

# REVUE INTERNATIONALE DES ECONOMISTES DE LANGUE FRANÇAISE

---

RIELF 2023, Vol. 8, N°1

Association Internationale  
des Economistes de Langue Française



avec la collaboration de



UNIwersYTET  
EKONOMICZNY  
W POZNANIU

l'Université des Sciences Economiques et de Gestion de Poznań



L'Université Bernardo O'Higgins - Chili

---

## Rédacteur en chef

Krzysztof MALAGA, USEGP, Pologne

## Rédactrice adjointe

Małgorzata MACUDA, USEGP, Pologne

## Secrétaire de rédaction

Dorota CZYŻEWSKA-MISZTAL, USEGP, Pologne

## Comité éditorial

Akoété Ega AGBODJI, Togo  
Wissem AJILI BEN YOUSSEF, France  
Alastaire ALINSATO, Bénin  
Loubna ALSAGIHR OUEIDAT, Liban  
Camille BAULANT, France  
Matouk BELATTAF, Algérie  
Francis BISMANS, France, Belgique  
Horst BREZINSKI, Allemagne  
Abdelaziz CHERABI, Algérie  
Bernard COUPEZ, France  
Jean-Jacques EKOMIE, Gabon  
Jules Roger FEUDJO, Cameroun  
Camelia FRATILA, Roumanie  
Ewa FRĄCKIEWICZ, Pologne  
Rosette GHOSSOUB SAYEGH, Liban  
Marian GORYNIA, Pologne  
Driss GUERRAOUI, Maroc  
Juliana HADJITCHONEVA, Bulgarie  
Vidal IBARRA-PUIG, Mexique  
Nafii IBENRISSOUL, Maroc  
Soumaïla Mouleye ISSOUFOU, Mali

Michel LELART, France  
Laura MARCU, Roumanie  
Tsvetelina MARINOVA, Bulgarie  
Boniface MBIH, France  
Mbodja MOUGOUE, États-Unis  
Francisco OCARANZA, Chili  
Thierry PAIRAULT, France  
Jacques POISAT, France  
Carlos QUENAN, France  
Marek RATAJCZAK, Pologne  
Alain REDSLOB, France  
Jeannette ROGOWSKI, États-Unis  
Paul ROSELE CHIM, France  
Claudio RUFF ESCOBAR, Chili  
Alain SAFA, France  
Baiba ŠAVRIŅA, Lettonie  
Piotr STANEK, Pologne  
Abdou THIAO, Sénégal  
Roger TSAFACK NANFOSSO, Cameroun  
François VAILLANCOURT, Canada  
Isabel VEGA MOCOROA, Espagne

## Bureau de rédaction

Eliza SZYBOWICZ, soutien éditorial, USEGP, Pologne  
Marta DOBRECKA, rédactrice technique, USEGP, Pologne

© Copyright by Association Internationale des Economistes de Langue Française, Université des Sciences Economiques et de Gestion de Poznań  
Paris, Poznań 2023

La RIELF offre son contenu complet en accès libre sous licence Creative Commons BY NC SA 4.0

ISSN 2551-895X  
e-ISSN 2727-0831

Edition digitale et imprimée  
Editions de l'Université des Sciences Economiques et de Gestion de Poznań  
Projet de couverture : Izabela Jasiczak, Bernard Landais, Krzysztof Malaga, Eduardo Téllez

## TABLE DES MATIÈRES

<b>Avant-propos</b> (Claudio Ruff ESCOBAR et Krzysztof MALAGA).....	3
Alexis MATHEU, Paola JUICA <b>Apport des modèles mathématiques et big data pour la prise de décisions de l'entreprise ; le cas d'épidémies telles que le SARS-CoV-2 dans le secteur de la santé au Chili</b> .....	9
Cristian CORNEJO, Purificación GALINDO-VILLARDÓN <b>Meta-Biplot comme mesure des variables de protection sociale pour les pays européens et latinoaméricains</b> .....	20
Carlos SEBRANGO, Lizet SÁNCHEZ <b>Prévision à court terme en temps réel de l'épidémie de COVID-19 à Cuba en utilisant la modélisation</b> .....	34
Manuel E. CORTÉS <b>La culture d'agrumes dans les communautés agricoles chiliennes : Vers un développement durable</b> .....	49
Alexander A. PARSHINTSEV <b>Élaboration et approbation d'un index global intellectuel capital orienté sur le sujet pour une analyse comparative sur tout le pays</b> .....	63
Bastián GUTIÉRREZ, Roberto CORTÉS, Macarena DEHNHARDT <b>Modèle logistique de désertion à travers des techniques de régression et un arbre de décision pour l'efficience dans la destination des ressources : Le cas d'une université privée chilienne</b> .....	75
Camilo GONZÁLEZ <b>Modèle d'élasticité de prix/demande du point de vue bayésien : le cas d'une entreprise de détail chilienne</b> .....	90
Claudio RUFF, Marcelo RUIZ, Luis BENITES <b>Modèle de caractérisation de la situation de qualité des universités chiliennes à partir d'indicateurs financiers et de gestion</b> .....	106

Pedro CASTILLO

**Concurrence dans la distribution au détail de combustibles liquides : Exploration de la dimension spatiale** ..... 124

Lidiya S. PARSHINTSEVA

**Préparation estimée et vulnérabilité des pays face à la pandémie de COVID-19 : Elaboration et approbation de l'index global** ..... 145

Bartłomiej LACH, Krzysztof MALAGA

**Évolution de la liberté économique dans les pays d'Amérique du Sud et de l'Union Européenne durant les années 1996–2022**..... 163

Hassan Maman ABDO, Mahaman Laouan ABOUBE, Mbodja MOUGOUÉ

**Convergence économique au sein de l'espace ouest-africain : L'intégration économique régionale à l'épreuve des faits** ..... 184

## AVANT-PROPOS

Le numéro 1/2023 de la RIELF, que nous avons le plaisir de présenter aux lecteurs, a été édité par rédacteur invité Dr. Claudio RUFF ESCOBAR, en collaboration avec le Dr. Francisco OCARANZA BOSIO de l'Université Bernardo O'Higgins de Santiago du Chili. Il se compose de 12 articles dont les onze premiers concernent l'Amérique du Sud. L'article douzième, quant à lui, fait référence à l'espace ouest-africain.

Dans le premier article, *Apport des modèles mathématiques et big data pour la prise de décisions de l'entreprise ; le cas d'épidémies telles que le SARS-CoV-2 dans le secteur de la santé au Chili*, **Alexis MATHEU** et **Paola JUICA** proposent d'analyser, à partir des modèles théoriques mathématiques, l'apport de ce secteur de la science pour trouver et prévoir de possibles solutions afin de diminuer les effets de cette pandémie par le virus COVID-19. Pour cela, ils utilisent des analyses statistiques basées sur trois modèles, phénoménologiques non linéaires, configuration de données et modèle logistique généralisé, en espérant qu'ils contribueront à une meilleure évaluation et compréhension des mesures prises face à la crise sanitaire et qui seront adoptées à l'avenir pour faire face à de nouveaux virus, en utilisant mieux les données et les outils technologiques dont dispose l'humanité.

Dans le deuxième article, *Meta-Biplot comme mesure des variables de protection sociale pour les pays européens et latinoaméricains*, **Cristian CORNEJO** et **Purificación GALINDO-VILLARDÓN** constatent, que dans le cadre de la sécurité sociale, les systèmes de pensions constituent des mécanismes de protection sociale offrant des revenus aux personnes qui perdent leur capacité d'auto-génération en raison de leur âge (droits et bénéfices de la vieillesse), de leur incapacité (droits et bénéfices d'invalidité) ou du décès d'une des sources principales de revenus d'une famille (droits et bénéfices de survie). En ce qui concerne la Sécurité Sociale, les pays européens sont ceux qui ont le plus d'expérience. Quant à l'Amérique Latine, elle a été l'une des premières à introduire dans ses systèmes de pensions des schémas de capitalisation individuelle comme composant obligatoire depuis déjà plus de 30 ans, lorsque le Chili abandonna son système prévisionnel de distribution pour un de capitalisation individuelle. Ensuite, plusieurs pays en Amérique latine et en Europe suivirent le même chemin. Avec des systèmes de protection sociale bien conçus et implémentés, les pays peuvent renforcer le capital humain et améliorer la productivité, réduire les inégalités, stimuler la résilience et mettre fin au cycle de la pauvreté intergénérationnelle.

Dans le troisième article, *Prévision à court terme en temps réel de l'épidémie de COVID-19 à Cuba en utilisant la modélisation*, **Carlos SEBRANGO** et **Lizet SÁNCHEZ** notent que'en l'absence d'information fiable sur les mécanismes de transmission d'une infection émergente, de simples modèles phénoménologiques peuvent apporter une estimation précoce de l'étendue potentielle d'épidémies en temps réel. Un avertissement sur la taille finale d'une épidémie et en particulier de la COVID-19 actuellement actif peut servir aux autorités sanitaires pour y faire face. Une variété de modèles non-linéaires ont été développés pour définir les cas cumulés de maladies épidémiques infectieuses (e.g. Richards, logistique, modèles Gompertz). Tous ces modèles peuvent utiliser correctement les données pour obtenir des prévisions à court terme en temps réel. Typiquement, il s'agit de suivre la procédure d'estimation post-sélection, i.e., de sélectionner un modèle parmi tous ceux disponibles et d'ignorer ceux reposant sur l'incertitude dans l'estimation et l'inférence vu que ces procédures sont basées sur un seul modèle. Dans ce travail, ils établissent une prédiction en temps réel de la taille finale, point crucial de l'épidémie, et des prévisions 10 jours à l'avance de cas cumulatifs en utilisant plusieurs modèles non-linéaires où ces paramètres sont estimés via modélisation. La méthode est appliquée à l'épidémie de COVID-19 en 2020 à Cuba.

