

---

# La proposition d'invariance dans un monde où les équipes maximisent la performance sportive

Marc LAVOIE\*

## 1 INTRODUCTION

La proposition d'invariance de Rottenberg constitue l'une des propositions les plus connues mais aussi des plus paradoxales en économie du sport. Selon Simon Rottenberg (1956), *pourvu que les propriétaires d'équipes cherchent à maximiser les profits*, la répartition des joueurs sera absolument identique, qu'il existe ou non des contraintes à la mobilité des joueurs.

La proposition d'invariance de Rottenberg s'applique aussi au partage des revenus de la ligue. Ce partage entre les équipes ne modifierait en rien la répartition des joueurs. Il ne ferait qu'améliorer la situation financière des équipes situées dans les petits marchés. Quand les propriétaires maximisent les profits, cette proposition est évidente dans le cas de revenus partagés inélastiques (par rapport à la performance sportive). En effet, le comportement à la marge des propriétaires ne saurait être modifié par un revenu additionnel fixe, qui par définition ne change pas le revenu engendré par une victoire additionnelle, comme c'est le cas par exemple des revenus des médias obtenus par la ligue.<sup>1</sup> Mais les économistes ont démontré que même quand les revenus partagés étaient élastiques, par exemple dans le cas des revenus aux guichets, le partage des revenus n'a aucun effet sur la performance sportive, du moins si les propriétaires prennent en compte toutes les interdépendances.

Ces deux variantes de la proposition d'invariance de Rottenberg ont suscité bien des débats dans le monde sportif. En dehors des économistes, bien peu de participants au monde sportif semblent les trouver crédibles. Une cause possible de ce décalage entre la perception du monde sportif et les prédictions des modè-

---

\* Marc LAVOIE est professeur titulaire au département de Science économique de l'Université d'Ottawa. Il a publié deux livres et une douzaine d'articles en économie du sport.

<sup>1</sup> À cet égard, certaines des affirmations de Vrooman (1995) apparaissent particulièrement étranges, notamment lorsqu'il affirme : « The extensive sharing of winning-inelastic revenues in the NFL increases competitive balance to virtual parity » (Vrooman 1995 : 988).

les économiques, c'est que celles-ci reposent sur l'hypothèse de la maximisation des profits. Mais d'autres hypothèses sont possibles, en particulier dans le cadre de l'économie du sport. Selon Stephan Késenne (1997 : 8), « une hypothèse plus réaliste pour le club européen moyen est celle [selon] laquelle il maximise le pourcentage de victoires au-dessus de la restriction du seuil de rentabilité ». Autrement dit, comme le définit Jean-François Bourg (1998 : 171), les clubs européens « cherchent à maximiser leurs performances sportives sous la contrainte d'équilibre de leur budget, c'est-à-dire de ne pas dégager de déficit ».

Si c'est là le comportement des dirigeants des clubs, Késenne (1996, 1997) a montré que le partage des revenus aura un effet favorable sur la parité sportive. Ce partage procure des revenus plus élevés aux équipes des petits marchés, ce qui leur permet de dépenser davantage pour acquérir et conserver des joueurs de talent. Les résultats sportifs seront donc plus équilibrés. La Ligue nationale de football aux États-Unis, la *NFL*, est habituellement donnée en exemple : 95 % des revenus des médias y sont partagés, tandis que les équipes visiteuses empochent 40 % des recettes aux guichets (les recettes provenant des loges sont cependant exclues de cette formule de partage). Dans la *NFL*, la compétition sportive est particulièrement équilibrée (Lavoie 1997 : 78, 99).

Cet exemple démontre cependant à quel point les *faits stylisés* des économistes sont erronés. Habituellement, les économistes supposent que les propriétaires d'équipe en Amérique du Nord poursuivent pour seul objectif la maximisation des profits, tandis que les propriétaires d'équipe européens auraient pour objectif la maximisation de la performance sportive, sous une contrainte d'équilibre de budget (en raison de la nature d'organisation à but non lucratif de la plupart de ces équipes européennes). Mais si c'est le partage des revenus qui permet d'améliorer la parité sportive de la *NFL*, c'est que l'hypothèse de la maximisation du profit ne tient pas. Ce n'est donc pas uniquement les équipes européennes qui auraient d'autres motivations que la maximisation des profits.

