

Incertitude du résultat et demande du public : l'intensité compétitive intra-match comme variable clé

Le cas de la Ligue des champions de l'UEFA (1955/2008)

N. Scelles et C. Durand

Université de Caen, UFR STAPS, Information, Organisation et Action (EA 4260), Campus II, boulevard du Maréchal Juin, 14032 Caen Cedex, France

Reçu le 29 mars 2009 – Accepté le 14 octobre 2009

Résumé. Dans la littérature, le concept d'équilibre compétitif (EC) est envisagé à trois niveaux : sur l'issue d'un match avant son coup d'envoi, au terme d'une saison et sur plusieurs saisons (Szymanski, 2003). L'objet de cet article est de proposer une quatrième dimension : l'EC intra-match. De plus, l'approche utilisée incorpore les fluctuations de l'état du score. Cet apport complète l'EC par le concept d'intensité compétitive (IC). La Ligue des champions de football 1955–2008 est le cas analysé *via* une méthode abordant toutes les rencontres disputées (3 889 matchs). Les résultats montrent une amélioration régulière de l'IC pour chaque match pris individuellement. En contextualisant (prise en compte du classement et/ou du score du match aller), la progression est plus marquée.

Mots clés : Intensité compétitive intra-match, incertitude du résultat, fluctuations, règles, Ligue des champions de l'UEFA

Abstract. Outcome uncertainty and public demand: intra-match competitive intensity as key variable. The case of UEFA Champion's League (1955/2008).

In the literature, competitive balance (CB) concept is envisaged through three levels: on the end of a match before its kick-off, at the end of a season and on several seasons (Szymanski, 2003). The subject of this article is to propose a fourth dimension: intra-match CB. Besides the used approach incorporates fluctuations of the state of the score. This contribution completes CB by competitive intensity (CI) concept. Football Champions League 1955–2008 is the analysed case *via* a method which tackles all the played fixtures (3 889 matches). The results show a regular improvement of CI for each match taken individually. In contextualising (taking into account of placing and/or score of the first leg), progress is more marked.

Key words: Intra-match competitive intensity, outcome uncertainty, fluctuations, rules, UEFA Champions League

Introduction

Le sujet de cet article s'inscrit dans le champ de l'économie politique du sport professionnel qui étudie les modes de régulation et de spectacularisation des ligues sportives professionnelles (Andreff, 1989; Durand, 2004). La littérature, notamment anglo-saxonne, présume en amont de toute réflexion qu'il existe un lien fort entre l'incertitude du résultat et l'attractivité du spectacle sportif et donc la demande du public (Rottenberg, 1956; Neale, 1964; Zimbalist, 2002). Ce concept fondateur d'équilibre compétitif (EC, *competitive balance*) est classiquement

analysé à travers trois échelles temporelles : sur l'issue d'un match avant son coup d'envoi (score final), au terme d'une saison (classement annuel) et sur plusieurs saisons (palmarès) (Szymanski, 2003, p. 1155).

L'objet de cet article est de proposer une quatrième approche qui intègre le degré de suspense pendant la rencontre, à savoir l'EC intra-match (ECIM). Outre ce premier apport, la méthode utilisée incorpore également le nombre de fluctuations de l'état du score dans un match, amenant par cette seconde variable le concept d'intensité compétitive (IC), complétant l'EC dans sa forme

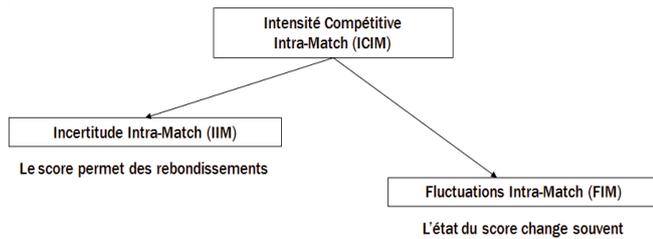


Fig. 1. Le modèle de l'ICIM.

classique. L'idée est de fournir une mesure intégrant le caractère incertain du résultat (score serré) mais aussi les changements d'états du score (changements fréquents) (Fig. 1). Pour résumer, le 0-0 est idéal si l'on est dans une approche ECIM (score serré) mais beaucoup moins dans le cadre de l'ICIM!

Le terrain retenu est celui de la Ligue des champions de l'UEFA (Union Européenne de Football Association) en football sur la période 1955–2008, c'est-à-dire depuis sa création. Cette compétition de clubs est majeure sur le continent européen et dans le monde. Elle regroupe les équipes qui ont été les mieux classées dans leurs championnats nationaux la saison précédente, ce qui légitime sa qualité sportive. En outre, elle bénéficie d'une forte antériorité. L'objectif est de montrer dans quelle mesure les modifications de règles opérées au fil du temps ont permis d'améliorer l'IC de la compétition et donc de contribuer à son statut d'épreuve de clubs phare en Europe.

