la communauté épistémique de la Californie en fonction des universités fréquentées. De plus, nous avons grossi les nœuds en fonction du degré de connexion. Nous observons ici clairement que les membres de la communauté épistémique du Québec ne sont absolument pas liés au réseau de fréquentation des universités des membres californiens. Les cinq membres québécois sont soit isolés soit connecté uniquement entre eux dans le cas de Ricard et Côté.

Graphique 32 – Réseau social de la communauté épistémique du Québec basé sur les universités



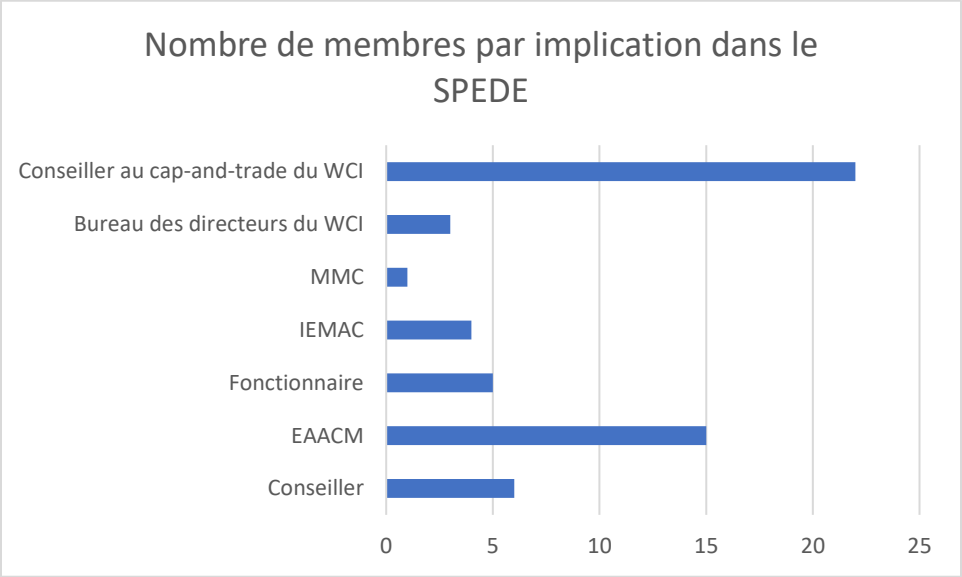
Dans ce graphique, nous pouvons constater qu'il n'existe pas de réseau lié aux universités fréquentées à proprement parler pour le Québec.

Graphique 33 – Réseau social de la communauté épistémique de la Californie basé sur les universités



Dans ce graphique, nous observons l'entièreté du réseau social de la Californie en fonction des universités fréquentées. Nous savons déjà que le réseau social créé par les nœuds basés sur les universités est moins fortement connecté que le réseau créé par les employeurs.

Graphique 34 - Implications dans le marché du carbone



Bibliographie

« AB 32 Global Warming Solutions Act of 2006 | California Air Resources Board ». Consulté le 19 février 2021. https://ww2.arb.ca.gov/resources/fact-sheets/ab-32-global-warming-solutions-act-2006.

Abbott, Kenneth W., et Duncan Snidal. *International Regulation without International Government: Improving IO Performance through Orchestration*. (Dordrecht, Netherlands) 5, nº 3 (2010) : 315-44. https://doi.org/10.1007/s11558-010-9092-3.

Abbott, Kenneth W., et Duncan Snidal. « Strengthening International Regulation Through Transnational New Governance: Overcoming the Orchestration Deficit ». *Vanderbilt Journal of Transnational Law* 42, nº 2 (2009) : 501-78.

« About C2ES ». *Center for Climate and Energy Solutions*, s. d. Consulté le 28 juillet 2023. https://www.c2es.org/about/.

« About Us | NIA ». Consulté le 28 juillet 2023. https://nuclearinnovationalliance.org/about-us.

About Us | The Climate Registry. s. d. Consulté le 31 mars 2021. https://www.theclimateregistry.org/who-we-are/about-us/.

Adler, Emanuel, et Peter M. Haas. « Conclusion : Epistemic Communities, World Order, and the Creation of a Reflective Research Program ». *International Organization* 46, nº 1 (1992) : 367-90.

Aldy, Joseph E., Dallas Burtraw, Carolyn Fischer, Meredith Fowlie, III Williams Roberton C., et Maureen L. Cropper. « How Is the US Pricing Carbon? How Could We Price Carbon? » Working Paper No. 30545. Working Paper Series. National Bureau of Economic Research, octobre 2022. https://doi.org/10.3386/w30545.

Aldy, Joseph E., et Robert N. Stavins. « The Promise and Problems of Pricing Carbon: Theory and Experience ». *The Journal of Environment & Development*, 18 avril 2012, 1070496512442508.

« Allocation gratuite d'unités d'émission ». Gouvernement du Québec. Consulté le 6 mars 2025. https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/carbone/Allocation-gratuite.htm.

« Analyze Results ». Consulté le 5 octobre 2025. https://www-webofscience-com.proxy.bib.uottawa.ca/wos/woscc/analyze-results/9f7a22b0-8a3d-47db-a260-2e1c3ac24bf8-017ea8070e.

Antoniades, Andreas. « Epistemic communities, epistemes and the construction of (world) politics ». *Global society* 17, nº 1 (2003) : 21-38.

AR5 Climate Change 2014 : Mitigation of Climate Change — IPCC. s. d. Consulté le 30 décembre 2025. https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg3/.

AR6 Synthesis Report : Climate Change 2023 — IPCC. s. d. Consulté le 21 juillet 2025. https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/.

« Archivée - Plafonnement des émissions et échange des droits d'émission en Ontario ». Consulté le 16 février 2021. https://www.ontario.ca/fr/page/plafonnement-des-emissions-et-echange-des-droits-demission-en-ontario.
« Association québécoise des consommateurs industriels d'électricité ». Consulté le 3 août 2023. https://www.aqcie.org/membres.html.
« Association québécoise des consommateurs industriels d'électricité ». Consulté le 3 août 2023. https://www.aqcie.org/enjeux.html.
Aykut, Stefan C., et Amy Dahan. « Chapitre 3/Le protocole de Kyoto et la grammaire du marché ». In *Gouverner le climat ?* Références. Presses de Sciences Po, 2015. Cairn.info. https://www.cairn.info/gouverner-le-climat--9782724616804-p-129.htm.
Baark, Erik. *Shaping China's Climate Change Epistemic Community*. 2023.
Bachram, Heidi. « Climate fraud and carbon colonialism: the new trade in greenhouse gases ». *Capitalism Nature Socialism* 15, nº 4 (2004) : 5-20. https://doi.org/10.1080/1045575042000287299.
Bäckstrand, Karin, et Eva Lövbrand. « Planting trees to mitigate climate change: Contested discourses of ecological modernization, green governmentality and civic environmentalism ». *Global environmental politics* 6, nº 1 (2006) : 50-75.
Baldwin, Robert. « Regulation lite: the rise of emissions trading ». *Law and Financial Markets Review* 2, nº 3 (2008) : 262-78.
Bang, Guri, David G. Victor, et Steinar Andresen. « California's Cap-and-Trade System: Diffusion and Lessons ». *Global Environmental Politics* 17, nº 3 (2017) : 12-30.
Beck, Silke, et Tim Forsyth. « Environmental science and international relations ». In *Traditions and Trends in Global Environmental Politics*. Routledge, 2017.
Bedall, Philip T. « 13 'Climate justice','green economy'or 'a one planet lifestyle' ». *Interpretive Approaches to Global Climate Governance:(De) constructing the Greenhouse*, 2013, 198.
Bedall, Philip T. « 'Climate justice','green economy'or 'a one planet lifestyle' ». In *Interpretive Approaches to Global Climate Governance:(De) constructing the Greenhouse*, par Chris Methmann, Delf Rothe, et Benjamin Stephan. Routledge, 2013.
Benoit, Jean-Yves, et Claude Côté. « Essay by the Quebec Government on Its Cap-and-Trade System and the Western Climate Initiative Regional Carbon Market: Origins, Strengths and Advantages ». *Journal of Environmental Law* 33, nº 42 (2015).
Bès, Marie-Pierre, Guillaume Favre, et Claire Lemercier. « Sources et données pour l'analyse des réseaux sociaux ». *Bulletin de Méthodologie Sociologique* 152, nº 1 (2021) : 10-51. https://doi.org/10.1177/07591063211040228.
Best, Jacqueline. *Governing Failure: Provisional Expertise and the Transformation of Global Development Finance*. Cambridge University Press, 2014.
Best, Jacqueline. « Technocratic Exceptionalism: Monetary Policy and the Fear of Democracy ». *International Political Sociology* 12, nº 4 (2018) : 328-45. https://doi.org/10.1093/ips/oly017.

« Bienvenue sur la carte ETS d'ICAP | International Carbon Action Partnership ». Consulté le 22 juillet 2025. https://icapcarbonaction.com/fr/ets.

Biermann, Frank. « Institutions for Scientific Advice: Global Environmental Assessments and Their Influence in Developing Countries ». *Global Governance* 8, nº 2 (2002) : 195-219.

Bio & CV – Christopher R. Knittel. s. d. Consulté le 18 juillet 2023. http://knittel.world/bio-cv/.

Blais, Stéphane. « La liaison du marché du carbone Québec-Californie avec l'État de Washington sur les rails ». Le Devoir, 23 septembre 2024. https://www.ledevoir.com/actualites/environnement/820396/liaison-marche-carbone-quebec-californie-etat-washington-rails.

Blichner, Lars Chr, et Anders Molander. *What Is Juridification?* Working paper. Arena, 2005. https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/handle/20.500.12199/3098.

Blok, Anders. « Experimenting on climate governmentality with actor-network theory ». In *Governing the Climate: New Approaches to Rationality, Power and Politics*, Johannes Stripple et Harriet Bulkeley, par Johannes Stripple et Harriet Bulkeley. Cambridge University Press, 2014.

Böhm, Steffen, et Siddhartha Dabhi. *Upsetting the offset: the political economy of carbon markets*. London : MayFlyBooks, 2009., 2009. http://bibliotecadigital.org/handle/001/314.

Böhm, Steffen, Maria Ceci Misoczky, et Sandra Moog. « Greening capitalism? A Marxist critique of carbon markets ». *Organization Studies* 33, nº 11 (2012) : 1617-38.

Böhmelt, Tobias, Vally Koubi, et Thomas Bernauer. « Civil society participation in global governance: Insights from climate politics ». *European Journal of Political Research* 53, nº 1 (2014) : 18-36.

Borgatti, Stephen P., Martin G. Everett, et Linton C. Freeman. *Ucinet for Windows: Software for social network analysis*. Analytic Technologies, released 2002.

Borgatti, Stephen P., Martin G. Everett, et Jeffrey C. Johnson. *Analyzing social networks*. SAGE Publications Limited, 2013.

Borghesi, Simone, et Andrea Flori. « EU ETS Facets in the Net: Structure and Evolution of the EU ETS Network ». *Energy Economics* 75 (septembre 2018): 602-35. https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.08.026.

Börzel, Tanja A., et Thomas Risse. « From Europeanisation to Diffusion: Introduction ». *West European Politics* 35, nº 1 (2012) : 1-19. https://doi.org/10.1080/01402382.2012.631310.

Brechin, Steven R. *Planting trees in the developing world: a sociology of international organizations.* 1997.

Broadbent, Jeffrey, et Philip Vaughter. « Inter-disciplinary analysis of climate change and society: A network approach ». *Understanding Society and Natural Resources: Forging New Strands of Integration Across the Social Sciences*, 2014, 203-28.

Brookings. « Market-Based Clean Performance Standards as Building Blocks for Carbon Pricing ». Consulté le 12 octobre 2023. https://www.brookings.edu/articles/market-based-clean-performance-standards-as-building-blocks-for-carbon-pricing/.

