

Modèles économiques environnementaux du ministère des Finances

30 janvier 2019

Atelier sur la modélisation en énergie et en environnement – HEC Montréal

Plan de la présentation

1. Introduction
2. Le MEGFQ-E
 - Structure générale
 - Fonctions de production
 - Fonctions de consommation
3. Le modèle d'optimisation: un modèle complémentaire au MEGFQ-E

Introduction

Les modèles d'équilibre général calculables

- Basé sur la théorie de l'équilibre général.
 - Au départ, tous les marchés sont en équilibre simultanément.
 - À la suite d'une perturbation exogène, le modèle évolue d'un équilibre initial vers un équilibre final.
- Tient compte :
 - du comportement des agents économiques et des changements de prix;
 - des effets de rétroaction sur les divers secteurs et marchés (effets induits).
- Permet de mesurer les impacts de chocs exogènes sur les variables économiques clés du Québec (PIB, emploi, bien-être, GES, etc.).

Introduction

Le MEGFQ

- Le Modèle d'équilibre général du ministère des Finances (MEGFQ) a été développé au début des années 2000.
- Initialement, il a été conçu pour étudier l'impact des politiques et des décisions du gouvernement sur l'économie du Québec.
- Inclut trois régions (Québec, Canada et reste du monde).
- Structure très détaillée (industries, produits, ménages, travailleurs, capital, fiscalité).

Introduction

Le MEGFQ (suite)

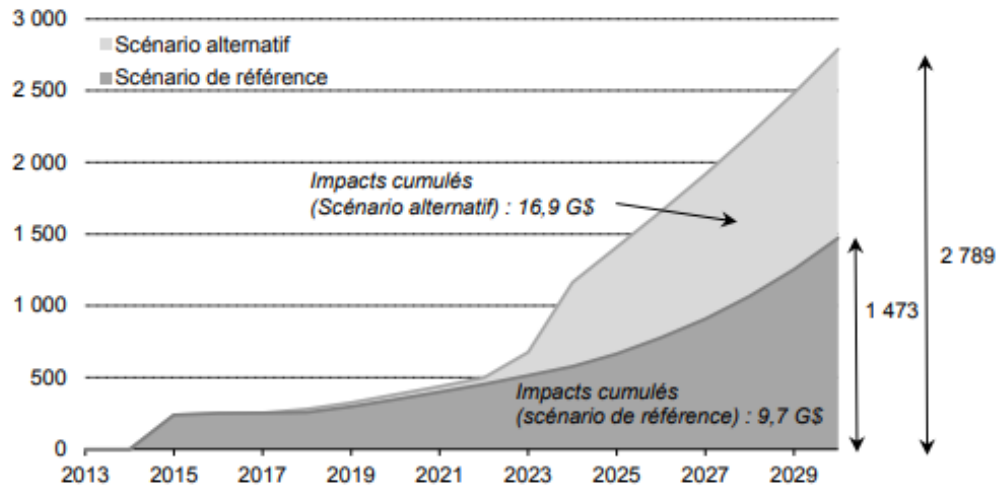
- Au fil des années, le modèle a été bonifié afin de répondre aux questions sur la tarification du carbone
 - Émissions de GES provenant des procédés et de la combustion industrielle ainsi que de la combustion des ménages.
 - Modélisation du Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (SPEDE).

Introduction

Le MEGFQ : application concrète

Impacts économiques du système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre du Québec (SPEDE)

Impacts cumulés du SPEDE sur le PIB de 2013 à 2030
(en millions de dollars)



Note : En 2013 et 2014, le nombre de droits d'émission des grandes entreprises industrielles était équivalent à celui des allocations gratuites. L'impact économique du SPEDE pour ces deux années était donc nul. Les distributeurs de carburants ont intégré le SPEDE en 2015.

Source : Ministère des Finances du Québec.

Le MEGFQ-E

Répondre à un plus grand éventail de questions

- Les caractéristiques des modèles d'équilibre général en font des modèles idéaux pour analyser les questions environnementales.
- Avec l'accroissement des questions reliées à l'environnement, les outils de modélisation ont été bonifiés afin de pouvoir répondre à un plus grand éventail de questions.