Dans le quatrième article, *La culture d'agrumes dans les communautés agricoles chiliennes : Vers un développement durable*, **Manuel E. CORTÉS** souligne l'importance des agrumes dans les communautés agricoles de la Province de Limarí du point de vue du développement agricole durable dans ces communautés, en soulignant les résultats de l'expérience des cultivateurs ruraux. D'abord, l'état de développement de la culture des agrumes au Chili. Ensuite, cette activité est traitée dans la perspective des communautés agricoles de Limarí. En troisième lieu, on présente une analyse pilote de la culture des agrumes dans la communauté agricole. Ce travail souligne l'attrait que présente le secteur des agrumes pour les communautés agricoles, en particulier la commercialisation du traditionnel citron jaune. Il se penche aussi sur l'implantation de programmes d'éducation agro-environnementale parmi ses habitants pour promouvoir le soin des ressources naturelles comme l'eau et la terre. La croissance et le développement de la culture des agrumes dans les communautés agricoles de Limarí doivent être consistants, avec une analyse de la disponibilité de ces ressources et leur utilisation responsable.

À son tour, dans le cinquième article, *Élaboration et approbation d'un index global intellectuel capital orienté sur le sujet pour une analyse comparative sur tout le pays*, **Alexander A. PARSHINTSEV** prétend que de nos jours, l'apprentissage, la formation, les innovations et la numérisation sont devenus des facteurs clés du développement. Dans ces conditions, le capital intellectuel devient l'un des éléments de base qui forment la compétitivité économique. En supposant que le capital intellectuel contribue à la réalisation de la majorité des objectifs de développement durable, la réalisation d'une évaluation complexe du capital

intellectuel revêt un intérêt particulier. Son étude est consacrée à l'élaboration de la méthodologie de calcul de l'indicateur global intégral pour évaluer le niveau de capital intellectuel qui pourrait être utilisé pour une analyse comparative entre les pays. L'auteur présente les suggestions sur les éléments de l'indice, le contenu et la structure même du capital intellectuel au niveau macro ; l'élaboration d'un système d'indicateurs statistiques pour évaluer l'état et le développement du capital intellectuel sur la base de l'analyse et de la synthèse des données disponibles, en tenant compte de l'expérience internationale dans le contexte du développement de l'innovation ; le développement d'un indice global intégral du capital intellectuel pour les comparaisons entre les pays. Les résultats de l'analyse expresse basée sur la liste restreinte d'indicateurs sont également présentés, mettant en évidence les leaders et les retardataires en 2016 et 2020.

Dans le sixième article, *Modèle logistique de, désertion à travers des techniques de régression et un arbre de décision pour l'efficience dans la destination des ressources : Le cas d'une université privée chilienne*, **Bastián GUTIÉRREZ**, **Roberto CORTÉS** et **Macarena DEHNHARDT** arrivent à la conclusion que lorsque l'éducation est devenue un droit fondamental qu'il faut conserver et consolider, une problématique apparaît, qui a suscité de nombreuses discussions académiques et qui prétend considérer de manière holistique et critique le phénomène de massification croissante des offres de formation, manifesté dans l'augmentation exponentielle de l'accès au troisième cycle. Certaines approches postulent que, non seulement il est nécessaire d'implémenter des politiques pour amplifier la couverture de l'accès, mais il faut aussi se pencher sur la qualité de l'éducation, en considérant la désertion et la rétention universitaire. Dans ce contexte, leur recherche vise à établir un modèle d'analyse qui permette le développement de la rétention et la prévention des causes de désertion. Les auteurs utilisent pour cela la méthodologie d'apprentissage supervisé déterminant les variables d'analyse à travers les techniques de régression et un arbre de décision, en créant un modèle logistique de désertion, capable d'améliorer l'efficience dans la destination de ressources. Finalement, ce travail visera à apporter une meilleure compréhension des phénomènes associés à la désertion et la rétention universitaire, pour aider dans la gestion et le processus de prise de décisions par les institutions d'enseignement supérieur.

Dans le septième article, *Modèle d'élasticité de prix/demande du point de vue bayésien: Le cas d'une entreprise de détail chilienne*, **Camilo GONZÁLEZ** présente les données d'une entreprise chilienne de détail pour modeler l'élasticité d'un point de vue bayésien. L'élasticité mesure le comportement des produits sur la base des prix et de la demande. Elle peut être obtenue à travers des régressions linéaires du logarithme des prix et les unités vendues. Le problème se pose avec les réductions, les jours spéciaux, etc. Cette relation temporelle provoque des biais dans les estimations que l'entreprise compense en réalisant une chaîne de régressions. La statistique bayésienne fixe une distribution pour les paramètres, et ensuite, avec

la plausibilité, utilise la règle de Bayes pour obtenir une distribution a posteriori. L'auteur utilise une a priori Normal-Gamma-Inverse pour spécifier le modèle de régression linéaire. Pour l'application, on obtient les élasticités au niveau de ligne à travers le modèle classique et les élasticités de produit avec le modèle bayésien, en incorporant l'information de la ligne. À travers un t-test on conclut que la moyenne des élasticités de la chaîne ne diffère pas de celles obtenues par le modèle bayésien. Par conséquent, en complétant les deux points de vue, on obtient de bons résultats qui peuvent être utilisés dans le commerce.

Dans le huitième article, *Modèle de caractérisation de la situation de qualité des universités chiliennes à partir d'indicateurs financiers et de gestion*, **Claudio RUFF**, **Marcelo RUIZ** et **Luis BENITES** constatent quel'un des indicateurs les plus significatifs de l'effectivité de systèmes d'assurance de qualité est le processus d'accréditation des institutions d'enseignement supérieur, car il considère une variété d'éléments essentiels au moment d'accréditer la qualité des systèmes de formation utilisés dans ces institutions. Dans ce contexte, leur recherche vise à créer un modèle de caractérisation, évolution et projection de la situation d'accréditation des universités chiliennes rattachées au Système d'Information de l'Enseignement Supérieur (SIES). Ils emploient une méthodologie de type quantitatif exploratoire corrélationnel et prédictif qui considère 56 institutions d'enseignement supérieur chiliennes, cataloguées comme universités, et leurs indicateurs publiés entre 2017 et 2021 par le SIES, afin de créer un modèle basé sur l'évolution des indicateurs consolidés et d'établir une information de référence sur les secteurs les plus pertinents dans les résultats du processus d'accréditation. Ainsi, cette recherche se présente comme un modèle contribuant à la planification stratégique des universités pour atteindre une meilleure qualité et davantage d'années d'accréditation.

Dans le neuvième article, *Concurrence dans la distribution au détail de combustibles liquides : Exploration de la dimension spatiale*, **Pedro CASTILLO** vise à étudier le niveau de concurrence spatiale entre les stations-services existant sur le marché de distribution au détail des combustibles liquides, à partir de l'analyse comparée de leur positionnement géospatial et de leur influence et variations de prix sur le marché national. Selon l'auteur dans le cas du Chili, l'industrie se caractérise par sa forte concentration en nombre de fournisseurs et intégration verticale avec les segments de distribution de gros, transport et stockage, d'où l'importance de l'analyse en matière de concurrence. De plus, il existe une grande différenciation des produits en termes de localisation géographique, ce qui rend l'analyse spatiale essentielle. Ainsi, il a analysé en premier lieu l'impact du nombre de stations proches, du même réseau, et d'un réseau rival ou indépendantes. Les résultats sont configurés selon deux approches. La première conclut que les résultats numériques sont consistants dans la dynamique des prix et le positionnement territorial des stations, car il apparaît que les stations indépendantes ont un effet négatif sur le niveau de prix dans un rayon de 20 minutes, avec un réseau-action moyen de 0,19%.



De même, on note un impact supérieur sur la distribution d'essence de 93 octanes et le Diesel que de l'essence de 97 octanes, car les segments de Diesel et 93 octanes sont les plus compétitifs de l'industrie, et dans le contexte où les stations indépendantes participent le plus. Dans la deuxième, les résultats montrent le rôle dominant de l'entreprise Copec : ce réseau est celui de plus grande influence négative sur le niveau des prix de ses rivales. Comme dans le premier modèle, les résultats varient par type de combustible, le rôle des réseaux d'essence de 97 octanes étant le plus important. Les résultats sont hétérogènes au niveau régional, plus élevés dans les zones géographiques densément peuplées par rapport aux zones australes et éloignées des principaux centres urbains.

Dans le dixième article, *Préparation estimée et vulnérabilité des pays face à la pandémie de COVID-19 : Elaboration et approbation de l'index global*, **Lidiya S. PARSHINTSEVA** stipule que la pandémie de COVID-19 et ses conséquences socio-économiques ont provoqué une augmentation notable du rôle de l'estimation de la préparation et la vulnérabilité des pays. Il s'agit d'un complément à la recherche existante et aux classements multidimensionnels, ainsi que d'une présentation des résultats d'une évaluation nationale complète de la préparation et de la vulnérabilité à la pandémie basée sur les indicateurs multidimensionnels proposés par les auteurs. L'objectif de cette recherche était d'estimer le niveau de préparation nationale et la vulnérabilité d'un point de vue complexe. Un index multidimensionnel global a été calculé et utilisé pour donner un classement des pays à partir de cette méthodologie. L'index a permis aux auteurs de conclure qu'il y a une différence importante dans le niveau de préparation face à une pandémie et une disproportion entre certains éléments du système pour chaque pays. L'analyse des données, les sources et les rapports ont souligné le besoin d'étendre la liste des indicateurs pour évaluer le niveau de vulnérabilité. L'opportunité d'utiliser cet index est prouvée par l'analyse corrélative statistique entre les sous-index et le niveau de morbidité et mortalité due au COVID-19. L'index est utilisé pour former des groupes multidimensionnels et le partitionnement de données permet d'estimer les conséquences économiques de la pandémie. Les résultats du partitionnement de données ont permis de former quatre groupes de pays : (1) très vulnérables avec faible niveau de préparation ; (2) vulnérables avec faible niveau de préparation ; (3) vulnérables avec haut niveau de préparation ; (4) peu vulnérables avec haut niveau de préparation. L'analyse comparative des conséquences économiques (changement annuel PIB en 2020–2019 par rapport à PIB en 2019–2017), taux de chômage et changement de l'inflation ont montré des disproportions de l'influence de la pandémie par groupes de pays.