Brown, Wendy. *Undoing the demos: Neoliberalism's stealth revolution*. 2015.
Brunner, Steffen, Christian Flachsland, Gunnar Luderer, et Ottmar Edenhofer. « Emissions trading systems: an overview ». *PIK Potsdam Institute for Climate Impact Research, Potsdam*, 2009.
Bryner, Gary C. « Carbon Markets: Reducing Greenhouse Gas Emissions through Emissions Trading ». *Tulane Environmental Law Journal* 17, nº 2 (2003) : 267-300.
Bumpus, Adam G., et Diana M. Liverman. « Accumulation by decarbonization and the governance of carbon offsets ». *Economic geography* 84, nº 2 (2008) : 127-55.
Burtraw, Dallas, Alexander E. Farrell, Lawrence H. Goulder, et Carla Peterman. *Chapter 5: Lessons for a Cap-and-Trade Program*. s. d., 47.
Burtraw, Dallas, Danny Kahn, et Karen Palmer. « CO2 Allowance Allocation in the Regional Greenhouse Gas Initiative and the Effect on Electricity Investors ». *The Electricity Journal* 19, nº 2 (2006) : 79-90. https://doi.org/10.1016/j.tej.2006.01.001.
Burtraw, Dallas, et Erin Mansur. « Environmental Effects of SO 2 Trading and Banking ». *Environmental Science & Technology - ENVIRON SCI TECHNOL* 33 (octobre 1999) : 3489-94. https://doi.org/10.1021/es9902726.
« California Cap and Trade ». *Center for Climate and Energy Solutions*, 24 août 2021. https://www.c2es.org/content/california-cap-and-trade/.
California Climate Action Registry. « Overview of the California Climate Action Registry ». Consulté le 20 avril 2021. http://www.caclimateregistry.org/about.html.
California Environmental Protection Agency, Air Resources Board. « User Guide - Volume II Account Application and Account Management: Compliance Instrument Tracking System Service (CITSS) ». décembre 2012. http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.362.3272&rep=rep1&type=pdf.
California, State of. *Independent Emissions Market Advisory Committee | CalEPA*. s. d. Consulté le 11 octobre 2023. https://calepa.ca.gov/independent-emissions-market-advisory-committee/.
California, State of. *Independent Emissions Market Advisory Committee Members | CalEPA*. s. d. Consulté le 21 juillet 2023. https://calepa.ca.gov/independent-emissions-market-advisory-committee-members/.
Callon, Michel. « Civilizing markets: Carbon trading between in vitro and in vivo experiments ». *Accounting, Organizations and Society* 34, nºs 3–4 (2009) : 535-48. https://doi.org/10.1016/j.aos.2008.04.003.
Callon, Michel. *La science et ses réseaux : genèse et circulation des faits scientifiques*. Éditions La Découverte, 1989.
Canada, Environnement et Changement climatique. « Les systèmes de tarification de la pollution par le carbone au Canada ». Description de programme ; mesures prises. 23 octobre 2018. https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/changements-climatiques/fonctionnement-tarification-pollution.html.

Canada, Service. « La carboneutralité d'ici 2050 ». 19 novembre 2020. https://www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/plan-climatique/carboneutralite-2050.html.
« Cap-and-Trade Is Not A Tax, California Court Says ». *Ecosystem Marketplace*, s. d. Consulté le 7 février 2023. https://www.ecosystemmarketplace.com/articles/cap-and-trade-is-not-a-tax-california-court-says/.
« Cap-and-Trade Program | California Air Resources Board ». Consulté le 6 mars 2025. https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/cap-and-trade-program.
« Cap-and-Trade Program Contacts | California Air Resources Board ». Consulté le 21 août 2022. https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/cap-and-trade-program/cap-and-trade-program-contacts.
Capoor, Karan, et Philippe Ambrosi. *State and trends of the carbon market 2008*. 2008.
« Carbon Pricing Dashboard | Up-to-date overview of carbon pricing initiatives ». Consulté le 25 septembre 2023. https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/.
« Carbon Tax Will Make Canadians Worse off | Fraser Institute ». Consulté le 23 juillet 2025. https://www.fraserinstitute.org/commentary/carbon-tax-will-make-canadians-worse.
« Carolyn Fischer | LinkedIn ». Consulté le 12 octobre 2023. https://www.linkedin.com/in/carolyn-fischer-1b3a0a4/.
Carroll, William K. *The making of a transnational capitalist class: Corporate power in the 21st century*. Zed Books Ltd., 2013.
Carroll, William K., et Jean Philippe Sapinski. « The global corporate elite and the transnational policy-planning network, 1996-2006: A structural analysis ». *international Sociology* 25, nº 4 (2010) : 501-38.
Cart, Julie. « 'Trying to Breathe'—as CA Toasts Environmental Win, Pollution Still Plagues ». Health. *CalMatters*, 27 juillet 2017. http://calmatters.org/health/2017/07/california-environmental-success-poor-communities-remain-polluted/.
Carter, Neil. *The politics of the environment: Ideas, activism, policy*. Cambridge University Press, 2018.
Čavoški, Aleksandra, Robert Lee, et Laura Holden. « The Role of Epistemic Communities in Formulating EU Policy: The PrecisionTox Project ». *Transnational Environmental Law*, 18 décembre 2024, 1-26. https://doi.org/10.1017/S204710252400027X.
CCAP. « Our Work ». Consulté le 1er août 2023. https://www.ccap.org/whatwedo.
« CCSCE - Center For Continuing Study of the California Economy ». Consulté le 18 juillet 2023. https://www.ccsce.com/Steve_Levy.php.
Cheong, Ben Chester. « The Paradox and Fallacy of Global Carbon Credits: A Theoretical Framework for Strengthening Climate Change Mitigation Strategies ». *Anthropocene Science* 4, nº 1 (2025) : 72-83. https://doi.org/10.1007/s44177-025-00084-0.

« Christopher Knittel | MIT Sloan ». 19 avril 2023. https://mitsloan.mit.edu/faculty/directory/christopher-knittel.
Chwieroth, Jeffrey. « Neoliberal Economists and Capital Account Liberalization in Emerging Markets ». *International Organization* 61, nº 2 (2007) : 443-63.
Clara, Stefano De, Baran Doda, Alexander Eden, et coll. *Échange de quotas d'émission dans le monde : Partenariat International d'Action sur le Carbone (ICAP) Bilan annuel 2022*. 2022, 23.
« Claude Côté | LinkedIn ». Consulté le 17 avril 2021. https://www.linkedin.com/in/claude-c%C3%B4t%C3%A9-92aa1317/.
Clean Energy Wire. « Understanding the European Union's Emissions Trading System (EU ETS) ». 20 juillet 2021. https://www.cleanenergywire.org/factsheets/understanding-european-unions-emissions-trading-system.
Climate 411. « Washington State's Carbon Market Continues to Raise Major Investments, as State Leaders Consider Linking to California-Quebec Market ». 6 septembre 2023. https://blogs.edf.org/climate411/2023/09/06/washington-states-carbon-market-continues-to-raise-major-investments-as-state-leaders-consider-linking-to-california-quebec-market/.
« Climate Commitment Act - Washington State Department of Ecology ». Consulté le 30 janvier 2022. https://ecology.wa.gov/Air-Climate/Climate-change/Reducing-greenhouse-gases/Climate-Commitment-Act.
Climate Strategies. « Western Climate Initiative and Western Regional Air Partnership ». Consulté le 1er août 2023. https://www.climatestrategies.us/projects-all/western-climate-initiative-and-western-regional-air-partnership.
Climate Strategies. « What We Do ». Consulté le 1er août 2023. https://www.climatestrategies.us/what-we-do.
Cloarec, Bastien, et Mark Purdon. « Évolution du marché du carbone conjoint en 2018. Impact de l'entrée et la potentielle sortie de l'Ontario ». *Québec : Institut québécois du carbone. https://www. iqcarbone. org/nouvelle-publication-evolution-du-marche-du-carbone-conjoint-en-2018-impact-de-lentree-et-de-la-potentielle-sortie-de-lontario/. Consulté le* 17 (2021).
Coase, Ronald H. *The Firm, the Market and the Law*. University of Chicago Press, 1988.
Coase, Ronald H. « The problem of social cost ». In *Classic Papers in Natural Resource Economics*. Springer, 1960.
Coffield, Shane R., Cassandra D. Vo, Jonathan A. Wang, et al. « Using Remote Sensing to Quantify the Additional Climate Benefits of California Forest Carbon Offset Projects ». *Global Change Biology* 28, nº 22 (2022) : 6789-806. https://doi.org/10.1111/gcb.16380.
« Comité d'experts ». *Canadian Institute for Climate Choices*, s. d. Consulté le 2 septembre 2021. https://choixclimatiques.ca/qui-nous-sommes/comite-dexperts/.
Commissariat général au développement durable. « Le système européen d'échange de quotas d'émission ». Chiffres clés du climat. Consulté le 15 janvier 2022. https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-

numerique/chiffres-cles-du-climat/21-le-systeme-europeen-dechange-de-quotas-demission-.php.
« Communiqué de presse : Québec adopte un projet de loi moderne et essentiel pour l'établissement d'un marché du carbone ». Gouvernement du Québec, 19 juin 2009. https://www.environnement.gouv.qc.ca/infuseur/communique.asp?no=1525.
Conference Board. « Franz Litz ». Consulté le 25 juillet 2023. https://www.conference-board.org/bio/index.cfm?bioid=975.
« Conseil d'administration ». *Canadian Institute for Climate Choices*, s. d. Consulté le 2 septembre 2021. https://choixclimatiques.ca/qui-nous-sommes/conseil-dadministration/.
Convery, Frank J. « Origins and development of the EU ETS ». *Environmental and Resource Economics* 43, nº 3 (2009) : 391-412.
Corbera, Esteve, Laura Calvet-Mir, Hannah Hughes, et Matthew Paterson. « Patterns of authorship in the IPCC Working Group III report ». *Nature Climate Change* 6, nº 1 (2015) : 94-99. https://doi.org/10.1038/nclimate2782.
Corbera, Esteve, Laura Calvet-Mir, Hannah Hughes, et Matthew Paterson. « Patterns of authorship in the IPCC Working Group III report ». *Nature Climate Change* 6, nº 1 (2016) : 94-99.
« Council Adopts European Climate Law ». Consulté le 15 janvier 2022. https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2021/06/28/council-adopts-european-climate-law/.
Council of Jurisdictions | The Climate Registry. s. d. Consulté le 20 avril 2021. https://www.theclimateregistry.org/who-we-are-board-of-directors-jurisdictions/.
Cross, Mai'a K. Davis. « Rethinking Epistemic Communities Twenty Years Later ». *Review of International Studies* 39, nº 1 (2013) : 137-60. https://doi.org/10.1017/S0260210512000034.
Cullenward, Danny, et David G. Victor. *Making Climate Policy Work*. Polity, 2020. 2647400. https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=b3feea45-7fb1-3caf-8347-d1d36f63b4db.
Dahan, Amy. « Le régime climatique, entre science, expertise et politique ». In *Les modèles du futur*. La Découverte, 2007.
« Daniel Raimi | LinkedIn ». Consulté le 3 août 2023. https://www.linkedin.com/in/daniel-raimi-6450ab8/.
Dean, Mitchell. *Foucault and the neoliberalism controversy*. In *The Sage handbook of neoliberalism*. Sage London, 2018.
Dean, Mitchell M. *Governmentality: Power and rule in modern society*. 2009.
Death, Carl. « The limits of climate governmentality ». In *Governing the Climate: New Approaches to Rationality, Politics and Power*, par Johannes Stripple et Harriet Bulkeley. Cambridge University Press, 2013.
December 07, et 2009 David Doniger. « The Rest of the Story of Cap and Trade ». NRDC. Consulté le 16 février 2023. https://www.nrdc.org/experts/david-doniger/rest-story-cap-and-trade.