Le MEGFQ-E

Structure générale

Par exemple:

- inclusion de la Californie dans le marché lié;
- tient compte des choix des modes en transport (transferts modaux);
- prend en compte l'impact de la congestion routière.

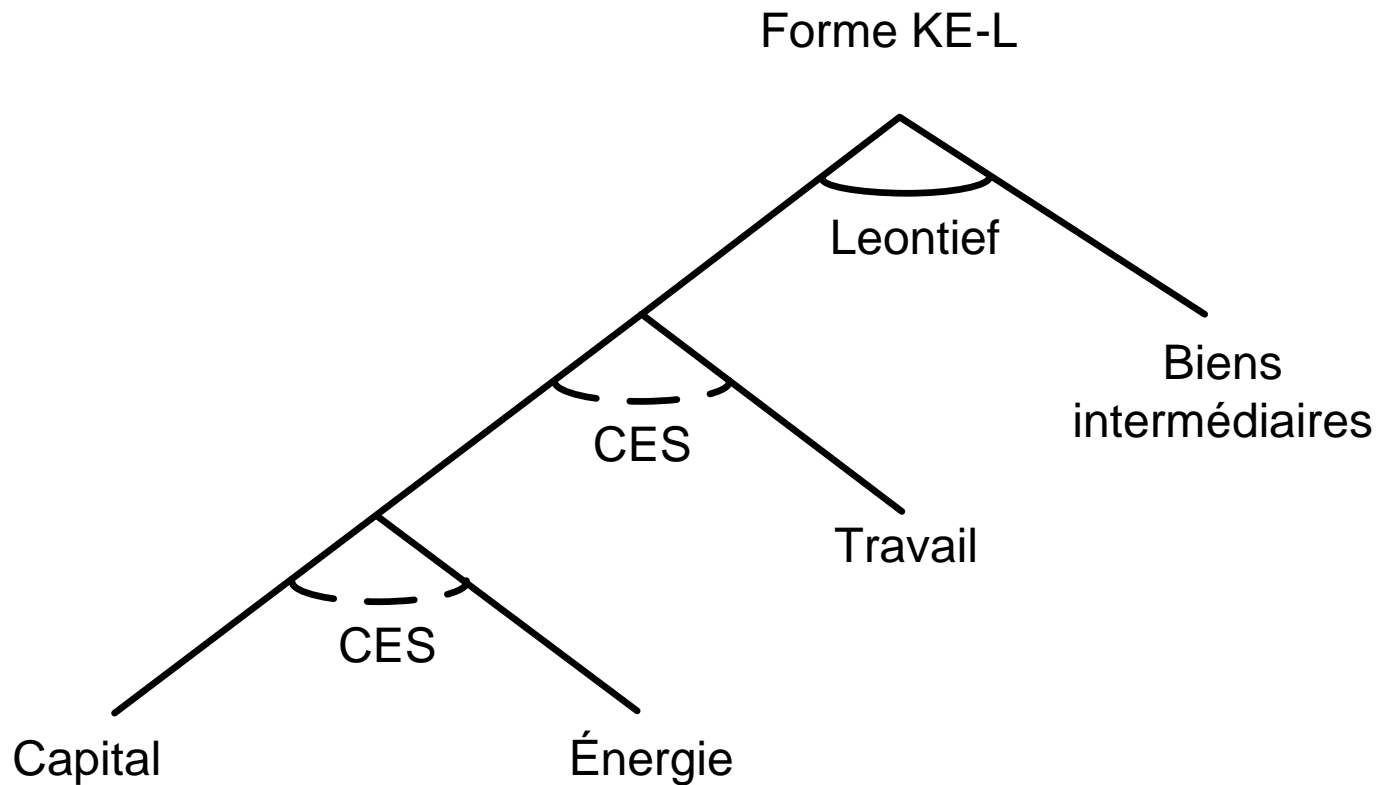
Le MEGFQ-E

Structure générale (suite)

- Inclut quatre régions (Québec, Californie, Canada et reste du monde).
- Pour chaque région endogène :
 - 45 industries et 69 produits (ou catégories de biens et services);
 - 6 catégories de ménages et 2 types de capital (sociétés et entreprises individuelles).
- Modélisation détaillée du SPEDE et de ses principales caractéristiques.