Dans le onzième article, *Évolution de la liberté économique dans les pays d'Amérique du Sud et de l'Union Européenne durant les années 1996–2022*, **Bartłomiej LACH** et **Krzysztof MALAGA** reconnaissent que le but de leur recherche est de décrire et d'évaluer l'évolution de la liberté économique dans les pays d'Amérique du Sud et de l'Union européenne dans les années 1996–2022. La base d'inférence

sont les coefficients de liberté économique publiés depuis 1995 par The Heritage Foundation à Washington et *Wall Street Journal* pour 184 pays à travers le monde. L'analyse comparative est effectuée par pays et en trois sous-groupes, qui sont : les pays d'Amérique du Sud, les pays européens qui ont rejoint l'Union européenne avant 2003 (EU1) et après 2003 (EU2). Dans la recherche empirique, les méthodes d'analyse de corrélation,  $\sigma$ -convergence,  $\sigma$ -divergence et analyse comparative multivariée sont utilisées. Le programme R et les packages *dtw* et *dtwclus* sont également appliqués. En conséquence, une évaluation approfondie de l'évolution de la liberté économique a été réalisée dans les 41 pays évalués, ainsi que séparément dans les trois groupes de pays analysés. Il a été montré qu'en termes de liberté économique, les pays de la EU1 l'emportent sur les pays de la EU2 et d'Amérique du Sud. En conclusion on présente remarques générales sur la relation entre les étapes des changements dans la liberté économique et les réformes institutionnelles visant une démocratisation plus complète des pays et le développement d'une économie de marché moderne.

Enfin, dans le douzième article, qui est le seul traitant de l'Afrique, *Convergence économique au sein de l'espace ouest-africain : L'intégration économique régionale à l'épreuve des faits*, **Hassan Maman ABDO**, **Mahaman Laouan ABOUBE** et **Mbo-dja MOUGOUÉ**, proposent d'abord une discussion à la lumière des travaux récents sur la convergence économique ou non des pays ouest-africains qui sont dans le processus de régionalisation des échanges depuis 1975. Ils examinent, ensuite, les déterminants de la convergence en prenant appui sur une analyse économétrique spatiale de tous ces États sur la période 1990–2021. Les résultats obtenus font ressortir que les économies sont globalement et fortement divergentes ; les convergences absolue et conditionnelle n'étant pas réalisées. Mais trois clubs de convergence ont été décelés, avec le Sénégal qui fait bande à part. Le taux d'investissement, les dépenses publiques, le taux d'inflation, la parité du pouvoir d'achat, le taux d'ouverture commerciale, le taux de scolarisation et le taux de croissance démographique, variables structurelles de contrôle, ont joué un rôle important dans l'appréciation de la vitesse et du niveau de divergence des économies ouest-africaines. Ceci a mis en évidence les écarts des revenus par tête, le retard dans les mécanismes intégrateurs et les effets des chocs auxquels ces économies sont soumises.

*Claudio Ruff Escobar et Krzysztof Malaga*

# CONCURRENCE DANS LA DISTRIBUTION AU DÉTAIL DE COMBUSTIBLES LIQUIDES : EXPLORATION DE LA DIMENSION SPATIALE

## Competition in the retail distribution of liquid fuels : Exploring the spatial dimension

**Pedro CASTILLO<sup>1</sup>**

Université du Chili – Chili  
Programme de Master en Économie Appliquée  
pcastillonunez@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0004-2079-8344>

**Abstract :** This work aims to study the level of spatial competition among the existing gas stations in the retail distribution market of liquid fuels, based on the comparative analysis of their geospatial positioning and their influence and price variations in the national market. In the case of Chile, the industry is characterized by a high concentration in the number of suppliers and vertical integration with the wholesale distribution, transportation and storage segments, which makes the competitive analysis important. In addition, there is a great differentiation of products in terms of geographical location, which makes spatial analysis essential. Thus, we first analyzed the impact of the number of nearby stations, the same network, and a rival or independent network. The results are configured according to two approaches. The first one concludes that the numerical results are consistent in the price dynamics and territorial positioning of the stations, as it appears that independent stations have a negative effect on the price level within a 20-minute radius, with an average network-action of 0.19%. Likewise, there is a greater impact on the distribution of 93-octane gasoline and diesel than on 97-octane gasoline, as the diesel and 93-octane segments are the most competitive in the industry, and in the context where independent stations participate the most. In the second model, the results show the dominant role of the Copec company : this network has the greatest negative influence on the price level of its rivals. As in the first model, the results vary by fuel type, with the role of the 97-octane gasoline networks being the most important. Results are heterogeneous at the regional level, higher in densely populated geographic areas compared to southern areas and far from major urban centers.

**Keywords :** retail fuel distribution, linear regression analysis, geospatial dimension, marketing.

---

<sup>1</sup> Diagonal Paraguay 257, 8330015, Santiago, Région métropolitaine, Chile.

**Résumé :** Ce travail vise à étudier le niveau de concurrence spatiale entre les stations-services existant sur le marché de distribution au détail des combustibles liquides, à partir de l'analyse comparée de leur positionnement géospatial et de leur influence et variations de prix sur le marché national. Dans le cas du Chili, l'industrie se caractérise par sa forte concentration en nombre de fournisseurs et intégration verticale avec les segments de distribution de gros, transport et stockage, d'où l'importance de l'analyse en matière de concurrence. De plus, il existe une grande différenciation des produits en termes de localisation géographique, ce qui rend l'analyse spatiale essentielle. Ainsi, nous avons analysé en premier lieu l'impact du nombre de stations proches, du même réseau, et d'un réseau rival ou indépendants. Les résultats sont configurés selon deux approches. La première conclut que les résultats numériques sont consistants dans la dynamique des prix et le positionnement territorial des stations, car il apparaît que les stations indépendantes ont un effet négatif sur le niveau de prix dans un rayon de 20 minutes, avec un réseau-action moyen de 0,19%. De même, on note un impact supérieur sur la distribution d'essence de 93 octanes et le Diesel que de l'essence de 97 octanes, car les segments de Diesel et 93 octanes sont les plus compétitifs de l'industrie, et dans le contexte où les stations indépendantes participent le plus. Dans la deuxième, les résultats montrent le rôle dominant de l'entreprise Copec : ce réseau est celui de plus grande influence négative sur le niveau des prix de ses rivales. Comme dans le premier modèle, les résultats varient par type de combustible, le rôle des réseaux d'essence de 97 octanes étant le plus important. Les résultats sont hétérogènes au niveau régional, plus élevés dans les zones géographiques densément peuplées par rapport aux zones australes et éloignées des principaux centres urbains.

**Mots-clés :** distribution au détail des combustibles, analyse de régression linéaire, dimension géospatiale, marketing.

**JEL classification :** Q31, Q32.

## Introduction

En 2011, l'entreprise Shell tenta d'acquérir Terpel, le quatrième agent du marché national, acquisition qui visait à augmenter sa participation dans les points de vente nationaux, contrôlant avec Copec (entreprise leader sur le marché) 73% du total national. Cette opération fut rejetée par le Tribunal de Défense de la Libre Concurrence (TDLC), pour attenter directement à la concurrence du secteur, en particulier dans les territoires où le nouveau réseau Shell dépasserait les seuils de concentration définis par le Parquet National Economique dans son Guide sur les Opérations de Concentration.

L'existence et le comportement des grandes entreprises dans la distribution des combustibles au Chili susciterent l'intérêt pour l'étude du degré de concurrence existant dans le secteur ; en effet, il se produit un phénomène que beaucoup d'observateurs considèrent contradictoire : la forte concentration de marché caractérisant

les stations-service (Copec, Shell et Petrobras maintiennent 90% des stations) n'est pas forcément synonyme de manque de concurrence.

Le marché local dépend de l'existence, ou absence, de barrières d'entrée et du degré de substitution des produits commercialisés. Ce travail vise donc à étudier le degré de concurrence dans le segment de distribution de combustibles liquides au Chili, se penchant sur le rôle des stations n'appartenant pas à de grandes chaînes, *indépendantes*, « sans drapeau » ou « avec drapeau blanc » et l'impact de la localisation d'un réseau précis sur ses rivales.

L'analyse de la concurrence dans le secteur peut être abordée de manières variées, comme le montre la littérature nationale et internationale. Parmi les approches empiriques habituellement utilisées se trouvent l'étude de l'asymétrie dans l'ajustement des prix, l'impact du pouvoir de marché sur la concurrence, l'entrée et sortie des entreprises et le rôle de firmes de moindre taille dans le comportement des grandes chaînes. Cette recherche, d'une part, se centre sur ce dernier point, et d'autre part, utilise les notions de réseaux, théorie de graphiques et analyse de clusters pour identifier les effets attribuables à la concurrence entre grandes marques, vues comme une seule entité.

Notre motivation principale est d'apporter une nouvelle étude de la concurrence dans un secteur de hauts niveaux de concentration. Cette recherche est pionnière dans la construction de mesure de distances dans le temps pour les utiliser dans l'analyse spatiale, complétée par des variables caractéristiques des stations et de leur localisation. De plus, elle permet d'inclure l'analyse de réseaux et l'utilisation d'éléments cartographiques dans la recherche empirique en économie, pour inspirer des travaux futurs et apporter un point de vue pouvant s'appliquer aux divers marchés caractérisés par une structure similaire à celle des carburants.

La littérature existante est vaste et se base sur diverses techniques économétriques, soulignant l'usage de modèles structuraux et en forme réduite. Dans le cas du Chili, les études se centrent sur la caractérisation de l'industrie, du point de vue des agents qui la composent et de leur organisation, et l'analyse empirique en matière de concurrence. Considérant les caractéristiques de notre recherche, l'attention se concentre sur cette deuxième catégorie. Cette analyse se penche sur les asymétries entre la flambée des prix et leur baisse très lente, théorie qui indique que lorsque le prix du marché de gros monte, cela se traduit rapidement par une augmentation du prix au détail, tandis que lorsque le prix de gros baisse, l'ajustement des prix décidé par les distributeurs est plus lent (Balmaceda & Soruco, 2005, 2008). Les auteurs étudiant ce thème pour le Chili ont utilisé l'information disponible sur les prix de gros et au détail. Les conclusions des travaux révèlent une asymétrie sur l'ajustement des prix, qui s'accroît entre les stations appartenant aux grandes chaînes et celles avec les marges les plus hautes.

D'autres auteurs ont réalisé une analyse similaire, mais distinguant les essences de 97 y 93 octanes, où la première est de meilleure qualité et plus chère (Cerpa,

2013). L'étude indique qu'il n'y a pas d'asymétrie d'ajustement dans l'essence de 93, mais le problème existe dans celle de plus haut indice d'octane, en raison de coûts plus élevés de recherche du segment que consomme ce type d'essence. De plus, des caractéristiques des stations, comme les boutiques, toilettes ou modes de paiement, favorisent la flambée des prix et leur baisse lente, et d'autres diminuent la concurrence dans le secteur.