Le but du présent article est de revenir sur une affirmation de Késenne concernant la proposition d'invariance et le modèle de maximisation de la performance sportive. Répondant à la question, « comment le système de transferts affecte-t-il l'équilibre compétitif si les clubs sont des maximisateurs de victoires », Késenne (1997 : 8) prétend que « la théorie économique montre que le système de transferts est à nouveau inefficace pour équilibrer la compétition ». Dans ce qui suit, je vais montrer que les restrictions à la mobilité des joueurs ont un impact sur l'équilibre sportif des ligues et je vais rappeler les résultats de diverses études confirmant l'impact de ces restrictions sur l'équilibre sportif. Ainsi, sur ce point, les intuitions des sportifs de salon sont plus proches de la réalité que les savantes démonstrations de la plupart des économistes du sport.



## 2 LES RESTRICTIONS À LA MOBILITÉ ET LA MAXIMISATION DES VICTOIRES

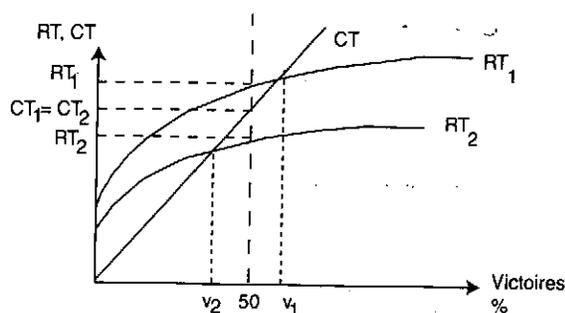
Dans son article sur les équipes qui maximisent la performance sportive sous contrainte d'équilibre de budget, Késenne (1996 : 17-18) pose l'affirmation suivante.

Quirk and Hodiri (1974) have also convincingly shown that the player reservation system does not affect the distribution of playing talent if clubs are free to trade players on the transfer market. It is obvious that this conclusion, which also enjoys much empirical support, holds for both the profit and the win maximizing model. If one starts from the initial situation of a more balanced distribution of playing talent, as initiated by the player draft in a player-reservation system, win maximizing clubs will trade players until both reach their break-even point ; i.e. the smaller team that loses money will sell players to the bigger team that has extra profits until a similar distribution of playing strength is established.

Le graphique 1 illustre cette citation de Késenne dans le cas simplifié où il n'y aurait que deux équipes. On suppose que les équipes font face à la même échelle de coûts, donnée ici par  $CT$ .<sup>2</sup> Ces coûts totaux, outre les coûts non-salariaux qu'on suppose être proportionnels aux coûts salariaux, comprennent non seulement les coûts directs en salaire des joueurs mais aussi leur coût de transferts, c'est-à-dire la différence, ramenée à un coût annuel, entre le prix d'achat et le prix de revente du joueur (Késenne 1996 : 16). Dans un système avec restrictions à la mobilité des joueurs, si les deux équipes ont initialement accès à un bassin identique de joueurs de talent, les deux équipes auraient une proportion égale de joueurs de talent. Avant qu'aucun transfert ne puisse s'opérer, les coûts de ces deux équipes seraient donc identiques ( $CT_1 = CT_2$ ) et ces deux équipes gagneraient en moyenne la moitié de leurs parties (50 %). Cependant, l'équipe évoluant dans des grands marchés aurait des revenus  $RT_1 > CT_1$ , ce qui lui donnerait une marge de manœuvre pour acheter des joueurs de talent de l'équipe évoluant dans les petits marchés. Cette seconde équipe aurait tout intérêt à vendre certains de ses joueurs car cette équipe, avant transferts, subirait des pertes de  $CT_2 - RT_2$ . L'équipe provenant des petits marchés va donc vendre ses joueurs jusqu'à ce que son équilibre budgétaire soit rétabli, c'est-à-dire jusqu'à ce que le pourcentage de victoires  $v_2$  soit atteint. De même l'équipe du grand marché va acheter des joueurs tant qu'elle disposera de profits excessifs, jusqu'au taux de victoires  $v_1$ . C'est aussi, selon Késenne, la performance sportive qui aurait été atteinte en l'absence de toute contrainte sur la mobilité des joueurs.