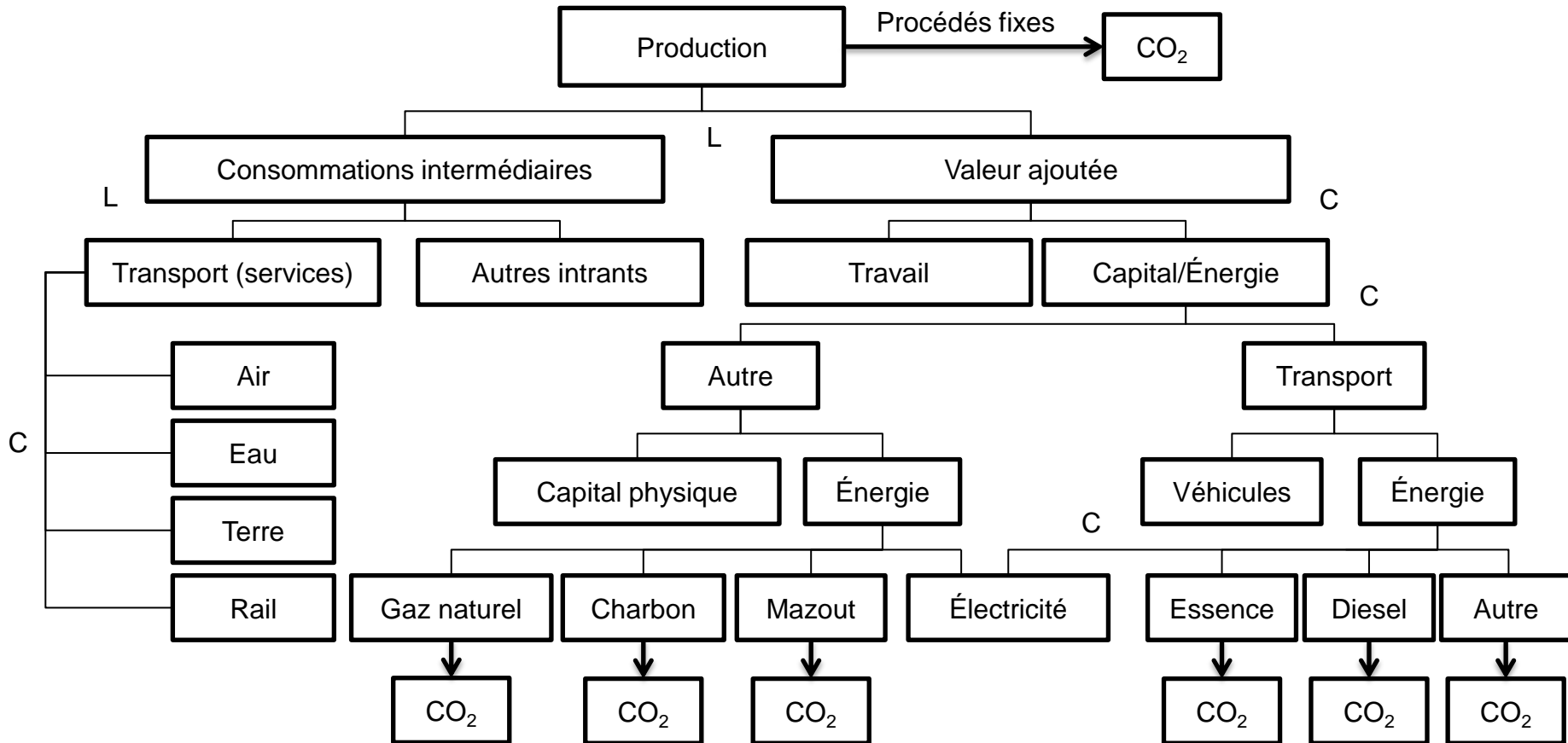
Le MEGFQ-E

Structure générale (suite)