Degenne, Alain, et Michel Forsé. *Les réseaux sociaux : une analyse structurale en sociologie*. Armand Collin, 1994.
Demeritt, David. « Science studies, climate change and the prospects for constructivist critique ». *Economy and society* 35, nº 3 (2006) : 453-79.
Département de physique - Université de Montréal. « Professeur Normand Mousseau ». Consulté le 8 août 2021. https://phys.umontreal.ca/repertoire-departement/professeurs/professeur/in/in14441/sg/Normand%20Mousseau/.
Department of Environmental Protection. « RGGI ». Consulté le 23 janvier 2022. https://www.dep.pa.gov:443/Citizens/climate/Pages/RGGI.aspx.
« Des mécanismes prévus pour protéger la compétitivité des grands émetteurs industriels et éviter les “fuites de carbone” ». Gouvernement du Québec. Consulté le 6 mars 2025. https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/carbone/mecanismes-proteger.htm.
Desjardins, François. « Entente Californie-Mexique : pas d’effet pour l’instant, dit Québec ». Le Devoir, 31 juillet 2014. https://www.ledevoir.com/economie/414760/marche-du-carbone-entente-californie-mexique-pas-d-effet-pour-l-instant-dit-quebec.
Diodati, M. H., et M. Purdon. *Political uncertainty or carbon leakage? State of the California-Quebec carbon market after the August 2016 auction*. IQCarbone Research Note 2016, 2016.
Direction du marché du carbone du ministère de l’Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). « Analyse d’impact réglementaire du règlement modifiant le Règlement concernant le système de plafonnement et d’échange de droits d’émission de gaz à effet de serre ». *Gouvernement du Québec, ministère de l’Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques*, 2020, 22.
Dominguez-Faus, Rosa. « Nancy Ryan ». STEPS, 7 mai 2018. https://steps.ucdavis.edu/nancy-ryan/.
Dröge, Susanne, Harro van Asselt, Thomas Brewer, et al. « Tackling leakage in a world of unequal carbon prices ». *Climate strategies* 1 (2009): 2-16.
Dumoulin, Laurence, Stéphane La Branche, Cécile Robert, et Philippe Warin. *Le recours aux experts. Raisons et usages politiques*. PUG (Presses Universitaires de Grenoble), 2005.
Dunlop, Claire. « Epistemic communities: a reply to Toke ». *Politics* 20, nº 3 (2000) : 137-44.
Dunlop, Claire A. « Epistemic communities ». In *Routledge handbook of public policy*. Routledge, 2012.
École des sciences de la gestion. « MBA - ESG UQAM ». Consulté le 1er août 2024. https://esg.uqam.ca/programmes/mba/.
Eden, Sally. « Making carbon calculations ». In *Governing the Climate: New Approaches to Rationality, Power and Politics*, par Johannes Stripple et Harriet Bulkeley. Cambridge University Press, 2013.

Elgin, Dallas J. « Utilizing hyperlink network analysis to examine climate change supporters and opponents ». *Review of policy research* 32, nº 2 (2015) : 226-45.
Elkins, Zachary, et Beth Simmons. « On Waves, Clusters, and Diffusion: A Conceptual Framework ». *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science* 598, nº 1 (2005) : 33-51. https://doi.org/10.1177/0002716204272516.
Ellerman, A. Denny, Elizabeth M. Bailey, Juan-Pablo Montero, Paul L. Joskow, et Richard Schmalensee, éd. « A Market-Based Experiment ». In *Markets for Clean Air: The U.S. Acid Rain Program*. Cambridge University Press, 2000. https://doi.org/10.1017/CBO9780511528576.002.
Ellerman, A. Denny, Elizabeth M. Bailey, Juan-Pablo Montero, Paul L. Joskow, et Richard Schmalensee, éd. « Emissions Trading : Development of the Allowance Market ». In *Markets for Clean Air: The U.S. Acid Rain Program*. Cambridge University Press, 2000. https://doi.org/10.1017/CBO9780511528576.008.
Emissions Trading in Practice, Second Edition : A Handbook on Design and Implementation. World Bank; Partnership for Market Readiness; International Carbon Action Partnership, 2021. https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35413.
Energy & Resources Group. « Kammen, Daniel M. » 4 novembre 2013. https://erg.berkeley.edu/people/kammen-daniel-m/.
Environmental Defense Fund. « About ». Consulté le 16 février 2023. https://www.edf.org/about.
Environmental Defense Fund. « How Cap and Trade Works ». Consulté le 16 février 2023. https://www.edf.org/climate/how-cap-and-trade-works.
« Environmental Risk, Uncertainty, and Participation: Mapping an Emergent Epistemic Community (2008) ». Consulté le 30 août 2024. https://typeset.io/papers/environmental-risk-uncertainty-and-participation-mapping-an-46w2mpa2jj.
« Équipe ». *Institut de l'énergie Trottier*, s. d. Consulté le 8 août 2021. https://iet.polymtl.ca/institut/equipe/.
Ervine, Kate. « Carbon Markets, Debt and Uneven Development ». *Third World Quarterly* 34, nº 4 (2013) : 653-70. https://doi.org/10.1080/01436597.2013.786288.
Ervine, Kate. « Diminishing Returns: Carbon Market Crisis and the Future of Market-Dependent Climate Change Finance ». *New Political Economy* 19, nº 5 (2014) : 723-47. https://doi.org/10.1080/13563467.2013.849672.
EU ETS – Review of 2023 | Veyt. European Carbon. 11 janvier 2024. https://veyt.com/articles/eu-ets-review-of-2023/.
« EUCHINA-ETS ». Consulté le 19 janvier 2022. https://www.eu-chinaets.org/.
Eve, Michael. « Deux traditions d'analyse des réseaux sociaux ». *Réseaux*, nº 5 (2002) : 183-212.
« Expérience | Tim McRae | LinkedIn ». Consulté le 21 septembre 2023. https://www.linkedin.com/in/tim-mcrae-a5286319/details/experience/.
Farrell, Alex, Robert Carter, et Roger Raufer. « The NOx Budget: market-based control of tropospheric ozone in the northeastern United States ». *Resource and Energy*

Economics 21, nº 2 (1999) : 103-24. https://doi.org/10.1016/S0928-7655(98)00035-9.
Ferguson, James. *The anti-politics machine:'development', depoliticization and bureaucratic power in Lesotho*. CUP Archive, 1990.
Finnemore, Martha, et Kathryn Sikkink. « International norm dynamics and political change ». *International organization* 52, nº 4 (1998) : 887-917.
Flachsland, Christian, Robert Marschinski, et Ottmar Edenhofer. « To link or not to link: benefits and disadvantages of linking cap-and-trade systems ». *Climate Policy* 9, nº 4 (2009) : 358-72.
Flatt, Victor B. « Taking the Legislative Temperature: Which Federal Climate Change Legislative Proposal Is Best ». *Northwestern University Law Review Colloquy* 102 (2007): 123-50.
Forbes. « Robert Fisher ». Consulté le 14 juillet 2023. https://www.forbes.com/profile/robert-fisher/.
Foucault, Michel. *Il faut défendre la société : cours au Collège de France, 1975-1976*. 1997.
Foucault, Michel. *Le sujet et le pouvoir : dits et écrits, IV*. Paris : Gallimard, 1994.
Foucault, Michel. *L'ordre du discours*. 1971.
Foucault, Michel. *Naissance de la biopolitique : cours au Collège de France (1978-1979)*. 2004.
Foucault, Michel. *Sécurité, territoire, population : cours au Collège de France, 1977-1978*. 2004.
Foucault, Michel. *Sécurité, territoire, population : cours au Collège de France, 1977-1978*. 2004.
Foucault, Michel. *Sécurité, territoire, population : cours au Collège de France, 1977-1978*. Gallimard, 2004.
Foucault, Michel. « The Foucault effect: studies in governmentality ». *Harvester Wheatsheaf*, 1991.
Foucault, Michel, Arnold I. Davidson, et Graham Burchell. *The birth of biopolitics: lectures at the Collège de France, 1978-1979*. Springer, 2008.
France, Attac. « Pour une justice écologique, libérons le climat des marchés financiers ». Attac France. Consulté le 9 janvier 2022. https://france.attac.org/nos-publications/petits-guides/article/pour-une-justice-ecologique.
« Franz Litz | LinkedIn ». Consulté le 25 juillet 2023. https://www.linkedin.com/in/franz-litz-2540659/.
Frazin, Rachel. « Judge Rejects Trump Administration Challenge to California Cap-and-Trade Program ». Text. *The Hill*, 17 juillet 2020. https://thehill.com/policy/energy-environment/507887-judge-rejects-trump-administration-challenge-to-california-cap-and/.
« Frederic Picard - Director - Climate Change - Aluminium - Rio Tinto | LinkedIn ». Consulté le 3 septembre 2021. https://ca.linkedin.com/in/fredericpicard.
Gallo, Federico, et Chong Woo Kim. *Climate and Carbon Markets: Options for South Korea*. Asan Institute for Policy Studies, 2015. https://www.jstor.org/stable/resrep08097.

Garces, Edwin, Jamie Anthony, Kevin van Blommestein, et James Hillegas-Elting. « Identification of experts using social network analysis (SNA) ». *2016 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET)*, septembre 2016, 1882-96. https://doi.org/10.1109/PICMET.2016.7806578.

Gerring, John. « Case Selection for Case-Study Analysis: Qualitative and Quantitative Techniques ». In *The Oxford Handbook of Political Methodology*, édité par Janet M. Box-Steffensmeier, Henry E. Brady, et David Collier. Oxford University Press, 2008. https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199286546.003.0028.

Ghoshal, Sumantra. « Bad Management Theories Are Destroying Good Management Practices ». *Academy of Management Learning & Education* 4, nº 1 (2005) : 75-91. https://doi.org/10.5465/amle.2005.16132558.

Giddens, Anthony. *The politics of climate change*. Polity, 2009.

GIEC. *Changements climatiques 2007 : rapport de synthèse : un rapport du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*. Édité par Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. 2007. http://site.ebrary.com/lib/ualberta/Doc?id=10785011.

« Gilbert E. Metcalf | LinkedIn ». Consulté le 4 août 2023. https://www.linkedin.com/in/gilbert-e-metcalf-12988a/.

Gilbertson, Tamra, et Oscar Reyes. *Carbon Trading: How it works and why it fails*. Vol. 7. Dag Hammarskjöld Foundation Uppsala, 2009.

Goede, Marieke de. « Resocialising and Repoliticising Financial Markets: Contours of Social Studies of Finance ». *Economic Sociology: European Electronic Newsletter,* Max Planck Institute for the Study of Societies (MPIfG), vol. 6, nº 3 (2005): 19-28.

Gough, Clair, et Simon Shackley. « The Respectable Politics of Climate Change: The Epistemic Communities and NGOs ». *International Affairs* 77, nº 2 (2001) : 329-46. https://doi.org/10.1111/1468-2346.00195.

Goulder, Larry. *Allocating Emissions Allowances Under California's Cap-and-Trade Program: Recommendations to the California Air Resources BoardFrom the Economic and Allocation Advisory Committee*. 10 janvier 2010, 86.

Goulder, Lawrence H., et Andrew Schein. *Carbon Taxes vs. Cap and Trade: A Critical Review*. NBER Working Paper Series. National Bureau of Economic Research, Inc., 2013. https://search-proquest-com.proxy.bib.uottawa.ca/docview/1687895921?rfr_id=info%3Axri%2Fsid%3Aprimo.

Gourgues, Guillaume, Sandrine Rui, et Sezin Topçu. « Gouvernementalité et participation : Lectures critiques ». Sociologie. *Participations* 6, nº 2 (2013) : 5-33. https://doi.org/10.3917/parti.006.0005.

Gouvernement de l'Ontario. « Ontario Moves towards Green Economy ». News.Ontario.Ca. Consulté le 30 janvier 2022. https://news.ontario.ca/en/release/2100/ontario-moves-towards-green-economy.

Gouvernement de l'Ontario. « Plafonnement des émissions et échange des droits d'émission en Ontario | Ontario.ca ». 7 avril 2017.

https://www.ontario.ca/fr/page/plafonnement-des-emissions-et-echange-des-droits-demission-en-ontario.
Gouvernement du Québec. « Les trois gouvernements émettent un énoncé commun sur la création éventuelle d'un marché du carbone lié - La Californie, le Québec et l'État de Washington conviennent d'évaluer la possibilité d'une liaison ». Consulté le 29 décembre 2025. https://www.quebec.ca/nouvelles/actualites/details/les-trois-gouvernements-emettent-un-enonce-commun-sur-la-creation-eventuelle-dun-marche-du-carbone-lie-la-californie-le-quebec-et-letat-de-washington-conviennent-devaluer-la-possibilite-dune-liaison-54494.
Gouvernement du Québec. « Organigramme du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques ». Consulté le 1er août 2025. https://www.quebec.ca/gouvernement/ministere/environnement/organigramme.
Gouvernement du Québec. « Organigramme du Sous-ministre adjoint au Bureau d'électrification et de changements climatiques ». Consulté le 21 août 2022. https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/publications-adm/SMA_BECC.pdf.
Gouvernement du Québec, ministère de l'environnement et de la lutte contre les changements climatiques. *Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre du Québec : Survol historique*. 2018. http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/3577264.
Graham, Erin R., Charles R. Shipan, et Craig Volden. « The Diffusion of Policy Diffusion Research in Political Science ». *British Journal of Political Science*, publication en ligne anticipée, juillet 2013. https://doi.org/10.1017/S0007123412000415.
Grande, Edgar, et Louis W. Pauly, éd. *Complex Sovereignty : Reconstituting Political Authority in the Twenty-First Century*. University of Toronto Press, 2005. http://www.torontopubliclibrary.ca/detail.jsp?Entt=RDM2318259&R=2318259.
Green, Jessica F., Thomas Sterner, et Gernot Wagner. « A Balance of Bottom-up and Top-down in Linking Climate Policies ». *Nature Climate Change* 4, nº 12 (2014) : 1064-67. https://doi.org/10.1038/nclimate2429.
Grødem, Anne Skevik, et Jon M. Hippe. « The expertise of politicians and their role in epistemic communities ». *Policy & Politics* 47, nº 4 (2019) : 561-77. https://doi.org/10.1332/030557319X15662966019989.
Gulbrandsen, Lars H., François Sammut, et Jørgen Wettestad. « Emissions Trading and Policy Diffusion: Complex EU ETS Emulation in Kazakhstan ». *Global Environmental Politics* 17, nº 3 (2017) : 115-33.
Gustafsson, Karin M. « Expert Organizations' Institutional Understanding of Expertise and Responsibility for the Creation of the next Generation of Experts: Comparing IPCC and IPBES ». *Ecosystems and People* 17, nº 1 (2021) : 47-56. https://doi.org/10.1080/26395916.2021.1891973.
Haas, Peter. « When does power listen to truth? A constructivist approach to the policy process ». *Journal of European Public Policy* 11, nº 4 (2004) : 569-92. https://doi.org/10.1080/1350176042000248034.

