

NUMÉRO SPÉCIAL À LA MÉMOIRE DE PIERRE LASSERRE

Hassan BENCHEKROUN
McGill University
hassan.benchekroun@mcgill.ca

Charles SÉGUIN
Université du Québec à Montréal
seguin.charles@uqam.ca

Ce numéro spécial de L'Actualité économique rend hommage aux contributions marquantes de Pierre Lasserre en sciences économique en général et en économie des ressources naturelles et de l'environnement. Il souligne également le rôle de leader qu'a joué Pierre Lasserre au Québec et au Canada dans le développement d'une formation de pointe en économie des ressources naturelles et de l'environnement.

Pierre Lasserre a obtenu son Ph.D. en économie de l'Université de la Colombie-Britannique en 1981, sa maîtrise en économie de l'Université Carleton en 1976 et est diplômé de l'École supérieure de commerce de Paris. Il était professeur à l'Université du Québec à Montréal, membre du Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations (CIRANO), membre fondateur du Centre interuniversitaire de recherche en économie quantitative (CIREQ) et responsable scientifique de l'axe « Économie de l'environnement et des ressources naturelles » au CIREQ. Il a été Président de la Société canadienne de Science économique en 1993-1994. Il a également été chercheur et enseignant à l'Université de Montréal, au *Massachusetts Institute of Technology*, à l'École National de Statistiques et d'Économie Appliquée ÉNSAE (Paris), et aux Universités de la Méditerranée, de Toulouse I (TSE) et Paris I (PSE).

Les travaux de Pierre Lasserre ont eu un rayonnement au niveau international et au-delà de l'arène académique. Il a été élu membre d'honneur de la *French Association of Environmental and Resource Economist* (FAERE) en 2016, il a été co-président avec un de ses proches collaborateurs et ami, Gérard Gaudet, du Comité

d'organisation local et du Comité scientifique du *Fourth World Congress of Environmental and Resource Economics* 2010, le plus prestigieux événement scientifique de la discipline et qui a lieu une fois aux quatre ans. Il a également co-présidé avec son collègue Jacques Fortin le Forum sur les redevances minières du gouvernement du Québec, en mars 2013. En 2018, l'Association canadienne d'économie des ressources naturelles et de l'environnement a créé le Prix Lasserre-Renzetti¹, remis au meilleur article présenté par un étudiant à sa conférence annuelle.

Pierre Lasserre est l'auteur de plus d'une cinquantaine d'articles scientifiques publiés dans les plus prestigieuses revues des sciences économiques. Ses recherches ont porté notamment sur la fiscalité et la réglementation des ressources naturelles, les institutions et l'investissement en contexte dynamique risqué et en contexte stratégique.

Pierre Lasserre était une autorité de classe mondiale en économie des ressources naturelles, et ce, grâce à des contributions marquantes dans ce champ tout au long de sa carrière. Il a notamment développé des méthodes de mesure de la rente et de la productivité adaptées aux ressources non renouvelables (Lasserre, 1985b,a; Lasserre et Ouellette, 1988, 1991, 1994; Gaudet et Lasserre, 1986). Ces travaux sont essentiels pour une taxation et utilisation optimales des ressources d'une société. Dans des travaux plus récents, les contributions de Pierre Lasserre dans ce domaine ont touché l'exploitation de ressources dans des contextes d'agents stratégiques (Gaudet et Lasserre, 2011), la prise en compte d'externalités négatives causées par la ressource, comme le cas de ressources fossiles, et leur impact sur les changement climatiques (Daubanes et Lasserre, 2014).

Pierre Lasserre a également fait d'importantes contributions à un domaine relié, mais distinct : les ressources forestières. Dans sa plus récente publication (Ben Abdallah et Lasserre, 2017) il a généralisé la règle de Faustmann sur la rotation optimale de la coupe d'une forêt au cas où le décideur peut changer d'espèce d'arbre ou changer l'usage de la terre. Il a également résolu le problème de choix de plantation d'arbre lorsque le décideur a le choix entre plusieurs espèces (Ben Abdallah et Lasserre, 2016). Ses recherches dans ce domaine ont inclus l'exploitation optimale d'une forêt tenant compte de leur rôle comme habitat à des espèces animales faisant face à un risque d'extinction (Ben Abdallah et Lasserre, 2012). Ces travaux ont ainsi montré dans le cas du caribou (*rangifer tarandus*), une espèce en danger de disparition au Labrador (Canada), comment une politique mettant en place de courtes périodes de pause dans l'exploitation forestière peuvent réduire de façon significative les risques de disparition du caribou tout en causant une augmentation de la valeur de la forêt. Dans Khazri et Lasserre (2011), il a résolu le problème de la gestion optimale d'une forêt tenant en compte la possibilité que les peuplements forestiers soient d'âges différents. La possibilité de ne pas recourir à la coupe à blanc est une solution souvent considérée dans la pratique. La solution proposée par Pierre Lasserre tient compte des bienfaits de la

1. Le prix honore conjointement Pierre Lasserre et Steven Renzetti pour leurs contributions au développement de l'économie des ressources naturelles et de l'environnement au Canada.

forêt tant au niveau environnemental que de l'usage qu'elle permet. Avec Cairns et Lasserre (2006), Pierre Lasserre a proposé une nouvelle méthode de comptabilité du carbone pour les forêts. La pertinence de cette méthode tient du fait qu'elle se base sur des données observables par un régulateur.