Le concept d'intensité compétitive

Définition

En amont du concept d'IC, Kringstad & Gerrard (2007, p. 27) indiquent qu'au-delà d'un nécessaire équilibre des forces de jeu, le public va être intéressé par l'importance des enjeux : sélection européenne, promotion ou relégation, accès au tour suivant, voire victoire finale (Cavagnac & Gougnet, 2006, p. 11). Dans le cadre de la Ligue des champions, les enjeux portent sur la qualification au tour suivant (et la victoire en finale). À ce premier élément s'ajoutent l'équilibre mesuré par le score et les variations de ce score en cours de rencontre (Scelles & Durand, 2007, p. 7). Ainsi, l'IC est fonction de trois facteurs clés :

- (1) les enjeux perçus par les consommateurs,
- (2) le degré d'incertitude,
- (3) le nombre de rebondissements.

Parmi ces trois variables, la première conditionne les deux suivantes mais ce sont ces dernières qui renseignent sur l'IC réelle. Dès lors, seules ces deux composantes sont conservées pour mesurer l'IC. Dans notre approche, l'intensité compétitive sera envisagée au niveau intra-match (ICIM), par opposition au niveau intra-championnat

Tableau 1. Nombre moyen d'évolutions du score par intervalle de trois minutes dans les championnats français de sports collectifs professionnels de première division sur la période 2003–2006¹.

Championnats	Nombre d'évolutions du score par intervalle de trois minutes
Ligue 1 de football	0,074
Top 14 de rugby	entre 0,24 et 0,57
Pro A de basket	entre 3,92 et 11,75
Division 1 de handball	2,59
Ligue Magnus de hockey sur glace	0,34

(ICIC) qui n'est pas adapté à la Ligue des champions, la compétition se terminant toujours par des tours à élimination directe. Si la variable « nombre de rebondissements » nécessite simplement de comptabiliser le nombre de fluctuations de l'état du score (fluctuations intra-match, FIM), la composante « degré d'incertitude » requiert d'objectiver l'existence ou non d'incertitude en fonction de l'écart au score. Cet écart maintient l'incertitude s'il y a possibilité de fluctuation rapide de l'état du score (possibilité de fluctuation intra-match rapide, PFIM).

Possibilité de fluctuation rapide de l'état du score

La PFIM définit un seuil au-delà duquel l'incertitude baisse sensiblement. Elle est fonction du nombre d'évolutions moyennes du score sur un intervalle de trois minutes pour un sport donné. Par exemple, avec une moyenne de 2,21 buts par match de 90 minutes en Ligue 1 française de football sur trois saisons (2003–2006), le nombre d'évolutions moyennes du score sur un intervalle de trois minutes est de $2,21/90 \times 3 = 0,074$ (Tab. 1). Ceci suggère une très forte improbabilité qu'au cours des trois prochaines minutes, il y ait deux évolutions du score et donc qu'une équipe menée de deux buts puisse revenir au score.

Dans le cas du rugby et du basket, où les scores peuvent évoluer de 3, 5 ou 7 points (rugby) ou de 1, 2 ou 3 points (basket)², il est nécessaire de calculer une fourchette d'évolutions moyennes du score. En Pro A de basket, 11,75 points sont marqués en moyenne toutes les trois minutes. Ceci se traduit aux deux extrêmes par 11,75 paniers à 1 point (lancers francs uniquement) ou 3,92 paniers à 3 points (paniers bonifiés uniquement). En

¹ La Pro A de volley n'a pas été retenue compte tenu de la variabilité de la durée des matchs rendant difficile le calcul du nombre d'évolutions du score par intervalle de trois minutes.

² On met délibérément de côté la possibilité de marquer quatre points (un panier à trois points plus un lancer franc) sur la même action compte tenu de l'extrême rareté d'un tel cas de figure.

Tableau 2. Seuil de PFIM hors bonus et manière de modifier rapidement l'état du score pour chaque sport.

Sports	Seuil	Manière de modifier
Football	1 but d'écart au plus	1 but
Hockey sur glace	1 but d'écart au plus	1 but
Rugby	7 points d'écart au plus	1 essai transformé
Basket	6 points d'écart au plus	2 paniers à 3 points
Handball	2 buts d'écart au plus	2 buts

tout état de cause, il est parfaitement envisageable qu'une équipe menée de six points (deux paniers à trois points) revienne rapidement au score.