D'autres études portent sur l'impact des impôts sur la définition des prix aux consommateurs (Agostini, 2012) et dans leur dispersion (Galdames, 2009), trouvant des taux de transfert supérieurs à 100% – impôt appliqué aux consommateurs à 1 : 1 – et une dispersion des prix inférieure quand il existe une fréquence d'usage majeure et des coûts de recherche plus élevés. D'autres, comme Gómez-Lobo et al. (2006) se penchent sur les déterminants des marges de chaque station, qui diffèrent entre les stations d'une même compagnie y les rivales, trouvant un effet d'échelle associé à la taille du marché où se situe la station. L'auteur indique aussi que la présence de rivales indépendantes diminue les marges dans les stations de marque, une des hypothèses à la base de notre travail.

Au niveau international, la recherche est plus profonde et variée, avec des études sur les sujets mentionnés, ainsi que l'application de nouvelles méthodologies économétriques et des éléments venant d'autres disciplines, comme le géoréférencement et autres notions de concurrence spatiale.

Avec le géoréférencement, Jiménez et Perdiguero étudient l'impact des stations indépendantes sur la concurrence dans les Iles Canaries, Espagne, trouvant que la présence d'une station de ce type dans un rayon de 0,5 milles (0,8 kilomètres) réduit les prix au détail et améliore la rapidité d'ajustement des prix des stations de marque (Jiménez & Perdiguero, 2012). Suivant des méthodologies similaires, Van Meerbeeck (2003) et Pennerstorfer (2009) concluent que la présence de stations indépendantes favorise la concurrence, surtout dans l'impact sur les prix au détail. Les prix au détail diminuent en raison des prix inférieurs qu'offrent les stations indépendantes, qui oblige les stations de marque à suivre et tenter de différencier leur produit. Pennerstorfer (2009) signale ce facteur, qu'il mesure par le biais de services additionnels à la provision de combustible, avec un mécanisme qui réduit la concurrence en prix, permettant aux stations de marque d'offrir une image de meilleur qualité. Quant à Bello Pintado et Contín-Pilart (2010), par une équation de prix similaire à celle de ce travail, ils tentent d'expliquer le niveau des prix par des facteurs de localisation (distance des rivaux, zone géographique, entre autres) et facteurs de différenciation, parmi lesquels les services additionnels mentionnés, concluant que dans les secteurs des stations indépendantes les prix sont nettement inférieurs. Mais ils observent aussi qu'à mesure que le nombre de stations indépendantes proches (rayon de 2 kilomètres) augmente, les prix le font aussi, et donc la seule présence de stations indépendantes ne garantit pas des prix inférieurs pour les consommateurs.

Houde (2012) utilise aussi la localisation dans sa recherche sur l'impact des fusions sur le marché des essences canadiennes, estimant un modèle de concurrence spatiale. L'information dont il dispose, comme la localisation des clients, lui permet d'estimer un modèle de demande structurale qui ajoute les déplacements des consommateurs dans les variables à considérer pour la décision d'achat. Il conclut que le type de rue où se trouve la station sa direction influence la sélection, ce qui permet de considérer le déplacement nécessaire (distance effective) plus que la distance géographique entre deux points comme le facteur déterminant de la localisation de stations.

Sur d'autres points comme la dispersion des prix et leur flambée suivie d'une baisse lente, la littérature internationale est variée ; il faut détacher les travaux de Borenstein et al. (1997) et Hofstetter et Tovar (2008) qui concordent avec les textes nationaux, confirmant l'ajustement lent des prix pour les diminutions de coûts, l'homogénéité des prix dans les secteurs (conforme à un scénario de concurrence, mais aussi collusif), le comportement moins compétitif des stations de marque par rapport aux indépendantes et la répercussion des augmentations sur les consommateurs.

Ce travail adopte certaines des informations exposées antérieurement. L'analyse se centre sur la localisation des stations, mais les mesures de distance utilisées sont par exemple le temps de déplacement effectif (calculées par Google Maps) d'un point à l'autre, et non la distance géographique. Ces mesures permettent de mieux évaluer la décision des consommateurs, qui optent pour une station ou l'autre selon le déplacement effectif jusqu'à elle. Le temps de déplacement nécessaire est plus précis que la distance géographique, qui ne considère pas la direction des rues ni d'autres éléments qui rendent difficile le déplacement direct entre deux points.

## 1. Méthodologie

Ceci est le premier travail qui établit des mesures de temps entre toutes les stations-service géo-référencées, utilisant la variation géographique et de propriété dans les données pour le Chili. La première partie de l'analyse se base sur une géo-référenciation de la totalité des stations puis mesure l'impact de la concurrence au niveau individuel, surtout pour les stations indépendantes et utilisant les prix comme principal outil de concurrence, tandis que la deuxième approximation vise à évaluer l'effet sur les prix de la proximité des concurrents, au niveau communal et régional.

L'estimation est faite selon la méthode de régression linéaire avec des données de panel et des observations au niveau hebdomadaire pour les différentes stations-service. De plus, les estimations couvrent le sous-échantillons des communes. L'analyse faite ici se base sur des micro-données de la Commission Nationale d'Énergie (CNE) et des informations de caractérisation communale et régionale

de sources diverses, comme l'Institut National de Statistiques et la Banque Centrale du Chili. La source principale vient de la CNE, avec des informations au niveau des stations pour chaque actualisation de prix. La période d'étude va de 2012 au premier semestre 2016, avec information résumée au niveau hebdomadaire pour chaque station, car en général, les prix se définissent les jeudis pour le reste de la semaine. Certaines variables de la CNE sont les prix de distribution au détail, le prix de gros, la marque de la station, sa localisation géoréférencée et les services additionnels qu'elle offre – alternatives de modes de paiement, toilettes, boutiques, etc. (tableau 1).

**Tableau 1. Stations-services par marque et année**

Marque	2012	2013	2014	2015	2016
Copec	608	621	628	638	641
Shell	398	497	459	468	470
Petrobras	255	258	272	278	279
Terpel	80	0	0	0	0
Indépendantes	154	188	245	261	258
Total	1495	1564	1604	1645	1648
Semaines	52	52	52	52	29

Source : Commission Nationale d'Énergie (CNE) – Chili.

En complément de l'information de la CNE ont été ajoutées les caractéristiques des communes et/ou régions de chaque station. Ainsi, pour chaque station, l'impôt payé par type de combustible, l'Indice des Prix au Consommateur (IPC), l'Indice des Coûts de Transport (ICT), la population au niveau communal et régional, le Parque Véhiculaire Automobile par région, la valeur moyenne du dollar hebdomadaire et le Produit Intérieur Brut (PIB) au niveau régional.

La principale variable d'intérêt dans le travail est le niveau des prix de chaque station et leur réponse à la présence de stations indépendantes, et le comportement des rivales. Les types de combustibles considérés sont l'essence de 93 et 97 octanes, ainsi que le Diesel. Malgré le considérable niveau de ventes, on omet dans l'analyse l'essence de 95 octanes, car dans la pratique elle s'obtient par un mélange de celles de 93 et 97 octanes, le volume de ventes étant nécessaire pour estimer son coût unitaire par litre. Considérant cela, on observe que les stations indépendantes sont, en moyenne, meilleur marché que celles appartenant à un réseau, jusqu'à 16 et 18 pesos de moins, selon le type de combustible analysé. De plus, on observe que, indépendamment de l'appartenance à un réseau, les marges, estimées comme la différence entre le prix de vente et le prix d'achat à l'ENAP, sont supérieures pour l'essence de 97 octanes, ce qui va avec la pertinence des coûts de recherche indiqués dans la bibliographie. On note aussi que les stations indépendantes présentent des marges inférieures dans tous les combustibles étudiés.



## 1.1. Modèle

Le modèle vise à estimer l'impact des stations proches dans la détermination du prix de vente au détail pour chaque station. L'effet analysé est divisé en deux parties : d'abord le rôle de chaque station rivale dans la détermination du prix des autres, au niveau individuel, et considérant les rayons indiqués dans la section antérieure, ensuite l'impact sur les prix d'un réseau rival, considérant l'ensemble des stations.

## 1.2. Première approximation

La première approche se penche sur l'impact du nombre de stations rivales,  $NR$ , propres,  $NP$ , ou indépendantes,  $NB$ , sur le prix de chaque combustible  $j$ , dans la station de service  $i$  durant la semaine  $t$ . Pour mesurer cet impact,  $NR$ ,  $NP$  y  $NB$  est pris en compte dans plusieurs rayons de temps  $d$ . La régression estimée dans cette première étape est la suivante :

$$\ln(p_{ijt}) = \rho \ln(c_{ijt}) + \lambda' X_{ijt} + \sum_d^D (\alpha_d NR_{itd} + \beta_d NP_{itd} + \gamma_d NB_{itd}) + \epsilon_{ijt}$$

Le vecteur  $X_{ijt}$  inclut des caractéristiques de la station et de la commune ou région, parmi lesquelles les services additionnels de la station, l'infrastructure et les variables de l'industrie automobile de la région, indiquées plus haut. Dans le vecteur des caractéristiques  $X_{ijt}$  se trouve une variable dichotomique,  $D_{blanca}$ , 1 si la station n'a pas de marque et 0 dans le cas contraire (Copec, Shell, Petrobras ou Terpel). Finalement,  $c_{ijt}$  représente le prix de gros auquel la station  $i$  acquiert le litre de combustible  $j$  pour la période  $t$ . La majorité des variables distinctives de chaque marque ne changent pas dans le temps, à l'inverse à la propriété de la station, surtout après l'épisode Shell-Terpel.