2 Pour simplifier, comme dans la représentation de Késenne (1996), on suppose que les coûts sont linéaires.

**Graphique 1 : L'impact des restrictions sur la mobilité des joueurs quand les propriétaires maximisent les victoires sous la contrainte d'équilibre du budget**



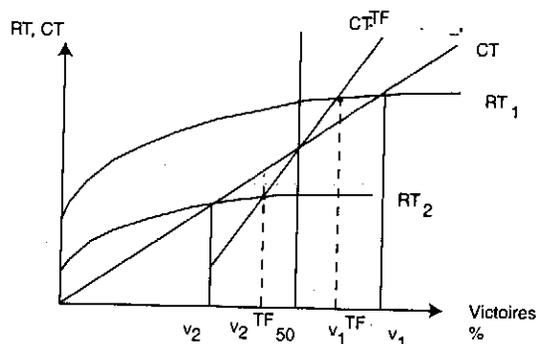
Il y a cependant une erreur de raisonnement. Quand les équipes commencent à opérer, aucun transfert n'a encore été fait. Les coûts salariaux ne reflètent que les salaires des joueurs, et non les coûts de transfert. Au moment où les équipes décident de transiger entre elles, les équipes doivent tenir compte à la fois des coûts salariaux et des coûts de transferts. Ces coûts de transfert sont positifs pour les équipes des grands marchés et négatifs pour les équipes de petits marchés.<sup>3</sup> Ceci est illustré au graphique 2.<sup>4</sup> Les coûts totaux sont maintenant différents, pour tous les taux de performance sportive, sauf quand le pourcentage de victoires est de 50 %, car alors aucun joueur ne serait échangé. Autrement dit, en partant de la situation initiale, où chaque équipe a accès à un nombre égal de joueurs de talent, les équipes des gros marchés peuvent acquérir des joueurs additionnels, mais il leur faudra payer le salaire du joueur et la prime de transfert. Quant aux équipes des petits marchés, chaque joueur dont elles se départissent abaisse leur masse salariale et contribue à une cagnotte, grâce aux droits de transfert, qui va leur permettre de conserver des joueurs de talent dont elles auraient dû se départir autrement. La nouvelle courbe de coûts totaux, incorporant les coûts de transferts, est donc donnée par la courbe  $CT^{TF}$ . La performance du club provenant d'un petit marché va donc tomber de 50 % à  $v_2^{TF}$ , tandis que la performance du club opérant sur un grand marché va augmenter de 50 % à  $v_1^{TF}$ . Mais sans les restrictions à la mobilité des joueurs, le club de petit marché n'aurait pu obtenir de paiements de transfert pour la vente de ses joueurs de talent et donc sa performance n'aurait été que de  $v_2$  plutôt que  $v_2^{TF}$ .<sup>5</sup>

3 Pour ce qui est des déterminants de ces primes de transfert, voir notamment Speight et Thomas (1997) et Dobson et Gerrard (1997).

4 On n'a pas tenu compte des effets sur les salaires qu'aurait une nouvelle répartition des joueurs de talent.

5 On pourrait aussi prétendre que, même sans les restrictions, les équipes de grands marchés seraient contraintes de payer des indemnités de transferts aux joueurs, si bien que ces équipes feraient face, là aussi, à une courbe  $CT^{TF}$ . Mais les petits clubs, eux, ne toucheraient pas d'indemnités et leur courbe de coûts serait CT et non  $CT^{TF}$ . Dans ce cas, comme dans celui évoqué dans le texte, la répartition des joueurs de talent est modifiée par les restrictions.

Graphique 2 : Impact des restrictions à la mobilité en ajoutant le coût des transferts



Késenne (1997 : 8) conclut de son analyse que « les recettes extraordinaires que les petites équipes tirent des indemnités de transfert ne sont pas utilisées pour acheter plus de joueurs, sinon [elles] ne seraient pas des vendeurs nets. Ce que font apparemment les petits clubs, c'est surpayer leurs joueurs, hors de proportion par rapport à leur valeur et à leur productivité par comparaison avec les joueurs des grands clubs ». Il me semble que ces deux conclusions sont erronées. À ma connaissance, on ne dispose d'aucun résultat empirique permettant d'affirmer que les joueurs des petits clubs sont surpayés. D'autre part, il est bien évident que dans un système où les petits clubs ont accès à un bassin équitable de joueurs de talent, ces petits clubs vont nécessairement être des vendeurs nets. Il est vrai que les énormes recettes tirées des indemnités de transfert ne sont pas utilisées pour acheter plus de joueurs talentueux, mais ces recettes vont servir à garder les bons joueurs qui autrement auraient été perdus au libre marché des joueurs. Les droits de transferts permettent donc aux équipes des petits marchés de renforcer leur compétitivité sportive.