Haas, Peter M. « Banning Chlorofluorocarbons: Epistemic Community Efforts to Protect Stratospheric Ozone ». *International Organization* 46, nº 1 (1992) : 187-224. https://doi.org/10.1017/S002081830000148X.
Haas, Peter M. « Do Regimes Matter? Epistemic Communities and Mediterranean Pollution Control ». *International Organization* 43, nº 3 (1989) : 377-403. https://doi.org/10.1017/S0020818300032975.
Haas, Peter M. « International Institutions and Social Learning in the Management of Global Environmental Risks ». *Policy Studies Journal* 28, nº 3 (2000) : 558-75. https://doi.org/10.1111/j.1541-0072.2000.tb02048.x.
Haas, Peter M. « Introduction : epistemic communities and international policy coordination ». *International organization* 46, nº 1 (1992) : 1-35.
Haas, Peter M. « Obtaining International Environmental Protection through Epistemic Consensus ». *Millennium* 19, nº 3 (1990) : 347-63. https://doi.org/10.1177/03058298900190030401.
Hahn, Robert W., et Robert N. Stavins. *What Has Kyoto Wrought? The Real Architecture of International Tradeable Permit Markets*. 1er février 1999. https://papers.ssrn.com/abstract=152250.
Hajer, Maarten A. *The politics of environmental discourse: Ecological modernization and the policy process*. Clarendon Press, 1995.
Hale, Thomas, et Charles Roger. « Orchestration and Transnational Climate Governance ». *The Review of International Organizations* 9, nº 1 (2014) : 59-82. https://doi.org/10.1007/s11558-013-9174-0.
Hamowy, Ronald. *The Encyclopedia of Libertarianism*. SAGE, 2008.
Hardwick, David F., et Leslie Marsh. « Clash of the Titans: When the Market and Science Collide ». *Advances in Austrian Economics* 17 (2012) : 37-60.
Hashim, Nadra. « Free Riders, Side Payments, and International Environmental Agreements: Is Kyoto Failing Because Montreal Succeeded ». *Whitehead Journal of Diplomacy and International Relations* 10, nº 1 (2009) : 91-110.
Hellman & Friedman. « Matthew Barger ». Consulté le 12 juillet 2023. https://hf.com/people/matthew-barger/.
Henriksen, Lasse Folke, et Stefano Ponte. « Public Orchestration, Social Networks, and Transnational Environmental Governance: Lessons from the Aviation Industry ». *Regulation & Governance* 12, nº 1 (2018) : 23-45. https://doi.org/10.1111/rego.12151.
« History ». Consulté le 3 octobre 2023. http://westernclimateinitiative.org/index.php?option=com_content&view=article&id=29&Itemid=44.
« History | California Air Resources Board ». Consulté le 22 avril 2021. https://ww2.arb.ca.gov/about/history.
Holt, Charles A., William Shobe, Dallas Burtraw, Karen L. Palmer, et Jacob K. Goeree. *Auction Design for Selling CO_2 Emission Allowances Under the Regional Greenhouse Gas Initiative*. SSRN Scholarly Paper ID 2459462. Social Science Research Network, 2007. https://doi.org/10.2139/ssrn.2459462.

Houle, David, Erick Lachapelle, et Mark Purdon. « Comparative Politics of Sub-Federal Cap-and-Trade: Implementing the Western Climate Initiative. » *Global Environmental Politics* 15, nº 3 (2015) : 49-73. Business Source Complete.

Hughes, Alex. « Global Commodity Networks, Ethical Trade and Governmentality: Organizing Business Responsibility in the Kenyan Cut Flower Industry ». *Transactions of the Institute of British Geographers* 26, nº 4 (2001) : 390-406. https://doi.org/10.1111/1475-5661.00031.

Hughes, Hannah. *The IPCC and the Politics of Writing Climate Change*. 1re éd. Cambridge University Press, 2024. https://doi.org/10.1017/9781009341554.

Hughes, Hannah Rachel, et Matthew Paterson. « Narrowing the Climate Field: The Symbolic Power of Authors in the IPCC's Assessment of Mitigation ». *Review of Policy Research* 34, nº 6 (2017) : 744-66. https://doi.org/10.1111/ropr.12255.

ICAP. « USA - Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI) ». International Carbon Action Partnership, 17 novembre 2021. https://icapcarbonaction.com/en/?option=com_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems%5B%5D=50.

ICI.Radio-Canada.ca, Zone Économie. « Voici ce qui change avec la fin de la taxe fédérale sur le carbone pour les consommateurs ». Radio-Canada, Radio-Canada.ca, 1er avril 2025. https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/2152368/fin-taxe-carbone-quebec-cheque-remise-pompe-essence.

ICI.Radio-Canada.ca, Zone Environnement. « Émissions de GES : l'Ontario adoptera un système de plafonnement et d'échange ». Radio-Canada.ca, Radio-Canada.ca. Consulté le 16 février 2021. https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/749732/ges-ontario-plafonnement.

ICI.Radio-Canada.ca, Zone Environnement. « L'Ontario rejoint le marché du carbone du Québec et de la Californie ». Radio-Canada.ca, 22 septembre 2017. http://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1057403/ontario-quebec-californie-marche-carbone-kathleen-wynne-philippe-couillard-edmund-brown.

ICI.Radio-Canada.ca, Zone Environnement. « Taxe carbone : dernier droit dans la saga judiciaire entre Ottawa et des provinces ». Radio-Canada.ca, Radio-Canada.ca. Consulté le 30 janvier 2022. https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1734673/appel-renvoi-constestation-taxe-federal-carbone-canada-pouvoir-residuel-constitution.

ICI.Radio-Canada.ca, Zone Justice et faits divers-. « Taxe carbone : la Cour suprême donne raison à Ottawa ». Radio-Canada.ca, Radio-Canada.ca. Consulté le 30 janvier 2022. https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1779709/taxe-carbone-decision-cour-supreme-climat.

ICI.Radio-Canada.ca, Zone Politique-. « La première mesure de Doug Ford sera de sortir l'Ontario du marché du carbone ». Radio-Canada.ca, Radio-Canada.ca. Consulté le 16 février 2021. https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1107224/premiere-mesure-doug-ford-ontario-marche-du-carbone.

ICI.Radio-Canada.ca, Zone Politique-. « L'Ontario sort du marché du carbone commun avec le Québec ». Radio-Canada, Radio-Canada.ca, 3 juillet 2018.

https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1110554/ontario-fin-marche-carbone-quebec-californie.
ICI.Radio-Canada.ca, Zone Politique-. « Retirer l'Ontario de la bourse du carbone : plus facile à dire qu'à faire ». Radio-Canada.ca, Radio-Canada.ca. Consulté le 30 janvier 2022. https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1107358/doug-ford-environnement-ges-carbone-bourse-quebec-californie.
IEA, International energy agency. *CO2 Emissions From Fuel Combustion Highlights*. Paris, 2013.
Institute of the Environment. « Rivers, Nicholas ». Consulté le 2 septembre 2021. https://www.uottawa.ca/environnement/personnes/rivers-nic.
International Carbon Action Partnership. « International Carbon Action Partnership (ICAP) ». Consulté le 19 janvier 2022. https://icapcarbonaction.com.
International Carbon Action Partnership. « International Carbon Action Partnership (ICAP) ». Consulté le 25 mars 2021. https://icapcarbonaction.com.
International Carbon Action Partnership. « USA - California Cap-and-Trade Program ». 17 novembre 2021. https://icapcarbonaction.com/en/?option=com_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems%5B%5D=45.
« International Carbon Market ». Consulté le 19 janvier 2022. https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/international-carbon-market_en.
« International Carbon Market - European Commission ». Consulté le 28 août 2024. https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/international-carbon-market_en.
IPCC. *Climate change 1995 : the science of climate change*. Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, 1996.
IPCC. « Climate Change 2001 IPCC Third Assessment Report. » Édité par Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC, 2001.
IPCC. *Climate Change 2007*. Édité par Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, 2007.
IPCC. *Climate Change 2014 : Synthesis Report*. Intergovernmental Panel on Climate Change, 2015.
IPCC. « Communiqué de Presse ». 28 février 2022. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/resources/press/press-release-french/.
IPCC, John Theodore. *Climate change : the IPCC scientific assessment*. Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, 1990.
« James Sweeney | LinkedIn ». Consulté le 20 juillet 2023. https://www.linkedin.com/in/james-sweeney-2774a511/.
« James Sweeney | Management Science and Engineering ». Consulté le 20 juillet 2023. https://profiles.stanford.edu/14137.
Jasanoff, Sheila. *The fifth branch: science advisers as policymakers*. Harvard University Press, 1998.
« Jason Gray | LinkedIn ». Consulté le 4 septembre 2023. https://www.linkedin.com/in/jasonagray/.

Jeanpierre, Laurent. « Une sociologie foucaldienne du néolibéralisme est-elle possible ? » *Sociologie et sociétés* 38, nº 2 (2006) : 87-111. https://doi.org/10.7202/016374ar.
« Jean-Yves Benoit | VerdeXchange ». Consulté le 25 mars 2021. https://www.verdexchange.org/profile/jean-yves-benoit.
« Jeff Wennberg | LinkedIn ». Consulté le 1er août 2023. https://www.linkedin.com/in/jeff-wennberg/.
« Jill Duggan | LinkedIn ». Consulté le 19 septembre 2023. https://www.linkedin.com/in/jill-duggan-a70a708/?originalSubdomain=uk.
« Joe Nation | LinkedIn ». Consulté le 19 juillet 2023. https://www.linkedin.com/in/joe-nation-1045536/.
« Joe Nation | Public Policy Program ». Consulté le 19 juillet 2023. https://publicpolicy.stanford.edu/people/joe-nation.
« Joint implementation | CCNUCC ». Consulté le 5 janvier 2022. https://unfccc.int/fr/node/409.
Jonathan L. Ramseur. « Regional Greenhouse Gas Initiative: Background, Impacts, and Selected Issues ». *Regional Greenhouse Gas Initiative: Background, Impacts, and Selected Issues* 1 (juillet 2019) : 1-24.
« Jonathan Pershing ». *Hewlett Foundation*, s. d. Consulté le 27 juillet 2023. https://hewlett.org/people/jonathan-pershing/.
« Jonathan Pershing | Climate One ». Consulté le 27 juillet 2023. https://www.climateone.org/people/jonathan-pershing.
Joseph E. Aldy. « Biography ». Consulté le 4 août 2023. https://scholar.harvard.edu/jaldy/bio.
« Josh Bushinsky | LinkedIn ». Consulté le 31 juillet 2023. https://www.linkedin.com/in/josh-bushinsky/?trk=org-employees.
« Judi Greenwald | LinkedIn ». Consulté le 28 juillet 2023. https://www.linkedin.com/in/judi-greenwald-13708035/.
« June Taylor | LinkedIn ». Consulté le 1er août 2023. https://www.linkedin.com/in/june-taylor-05a99412/.
Karch, Andrew. *Democratic Laboratories: Policy Diffusion Among the American States*. University of Michigan Press, 2007.
Katz-Rosene, Ryan, et Terhemba Ambe-Uva. « Degrowth, Air Travel, and Global Environmental Governance: Scaffolding a Multilateral Agreement for a Smaller and More Sustainable Aviation Sector ». *Global Environmental Politics* 23, nº 4 (2023) : 119-40. https://doi.org/10.1162/glep_a_00714.
Kaufman, Noah. *Carbon Tax vs. Cap-and-Trade: What's a Better Policy to Cut Emissions?* 3 janvier 2016. https://www.wri.org/insights/carbon-tax-vs-cap-and-trade-whats-better-policy-cut-emissions.
Kaufman, Noah, Michael Obeiter, et Eleanor Krause. *Putting a Price on Carbon: Reducing Emissions*. 2016. https://www.wri.org/research/putting-price-carbon-reducing-emissions.
Keck, Margaret E., et Kathryn Sikkink. *Activists beyond borders: Advocacy networks in international politics*. Cornell University Press, 2014.