Sur la base des éléments précédents et après entretiens auprès d'experts, deux seuils référents de la PFIM peuvent être distingués :

- dans les sports avec moins d'une évolution du score toutes les trois minutes en moyenne (football, hockey sur glace, rugby), il y a PFIM quand l'état du score peut être modifié par LA prochaine évolution du score ;
- dans les sports avec plus de deux évolutions du score toutes les trois minutes en moyenne (basket, handball), il y a PFIM quand l'état du score peut être modifié par la prochaine ou suite aux DEUX prochaines évolutions du score.

Les situations correspondantes pour chaque sport (hors bonus) sont résumées dans le tableau 2.

Hiérarchie entre les composantes de l'intensité compétitive intra-match

Entre les deux composantes de l'ICIM, une hiérarchie se dégage. Pour la mettre en évidence, envisageons deux situations. La première correspond à un match avec peu de fluctuations intra-match (FIM) mais une incertitude intra-match (IIM) maintenue jusqu'à la fin. La seconde coïncide avec un match proposant de nombreuses FIM mais dont l'IIM est dissipée dès la mi-temps ou avant le dernier tiers de jeu. La première situation semble plus apte à assurer l'intérêt du public tout au long de la rencontre que la seconde. Aussi, l'IIM sera privilégiée aux FIM en cas de disparité sensible sur l'IIM entre saisons. Il n'en demeure pas moins que le match idéal présente une IIM permanente ET est riche en FIM.

Tableau 3. IIM contextualisée du groupe A de la Ligue des champions 2007–2008.

	Be	Li	Ma	Po	% domicile	% moyen
Besiktas		87	90	90	98,9	83,5
Liverpool	32		90	87	77,4	73,5
Marseille	90	11		90	70,7	85,4
Porto	62	90	90		89,6	94,3
% extérieur	68,1	69,6	100	98,9	84,2	

Le cas de la Ligue des champions de football

Particularité de l'intensité compétitive dans le cadre de la Ligue des champions

En Ligue des champions, la distinction ICIM décontextualisée/ICIM contextualisé est réalisée. En ICIM décontextualisée, la mesure est effectuée sans tenir compte des enjeux par rapport au classement (phases de poules) ou de la dépendance au résultat du match aller (phases de poules et à élimination directe). Cette approche brute constitue un biais puisque les acteurs et les spectateurs sont conscients de la réalité ou non de la PFIM. Ainsi, le score du match aller est connu de tous les acteurs. Dès lors, la mesure de l'ICIM contextualisée intègre les enjeux. L'intérêt du public ne dépend pas du score en soi mais de ses conséquences sur le classement ou la qualification. D'un point de vue méthodologique, il s'agit de reporter, à partir des feuilles de match, les temps de jeu avec PFIM et les FIM pour chaque match de chaque saison afin d'en calculer les moyennes annuelles, en pourcentage de la durée totale des matchs pour les temps de jeu (incertitude intra-match, IIM). Dans un premier temps, ce report est effectué de manière décontextualisée puis il est ensuite réalisé en intégrant le match aller et/ou le classement. Le tableau 3 illustre le traitement statistique.

Chaque ligne et colonne fournit les temps (en écriture normale) et les pourcentages de temps de jeu (en gras) avec PFIM. Dans la ligne Besiktas, 87 indique le nombre de minutes dans le match Besiktas-Liverpool où l'une et/ou l'autre équipe pouvait, en marquant ou en encaissant un but, modifier son classement. En effet, au début du match, le score de 0 à 0 laissait à l'une et/ou l'autre équipe la possibilité de changer d'état. À la 82^e minute de jeu, Besiktas menant par 2 buts à 0, ce n'était plus le cas. Or, à la 85^e minute de jeu, Liverpool revenant à 2 à 1, elle n'était plus qu'à un but de l'égalisation. Cette situation n'évolua plus ensuite.

Le score sur un autre terrain peut jouer sur l'IIM d'un match donné. Le fait que le score passe à deux buts d'écart dans un premier match peut annuler toute possibilité de changement d'état au classement pour les deux équipes dans le second match. En outre, le match Liverpool-Porto illustre la dépendance de l'IIM au résultat du match aller. Ainsi, les 87 minutes de notre exemple ne correspondent pas au temps de jeu avec un

Tableau 4. Formules en Ligue des champions de football sur la période 1955–2008.