### 3 QUELQUES OBSERVATIONS CONCRÈTES SUR LA MOBILITÉ DES JOUEURS

Selon Késenne (1996 : 8), des données empiriques du cas belge et d'autres pays européens montrent que le système de transferts est inefficace pour améliorer l'équilibre sportif entre les équipes.<sup>6</sup> Késenne n'indique pas quelles sont ces données, mais on dispose de quelques études américaines sur le sujet. Les résultats de ces études ne pointent pas tous dans la même direction, mais ils indiquent clairement que la proposition d'invariance de Rottenberg est pour le moins sujette à caution.

<sup>6</sup> Bourg (1998 : 172) suggère quelques chiffres à l'appui de cette thèse pour le football en France.

Il faut souligner que les restrictions à la mobilité des joueurs qui font l'objet de la proposition d'invariance ne sont pas homogènes. La restriction la plus sévère est la clause de réserve. Cette clause a longtemps été interprétée comme signifiant que le joueur appartient à son équipe, tant et aussi longtemps que l'équipe n'a pas renoncé à ses droits (le contrat à vie). Dans les années 1970, les juges en Amérique du Nord ont commencé à interpréter la clause de réserve de façon plus libérale : un joueur était libéré de son engagement s'il acceptait de jouer une saison sans contrat, aux conditions établies au précédent contrat (l'année d'option). Les conventions collectives signées entre joueurs et propriétaires ont alors intégré de nouvelles restrictions à la mobilité des joueurs, fondées essentiellement sur l'ancienneté. Ainsi, plus le joueur a d'expérience, plus les restrictions s'assouplissent, et plus il lui est possible de changer d'équipe en fin de contrat, sans que sa nouvelle équipe n'ait à subir une pénalité financière ou une pénalité en capital humain. En Europe, l'arrêt Bosman a signé la fin définitive de la clause de réserve.

Il existe cependant d'autres barrières à la mobilité des joueurs. En Amérique du Nord, les jeunes joueurs ne sont pas libres de choisir l'équipe professionnelle de leur choix. Les équipes professionnelles procèdent au repêchage des joueurs amateurs (le draft) dans l'ordre inverse du classement de la saison précédente. Les joueurs choisis doivent essentiellement signer leur premier contrat professionnel avec l'équipe qui les a choisis. Dans la Ligue nationale de hockey (la *NHL* en anglais), une recrue devra attendre environ trois ans avant de pouvoir échapper aux plafonds s'appliquant à la rémunération des joueurs recrues, et la plupart des joueurs doivent attendre jusqu'à l'âge de 25 ans avant d'avoir accès à l'arbitrage salarial ou de pouvoir négocier avec une autre équipe (Lavoie 1997 : ch. 5). Même si une autre équipe s'intéresse au talent d'un joueur de 25 ans et plus, il n'est pas certain que ce joueur pourra changer d'équipe car le propriétaire du joueur peut conserver son joueur simplement en égalant l'offre de l'autre équipe. Si l'ancienne équipe décline ce choix, l'équipe intéressée doit fournir une compensation à l'équipe lésée, sous la forme de futurs choix au repêchage. Ce n'est qu'à 30 ans qu'un joueur de hockey devient véritablement libre de toute entrave. Au baseball, les règles sont plus souples : le joueur est libre, on le dit *joueur autonome*, au bout de six ans de carrière.

Des règles semblables existent au football européen. Les footballeurs français doivent signer des contrats à long terme avec leur première équipe professionnelle (Bourg 1998 : 165), ce qui permet encore aux équipes de bénéficier de primes de transfert lorsque le jeune professionnel est transféré avant la fin de son contrat. Cependant, depuis l'arrêt Bosman, il semble que « les clubs formateurs ne peuvent plus désormais exiger des jeunes qu'ils ont formés, contrairement à ce que prévoit la Charte du football professionnel, de signer chez eux leur premier contrat pro » (Breillat et al. 1999 : 31). Ceci signifierait, dans le contexte équivalent des ligues nord-américaines, qu'il n'existe plus de repêchage amateur. Les jeunes joueurs seraient alors libres d'offrir leurs services au plus offrant.