Le paramètre peut s'interpréter comme l'élasticité entre les prix de gros et de détail ou comme le coefficient de transfert, fluctuant entre 0 et 1. Lorsqu'il s'approche de 1, cela veut dire que les changements de prix que fixe l'ENAP se répercutent totalement sur les consommateurs, montrant un pouvoir de marché des firmes inférieur, et s'il s'approche de 0, le transfert est inférieur et les entreprises ont un pouvoir de marché, ce qui va de pair avec une demande plus inélastique. Considérant les caractéristiques de chaque marché et ses consommateurs, ce paramètre devrait être inférieur pour l'essence de 97 octanes, moyen pour celle de 93 octanes et supérieur pour le Diesel, car dans ce segment les marges sont inférieures, et vu le volume de consommation, les consommateurs vont chercher un prix plus bas. Quant aux paramètres  $\lambda$ , ils devraient être liés de manière positive aux services additionnels de chaque station, ce qui différencie le produit et permet d'obtenir une marge supérieure, sauf pour le paramètre associé à  $D_{blanca}$ , qui devrait être négatif, car les stations indépendantes offrent des prix plus bas.

Pour les paramètres associés aux distances, les signes devraient être négatifs pour  $\alpha_d$ ,  $\gamma_d$  et positifs ou nuls pour  $\beta_d$ . Plus il y a d'entreprises rivales dans le rayon, plus la concurrence devrait être dure, et donc les prix plus bas. C'est la même chose pour les stations indépendantes, qui ont leurs prix comme principal outil de concurrence avec les points de vente d'une marque. Quant à  $\beta_d$ , l'impact pourrait être positif si les stations agissent comme une seule entreprise, mais cela s'atténue considérant les formes de propriété dominante (consignataires et locataires).

L'identification des paramètres se base principalement sur la variation de coupe transversale entre stations, car les caractéristiques de chaque station perdurent dans le temps. La principale source de variation temporelle vient de la fusion Shell-Terpel, qui modifie le nom des stations acquises, passant à Shell ou à une autre marque, dépendant des mesures annoncées dans le jugement du TDLC.

Les estimations seront faites à travers des Minimums Carrés Ordinaires, considérant l'échantillon comme un panel, ce qui permet d'inclure les effets fixes par station ou communes. Elles sont faites pour tout l'échantillonnage, par marque et par type de combustible, espérant que les résultats varient en fonction d'elles. Par exemple, considérant la participation sur le marché de Copec, on attend que l'impact des stations rivales et indépendantes soit inférieur à Petrobras, réseau de moindre couverture. Les résultats devraient aussi être hétérogènes entre combustibles, l'impact étant plus grand sur les combustibles meilleur marché.

### 1.3. Deuxième approximation

La deuxième approximation tente de capturer l'effet des stations d'une marque rivale, dans leur ensemble, sur les prix de chaque station-service. L'équation générale à estimer est :

$$\ln(p_{ijt}) = \rho \ln(c_{ijt}) + \lambda' X_{ijt} + \sum_m^M \alpha_m DIST_{imt} + \sum_d^D \gamma_d NB_{itd} + \epsilon_{ijt}$$

La variable dépendante se maintient, de même que les caractéristiques comprises dans le vecteur  $X_{ijt}$  et le prix de gros,  $c_{ijt}$ . La principale différence est l'inclusion de la variable  $DIST_{imt}$ , qui représente la distance de la station  $i$  au réseau rival  $m$  dans la période  $t$ , mesure qui correspond à la distance entre centroïdes (1), distance au centroïde (2) et distance de Hausdorff entre réseaux (3).  $DIST_{imt}$  peut aussi représenter le quotient entre la distance au réseau et le nombre de stations qui le composent, comme indiqué plus haut. On estimera la régression antérieure en considérant les mesures de distance au niveau communal et régional. Pour la première approximation, on maintient la variable  $NB_{itd}$ , qui inclut l'impact des stations indépendantes proches, qui ne fonctionnent pas comme un réseau.

Afin de maximiser le nombre d'observations, on considérera seulement les distances de Copec, Shell et Petrobras, en omettant Terpel qui n'est inclus que dans les premières semaines de l'étude. Pour les distances entre centroïdes et Hausdorff, on obtient une valeur pour chaque région (commune), et celle-ci est égale pour chaque station du réseau dans cette unité géographique, tandis que les distances au centroïde, communal ou régional, varient entre stations du même réseau. Ainsi, l'identification des deux premiers cas est donnée par la variation de coupe transversale dans les distances entre régions ou communes et par la variation temporelle produite par la nouvelle configuration des réseaux après la fusion Shell-Terpel. Dans le cas de la distance du centroïde, l'identification est semblable, présentant une variation transversale majeure, car maintenant la distance varie dans chaque station du réseau. Pour les stations indépendantes, la distance n'est pas mesurée entre centroïdes ni de Hausdorff, mais on mesure la distance du centroïde pour les stations de marque. Cette variable se considère seulement pour l'estimation (2) pour toutes les stations. Il semble que plus la distance entre réseaux diminue, moins se réduit l'écart de prix pour stimuler la concurrence, et dans ce cas le paramètre  $\alpha_m$  devrait être positif. Si  $\alpha_m$  est négatif, cela veut dire que la proximité de la rivale fait augmenter le prix, ce qui révèle une faible concurrence entre les deux marques.

Les estimations couvriront tout l'échantillonnage, distinguant entre types de combustibles et marques, en espérant des résultats hétérogènes. Comme dans le cas antérieur, l'impact des distances devrait être inférieur pour Copec, et supérieur pour l'essence de 93 octanes et le Diesel. De même, dans les stations Shell et Petrobras, la distance de Copec affecte davantage que pour le contraire.

De plus, pour considérer la détermination du TDLC dans la fusion Shell-Terpel, les estimations sont faites dans les communes où se sont produits des changements exogènes dans la configuration des réseaux. L'exercice vise à identifier des différences dans l'impact des distances, en particulier au réseau Shell. De même que dans la première approximation, on contrôle les effets fixes au niveau communal et par station, en ajoutant une estimation avec des effets fixes par marque.

#### 1.4. Impact non linéaire

Considérant l'impact non linéaire possibles des stations proches, dans la fixation des prix de chaque station, pour chaque approximation, sont inclus des estimations retirant le nombre de stations proches, incluant une variable dichotomique selon la présence de 1, 2, 3, 4 ou 5 stations dans un rayon de 0 à 5 minutes. Ces nouveaux paramètres montrent l'impact sur les prix du fait d'avoir, par exemple, 2 ou 3 stations proches, sans restreindre cette valeur de manière linéaire. L'inclusion de ces variables *dummy* au lieu du nombre de stations permet d'observer l'impact moyen de chaque quantité de stations indépendantes sur les prix des points de

vente de marque, distinguant entre impact croissant et décroissant dans le nombre d'indépendantes proches. Il faut donc espérer que l'impact soit croissant, mais avec des taux décroissants, car l'effet du passage de 2 stations proches à 1 devrait être supérieur à celui du passage de 3 à 4, toujours positif, vu qu'une plus grande densité de stations suppose un niveau de concurrence majeur.

Les nouvelles équations à estimer seront les suivantes :

– Première approximation :

$$\ln(p_{ijt}) = \rho \ln(c_{ijt}) + \lambda' X_{ijt} + \sum_d^D (\alpha_d NR_{itd} + \beta_d NP_{itd}) + \sum_{i=1}^5 (\gamma_{di} D_i) + \epsilon_{ijt}$$

– Deuxième approximation :

$$\ln(p_{ijt}) = \rho \ln(c_{ijt}) + \lambda' X_{ijt} + \sum_m^M \alpha_m DIST_{imt} + \sum_{i=1}^5 (\gamma_{di} D_i) + \epsilon_{ijt}$$

où au lieu de  $NB_{itd}$ , qui représentait le nombre absolu de stations indépendantes dans différents rayons, on introduit des variables dichotomiques selon qu'il y ait de 1 à 5 stations indépendantes proches ( $D_1, \dots, D_5$ ).

## 2. Résultats

Les résultats par type de combustible, pour toutes les stations et marques, montrent que la concurrence, de rivales ou de stations indépendantes, est supérieure pour les combustibles de demande plus élastique. Il y a plusieurs raisons pour cela, entre autres l'incitation à l'achat d'essence de 93 octanes et au Diesel, et une plus grande présence relative des stations indépendantes dans la réserve de ces combustibles. Pour l'essence de 93 octanes, l'effet des stations indépendantes à cinq minutes augmente de jusqu'à  $-0,23\%$ , et celui des rivales diminue de  $-0,05\%$  à  $-0,02\%$ , montrant que ce segment est moins compétitif que le reste de l'échantillonnage. Pour l'essence de 97 octanes on rencontre un effet inférieur des stations indépendantes, tant en magnitude qu'en couverture géographique, tandis que la présence de rivales proches présente un impact positif de  $0,04\%$ , d'où une moindre concurrence pour ce type de combustible sur le graphique. L'effet positif des stations rivales se dissipe au-delà de 5 minutes.

Quant au Diesel, les stations indépendantes proches ont un impact plus grand que pour l'essence de 97 octanes, mais inférieur à celle de 93, atteignant un effet de  $0,2\%$  dans les premières 5 minutes, allant jusqu'à 15 minutes de distance. Pour ce combustible on observe un impact négatif des stations rivales de marque, en particulier celles entre 0 et 5 minutes où le prix diminue de  $0,02\%$ . Impact significatif, et plus encore considérant que le nombre de rivales de marque est supérieur

à celui d'indépendantes, l'effet par station est 10 fois inférieur à celui d'une station indépendante. De même que pour les autres combustibles et l'échantillonnage complet, les stations propres ont un effet ambigu, négatif dans les proches (jusqu'à 5 minutes) et négatif à mesure que le rayon augmente.

## 2.1. Résultats de la première approximation

### 2.1.1. Résultats par marque

Les stations « sans drapeau » n'ont pas de stations propres. Pour elles, l'impact est plus grand que pour les stations indépendantes, sur tout l'échantillonnage, tant en magnitude qu'en portée géographique, ce qui montre l'effet positif en concurrence des stations indépendantes, amplifié dans ce segment qui rivalise à travers du prix. Les stations de marque entre 0 et 5 minutes affectent aussi négativement le prix des indépendantes autour de 0,2%, effet significatif jusqu'à 20 minutes. Pour Copec, le réseau le plus grand, les stations indépendantes ont un impact négatif, mais moindre que pour l'échantillonnage complet. La présence de grandes rivales affecte positivement les prix, ce qui indique que les stations de marque ne présentent pas un risque compétitif au niveau des prix pour Copec. Il est probable que la concurrence avec les autres grandes chaînes se produise au niveau de l'attention et des services complémentaires. Les stations Copec affectent négativement les prix jusqu'à 5 minutes de distance, car les services additionnels étant similaires, le prix peut importer (tableau 2).