Keller, Ann Campbell. *Science in Environmental Policy: The Politics of Objective Advice*. MIT Press, 2009.
« Ken Colburn | LinkedIn ». Consulté le 1er août 2023. https://www.linkedin.com/in/ken-colburn-342011a/.
Keohane, Robert O., et David G. Victor. « Cooperation and Discord in Global Climate Policy ». *Nature Climate Change* 6, nº 6 (2016) : 570-75. https://doi.org/10.1038/nclimate2937.
Keohane, Robert O., et David G. Victor. « The Regime Complex for Climate Change ». *Perspectives on Politics* 9, nº 01 (2011) : 7-23. https://doi.org/10.1017/S1537592710004068.
Kerr, David. « E3 Welcomes Dr. Nancy E. Ryan ». *E3*, 25 avril 2013. https://www.ethree.com/e3-welcomes-dr-nancy-e-ryan/.
Kete, Nancy. « The US acid rain control allowance trading system ». *Climate Change : Designing a Tradable Permit System*, 1992, 69-93.
Klinsky, Sonja. « Bottom-up policy lessons emerging from the Western Climate Initiative's development challenges ». *Climate Policy* 13, nº 2 (2013) : 143-69. https://doi.org/10.1080/14693062.2012.712457.
Koch, M. *Capitalism and Climate Change: Theoretical Discussion, Historical Development and Policy Responses*. Springer, 2011.
Koch, Nicolas, Sabine Fuss, Godefroy Grosjean, et Ottmar Edenhofer. « Causes of the EU ETS price drop: Recession, CDM, renewable policies or a bit of everything?—New evidence ». *Energy Policy* 73 (octobre 2014) : 676-85. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.06.024.
Kossoy, Alexandre, et Pierre Guigon. *State and trends of the carbon market 2012*. 2012.
Krasner, Stephen D. *International regimes*. Cornell University Press, 1983.
La Presse. « L'Australie abolit sa taxe carbone ». 17 juillet 2014. https://www.lapresse.ca/environnement/pollution/201407/17/01-4784622-laustralie-abolit-sa-taxe-carbone.php.
Laborier, Pascale. « Gouvernementalité ». In *Michel Foucault, un héritage critique*, édité par Jean-François Bert et Jérôme Lamy. CNRS Philosophie. CNRS Éditions, 2014. https://doi.org/10.4000/books.editionscnrs.51252.
« L'Accord de Paris | CCNUCC ». Consulté le 27 août 2024. https://unfccc.int/fr/a-propos-des-ndcs/l-accord-de-paris#:~:text=L'Accord%20de%20Paris%20est,vigueur%20le%204%20novembre%202016.
Lachapelle, Erick, et Simon Kiss. « Opposition to carbon pricing and right-wing populism: Ontario's 2018 general election ». *Environmental Politics* 28, nº 5 (2019) : 970-76.
Lahsen, Myanna, et Carlos A. Nobre. « Challenges of connecting international science and local level sustainability efforts: the case of the large-scale biosphere–atmosphere experiment in Amazonia ». *environmental science & policy* 10, nº 1 (2007) : 62-74.
Lane, Richard. « The promiscuous history of market efficiency: the development of early emissions trading systems ». *Environmental Politics* 21, nº 4 (2012) : 583-603. https://doi.org/10.1080/09644016.2012.688355.

Lane, Richard, et Benjamin Stephan. « Zombie Markets or Zombie Analyses? Revivifying the Politics of Carbon Markets ». *B. Stephan, R. Lane, The Politics of Carbon Markets, London, Routledge*, 2015, 6.
Lanoue, Roger, et Normand Mousseau. *Maîtriser notre avenir énergétique, Pour le bénéfice économique, environnemental et social de tous*. Commission sur les enjeux énergétiques du Québec, 2014.
« Lawrence H. Goulder | Climate One ». Consulté le 17 juillet 2023. https://www.climateone.org/people/lawrence-h-goulder.
Lawrence, Jeremy. « The Western Climate Initiative: Cross-Border Collaboration and Constitutional Structure in the United States and Canada Note ». *Southern California Law Review* 82, nº 6 (2008) : 1225-88.
Lazega, Emmanuel. *Réseaux sociaux et structures relationnelles : « Que sais-je ? » n° 3399*. Presses universitaires de France, 2014.
« Le marché du carbone, un outil pour la croissance économique verte ! » Gouvernement du Québec. Consulté le 15 août 2024. https://www.environnement.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/marche-carbone.asp.
« Le Mécanisme de Développement Propre franchit une nouvelle étape | CCNUCC ». Consulté le 5 janvier 2022. https://unfccc.int/fr/news/le-mecanisme-de-developpement-propre-franchit-une-nouvelle-etape.
Les publications — IPCC. s. d. Consulté le 4 août 2023. https://www.ipcc.ch/languages-2/francais/publications/.
LinkedIn. « À propos de LinkedIn ». LinkedIn, 2017. https://press.linkedin.com/fr-fr/about-linkedin.
Lipschutz, Ronnie D. « Power, politics and global civil society ». *Millennium* 33, nº 3 (2005) : 747-69.
Litfin, Karen. *Ozone discourses: Science and politics in global environmental cooperation*. Columbia University Press, 1994.
Litfin, Karen T. « Framing science: Precautionary discourse and the ozone treaties ». *Millennium* 24, nº 2 (1995) : 251-77.
Lo, Alex Y., et Michael Howes. « Powered by the state or finance? The organization of China's carbon markets ». *Eurasian Geography and Economics* 54, nº 4 (2013) : 386-408. https://doi.org/10.1080/15387216.2013.870794.
Löblová, Olga. « When epistemic communities fail: exploring the mechanism of policy influence ». *Policy studies journal* 46, nº 1 (2018) : 160-89.
Lohmann, Larry. « Carbon Trading : a critical conversation on climate change, privatization and power ». *Development Dialogue*, nº 48 (2006) : 1-356.
Lohmann, Larry. « Carbon Trading, Climate Justice and the Production of Ignorance: Ten Examples ». *Development, Suppl. Climate Justice and Development* 51, nº 3 (2008) : 359-65. http://dx.doi.org.proxy.bib.uottawa.ca/10.1057/dev.2008.27.
Lohmann, Larry. « Financialization, commodification and carbon: the contradictions of neoliberal climate policy ». *Socialist register* 48 (2012) : 85-107.
Lohmann, Larry. « Financialization, commodification and carbon: the contradictions of neoliberal climate policy ». *Socialist register* 48 (2012) : 85-107.

Lohmann, Larry. « Neoliberalism and the calculable world: The rise of carbon trading ». *Upsetting the offset: the political economy of carbon markets*, 2009, 25-37.
Lohmann, Larry. « Neoliberalism and the calculable world: The rise of carbon trading ». *Upsetting the offset: the political economy of carbon markets*, 2009, 25-37.
Lohmann, Larry. « Uncertainty markets and carbon markets: Variations on Polanyian themes ». *New Political Economy* 15, nº 2 (2010) : 225-54.
Lövbrand, Eva, et Johannes Stripple. « Bringing Governmentality to the Study of Global Governance. » *Governing the Climate: New Approaches to Rationality, Politics and Power*, 2014.
Lövbrand, Eva, et Johannes Stripple. « Bringing Governmentality to the Study of Global Governance ». In *Governing the Climate: New Approaches to Rationality, Power and Politics*, par Johannes Stripple et Harriet Bulkeley. Cambridge University Press, 2014.
Lövbrand, Eva, et Johannes Stripple. « Making climate change governable: accounting for carbon as sinks, credits and personal budgets ». *Critical Policy Studies* 5, nº 2 (2011) : 187-200.
Lovell, Heather, et Donald MacKenzie. « Accounting for Carbon: The Role of Accounting Professional Organisations in Governing Climate Change ». *Antipode* 43, nº 3 (2011) : 704-30. https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.2011.00883.x.
Lovell, Heather, et Donald MacKenzie. « Accounting for carbon: the role of accounting professional organisations in governing climate change ». *Antipode* 43, nº 3 (2011) : 704-30.
Mabon, Leslie, et Miloslav Machoň. « Urban Climatological Research Informing Environmental Policy and Planning in Fukuoka, Japan: What Makes an Epistemic Community Successful Locally? » *Environmental Policy and Governance* n/a, nº n/a (s. d.). https://doi.org/10.1002/eet.2139.
Macdonald, Douglas, et Debora VanNijnatten. « La politique canadienne en matière de changements climatiques et l'influence nord-américaine ». *Revue Gouvernance* 7, nº 1 (2010). Érudit. https://doi.org/10.7202/1039137ar.
MacKenzie, Donald A., Fabian Muniesa, et Lucia Siu. *Do Economists Make Markets?: On the Performativity of Economics*. Princeton University Press, 2007.
« Maison du developpement durable ». Consulté le 15 juin 2021. https://lamdd.org/.
« Marc Hafstead | LinkedIn ». Consulté le 3 août 2023. https://www.linkedin.com/in/marc-hafstead-42819860/.
Marin, Alexandra, et Barry Wellman. « Social network analysis: An introduction ». *The SAGE handbook of social network analysis* 11 (2011).
Matt, Elah, et Chukwumerije Okereke. « A neo-Gramscian account of carbon markets: the case of the European Union emissions trading scheme and the clean development mechanism ». In *The politics of carbon markets*, par Stephan Benjamin et Richard Lane. Routledge, 2014.
Mazey, Sonia, et Jeremy Richardson. « Environmental groups and the EC: Challenges and opportunities ». *Environmental Politics* 1, nº 4 (1992) : 109-28. https://doi.org/10.1080/09644019208414048.

McAfee, Kathleen. « Green Economy and Carbon Markets for Conservation and Development: A Critical View ». *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics* 16, nº 3 (2016) : 333-53. https://doi.org/10.1007/s10784-015-9295-4.
McGann, James G. *2020 Global Go To Think Tank Index Report*. s. d.
McManus, P. « Environmental Regulation ». In *International Encyclopedia of Human Geography*, édité par Rob Kitchin et Nigel Thrift. Elsevier, 2009. https://doi.org/10.1016/B978-008044910-4.00154-1.
« Mécanisme de crédit de l'Accord de Paris | CCNUCC ». Consulté le 22 juillet 2025. https://unfccc.int/fr/node/471491.
« Mechanisms under the Kyoto Protocol | UNFCCC ». Consulté le 5 janvier 2022. https://unfccc.int/process/the-kyoto-protocol/mechanisms.
Meckling, Jonas. *Carbon coalitions : Business, climate politics, and the rise of emissions trading*. MIT Press, 2011.
Mercklé, Pierre. *Sociologie des réseaux sociaux*. La découverte, 2011.
« MERN - Commission sur les enjeux énergétiques 2013 ». Gouvernement du Québec. Consulté le 8 août 2021. https://mern.gouv.qc.ca/energie/politique/politique-memoires-reference.asp.
Metcalf, Gilbert E. *Paying for Pollution: Why a Carbon Tax is Good for America*. Oxford University Press, 2019. https://doi.org/10.1093/oso/9780190694197.001.0001.
Methmann, Chris. « The sky is the limit: Global warming as global governmentality ». *European Journal of International Relations* 19, nº 1 (2013) : 69-91.
Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec. « Communiqué de presse : Québec met en place la redevance annuelle au Fonds vert pour financer le plan d'action sur les changements climatiques ». 30 novembre 2007. https://www.environnement.gouv.qc.ca/infuseur/communique.asp?no=1230.
Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Gouvernement du Québec. « Émissions annuelles de gaz à effet de serre au Québec de 1990 à 2018 ». 4 novembre 2020.
Mitchell, Timothy. « The properties of markets ». In *Do economists make markets? On the Performativity of Economics*. Princeton University Press, 2007.
« Model Rule and MOU Versions | RGGI, Inc. » Consulté le 23 janvier 2022. https://www.rggi.org/program-overview-and-design/design-archive/mou-model-rule.
Montgomery, W. David. « Markets in Licenses and Efficient Pollution Control Programs ». *Journal of Economic Theory* 5, nº 3 (1972) : 395-418. https://doi.org/10.1016/0022-0531(72)90049-X.
Moses, Jonathan W., et Torbjørn L. Knutsen. *Ways of knowing: Competing methodologies in social and political research*. Bloomsbury Publishing, 2019.
Mousseau, Normand. « Site de Normand Mousseau ». http://normandmousseau.com, 8 août 2021. https://normandmousseau.com/.