Or, ce que les études empiriques semblent montrer, c'est précisément l'efficacité du système de repêchage amateur. Autrement dit, la restriction imposée par le repêchage amateur, qui attribue automatiquement les meilleurs joueurs amateurs aux pires équipes de la ligue, combinée aux autres restrictions à la mobilité négo-



ciées dans la convention collective, semble effectivement modifier le classement des ligues nord-américaines. Par contre, le passage d'un système basé sur la clause de réserve permanente à un système basé sur les restrictions temporaires des conventions collectives semble n'avoir provoqué aucun changement négatif sur la parité sportive des équipes (Butler 1995). Au contraire, certaines mesures de la parité sportive permettent de conclure que l'abandon de l'ancienne clause de réserve a entraîné moins de transferts et plus de parité sportive (Hylan et al. 1996 ; Butler 1995).<sup>7</sup>

Toutes les études récentes démontrent que le repêchage amateur, dans l'ordre inverse du classement, a effectivement l'effet qui était celui recherché officiellement par ses concepteurs. Au baseball, Butler (1995) démontre que c'est le repêchage amateur, introduit en 1965 au baseball, qui est le facteur clé qui expliquerait la diminution tendancielle des écarts de performance. Grier et Tollison (1994) ont montré que le repêchage amateur au football de la NFL permet effectivement aux mauvaises équipes d'améliorer leur performance sportive. Le pourcentage de victoires des équipes de football s'explique par le pourcentage de victoires des années précédentes et par le rang moyen au repêchage des années précédentes. Avec le même type de régressions, Richardson (1998) démontre que le repêchage, introduit en 1969, a le même effet au hockey de la NHL. Cet effet prend au moins trois ans à s'exercer, ce qui est compatible avec ce que l'on sait du hockey, puisque la plupart des joueurs repêchés dans les rangs amateurs prennent habituellement de trois à quatre ans avant d'atteindre la Ligue nationale de hockey.

#### 4 CONCLUSION

Dans deux articles récents, Késenne (1996, 1997) a affirmé que dans un monde où les propriétaires cherchent à maximiser le pourcentage de victoires, sous une contrainte d'équilibre budgétaire, la présence de restrictions à la mobilité de joueurs ne saurait modifier la répartition des joueurs de talent entre les équipes d'une même ligue. Autrement dit, la proposition d'invariance de Rottenberg, qui avait été invoquée dans le cas de la maximisation des profits, serait encore valable dans le cas de la maximisation de la performance sportive. Nous avons montré que sous cette dernière hypothèse, la proposition d'invariance ne tenait pas davantage dans le cas de restrictions à la mobilité que dans le cas, déjà démontré par Késenne (1996), du partage des revenus.

Nous avons vu que, d'un point de vue empirique, la remise en cause de la proposition d'invariance s'expliquait principalement par les restrictions imposées par le repêchage amateur. Mais il ne faut pas oublier que ce repêchage est associé à diverses restrictions à la mobilité des joueurs qui empêchent les équipes les plus riches d'aller chercher les meilleurs jeunes joueurs des équipes plus pauvres. Ainsi, même dans le cas européen, où il n'existe pas de repêchage universel mais où

7 Ce résultat est cependant contraire aux premiers résultats obtenus par Daly et Moore (1981) et Dolan et Schmidt (1985).

chaque équipe dispose d'écoles de formation donnant lieu à des contrats à long terme avec leurs diplômés, il est plausible que la proposition d'invariance ne s'applique pas. Une libéralisation complète du marché des joueurs aurait pour conséquence de nuire à l'équilibre sportif des équipes. Ainsi, il est probable que l'arrêt Bosman contribue à exacerber les déséquilibres sportifs.

Si les restrictions à la mobilité des joueurs ont un impact sur la répartition des joueurs dans un cadre de maximisation de la performance sportive, on peut se demander pourquoi ces restrictions semblent aussi avoir eu un effet dans les ligues professionnelles d'Amérique du Nord, là où les propriétaires sont censés maximiser leurs profits. Plusieurs réponses sont possibles. D'abord il se peut que les propriétaires américains se comportent comme des *sportsmen*, dont la satisfaction dépend à la fois des profits et de la performance sportive de leur équipe (Vrooman 1997). Deuxièmement, il est possible, comme l'a toujours défendu Daly (1981), que les propriétaires américains soient conscients des effets néfastes que pourraient avoir des transferts à l'européenne. Dans les ligues nord-américaines, il n'y a pas de système de promotion et de relégation des équipes, qui vient sanctionner un comportement trop cupide. Pour conserver la légitimité apparente de leurs compétitions sportives, les propriétaires américains sont tenus de minimiser le nombre d'échanges contre de l'argent comptant, autrement dit de minimiser les transferts contre espèces sonnantes et trébuchantes. Or de tels transferts sont rares dans les ligues américaines.