Pour Petrobras et Shell, les réseaux les plus petits, les résultats sont différents. Pour Petrobras, les stations indépendantes à 5 minutes ont un impact de -0,23%,

**Tableau 2. Première approximation, résultats nationaux selon la marque**

	(1) Copec	(2) Copec	(3) Shell	(4) Shell	(5) Petrobras	(6) Petrobras
NB_5	-0,00181***	-0,00191***	-0,00144***	-0,00192***	-0,00237***	-0,00246***
NB_10		-0,00011		-0,000974***		-0,000118
NR_5	0,000482***	0,000406***	0,000104*	0,000340***	-0,000399***	-0,000464***
NR_10		0,0000382		0,0000747**		-0,000633***
NP_5	-0,00106***	-0,00113***	-0,000948***	-0,000995***	0,000856***	0,00204***
NP_10		0,000110**		-0,000542***		0,00157***
L. enap	0,470***	0,470***	0,467***	0,466***	0,483***	0,484***
N	354858	354858	247209	247209	150740	150740
Contrôles	Si	Si	Si	Si	Si	Si
r2_a	0,962	0,962	0,961	0,961	0,962	0,962

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$ .

Estimations concernant tout l'échantillonnage. Effets fixes par commune et cluster commune-date.

Source : élaboration de l'auteur.

pour Shell il monte à 0,14%, et pour Copec à 0,18%. Les Shell sont en moyenne un peu plus chères, d'où un moindre impact des indépendantes. Les rivales influent davantage sur Petrobras pour la distance, affectant négativement jusqu'à 20 minutes, mais l'impact est moins fort que pour les indépendantes. Les autres Petrobras augmentent constamment les prix, avec une politique de prix institutionnel. Pour Shell, les stations indépendantes et propres ont un impact négatif, mais dans une moindre proportion, arrivant à -0,1%.

Pour Terpel, l'échantillonnage est réduit, on note un impact négatif des autres marques, mais pas des stations indépendantes. Lorsque Terpel existait comme réseau, les indépendantes étaient 40% de moins que dans le reste de l'échantillonnage, un impact inférieur n'est donc pas surprenant. Quant aux coefficients de transfert (coefficient de lenap, logarithme du prix de gros), les résultats suivent la théorie, supérieurs pour le Diesel (0,66) et l'essence de 93 octanes (0,45) à celle de 97 (0,30), segment de demande plus inélastique.

### 2.1.2. Absence de linéarité en première approximation

Suivant l'hypothèse, les estimations au niveau national montrent que la présence de 1 à 4 stations indépendantes diminue les prix des combustibles. Lorsqu'il y a une station indépendante dans les 5 minutes, les prix sont en moyenne 0,24% plus bas, effet qui monte à 0,37%, 0,43% et 0,25% s'il y a 2, 3 ou 4 stations indépendantes à cette distance, respectivement. Logiquement, plus il y a de stations indépendantes, plus l'impact sur les prix est fort, valeur qui augmente à un taux décroissant. Dans les communes sous l'effet du TDLC, l'impact d'1 station indépendante est moindre, mais quand il s'agit de 2 ou 3, il augmente sur l'échantillonnage complet, ce qui peut résulter du fait que dans ces communes la proportion de marques est supérieure, et donc pour que l'impact soit compétitif, il faut qu'il y ait aussi une plus grande concurrence entre elles.

Lorsqu'on distingue par types de combustible et marques, on observe que pour Copec la présence de 1 ou 2 stations indépendantes affecte les prix à 0,22%, passant à 0,43% quand il y en a 3. Pour Shell, l'impact d'1 ou 3 stations proches est similaire, atteignant 0,25%. Et pour Petrobras, les résultats sont plus hétérogènes, passant de -0,25% pour 1 station indépendante à -0,7% pour 4. Si l'on analyse par type de combustible, l'impact est de nouveau plus fort pour le Diesel et l'essence de 93 octanes, les deux parvenant à leur maximum quand il y a 5 distributeurs indépendants autour (tableau 3). C'est la même chose pour l'essence de 97 octanes, l'augmentation en pourcentage du passage de 1 à 5 stations étant particulièrement notable.

Si nous considérons l'hétérogénéité que présente la distribution des stations-services dans le pays, l'impact varie selon les zones géographiques. Le tableau 4 montre les résultats par macro-zones géographiques. L'impact des stations indépendantes est supérieur à celui des grandes rivales, ainsi que l'effet compétitif entre

**Tableau 3. Première approximation, résultats nationaux selon les marques et combustibles**

	(1) Copec	(2) Shell	(3) Petrobras	(4) Gas 93	(5) Gas 97	(6) Diesel
NR_5	0,000497***	0,000160**	-0,000385***	-0,000167***	0,000461***	-0,000313***
NP_5	-0,00107***	-0,000960***	0,000850***	-0,000129*	-0,000685***	-0,000466***
D1	-0,00222***	-0,00241***	-0,00258***	-0,00273***	-0,00148***	-0,00246***
D2	-0,00229***	-0,00251***	-0,00697***	-0,00363***	-0,00373***	-0,00349***
D3	-0,00437***	-0,00252***	-0,00347***	-0,00501***	-0,00147**	-0,00418***
D4	0	-0,00457***	-0,00697***	-0,00405***	0,00569***	-0,00244***
D5	0	0,00266	0	-0,0110***	0,0486***	-0,0112***
L. enap	0,470***	0,467***	0,484***	0,448***	0,302***	0,665***
N	354858	247209	150740	296030	256115	302254
r2_a	0,962	0,961	0,962	0,914	0,804	0,966

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$ .

Source : élaboration de l'auteur.

ces dernières. La zone de plus grand impact d'une station indépendante est la zone australe, suivie par le centre et le Nord.

Les résultats dans la zone centrale et Sud sont légèrement supérieurs aux résultats nationaux, atteignant le maximum pour 5 stations proches dans la zone centrale. Finalement, on note que le coefficient de transfert est au minimum dans la zone Nord, ce qui indique une moindre concurrence.

Considérant la disparité entre un réseau et un autre, les résultats ont été estimés pour des réseaux qui diffèrent significativement dans leur composition. Prenant en compte le nombre de stations-service par kilomètre carré, la Région de Aysén est celle de plus faible densité, avec une station pour 5166 kilomètres carrés, tandis

**Tableau 4. Première approximation, résultats par macro-zone géographique**

	(1) Nord	(2) Centre	(3) Sud	(4) Australe
NR_5	-0,000531***	0,000111**	0,0000498	-0,000867*
NP_5	0,000688***	-0,000424***	0,000768***	0,00721***
D1	-0,00231***	-0,00234***	0,00159***	-0,00627***
D2	-0,00313*	-0,00450***	-0,00482***	0
D3	0	-0,00356***	0,00064	0
D4	0	0,00225***	0	0
D5	0	0,00805***	0	0
L. enap	0,301***	0,555***	0,545***	0,482***
N	96465	610527	126087	21320
r2_a	0,927	0,971	0,976	0,95

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$ .

Source : élaboration de l'auteur.

que la Région de Valparaíso est celle de plus haute densité<sup>2</sup>, avec une station pour 90 kilomètres carrés. Les différences sont importantes, montrant un impact très élevé à Valparaíso et un nul, et même positif, à Aysén, vu l'éloignement et la faible concentration. On note aussi des effets disparates entre les régions, montrant l'effet positif d'une station indépendante dans la IV<sup>o</sup> région, ce qui s'explique par la faible concentration de stations et la rare présence d'indépendantes. Les effets majeurs s'observent dans les régions de plus forte densité, comme Valparaíso, Bío-Bío et la Région métropolitaine.

## 2.2. Résultat de la deuxième approximation

### 2.2.1. Résultats au niveau national

Ces estimations sont faites avec toutes les variables de contrôle contemplées dans le vecteur X. Cela inclut des effets fixes et clusters communaux, et des variables caractéristiques de chaque station qui ne changent pas dans le temps et jouent un rôle semblable à l'inclusion d'effets fixes. Chaque régression est faite considérant une mesure distincte de la distance, 12 régressions au total, qui à leur tour sont estimées pour chaque marque (Copec, Shell et Petrobras) et chaque type de combustible

**Tableau 5. Deuxième approximation, résultats nationaux avec distance de communes**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
DC_C	0,000377***	0,000376***				
DC_S	0,0000151	0,0000149				
DC_P	0,000189*	0,000188*				
DaC_C			0,000210*	0,000209*		
DaC_S			-0,000029	-0,0000297		
DaC_P			0,0000295	0,0000274		
DH_C					0,000227***	0,000227***
DH_S					-0,000153***	-0,000154***
DH_P					0,000113*	0,000113*
NB_5	-0,000852	-0,000903	-0,00116	-0,00124	-0,00104	-0,00112
NB_10		-0,00015		-0,000219		-0,000231
L. Enap	0,527***	0,527***	0,530***	0,530***	0,520***	0,519***
N	418423	418423	452187	452187	514055	514055
r2_a	0,952	0,952	0,952	0,952	0,951	0,951
Contrôles	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$ .

On considère les effets fixes par commune et cluster commune-date.

Source : élaboration de l'auteur

<sup>2</sup> La Région métropolitaine présente la plus grande densité, mais la V<sup>o</sup> Région est considérée car elle a une distribution plus hétérogène des stations, incluant des zones urbaines et rurales et les autoroutes.



(Diesel y essences de 93 et 97 octanes). La distance du réseau Terpel n'est pas prise en compte, car elle n'existe que pendant les premières semaines de l'expérience.

Le tableau 5 montre les résultats au niveau national avec mesures de distance au niveau communal. *DC* correspond à la distance entre centroïdes, *DaC* est la distance du centroïde et de Hausdorff.

Pour toutes les stations, la distance au réseau Copec est significative pour toutes les mesures, sauf la distance entre les centroïdes régionaux. L'impact des autres réseaux est variable, Petrobras étant significatif pour la mesure de la distance entre centroïdes communaux et Hausdorff communal et régional. L'importance est moindre dans ces cas, 90% et 95% de confiance, respectivement. En moyenne, le coefficient de transfert est de 0,52, relativement bas et dénotant une industrie peu compétitive. Dans les estimations avec mesures communales, les stations indépendantes proches ne sont pas significatives, ce qui implique que la concurrence entre réseaux pourrait être plus forte que l'impact des stations indépendantes proches. Quand on considère les mesures de distance régionales, l'importance des SB augmente, mais elle est inférieure à la première approximation.