Müller-Prothmann, Tobias, et Ina Finke. « SELaKT-Social Network Analysis as a Method for Expert Localisation and Sustainable Knowledge Transfer. » *J. Univers. Comput. Sci.* 10, nº 6 (2004) : 691-701.

Nancy Dayton Sidhu (1941-2020) | Jewish Healing Center Los Angeles. s. d. Consulté le 20 juillet 2023. https://jhcla.org/in-memoriam/nancy-dayton-sidhu-1940-2020/.

« Nancy Ryan | LinkedIn ». Consulté le 20 juillet 2023. https://www.linkedin.com/in/nancy-ryan-2bb0743b/.

« National Forum on Energy, Environment, and Climate Change Policy For High-Level Mexican Policy Makers ». Consulté le 31 mars 2021. https://gsppi.berkeley.edu/programs/cepp_EnergEnvClimateForum_presenters.html.

Nesteroff, Lane Powell PC-Michael A. « The Western Climate Initiative Is Dead, Long Live the WCI ». Lexology, 23 novembre 2011. https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=16aa30c5-63ab-406c-a3f7-100b3eaae557.

Newell, Peter, éd. « Knowledge, frames and the scientific community ». In *Climate for Change: Non-State Actors and the Global Politics of the Greenhouse*. Cambridge University Press, 2000. https://doi.org/10.1017/CBO9780511529436.003.

Newell, Peter, et Matthew Paterson. « The politics of the carbon economy ». *The politics of climate change: a survey*, 2009, 80-99.

Newell, Peter, et Matthew Paterson. « The politics of the carbon economy ». *The politics of climate change: a survey*, 2009, 80-99.

Newell, Richard G., William A. Pizer, et Daniel Raimi. « Carbon Markets 15 Years after Kyoto: Lessons Learned, New Challenges ». *Journal of Economic Perspectives* 27, nº 1 (2013) : 123-46. https://doi.org/10.1257/jep.27.1.123.

Newell, Richard G., William A. Pizer, et Daniel Raimi. « Carbon markets: Effective policy?—Response ». *Science* 344, nº 6191 (2014) : 1460-61. https://doi.org/10.1126/science.344.6191.1460-c.

News.Ontario.Ca. « Entente Concernant l'harmonisation et l'intégration Des Programmes de Plafonnement et d'échange de Droits d'émission de Gaz à Effet de Serre ». Consulté le 4 septembre 2021. https://news.ontario.ca/fr/backgrounder/46294/entente-concernant-lharmonisation-et-lintegration-des-programmes-de-plafonnement-et-dechange-de-droits-demission-de-gaz-a-effet-de-serre.

« Nicholas Bianco | LinkedIn ». Consulté le 27 juillet 2023. https://www.linkedin.com/in/nicholas-bianco-71375260/.

« Nichols, Mary | UCLA Law ». Consulté le 23 avril 2021. https://law.ucla.edu/faculty/faculty-profiles/mary-d-nichols.

Nogrady, Bianca. « China Launches World's Largest Carbon Market: But Is It Ambitious Enough? » *Nature* 595, nº 7869 (2021) : 637-637. https://doi.org/10.1038/d41586-021-01989-7.

Nordhaus, Robert R., et Kyle W. Danish. *Designing a mandatory greenhouse gas reduction program for the US*. Vol. 66. Citeseer, 2003.

Nordhaus, William D. « After Kyoto: alternative mechanisms to control global warming ». *American Economic Review* 96, nº 2 (2006) : 31-34.
Oatley, Thomas, W. Kindred Winecoff, Andrew Pennock, et Sarah Bauerle Danzman. « The political economy of global finance: A network model ». *Perspectives on Politics* 11, nº 1 (2013) : 133-53.
Oels, Angela. « Rendering climate change governable: From biopower to advanced liberal government? » *Journal of environmental policy & planning* 7, nº 3 (2005) : 185-207.
« Offsetting CO2 Emissions with CORSIA ». Consulté le 30 mars 2022. https://www.iata.org/en/programs/environment/corsia/.
Okereke, Chukwumerije, Harriet Bulkeley, et Heike Schroeder. « Conceptualizing climate governance beyond the international regime ». *Global environmental politics* 9, nº 1 (2009) : 58-78.
Orta, Andrew. « Imagining the Unmanageable: MBAs at the Limits of Neoliberalism ». *Culture, Theory and Critique*, 2 janvier 2019. World. https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14735784.2018.1543604.
Ostrom, Elinor. « Beyond Markets and States: Polycentric Governance of Complex Economic Systems ». *The American Economic Review* 100, nº 3 (2010) : 641-72. https://doi.org/10.2307/27871226.
Page, Edward A. « The hidden costs of carbon commodification: emissions trading, political legitimacy and procedural justice ». *Democratization* 19, nº 5 (2012) : 932-50. https://doi.org/10.1080/13510347.2012.709689.
Palonen, Tuire. « STUDYING EXPERTS'COMMUNICATION FLOWS BY USING SNA TECHNIQUES ». *Workspace methodologies–studying communication, collaboration and workscapes*, 2006.
« Paris Agreement Crediting Mechanism | CCNUCC ». Consulté le 28 août 2024. https://unfccc.int/fr/node/471491.
Paterson, Matthew. *Global Warming and Global Politics*. Routledge, 1996. https://doi.org/10.4324/9780203437711.
Paterson, Matthew. « Legitimation and accumulation in climate change governance ». *New Political Economy* 15, nº 3 (2010) : 345-68.
Paterson, Matthew. « Social network analysis and critical political economy ». In *Critical Methods in Political and Cultural Economy*. Routledge, 2017.
Paterson, Matthew, Matthew Hoffmann, Michele Betsill, et Steven Bernstein. « The micro foundations of policy diffusion toward complex global governance: An analysis of the transnational carbon emission trading network ». *Comparative Political Studies* 47, nº 3 (2014) : 420-49.
Paterson, Matthew, Matthew Hoffmann, Michele Betsill, et Steven Bernstein. « The Micro Foundations of Policy Diffusion Toward Complex Global Governance: An Analysis of the Transnational Carbon Emission Trading Network ». *Comparative Political Studies* 47, nº 3 (2014) : 420-49. https://doi.org/10.1177/0010414013509575.
Paterson, Matthew, Matthew Hoffmann, Michele Betsill, et Steven Bernstein. « The micro foundations of policy diffusion toward complex global governance an

analysis of the transnational carbon emission trading network ». *Comparative Political Studies*, 2013, 0010414013509575.
Paterson, Matthew, et Xavier P-Laberge. « Political Economies of Climate Change ». *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change* 9, nº 2 (2018) : e506. https://doi.org/10.1002/wcc.506.
Paterson, Matthew, et Johannes Stripple. « My Space: Governing Individuals' Carbon Emissions ». *Environment and Planning D: Society and Space* 28, nº 2 (2010) : 341-62. https://doi.org/10.1068/d4109.
Paterson, Matthew, et Johannes Stripple. « Virtuous carbon ». *Environmental Politics* 21, nº 4 (2012) : 563-82. https://doi.org/10.1080/09644016.2012.688354.
Paterson, Matthew, et Johannes Stripple. « Virtuous carbon ». *Environmental Politics* 21, nº 4 (2012) : 563-82.
Paterson, Matthew, Paul Tobin, et Stacy D. VanDeveer. « Climate Governance Antagonisms: Policy Stability and Repoliticization. » *Global Environmental Politics* 22, nº 2 (2022) : 1-11. 163146423. https://doi.org/10.1162/glep_a_00647.
Pearse, Rebecca, et Steffen Böhm. « Ten reasons why carbon markets will not bring about radical emissions reduction ». *Carbon Management* 5, nº 4 (2014) : 325-37. https://doi.org/10.1080/17583004.2014.990679.
Penner, Joyce E., Intergovernmental Panel on Climate Change, Working Group I, et coll. *L'aviation et l'atmosphère planétaire : résumé à l'intention des décideurs*. Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, 1999.
Peterson, Mark J. « Whalers, cetologists, environmentalists, and the international management of whaling ». *International organization* 46, nº 1 (1992) : 147-86.
Pettenger, Mary. *The Social Construction of Climate Change: Power, Knowledge, Norms, Discourses*. Ashgate Publishing, Ltd, 2007.
« Phases 1 et 2 (2005-2012) ». Consulté le 13 janvier 2022. https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/development-eu-ets-2005-2020_fr.
« Pierre-Olivier Pineau ». Consulté le 9 août 2021. https://www.hec.ca/profs/pierre-olivier.pineau.html.
Pigou, Arthur C. « The Economics of Welfare, 4th ». *London : Macmillan & Co*, 1920.
Pigou, Arthur C. « The Economics of Welfare, 4th ». *London : Macmillan & Co*, 1920.
Pinkse, Jonatan, et Ans Kolk. *International business and global climate change*. Routledge, 2009.
P.-Laberge, Xavier. « Une mesure basée sur le marché comme mécanisme mondial de gestion des émissions de gaz à effet de serre de l'aviation civile internationale ». Université de Sherbrooke, 2015.
Polanyi, Karl. *la Grande Transformation. Aux origines politiques et économiques de notre temps [1944], trad. Catherine Malamoud et Maurice Angeno, préface de Louis Dumont*. Paris, Gallimard, coll.« Tel, 1983.
Policy, Sanford School of Public. « Billy Pizer | Sanford School of Public Policy ». Consulté le 4 août 2023. https://sanford.duke.edu/profile/billy-pizer/.

Profeta, Tim, et Brigham Daniels. *Design Principles of a Cap and Trade System for Greenhouse Gases*. SSRN Scholarly Paper ID 1261011. Social Science Research Network, 2005. https://doi.org/10.2139/ssrn.1261011.

Project 88: Harnessing Market Forces to Protect Our Environment : Initiatives for the New President : A Public Policy Study. Environmental Policy Institute, 1988.

« Proposition 23 (2010) | Californiachoices.Org ». Consulté le 12 février 2022. https://www.californiachoices.org/proposition-23-2010.

Pulkki, Jani. « The Moral Problems of Economism in an Age of Eco-Crisis ». *Journal for Critical Education Policy Studies* 19, nº 3 (2022) : 224-47.

Purdon, MARK. « Explorer l'action climatique unilatérale : Le soutien du public au marché du carbone du Québec ». *Bulletin Œconomia Humana* 1 (2024) : 67-88.

Purdon, Mark, David Houle, et Erick Lachapelle. *The political economy of California and Quebec's cap-and-trade systems*. Sustainable Prosperity (University of Ottawa), 2014.

Purdon, Mark, Julie Witcover, Colin Murphy, et coll. « Climate and Transportation Policy Sequencing in California and Quebec ». *Review of Policy Research* 38, nº 5 (2021) : 596-630. https://doi.org/10.1111/ropr.12440.

Quark, Amy Adams. « Outsourcing Regulatory Decision-Making: "International" Epistemic Communities, Transnational Firms, and Pesticide Residue Standards in India ». *Science, Technology, & Human Values* 44, nº 1 (2019) : 3-28. https://doi.org/10.1177/0162243918779123.

« Québec vert : hausser les coûts de l'électricité et de la taxe carbone ». Consulté le 8 mars 2023. https://www.lesaffaires.com/secteurs/general/quebec-vert-hausser-les-couts-de-l-electricite-et-de-la-taxe-carbone/527240.

« Qu'est-ce que la CCNUCC, la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques ? | CCNUCC ». Consulté le 9 janvier 2022. https://unfccc.int/fr/processus-et-reunions/la-convention/qu-est-ce-que-la-ccnucc-la-convention-cadre-des-nations-unies-sur-les-changements-climatiques.

Rabe, Barry G. *Can We Price Carbon?* The MIT Press, 2018. https://doi.org/10.7551/mitpress/11316.001.0001.

Rabe, Barry G. « The Durability of Carbon Cap-and-Trade Policy ». *Governance* 29, nº 1 (2016) : 103-19. https://doi.org/10.1111/gove.12151.

« Rajinder Sahota | LinkedIn ». Consulté le 25 mars 2021. https://www.linkedin.com/in/rsahota/.