Les travaux de Pierre Lasserre sur les ressources non renouvelables et sur la foresterie l'ont amené à contribuer à d'autres questions économiques et sociétales importantes. Son expertise dans la foresterie est exploitée dans l'analyse de la forêt comme puits de carbone et comme un outil important pour faire face aux changements climatiques. Dans Ariste et Lasserre (2001), Pierre Lasserre a offert une analyse théorique de l'exploitation optimale de la forêt prenant en compte sa capacité à stocker du carbone et prenant compte de l'évolution aléatoire du prix du bois. Les résultats de ce travail ont été importants pour l'évaluation de la superficie d'une forêt et de son impact sur les émissions de gaz à effet de serre. À travers ses recherches sur les choix de différentes alternatives de l'exploitation de ressources, Pierre Lasserre a développé et appliqué des outils de la théorie des options réelles (Kassar et Lasserre, 2004; Morgan *et al.*, 2008; Ben Abdallah et Lasserre, 2012, 2016). Dans un article récent (Chesney *et al.*, 2017), il étudie l'arbitrage entre les solutions de mitigation et d'adaptation pour faire face aux changements climatiques. Il a également contribué à des travaux importants sur le problème d'antisélection (Dionne et Lasserre, 1985, 1987), la réglementation avec asymétrie d'information (Gaudet et Lasserre, 2015) et l'apprentissage endogène, notamment dans le cas de traitement antirétroviraux pour les patients atteints du VIH (Lasserre *et al.*, 2006).

Pierre Lasserre a joué un rôle de mentor auprès d'un très grand nombre de jeunes collègues. Il a dirigé une dizaine d'étudiants de doctorat et plus d'une vingtaine d'étudiants de maîtrise. Il a co-écrit plusieurs de ses articles avec ceux-ci, avec une grande diversité de collaborateurs et sur une grande variété de thèmes de recherches. Mentionnons le Prix Harry Johnson en 2008 pour le meilleur article publié dans la Revue canadienne d'économie/Canadian Journal of Economics, pour l'article « *Snow Removal Auctions in Montreal : Costs, Informational Rents, and Procurement Management* » (CJE 2007) rédigé avec son étudiante de thèse Véronique Flambard et son collègue Pierre Mohnen. Beaucoup de jeunes collègues ont eu leurs premières publications avec Pierre Lasserre comme co-auteurs. Il fut d'une grande générosité intellectuelle.

Ce numéro spécial rassemble d'anciens étudiants et des collaborateurs de longue date de Pierre Lasserre. Les enjeux de ressources y occupent naturellement une place importante, avec quatre articles. Le premier (Robert Cairns, Université McGill) réunit l'approche d'El Serafy sur la comptabilité nationale à celle de Pierre Lasserre sur l'investissement irréversible dans les ressources non renouvelables, pour proposer une comptabilité des ressources non renouvelables, essentielles à l'évaluation du développement durable. Le second (François Castonguay, *University of California, Davis* et Pierre Lasserre) détaille les conséquences de l'asymétrie d'information entre le propriétaire d'une ressource non

renouvelable et l'exploitant. Il montre que le contrat optimal d'exploration dans ce contexte réduit les réserves mises à jour par rapport à l'optimum de premier rang, alors que le contrat optimal d'exploitation les augmente. Dans les deux cas, l'asymétrie d'information mène à des réserves abandonnées, des ressources à bas coûts surexploitées et un investissement excessif dans les technologies d'exploration et d'exploitation. Le troisième article sur les ressources (Alexandre Croutzet, TELUQ) traite de qualité des droits de propriété des ressources naturelles dans un contexte de générations imbriquées. Il montre qu'il est parfois optimal de laisser une partie des ressources en libre accès, pour contrer l'inefficacité dynamique issue de la sur-appropriation de la ressource par certaines générations. Finalement, le dernier article sur les ressources (Ngo van Long, Université McGill) traite de ressources communes. Il expose comment la transmission de valeurs pro-sociales peut permettre à une communauté de mieux gérer sa ressource commune et que cette transmission est positivement corrélée avec la productivité de la ressource et le niveau initial de valeur.