Enfin, de nouvelles explications des déficiences de la proposition d'invariance commencent à apparaître. Ainsi, Whitney (1993), même dans un monde de maximisation des profits avec liberté de transferts, montre que le comportement rationnel des propriétaires peut conduire à deux solutions différentes selon qu'il existe ou non des restrictions à la mobilité des joueurs. Whitney explique ceci en faisant valoir que les rendements décroissants généralement postulés pourraient n'apparaître que très tardivement, car les équipes qui finissent parmi les premières au classement bénéficient de parties supplémentaires très lucratives (les séries éliminatoires en Amérique du Nord, les diverses coupes d'Europe au football européen). Dans ce cadre, le partage des revenus peut aussi entraîner une amélioration de la parité sportive. Ainsi, même si les ligues européennes, avec les grands clubs qui sont cotés en bourse (Matthys 1999), commencent à ressembler au modèle américain, comme le pense Bourg (1998 : 175), il n'en reste pas moins que les restrictions à la mobilité des joueurs et le partage des revenus devraient continuer à contribuer à un meilleur équilibre sportif.

## RÉFÉRENCES

- BOURG, J.-F. (1998), « Dualisme et rapport salarial dans le sport professionnel », in : J.-F. Bourg et J.-J. Gougnet, *Analyse économique du sport*, Paris, Presses Universitaires de France.
- BREILLAT, J.-C., D. PRIMAULT et A. ROUGER (1999), « Les conséquences de l'arrêt Bosman », *Problèmes économiques*, n° 2619, 2 juin, pp. 32-33.

- BUTLER, M.R. (1995), « Competitive balance in major league baseball », *American Economist*, vol. 39, n° 2, pp. 46-51.
- DALY, G.G. (1981), « The baseball player's labor market revisited », in : P.M. Summers, ed., *Diamonds are Forever : The Business of Baseball*, pp. 11-28.
- DALY, G.G. et W.J. MOORE (1981), « Externalities, property rights and the allocation of resources in major league baseball », *Economic Inquiry*, vol. 19, n° 1, pp. 77-95.
- DOBSON, S. et B. GERRARD (1997), « The determination of transfer fees in the English Football League, 1990-96 : Some further evidence », *Hull Economic Research Papers* n° 255.
- DOLAN, R.C. et R.M. SCHMIDT (1985), « Assessing the competitive effects of major league baseball's reentry draft », *American Economist*, vol. 29, n° 1, pp. 21-31.
- GRIER, K.B. et R.D. TOLLISON (1994), « The rookie draft and competitive balance : The case of professional football », *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 25, n° 2, pp. 293-298.
- HYLAN, T.R., M.J. LAGE et M. TREGLIA (1996), « The Coase theorem, free agency, and major league baseball : A panel study of pitcher mobility from 1961 to 1992 », *Southern Economic Journal*, vol. 62, n° 4, pp. 1029-1042.
- KÉSENNE, S. (1996), « League management in professional team sports with win maximizing clubs », *European Journal for Sport Management*, vol. 2, n° 2, pp. 14-22.
- KÉSENNE, S. (1997), « L'affaire « Bosman » et l'économie du sport professionnel », *Problèmes économiques*, n° 2503, 15 janvier, pp. 6-10.
- LAVOIE, M. (1997), *Avantage numérique : l'argent et la Ligue nationale de hockey*, Hull, Vents d'Ouest.
- MATTHYS, N. (1999), « Footie contre Footsie : qui bat qui ? », *Problèmes économiques*, n° 2619, 2 juin, pp. 28-30.
- ROTTENBERG, S. (1956), « The baseball players' labor market », *Journal of Political Economy*, vol. 64, n° 4, pp. 242-260.
- RICHARDSON, D.H. (1998), « Pay, performance and competitive balance in the National Hockey League », document présenté à la conférence annuelle de la Canadian Economics Association, le 29 mai 1998 à Ottawa.
- SPEIGHT, A. et D. THOMAS (1997), « Football league transfers : a comparison of negotiated fees with arbitration settlements », *Applied Economic Letters*, vol. 4, n° 1, pp. 41-44.
- VROOMAN, J. (1995), « A general theory of professional sports leagues », *Southern Economic Journal*, vol. 61, n° 4, pp. 971-990.
- VROOMAN, J. (1997), « A unified theory of capital and labor markets in major league baseball », *Southern Economic Journal*, vol. 63, n° 3, pp. 594-619.
- WHITNEY, J.D. (1993), « Bidding till bankrupt : Destructive competition in professional team sports », *Economic Inquiry*, vol. 31, n° 1, pp. 100-115.