Ramseur, Jonathan L. « Greenhouse Gas Reductions: California Action and the Regional Greenhouse Gas Initiative Note ». *Greenhouse Gas Reductions: California Action and the Regional Greenhouse Gas Initiative*, 27 avril 2007, [i]-18.

Ranson, Matthew, et Robert N. Stavins. « Linkage of greenhouse gas emissions trading systems: learning from experience ». *Climate Policy* 16, nº 3 (2016) : 284-300. https://doi.org/10.1080/14693062.2014.997658.

« Rapport de mission à Portland, Oregon, le 21 avril 2017 ». Gouvernement du Québec. Consulté le 6 novembre 2022. https://www.environnement.gouv.qc.ca/ministere/accesprotect/frais_deplacement/avril-juin2017/rapport-mission-etats-unis.pdf.

Raustiala, Kal. « Domestic institutions and international regulatory cooperation: Comparative responses to the convention on biological diversity ». *World Politics* 49, nº 4 (1997) : 482-509.
Resources for the Future. « Allowance Allocation ». Consulté le 4 octobre 2023. https://www.rff.org/publications/issue-briefs/allowance-allocation/.
Resources for the Future. « Are Tradable Emissions Permits a Good Idea? » Consulté le 4 octobre 2023. https://www.rff.org/publications/issue-briefs/are-tradable-emissions-permits-a-good-idea/.
Resources for the Future. « Balancing Cost and Emissions Certainty: An Allowance Reserve for Cap-and-Trade ». Consulté le 12 octobre 2023. https://www.rff.org/publications/working-papers/balancing-cost-and-emissions-certainty-an-allowance-reserve-for-cap-and-trade/.
Resources for the Future. « Cap and Trade ». Consulté le 14 septembre 2023. https://www.rff.org/topics/carbon-pricing/cap-and-trade/.
Resources for the Future. « Cap, Auction, and Trade: Auctions and Revenue Recycling under Carbon Cap and Trade ». Consulté le 12 octobre 2023. https://www.rff.org/publications/testimony-and-public-comments/cap-auction-and-trade-auctions-and-revenue-recycling-under-carbon-cap-and-trade/.
Resources for the Future. « Carolyn Fischer ». Consulté le 12 octobre 2023. https://www.rff.org/people/carolyn-fischer/.
Resources for the Future. « Climate Change Primer : Cap and Trade ». Consulté le 12 octobre 2023. https://www.rff.org/publications/journal-articles/climate-change-primer-cap-and-trade/.
Resources for the Future. « Dallas Burtraw ». Consulté le 13 juillet 2023. https://www.rff.org/people/dallas-burtraw/.
Resources for the Future. « Daniel Raimi ». Consulté le 3 août 2023. https://www.rff.org/people/daniel-raimi/.
Resources for the Future. « Gilbert E. Metcalf ». Consulté le 4 août 2023. https://www.rff.org/people/gilbert-e-metcalf/.
Resources for the Future. « Joseph E. Aldy ». Consulté le 4 août 2023. https://www.rff.org/people/joseph-e-aldy/.
Resources for the Future. « Marc Hafstead ». Consulté le 3 août 2023. https://www.rff.org/people/marc-hafstead/.
Resources for the Future. « RFF Honored As Recipient of International Prize in Environmental Economics ». Consulté le 13 juillet 2023. https://www.rff.org/news/press-releases/rff-honored-as-recipient-of-international-prize-in-environmental-economics/.
Resources for the Future. « Richard G. Newell ». Consulté le 2 août 2023. https://www.rff.org/people/richard-g-newell/.
Resources for the Future. « Robert N. Stavins ». Consulté le 4 août 2023. https://www.rff.org/people/robert-n-stavins/.
Resources for the Future. « Roberton C. Williams III ». Consulté le 12 octobre 2023. https://www.rff.org/people/roberton-c-williams-iii/.

Resources for the Future. « Taking up the Slack: Lessons from a Cap-and-Trade Program in Chicago ». Consulté le 4 octobre 2023. https://www.rff.org/publications/working-papers/taking-up-the-slack-lessons-from-a-cap-and-trade-program-in-chicago/.
Resources for the Future. « Tradable Rights to Emit Air Pollution ». Consulté le 12 octobre 2023. https://www.rff.org/publications/working-papers/tradable-rights-to-emit-air-pollution/.
Resources for the Future. « Where Are the Sky's Limits? Lessons from Chicago's Cap-and-Trade Program ». Consulté le 12 octobre 2023. https://www.rff.org/publications/journal-articles/where-are-the-sky039s-limits-lessons-from-chicago039s-cap-and-trade-program/.
Resources for the Future. « William A. Pizer ». Consulté le 4 août 2023. https://www.rff.org/people/william-a-pizer/.
Rettino-Parazelli, Karl. « Le marché du carbone survivra-t-il ? » Le Devoir, 11 mars 2017. https://www.ledevoir.com/economie/493751/le-marche-du-carbone-survivra-t-il.
Reuters. « China to Expand Carbon Trading Market to Steel, Cement and Aluminium ». Sustainability. 26 mars 2025. https://www.reuters.com/sustainability/china-expand-carbon-trading-market-steel-cement-aluminium-2025-03-26/.
« Revision for Phase 4 (2021-2030) ». Consulté le 15 janvier 2022. https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/revision-phase-4-2021-2030_en.
Reyes, Oscar. « Zombie Carbon and Sectoral Market Mechanisms ». *Capitalism Nature Socialism* 22, nº 4 (2011) : 117-35. https://doi.org/10.1080/10455752.2011.617508.
RGGI. « RGGI 101 Factsheet ». septembre 2021. https://www.rggi.org/sites/default/files/Uploads/Fact%20Sheets/RGGI_101_Factsheet.pdf.
Rico, R. « The US Allowance Trading System for Sulphur Dioxide ». *Environmental and Resource Economics* 5 (1995).
Rietig, Katharina. « The Power of Strategy: Environmental NGO Influence in International Climate Negotiations ». *Global Governance: A Review of Multilateralism and International Organizations* 22, nº 2 (2016) : 269-88. https://doi.org/10.1163/19426720-02202006.
« Rio Tinto Canada ». Consulté le 3 septembre 2021. https://www.riotinto.com/can/.
Riopel, Alexis. « Importante révision en vue pour le marché du carbone du Québec ». Le Devoir, 28 février 2023. https://www.ledevoir.com/economie/783536/environnement-quebec-prevoit-une-importante-revision-du-marche-du-carbone.
Riopel, Alexis. « Pendant que le Québec tergiverse, la Californie prolonge son marché du carbone ». Le Devoir, 7 novembre 2025. https://www.ledevoir.com/actualites/environnement/931782/pendant-quebec-tergiverse-californie-prolonge-marche-carbone.

Robert N. Stavins. « Biography ». Consulté le 4 août 2023. https://scholar.harvard.edu/stavins/biocv.
« Robert Stavins | LinkedIn ». Consulté le 4 août 2023. https://www.linkedin.com/in/robert-stavins-96524029/.
Roberts, Allan J. « Connections between Climate Policy and Forests in the Western Climate Initiative Cap-and-Trade System ». Queen's University, 2009.
« Robust Influence Maximization Under Both Aleatory and Epistemic Uncertainty ». *ACM Transactions on Knowledge Discovery From Data* 17 (mars 2023): 1-27. https://doi.org/10.1145/3587100.
Roch, François, et Jacques Papy. « L'Entente de liaison des marchés du carbone de la Western Climate Initiative : enjeux institutionnels et juridiques pour le Québec ». *Revue générale de droit* 49, nº 1 (2019) : 67-109. https://doi.org/10.7202/1062167ar.
Rose, Nikolas. « Government, authority and expertise in advanced liberalism ». *Economy and society* 22, nº 3 (1993) : 283-99.
Ruggie, John Gerard. « International responses to technology: concepts and trends ». *International organization* 29, nº 3 (1975) : 557-83.
Salles, Denis. « Environnement : la gouvernance par la responsabilité ? » *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, nº Hors série 6 (novembre 2009) : Hors série 6. https://doi.org/10.4000/vertigo.9179.
Salvador, Miquel, et Carles Ramió. « Institutionalizing Participatory Democracy and the Emergence of an Epistemic Community in Spanish Local Government ». *Journal of Urban Affairs* 33, nº 5 (2011) : 491-510. https://doi.org/10.1111/j.1467-9906.2011.00565.x.
Salvail, Catherine, et Caroline Julie Fortin. « Communiqué de presse : Marché du carbone : Le Québec et la Californie lient officiellement leurs systèmes de plafonnement et d'échange de droits d'émission ». Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 10 janvier 2013. https://www.environnement.gouv.qc.ca/Infuseur/communique.asp?no=2657.
San Diego Union-Tribune. « San Diego County's Carbon-Offset Plan for Developers in Jeopardy but Some Projects Could Survive ». 22 décembre 2018. https://www.sandiegouniontribune.com/news/environment/sd-me-sierra-club-county-cap-hearing-20181221-story.html.
« Sandbag Dashboard ». *Sandbag Climate Campaign*, s. d. Consulté le 15 janvier 2022. https://sandbag.be/index.php/eu-ets-dashboard/.
Sartre, Xavier Arnauld de, François Bousquet, Olivier Petit, et Franck-Dominique Vivien. « Comprendre les dynamiques interdisciplinaires des communautés épistémiques à l'interface entre natures et sociétés : une étude comparative de l'Économie écologique, de la Résilience des systèmes sociaux et écologiques et de la Political Ecology ». *Natures Sciences Sociétés* 32, nº 1 (2024) : 3-16. https://doi.org/10.1051/nss/2024034.

Sauvêtre, Pierre. « Foucault et le conflit démocratique : le gouvernement du commun contre le gouvernement néolibéral ». *Astérion. Philosophie, histoire des idées, pensée politique*, nº 13 (mars 2015) : 13. https://doi.org/10.4000/asterion.2648.
Schwarze, Reimund, et Peter Zapfel. « Sulfur Allowance Trading and the Regional Clean Air Incentives Market: A Comparative Design Analysis of Two Major Cap-and-Trade Permit Programs? » *Environmental and Resource Economics* 17, nº 3 (2000) : 279-98. https://doi.org/10.1023/A:1026406931199.
Scitovsky, Tibor. « Two Concepts of External Economies ». *Journal of Political Economy* 62, nº 2 (1954) : 143-51.
Scotia, Communications Nova. « Government of Nova Scotia: Cap-Trade Regulations ». 20 octobre 2014. https://climatechange.novascotia.ca/cap-trade-regulations.
Scotia, Communications Nova. « Government of Nova Scotia: Nova Scotia's Cap-and-Trade Program ». 20 octobre 2014. https://climatechange.novascotia.ca/nova-scotias-cap-trade-program.
Scotia, Communications Nova. « Nova Scotia Joins Western Climate Initiative inc. » News Releases, 11 mai 2018. https://novascotia.ca/news/release/?id=20180514001.
Scott, John. *Social network analysis,*. 3e éd. Sage, 2013.
Seabrooke, Leonard. « Epistemic arbitrage: Transnational professional knowledge in action ». *Journal of Professions and Organization* 1, nº 1 (2014) : 49-64.
Sebenius, James K. « Challenging conventional explanations of international cooperation: negotiation analysis and the case of epistemic communities ». *International organization* 46, nº 1 (1992) : 323-65.
SEI. « About ». Consulté le 2 août 2023. https://www.sei.org/about-sei/.
SEI. « Michael Lazarus ». Consulté le 2 août 2023. https://www.sei.org/people/michael-lazarus/.
Sending, Ole Jacob, et Iver B. Neumann. « Governance to governmentality: Analyzing NGOs, states, and power ». *International studies quarterly* 50, nº 3 (2006) : 651-72.
Serrat, Olivier. « Social network analysis ». In *Knowledge solutions*, par Olivier Serrat. Springer, 2017.
Sierra Club. « Sierra Club Carbon Pricing Guidance ». Consulté le 8 mars 2023. https://www.sierraclub.org/sites/www.sierraclub.org/files/CarbonPricingGuidance.pdf.
Skarbek, Emily C. « Chapter 7 Experts and Entrepreneurs ». In *Advances in Austrian Economics*, édité par Roger Koppl, Steven Horwitz, et Laurent Dobuzinskis. Emerald Group Publishing Limited, 2012. https://doi.org/10.1108/S1529-2134(2012)0000017009.
Skjærseth, Jon Birger, et Jørgen Wettestad. *EU emissions trading : initiation, decision-making and implementation*. Routledge, 2016.
Skjærseth, Jon Birger, et Jørgen Wettestad. « The Origin, Evolution and Consequences of the EU Emissions Trading System ». *Global Environmental Politics* 9, nº 2 (2009) : 101-22. https://doi.org/10.1162/glep.2009.9.2.101.
Slaughter, Anne-Marie. « A new world order: Government networks and the disaggregated state ». *Princeton : Princeton University Press.(2003)"Global*