Un deuxième groupe d'articles, au nombre de deux, se penche sur les changements climatiques. Dans le premier (Julien Daubanes, Université de Genève et Pierre Lasserre), on analyse les interactions entre allocation de droits internationaux à polluer et taxation du bien polluant. L'efficacité du système demande qu'une fraction suffisante des droits soit distribuée gratuitement parmi les pays participants. Dans le second (Margaret Insley et Peter A. Forsyth, Université de Waterloo), les interactions stratégiques entre deux pays émetteurs de gaz à effet de serre sont étudiées. Les différentes structures de jeu (à la Stackelberg, meneur-meneur, entrelacée) ont des impacts importants sur le niveau des émissions et le bien-être. En particulier, la structure meneur-meneur s'éloigne davantage de l'optimum de premier rang que celle à la Stackelberg, alors que celle entrelacée peut faire mieux ou pire que cette dernière, selon le délai entre les ajustements des deux joueurs.

Finalement, le dernier article (Skander Ben Abdallah, Université du Québec à Montréal) porte sur les options réelles. Il offre un survol des mécanismes de partage de risque entre autorités publiques et entreprises privées dans les partenariats publics-privés. Il se penche plus particulièrement sur les approches d'options réelles employées.

BIBLIOGRAPHIE

- ARISTE, R. et P. LASSERRE (2001) : « La gestion optimale d'une forêt exploitée pour son potentiel de diminution des gaz à effet de serre et son bois », *L'Actualité Économique*, 77(1), 27–51.
- BEN ABDALLAH, S. et P. LASSERRE (2012) : « A real option approach to the protection of a habitat dependent endangered species », *Resource and Energy Economics*, 34(3), 295–318.

- (2016) : « Asset retirement with infinitely repeated alternative replacements : Harvest age and species choice in forestry », *Journal of Economic Dynamics and Control*, 70(C), 144–164.
- (2017) : « Forest land value and rotation with an alternative land use », *Journal of Forest Economics*, 29(PB), 118–127.
- CAIRNS, R. et P. LASSERRE (2006) : « Implementing carbon credits for forests based on green accounting », *Ecological Economics*, 56(4), 610–621.
- CHESNEY, M., P. LASSERRE et B. TROJA (2017) : « Mitigating global warming : a real options approach », *Annals of Operations Research*, 255(1), 465–506.
- DAUBANES, J. et P. LASSERRE (2014) : « 3 The Green Paradox as a Supply Phenomenon », *Climate Policy and Nonrenewable Resources : The Green Paradox and Beyond*, p. 43.
- DIONNE, G. et P. LASSERRE (1985) : « Adverse Selection, Repeated Insurance Contracts and Announcement Strategy », *Review of Economic Studies*, 52(4), 719–723.
- (1987) : « Adverse selection and finite-horizon insurance contracts », *European Economic Review*, 31(4), 843–861.
- GAUDET, G. et P. LASSERRE (1986) : « Capital income taxation, depletion allowances, and nonrenewable resource extraction », *Journal of Public Economics*, 29(2), 241–253.
- (2011) : « The efficient use of multiple sources of a nonrenewable resource under supply cost uncertainty », *International Economic Review*, 52(1), 245–258.
- GAUDET, G. et P. LASSERRE (2015) : « The management of natural resources under asymmetry of information », *Annu. Rev. Resour. Econ.*, 7(1), 291–308.
- KASSAR, I. et P. LASSERRE (2004) : « Species preservation and biodiversity value : a real options approach », *Journal of Environmental Economics and Management*, 48(2), 857–879.
- KHAZRI, O. et P. LASSERRE (2011) : « Forest management : Are double or mixed rotations preferable to clear cutting ? », *Resource and Energy Economics*, 33(1), 155–171.
- LASSERRE, P. (1985a) : « Capacity Choice by Mines », *Canadian Journal of Economics*, 18(4), 831–42.
- (1985b) : « Discovery Costs as a Measure of Rent », *Canadian Journal of Economics*, 18(3), 474–83.
- LASSERRE, P., J.-P. MOATTI et A. SOUBEYRAN (2006) : « Early initiation of highly active antiretroviral therapies for AIDS : Dynamic choice with endogenous and exogenous learning », *Journal of Health Economics*, 25(3), 579–598.
- LASSERRE, P. et P. OUELLETTE (1988) : « On Measuring and Comparing Total Factor Productivities in Extractive and Non-extractive Sectors », *Canadian Journal of Economics*, 21(4), 826–34.

- (1991) : « The measurement of productivity and scarcity rents : The case of asbestos in Canada », *Journal of Econometrics*, 48(3), 287–312.
- (1994) : « Factor Demands, Cost Functions, and Technology Measurements for Regulated Firms », *Canadian Journal of Economics*, 27(1), 218–42.
- MORGAN, D. G., S. B. ABDALLAH et P. LASSERRE (2008) : « A real options approach to forest-management decision making to protect caribou under the threat of extinction », *Ecology and Society*, 13(1).