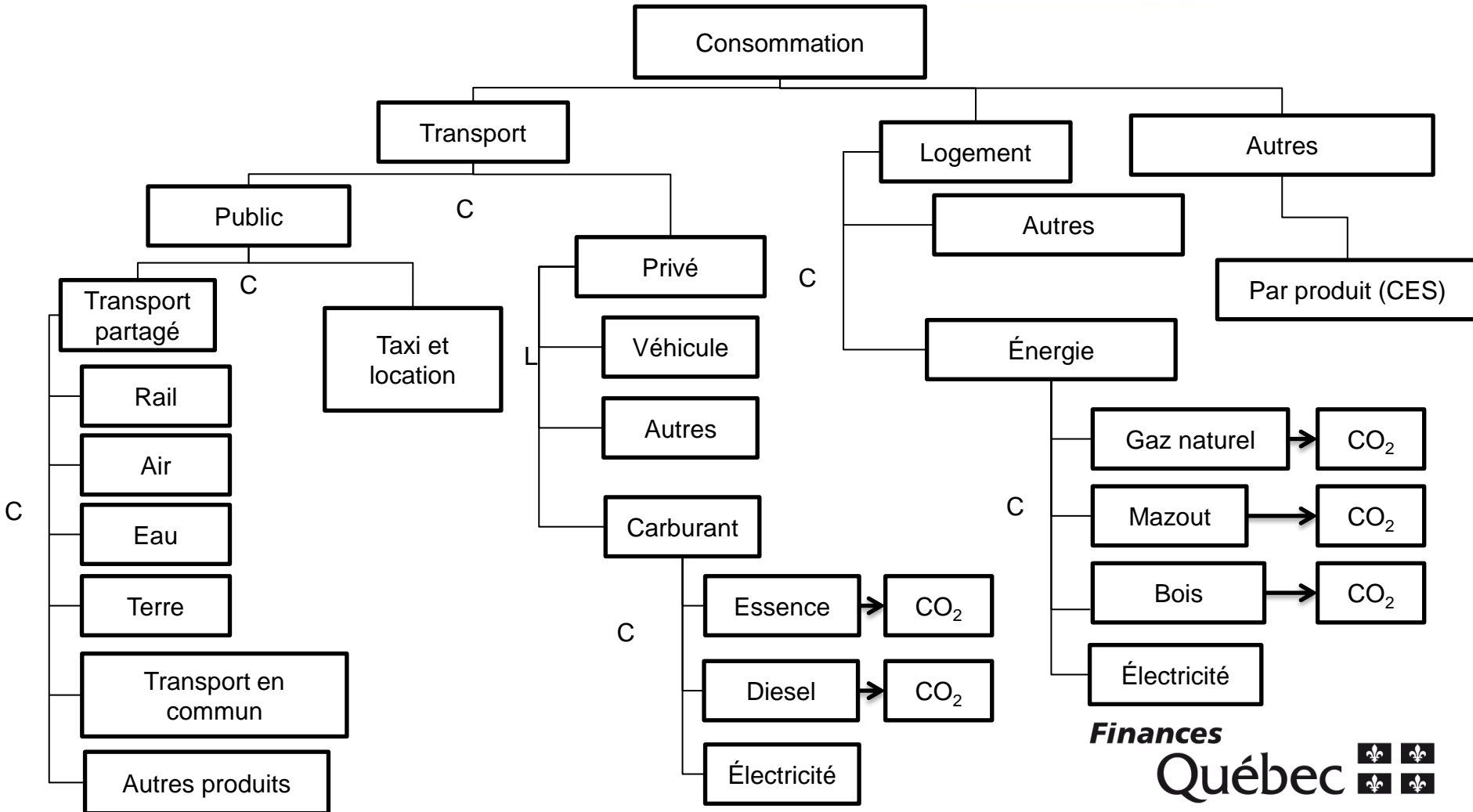
Le MEGFQ-E

Les fonctions de production



Le MEGFQ-E

Les fonctions de consommation



Le modèle d'optimisation

Un modèle complémentaire

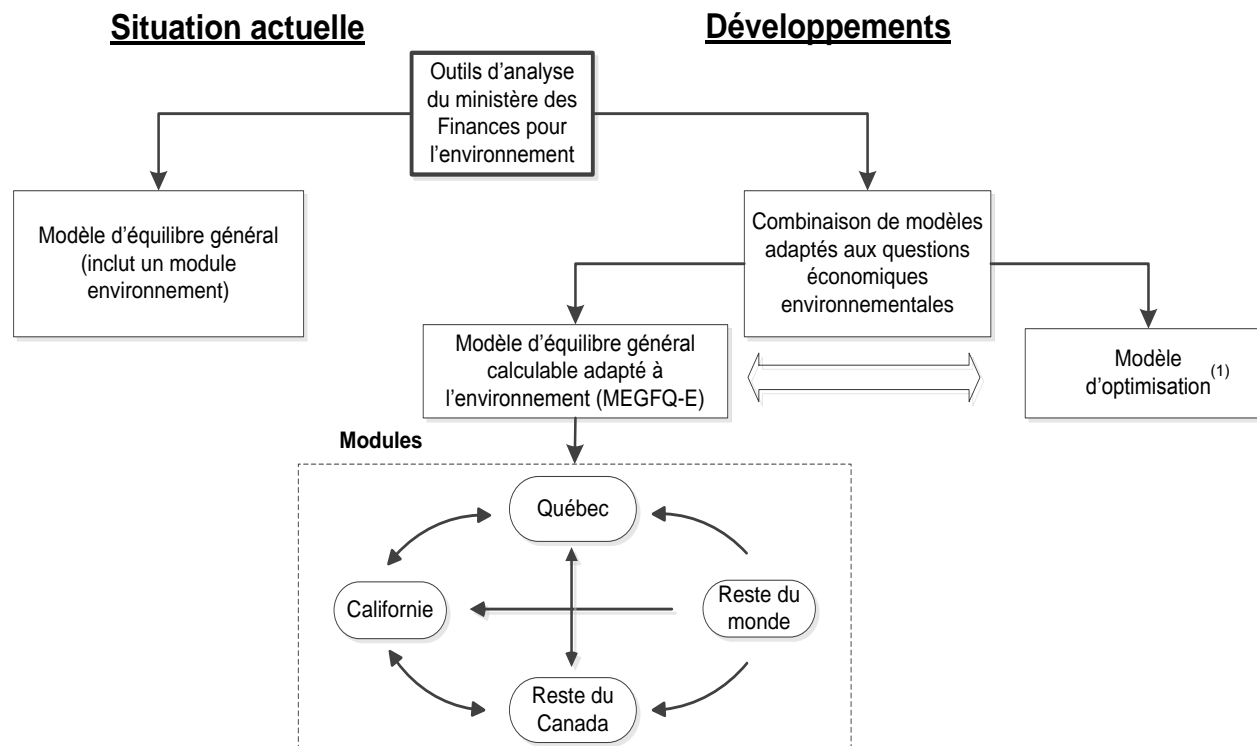
Malgré les bénéfices de ces types de modèles, la conception d'autres outils est nécessaire afin d'adresser certaines questions, notamment :

- projections de l'évolution des émissions (inquant au MEGFQ-E) totales et par secteur;
- impact des changements technologiques sur les émissions de GES;
- impacts des entreprises sur les émissions de GES à un niveau très détaillé.

Collaboration avec le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques.

Le modèle d'optimisation

Une vision intégrée de l'analyse économique environnementale



(1) Collaboration entre le MFQ et le MELCC.

Merci!

Questions et commentaires?