Government Networks, Global Information Agencies and Disaggregated Democracy", Michigan Journal of Law 24 (2004) : 1041-75.
Slaughter, Anne-Marie. « Everyday global governance ». *Daedalus* 132, n° 1 (2003) : 83-90.
Smith, Neil. « Nature as Accumulation Strategy ». *Socialist Register* 43, n° 43 (2009). http://socialistregister.com/index.php/srv/article/view/5856.
Stavins, R., M. Conte Grand, M. den Elzen, et coll. « International Cooperation : Agreements and Instruments ». In *Climate Change 2014 : Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, édité par Ottmar Edenhofer. Intergovernmental Panel on Climate Change, 2014. http://mitigation2014.org/.
Stavins, Robert N. « Experience with market-based environmental policy instruments ». *Available at SSRN 199848*, 2002.
Stavins, Robert N. « Market-based environmental policies ». *Public policies for environmental protection* 2 (2000) : 31-76.
Stavins, Robert N. *Project 88 - Harnessing Market Forces to Protect Our Environment: Initiatives for the New President. A Public Policy Study sponsored by Senator Timothy E. Qirth, Colorado, and Senator John Heinz, Pennsylvania*. Environmental Policy Institute, 1988.
Stavins, Robert N. *Project 88 - Harnessing Market Forces to Protect Our Environment: Initiatives for the New President. A Public Policy Study sponsored by Senator Timothy E. Wirth, Colorado, and Senator John Heinz, Pennsylvania.* Washington, D.C., 1988.
Stavins, Robert N. *Project 88 - Round II: Incentives for Action : Designing Market-Based Environmental Strategies*. Project 88, 1991.
Stavins, Robert N. « Transaction costs and tradeable permits ». *Journal of environmental economics and management* 29, n° 2 (1995) : 133-48.
Stephan, Benjamin, et Matthew Paterson. « The politics of carbon markets: an introduction ». *Environmental Politics* 21, n° 4 (2012) : 545-62. https://doi.org/10.1080/09644016.2012.688353.
Stephan, Benjamin, Delf Rothe, et Chris Methmann. « Third Side of the Coin: Hegemony and Governmentality in Global Climate Politics ». In *Governing the Climate: New Approaches to Rationality, Power and Politics*, par Johannes Stripple et Harriet Bulkeley. Cambridge University Press, 2013.
« Stephen Levy ». Consulté le 18 juillet 2023. https://jointventure.org/stephen-levy.
« Stephen Levy | LinkedIn ». Consulté le 18 juillet 2023. https://www.linkedin.com/in/stephen-levy-a9a30829/.
Stephens, J., A. Hansson, Yue Liu, H. Coninck, et Shalini P. Vajjhala. « Characterizing the international carbon capture and storage community ». *Global Environmental Change-human and Policy Dimensions* 21 (2011) : 379-90. https://doi.org/10.1016/J.GLOENVCHA.2011.01.008.
Stern, Nicholas Herbert. *The economics of climate change: the Stern review*. Cambridge University Press, 2007.

« Steve Caldwell | LinkedIn ». Consulté le 31 juillet 2023. https://www.linkedin.com/in/scaldwel/.
Stoll, Maureen Nandini Mitra, Michael. « California's Market for Hard-to-Verify Carbon Offsets Could Let Industry Pollute as Usual ». San Francisco Public Press, 8 juillet 2013. https://www.sfpublicpress.org/californias-market-for-hard-to-verify-carbon-offsets-could-let-industry-pollute-as-usual/.
Stripple, Johannes, et Harriet Bulkeley. *Governing the climate: New approaches to rationality, power and politics*. Cambridge University Press, 2013.
Stripple, Johannes, et Harriet Bulkeley. « On Governmentality and Climate Change ». In *Governing the Climate*, 1re éd., édité par Johannes Stripple et Harriet Bulkeley. Cambridge University Press, 2013. https://doi.org/10.1017/CBO9781107110069.003.
« Supporting Action for Climate Change Mitigation | Partnership for Market Readiness ». Consulté le 19 janvier 2022. https://www.thepmr.org/content/supporting-action-climate-change-mitigation.
« Système d'échange de quotas d'émission de l'UE (SEQE-UE) ». Consulté le 13 janvier 2022. https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets_fr.
Tang, Eann. « California Continues to Devastate Its Economy for a Net-Zero Dream World ». *The Heartland Institute*, 16 juillet 2025. https://heartland.org/opinion/california-continues-to-devastate-its-economy-for-a-net-zero-dream-worl/.
Taylan, Ferhat. « L'interventionnisme environnemental, une stratégie néolibérale ». *Raisons politiques* 52, no 4 (2013) : 77-87.
The Acid Rain Program: A Success Story | The EPA Blog. s. d. Consulté le 17 février 2021. https://blog.epa.gov/2020/05/21/the-acid-rain-program-a-success-story/.
The Hamilton Project. « A U.S. Cap-and-Trade System to Address Global Climate Change ». Consulté le 14 septembre 2023. https://www.hamiltonproject.org/publication/policy-proposal/a-u-s-cap-and-trade-system-to-address-global-climate-change/.
« Thomas Peterson | LinkedIn ». Consulté le 1er août 2023. https://www.linkedin.com/in/thomas-peterson-b933976/.
Tietenberg, Thomas. *Emissions Trading : Principles and Practice*. 2e éd. Routledge, 2006. https://doi.org/10.4324/9781936331284.
Toke, Dave. « Epistemic Communities and Environmental Groups ». *Politics* 19, no 2 (1999) : 97-102. https://doi.org/10.1111/1467-9256.00091.
Tosun, Jale, et Jonas J. Schoenefeld. « Collective Climate Action and Networked Climate Governance ». *WIREs Climate Change* 8, no 1 (2017) : e440. https://doi.org/10.1002/wcc.440.
« Tout sur le carbone ». *Contact*, s. d. Consulté le 8 mars 2023. https://contact.ulaval.ca/article_magazine/tout-sur-le-carbone-812/index.html.
Treasurer. « Kenneth Colburn ». Earthworks. Consulté le 1er août 2023. https://earthworks.org/people/kenneth-colburn/.

UCINET. « UCINET Software ». UCINET, 2017. https://sites.google.com/site/ucinetsoftware/home.
UNFCCC. *The Contribution of the Clean Development Mechanism under the Kyoto Protocol to Technology Transfer*. UNFCCC, 2010.
Unies, Nations. « Accord de paris ». *21ème Conférence des Parties*, 2015, 1-18.
University of California, Giannini Foundation of Agricultural Economics. « Conference on: California's Climate Change Policy: The Economic and Environmental Impacts of AB 32 ». 4 octobre 2010. https://giannini.ucop.edu/events/.
UPI. « Project 88 Focuses on Environmental Strategies ». Consulté le 29 janvier 2022. https://www.upi.com/Archives/1988/10/05/Project-88-focuses-on-environmental-strategies/3785592027200/.
US EPA, OA. « EPA History ». Collections and Lists. 10 avril 2024. https://www.epa.gov/history.
Vaara, Eero, et Eric Faÿ. « How Can a Bourdieusian Perspective Aid Analysis of MBA Education? » *Academy of Management Learning & Education* 10, nº 1 (2011) : 27-39. https://doi.org/10.5465/amle.10.1.zqr27.
« Ventes aux enchères ». Gouvernement du Québec. Consulté le 15 août 2024. https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/carbone/Ventes-encheres.htm.
Vicki A. Arroyo. s. d. Consulté le 12 juillet 2023. https://www.law.georgetown.edu/faculty/vicki-a-arroyo/.
« Vicki Arroyo | LinkedIn ». Consulté le 12 juillet 2023. https://www.linkedin.com/in/vicki-arroyo-1541934/.
W. Bullock, Jeffrey. « Certificat de constitution de Western Climate Initiative, inc. » Documents de constitution, WCI, inc. Consulté le 25 mars 2021. https://wcitestbucket.s3.us-east-2.amazonaws.com/amazon-s3-bucket/documents/fr/incorporation-documents/Incorporation-Certificate-20111028-FR.pdf.
Walsh, Dylan. « The Climate in California ». Yale Alumni Magazine. Consulté le 23 avril 2021. https://yalealumnimagazine.com/articles/5040-mary-nichols.
Walters, William. *Governmentality: critical encounters*. Routledge, 2012.
Wara, Michael. « Is the Global Carbon Market Working? » Comments and Opinion. Nature, 7 février 2007. https://doi.org/10.1038/445595a.
Ward, Michael D., Katherine Stovel, et Audrey Sacks. « Network analysis and political science ». *Annual Review of Political Science* 14 (2011) : 245-64.
WCI, inc. « Aperçu des gouvernements participants de WCI, inc. ». 19 juillet 2021. https://wcitestbucket.s3.us-east-2.amazonaws.com/amazon-s3-bucket/participatingjurisdiction-comparativetable-fr.pdf.
WCI, inc. « Conception et mise en œuvre des systèmes d'échange | Notre travail ». Consulté le 4 octobre 2023. https://wci-inc.org/fr/our-work/program-design-and-implementation.
WCI, inc. « Conseil d'administration | À propos ». Consulté le 23 avril 2021. https://wci-inc.org/fr/about-us/board-of-directors.

WCI, inc. « Raison d'être | Notre travail ». Consulté le 13 septembre 2022. https://wci-inc.org/fr/our-work/purpose.
WCI, inc. « Suivi des droits d'émission | Services ». Consulté le 13 août 2024. https://wci-inc.org/fr/services/market-registry.
Weitzman, Martin L. *How a Minimum Carbon Price Commitment Might Help to Internalize the Global Warming Externality*. Working Paper No. 22197. National Bureau of Economic Research, 2016. http://www.nber.org/papers/w22197.
Wellman, Barry. « Network analysis: Some basic principles ». *Sociological theory*, 1983, 155-200.
Western Climate Initiative. « Design Recommendations for the WCI Regional Cap-and-Trade Program ». septembre 2008. https://wcitestbucket.s3.us-east-2.amazonaws.com/amazon-s3-bucket/documents/en/wci-program-design-archive/WCI-DesignRecommendations-20090313-EN.pdf.
« Western Climate Initiative ». Gouvernement du Québec. Consulté le 19 février 2021. https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/carbone/WCI.htm.
Wettestad, Jørgen, et Lars H. Gulbrandsen. « The evolution of carbon trading systems: waves, design and diffusion ». *International Cooperation*, 2013, 40.
« What is the Kyoto Protocol? | UNFCCC ». Consulté le 9 janvier 2022. https://unfccc.int/kyoto_protocol.
White, Chuck. « Comment Details ». Consulté le 4 août 2023. http://westernclimateinitiative.org/index.php?option=com_publiccomments&id=807&view=comment.
Whitmore, Johanne, et Pierre-Olivier Pineau. *État de l'énergie au Québec 2021*. Chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal, préparé pour le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, 2021. https://energie.hec.ca/wp-content/uploads/2021/02/EEQ2021_web.pdf.
Winickoff, David E., et Douglas M. Bushey. « Science and Power in Global Food Regulation: The Rise of the Codex Alimentarius ». *Science, Technology, & Human Values* 35, nº 3 (2010) : 26.
World Bank. *10 Years of Experience in Carbon Finance: Insights from Working with the Koto Mechanisms*. The World Bank, 2010.
World Bank. « Climate Explainer : MRV ». Consulté le 31 juillet 2025. https://www.worldbank.org/en/news/feature/2022/07/27/what-you-need-to-know-about-the-measurement-reporting-and-verification-mrv-of-carbon-credits.
World Bank. « Networked Carbon Markets ». World Bank, 2017. http://www.worldbank.org/en/topic/climatechange/brief/globally-networked-carbon-markets.
Wright, David V. « Cross-Border Constraints on Climate Change Agreements : Legal Risks in the California-Quebec Cap-and-Trade Linkage ». *Environmental Law Reporter News & Analysis* 46, nº 6 (2016) : 10478-95.
Yin, Robert K. *Case study research: Design and methods*. Vol. 5. Sage, 2009.
Zaks, Irina. « Stanford Advisory Council ». Text. Natural Capital Project, 29 mai 2019. https://naturalcapitalproject.stanford.edu/who-we-are/stanford-advisory-council.