Quand le contrôle est fait par la taille du réseau rival, l'impact des paramètres associés à Copec et les autres réseaux augmente, mais l'importance statistique est moindre, ce qui peut indiquer une plus grande dispersion produite par la distribution hétérogène des stations au niveau régional ou communal, concentrées dans quelques-unes, la distance à Copec étant l'élément important. Notons que l'impact du réseau, divisant la distance par le nombre de stations, se multiplie jusqu'à 10

**Tableau 6. Deuxième approximation, résultats nationaux – quotient, distance et nombre de stations**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
NDC_C	0,00169**	0,00168**				
NDC_S	-0,000237	-0,000238				
NDC_P	0,00037	0,000366				
NDaC_C			0,00118**	0,00118**		
NDaC_S			-0,000057	-0,0000606		
NDaC_P			0,000124	0,000119		
NDH_C					0,000497*	0,000498*
NDH_S					-0,000567*	-0,000568*
NDH_P					0,000177	0,000176
NB_5	-0,000913	-0,000972	-0,00109	-0,00117	-0,00101	-0,00109
NB_10		-0,000175		-0,000234		-0,000258
L. Enap	0,527***	0,526***	0,529***	0,529***	0,520***	0,520***
N	404664	404664	436863	436863	481501	481501
r2_a	0,952	0,952	0,952	0,952	0,951	0,951
Contrôles	Si	Si	Si	Si	Si	Si

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$ .

Source : élaboration de l'auteur.

pour Copec, résultat logique pour la marque avec le plus de points de vente, car les mesures de distance habituelles sous-estiment la taille du réseau, réduisant leur valeur à la position du centroïde.

La tableau 6 présente les résultats au niveau communal. La lettre *N* au début des variables dénote que les mesures de distance représentent le quotient entre la distance au réseau et son nombre de stations. Par exemple, est la distance au centroïde du réseau rival divisé par son nombre de stations.

On note que la distance au réseau Shell a un impact négatif lorsque l'on considère la distance de Hausdorff régional, effet qui cesse d'être notable lorsque l'on divise par *N*. De même que dans la première approximation, les résultats pour cette marque sont contre intuitifs.

### 2.2.2. Résultats par type de combustible

En observant les estimations pour chaque type de combustible, on attend des résultats différents, vu les caractéristiques de la demande. Pour l'essence de 93 octanes, les distances absolues vers les réseaux rivaux n'ont pas d'impact significatif sur les prix de chaque station, mais elles se notent pour les stations indépendantes proches, jusqu'à cinq minutes. Sur tout le réseau, les résultats se maintiennent, sans grande augmentation en magnitude. Pour ce combustible, le coefficient de transfert est proche de 0,44, le segment est donc plus compétitif que pour l'ensemble de l'industrie.

Dans le cas de l'essence de 97 octanes, qui a les plus grandes marges et où la demande est plus inélastique, on observe les signes espérés pour la distance à Copec et Petrobras, mais pas pour Shell, où le signe reste négatif. Pour la magnitude des paramètres, ce type de combustible produit un effet qui duplique le cas national, significatif à 99%. Pour Copec, chaque minute d'éloignement a un impact de 0,03% sur le prix de l'essence, concordante avec l'hypothèse du modèle. Cette valeur tourne autour de 0,08% pour la distance entre centroïdes communaux et 0,005% pour la distance entre centroïdes régionaux, ce qui est un bon signe pour le modèle, où les distances au niveau communal, inférieures, devraient être plus significatives que les régionales. Le coefficient de transfert dans l'essence de 97 octanes est de 0,30 en moyenne, indiquant un plus grand pouvoir de marché. Incluant la taille du réseau, les mesures régionales diminuent, tandis que les mesures communales, en particulier pour le réseau Copec, augmentent leur impact.

L'impact de la distance sur le réseau Copec, mesurée comme le quotient entre la distance entre centroïdes communaux et le nombre de stations Copec dans la commune, est de 0,3%, multipliant par quatre l'impact sans considérer le nombre de stations. Cette amplification de l'effet est transversale à toutes les mesures de distance communales. Pour Petrobras, considérant le nombre de stations des entreprises, le coefficient associé à la distance vers elles diminue, car, en moyenne, les

distances absolues diminuent en moindre proportion, vu que Petrobras est le plus petit réseau. Pour Shell, l'impact reste négatif et dans quelques cas insignifiant. Soulignons que, pour ce type de combustibles, les résultats soulignent que les stations indépendantes proches n'ont pas d'impact statistiquement significatif sur les prix, ce qui, vu les résultats de la première approximation, peut résulter de la plus grande importance de la concurrence entre les grandes marques de ce segment. Une grande fraction des stations indépendantes n'a pas d'essence de 97 octanes ni de services additionnels priorisés par les consommateurs de ce combustible, ce qui explique son impact mineur.

Pour le Diesel, les mesures de distance absolues n'ont pas d'impact significatif, sauf les distances aux centroïdes régionaux de Copec et Shell, mais comme pour l'essence de 93 octanes, les stations indépendantes proches ont un impact négatif et sont statistiquement significatives sur les prix, dans toutes les formulations. Pour les estimations considérant le nombre de stations, les résultats se maintiennent, indiquant que pour ce segment le réseau rival n'a pas d'impact, contrairement aux stations indépendantes. Le coefficient de transfert pour le Diesel atteint 0,66, indiquant qu'il est le segment où les firmes exercent moins de pouvoir de marché et où la demande est plus élastique.

### 2.2.3. Résultats par marque

Ces estimations considèrent les distances aux réseaux rivaux, incorporant toutes les variables de contrôle indiquées antérieurement et le nombre de stations indépendantes qui les entourent. Dans le cas de Copec, les distances absolues ne sont pas très importantes, sauf la distance au réseau Petrobras au niveau régional, variable ayant un effet négatif. De plus, les résultats indiquent que pour les stations Copec, au niveau national, la configuration du réseau rival dans son secteur importe peu. Cela est logique, considérant sa taille et sa catégorie de lieder dans tout le pays. Dans ces mêmes formulations, on observe que les stations indépendantes ont peu d'importance, effet qui devient significatif dans les combustibles meilleur marché, mais si l'on considère toute la fraction Copec, ce n'est pas le cas. Considérant la taille des réseaux rivaux, les résultats ne changent pas non plus.

Pour Petrobras, les résultats sont hétérogènes dans les différentes estimations. D'une part, la distance au réseau Shell a un impact positif, mesuré à travers la distance au centroïde communal et entre centroïdes, aussi communaux. La distance à Copec ne semble pas significative, sauf lorsqu'on mesure la distance au centroïde régional, où l'effet est négatif. Les stations indépendantes ont un impact négatif et significatif à 90% lorsqu'on incorpore les distances aux réseaux régionaux, ce qui indique que pour Petrobras, la concurrence proche est plus notable. En incluant les firmes rivales, les résultats se maintiennent en importance mais augmentent en magnitude. La distance au centroïde communal de Shell impactent à 0,01%

les prix des stations Petrobras, mais en divisant par  $N$  cet impact est de 0,05% par minute de distance. Comme pour les mesures absolues, la quantité de stations indépendantes à cinq minutes est significative pour les distances entre réseaux au niveau régional.

Pour le dernier réseau, Shell, les résultats sont semblables à Copec, sans valeurs significatives des distances aux réseaux rivaux quand on considère les minutes qui les séparent, ni des stations indépendantes proches. En divisant par la taille des réseaux, les résultats s'améliorent pour quelques mesures : on observe un impact de 0,01% de la distance vers Petrobras, ainsi que des distances aux centroïdes de Copec et Petrobras, de nouveau (tableau 7). De même que pour Copec, l'impact des stations indépendantes est nul pour ces formulations.

**Tableau 7. Deuxième approximation, résultats nationaux avec mesures de distance communale**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
DC_C	0,000374***					
DC_S	0,0000164					
DC_P	0,000187*					
DaC_C		0,000208*				
DaC_S		-0,0000275				
DaC_P		0,0000243				
DH_C			0,000230***			
DH_S			-0,000149***			
DH_P			0,000111*			
NDC_C				0,00166**		
NDC_S				-0,000234		
NDC_P				0,000358		
NDaC_C					0,00117**	
NDaC_S					-0,0000483	
NDaC_P					0,00011	
NDH_C						0,000496*
NDH_S						-0,000560*
NDH_P						0,000174
D1	-0,00101	-0,00144	-0,00131	-0,000951	-0,00133	-0,00115
D2	-0,00342	-0,00474*	-0,00364*	-0,00334	-0,00446	-0,00349
D3	-0,00405*	-0,00409	-0,00367	-0,00378	-0,00347	-0,00364
D4	-0,000184	0,00017	-0,000508	-0,000923	-0,00000159	-0,000663
D5	0,00431	0,00388	0,00466	-0,000421	0,000609	0,000693
L, enap	0,527***	0,530***	0,520***	0,527***	0,530***	0,520***
N	418423	452187	514055	404664	436863	481501
r2_a	0,952	0,952	0,951	0,952	0,952	0,951
clustvar	commune	commune	commune	commune	commune	commune

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$ .

Source : élaboration de l'auteur

De même que dans les estimations considérant le nombre absolu de stations indépendantes présentées dans le reste de cette section, on observe que l'impact compétitif des stations indépendantes se dissipe en considérant la concurrence entre réseaux comme déterminant des prix fixés par les firmes plus grandes, ce qui est illustré par les mesures communales de distance entre réseaux calculées au niveau régional. Prenant en compte la zone géographique, on observe aussi un coefficient de transfert inférieur dans la zone Nord et un effet individuel nul des stations indépendantes, sauf dans la zone Sud. Les conclusions ne varient pas non plus pour des régions en particulier.

## Conclusion

Cette recherche a visé à analyser empiriquement la concurrence spatiale sur le marché au détail de combustibles liquides au Chili, secteur offrant des produits homogènes, hautement concentré et intégré verticalement, où les déplacements et coûts de recherche des consommateurs jouent un rôle important dans la sélection du fournisseur. L'idée est de déterminer l'impact des stations proches, indépendamment ou dans leur ensemble. C'est le premier travail pour établir des distances en temps entre toutes les stations-service géo-référencées, utilisant la variation géographique et de propriété dans les données. Les principales variables étaient le nombre de stations proches, distinguant entre les rivales indépendantes, rivales d'autre marque et stations du même réseau, avec les mesures de distance entre réseaux. Deux modèles pour cela, le premier considérant la quantité de stations proches à diverses distances de temps, le second incorporant les distances entre réseaux.

Les résultats confirment l'impact positif de concurrence en prix des stations indépendantes, ce qui est hétérogène dans les différents combustibles et selon les marques. La dominance de Copec se confirme dans le secteur distributeur, moins affectée par la concurrence, tandis que pour Shell et Petrobras elle diffère légèrement, montrant un moindre impact dans la première. Le modèle nous permet aussi de confirmer l'asymétrie compétitive entre combustibles, confirmant que le segment de combustibles moins chers est plus compétitif, ce qui s'explique par les caractéristiques de la demande et la plus grande relevance des stations indépendantes dans le segment. Ces résultats se maintiennent si l'on considère la présence discrète de stations indépendantes, avec un impact supérieur quand on passe d'une à cinq stations, valeurs augmentant à un taux décroissant, confirmant les hypothèses. On trouve une hétérogénéité selon les zones géographique et entre régions, ce qui s'explique surtout par la concentration de stations, l'effet augmentant à mesure que le marché est plus concentré.

La deuxième approximation a présenté des résultats différents en fonction des mesures de distances utilisées, mais consistants avec la prévision. Le rôle dominant de Copec se confirme, réseau affectant davantage les décisions de prix de la concurrence et moins affecté par celle-ci. Pour Petrobras et Shell l'effet est ambigu, dans certaines mesures de distance l'impact est comme escompté – plus grande est la distance, plus les prix augmentent – mais dans d'autres il n'a pas d'importance statistique, ce qui montre la nécessité de calculer plus précisément les mesures de distance.

Quant au rôle des stations indépendantes, pour la deuxième approximation, on observe que leur effet compétitif continue de diminuer, au moins quand la zone géographique considérée est la commune. Dans les mesures de distance entre réseaux au niveau régional, les stations indépendantes influent en termes de compétition. Cela indique que le réseau rival, dans son ensemble, est plus déterminant au niveau des prix que la présence de stations proches, sans distinction de réseau. En autres termes, pour les stations Shell, l'ensemble de Copec qui les entourent importe plus que les grandes rivales dans des rayons déterminés. Il en est de même pour Petrobras.

Concernant l'hétérogénéité au niveau des combustibles, les modèles sont consistants, apportant des conclusions similaires ; l'impact des stations indépendantes est supérieur dans les segments de demande plus élastique (essence de 93 octanes et Diesel), tandis que les grandes marques se notent plus dans la concurrence de l'essence de 97 octanes, comme le montrent les deux estimations.

## References

- Agostini, C. (2012). Incidencia tributaria en el mercado de las gasolinas en Chile. *Revista de Análisis Económico*, 27(2), 53–73. <https://www.rae-ear.org/index.php/rae/article/view/363/527>
- Balmaceda, F., & Soruco, P. (2005). Asimetrías en la respuesta de los precios de la gasolina en Chile. *Documento de Trabajo, Universidad de Chile*, 217. <https://www.cea-uchile.cl/wp-content/uploads/doctrab/ASOCFILE120060522095959.pdf>
- Balmaceda, F., & Soruco, P. (2008). Asymmetric dynamic pricing in a local gasoline retail market. *The Journal of Industrial Economics*, 56(3), 629–653. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6451.2008.00349.x>
- Bello Pintado, A., & Contín-Pilart, I. (2010). Influencia de los factores de localización en la fijación de los precios de los carburantes de automoción en España. *Cuadernos Económicos de ICE*, 79, 45–67. <https://revistasice.com/index.php/CICE/article/view/5983/5983>
- Borenstein, S., Cameron, A. C., & Gilbert, R. (1997). Do gasoline prices respond asymmetrically to crude oil price changes? *The Quarterly Journal of Economics*, 112(1), 305–339. <https://doi.org/10.1162/003355397555118>
- Cerpa, J. (2013). *Análisis de sobrevivencia de precios en el mercado de combustible chileno*. (Mémoire de master non publié). Georgetown University y Universidad Alberto Hurtado.

- Galdames, J. E. (2009). *Dispersión y fijación de precios en el mercado de combustibles líquidos en Chile: Análisis bajo información imperfecta*. (Mémoire de master non publié). Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Gómez-Lobo, A., Jiménez, J. L., & Perdiguero-García, J. (2006). *Una aproximación estructural al comportamiento del segmento minorista de gasolina en la ciudad de Santiago de Chile*. Departamento de Economía de la Universidad de Chile. <https://econ.uchile.cl/es/seminario/una-aproximacion-estructural-al-comportamiento-del-segmento-minorista>
- Hofstetter, M., & Tovar, J. (2008). *Asymmetric price adjustments under ever-increasing costs-evidence from the retail gasoline market in Colombia*. Universidad de los Andes. <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/8079/dcede2008-21.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Houde, J. F. (2012). Spatial differentiation and vertical mergers in retail markets for gasoline. *The American Economic Review*, 102(5), 2147–2182. <https://doi.org/10.1257/aer.102.5.2147>
- Jiménez, J. L., & Perdiguero, J. (2012). Does rigidity of prices hide collusion? *Review of Industrial Organization*, 41(3), 223–248. <https://www.jstor.org/stable/43550401>
- Pennerstorfer, D. (2009). Spatial price competition in retail gasoline markets: Evidence from Austria. *The Annals of Regional Science*, 43(1), 133–158. <https://doi.org/10.1007/s00168-007-0206-7>
- Van Meerbeeck, W. (2003). Competition and local market condition on the Belgian retail gasoline market. *The Economist*, 151(4), 369–388. <https://doi.org/10.1023/B:ECOT.0000006590.66223.9a>

**Alain REDSLOB**

Professeur émérite à l'Université Panthéon Assas (Paris 2)

Président de l'AIELF

L'Association Internationale des Economistes de Langue Française (AIELF) réunit des économistes sans parti pris, respectueux des convictions de celles et de ceux qui les portent. Fusion d'une diversité culturelle dans le creuset d'une communauté d'intérêt, elle rassemble universitaires, chercheurs et hommes de culture qui réfléchissent, coopèrent et diffusent une pensée économique vivée à la passion de la langue de Molière.

Vaste est sa mission. Parce qu'elle instaure, élargit et renforce des liens culturels aux fins de propager notre discipline, dans son aspect humain, institutionnel et formel. Parce qu'elle participe au rayonnement de la recherche, favorise l'élévation des niveaux d'éducation et incite les jeunes à s'investir. Parce qu'en écartant toute pompe, elle encourage le rapprochement des peuples en densifiant des échanges propres à la compréhension de cultures si diverses.

Aujourd'hui, les difficultés abondent, les défis se multiplient, les solutions tardent. À vrai dire, l'économie politique se trouve contrainte d'explorer des champs dont l'étendue grandissante n'a de cesse de le disputer à une aridité parfois inquiétante. Aussi, avec l'ardeur qui nous anime, valorisons nos connaissances, suscitons des confrontations d'opinions, propageons des idées neuves, tout en portant haut les couleurs de ce si beau langage qui est le nôtre.

La Revue Internationale des Economistes de Langue Française (RIELF) ambitionne de prendre sa juste part à cet élan avoué et prometteur.

**Prof. dr hab. Maciej ŻUKOWSKI**

Recteur de l'USEGP

L'Université des Sciences Economiques et de Gestion de Poznań est l'une des écoles d'économie et d'affaires les plus anciennes et les plus prestigieuses de Pologne. Depuis 1926, nous développons continuellement l'enseignement supérieur et garantissons des études scientifiques de haute qualité et un développement constant des infrastructures de recherche. Nous préparons de nombreux expertises économiques et réalisons des projets innovants. Une éducation de haute qualité, que nous offrons depuis des années, permet à nos étudiants et diplômés de relever avec succès les défis d'un marché du travail dynamique.

L'innovation de nos méthodes de recherche et d'enseignement a été confirmée par de nombreux classements et réalisations de nos étudiants et employés. Nous combinons notre souci de la meilleure qualité d'enseignement avec le développement de la coopération avec d'autres pays et des pratiques commerciales largement définies.

**Dr Claudio RUFF ESCOBAR**

Recteur de l'Université Bernardo O'Higgins, Chili

L'Université Bernardo O'Higgins (UBO), de Santiago du Chili, est une fondation sans but lucratif, de droit privé, accréditée par la Commission Nationale d'Accréditation (CNA-Chile), pour sa qualité académique, sa gestion et sa politique en matière de relations extérieures avec la Société. Comptant près de 7.000 étudiants répartis sur quatre facultés offrant des programmes de niveaux Licence, Master et Doctorat, ainsi que des départements et centres de recherche, l'Université a pour axe stratégique de développer l'excellence académique et consolider sa politique d'internationalisation, vecteur de croissance académique et culturelle pour toute la communauté universitaire. Cette stratégie est d'ailleurs distinguée par les ranking internationaux (Scimago et Times Higher Education (THE), et régionaux (Revue América Economía), notamment sur les axes de Recherche et d'ouverture à l'international.

L'Université Bernardo O'Higgins compte plus de 125 accords de coopération internationale, parmi lesquels, nombreux sont célébrés avec des pays francophones, cherchant à promouvoir la Francophonie comme axe stratégique d'internationalisation se positionnant ainsi comme l'Université chilienne la plus engagée dans cette vocation tant sur plan académique, que culturel et linguistique. Depuis 2018, l'UBO est membre actif de l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF). Dans ce contexte, l'adhésion au prestigieux réseau de l'AIELF, et l'organisation de son 61<sup>e</sup> Congrès à Santiago du Chili en mai 2019, contribuent largement à enrichir cette vision et au rayonnement de la francophonie en Amérique Latine.

Note aux lecteurs : Les textes à soumettre sont à adresser en version électronique à l'adresse de la revue RIELF [Krzysztof.Malaga@ue.poznan.pl](mailto:Krzysztof.Malaga@ue.poznan.pl)

Le « guide de soumission » est disponible auprès de site officiel de la RIELF <http://rielf.aielf.org> ou bien sur le site de l'AIELF : <http://www.aielf.org>