Sous-période	Formule
1955–1967	Matches aller-retour à élimination directe sans têtes de série et avec « belle » en cas d'égalité
1967–1991	Matches aller-retour à élimination directe sans têtes de série avec prise en compte des buts à l'extérieur et sans « belle » en cas d'égalité
1991–1999	Introduction des poules (après un tour éliminatoire obligatoire de 1991–1992 à 1993–1994)
1999–2008	Formule protégeant les équipes fortes : accès direct aux poules et poules plus nombreuses

but d'écart au plus. À la 84^e minute de jeu, l'écart a été pour la première fois supérieur à un but, Liverpool menant 3 buts à 1. Or, Porto ayant gagné le match aller 1 à 0, un but de l'équipe portugaise, s'il ne remettait pas en cause sa défaite, lui aurait permis d'être classée devant Liverpool en cas d'égalité de points entre les deux équipes grâce à un plus grand nombre de buts marqués à l'extérieur dans leurs confrontations directes (3-3 sur l'ensemble des deux matchs). À la 87^e minute, Liverpool marquant un quatrième but, un but de Porto ne pouvait plus potentiellement modifier le classement entre les deux équipes. Plus généralement, ces temps (et donc ces pourcentages) intègrent les modalités de qualification (deux meilleurs deuxièmes des six poules qualifiés en quarts de finale pour les saisons 1997–1998 et 1998–1999 par exemple).

Modifications de règles

La Ligue des champions a connu trois changements de règles susceptibles d'être déterminants par rapport à l'IC :

- la prise en compte des buts à l'extérieur au premier tour (uniquement dans le temps réglementaire) à partir de 1967–1968, suivie par son extension à l'ensemble de la compétition en 1968–1969, la disparition de la « belle » en cas d'égalité en 1969–1970 et la prise en compte des buts à l'extérieur dans les prolongations en 1970–1971 ;
- l'apparition de poules en 1991 ;
- l'ouverture à des non champions nationaux, encore limitée en 1997 mais plus prononcée à partir de 1999, avec plus de matchs de poules que sur la sous-période 1991–1999.

Ces modifications de règles justifient le découpage de la période 1955–2008 en quatre sous-périodes : 1955–1967, 1967–1991, 1991–1999 et 1999–2008 (Tab. 4).

Tableau 5. Moyennes par sous-période des IIM et FIM décontextualisées de la Ligue des champions de football sur la période 1955–2008.

Sous-périodes	IIM	FIM
1955–67	72,3 %	1,73
1967–91	76,9 %	1,49
1991–99	81,5 %	1,54
1999–08	84,2 %	1,62

Tableau 6. Moyennes par sous-période des IIM et FIM contextualisées de la Ligue des champions de football sur la période 1955–2008.

Sous-périodes	IIM	FIM
1955–67	56,9 %	1,38
1967–91	60,4 %	1,08
1991–99	71,1 %	1,34
1999–08	79,6 %	1,54

Résultats

ICIM décontextualisée

Le tableau 5 fournit le pourcentage de temps de jeu avec un but d'écart au plus (IIM) ainsi que la moyenne du nombre de buts permettant de prendre l'avantage ou d'égaliser (FIM)³ de la Ligue des champions sur la période 1955–2008. L'IIM augmente continuellement, ce qui laisse supposer un équilibre de plus en plus fort entre les équipes. Concernant les FIM, après une première sous-période qui correspond à des scores élevés et serrés, elles diminuent entre 1955–67 et 1967–91 (–13,9 %) puis repartent à la hausse ensuite sans atteindre à nouveau le niveau de la première sous-période. En considérant ces deux éléments et compte tenu de la priorité accordée à l'IIM sur les FIM, l'ICIM semble croître régulièrement sur la période 1955–2008.

ICIM contextualisée

Le tableau 6 intègre les résultats en tenant compte non plus des scores bruts mais de leurs conséquences. Là encore, l'ICIM croît régulièrement et si le même phénomène que dans les calculs décontextualisés est observé pour les FIM (baisse puis remontée), au final, leur valeur est supérieure dans la sous-période récente qu'en première sous-période. En outre, la contextualisation amplifie la baisse des FIM entre 1955–67 et 1967–91 (–22,0 % au lieu de –13,9 %). L'hypothèse suivante peut être émise : la règle de la primauté du nombre de buts marqués à l'extérieur en cas d'égalité a eu un impact négatif sur les FIM. Par exemple, si une équipe a perdu 2 à 1 à l'aller et passe de 2–2 à 3–2 au retour, elle est toujours potentiellement éliminée (pas de FIM), ce qui n'était pas le cas avant l'instauration de la règle.

³ Un but marqué par une équipe menée 2 à 0 n'est pas pris en compte.

Conclusion

L'article met en évidence qu'en Ligue des champions, l'apparition des matchs de poules en 1991 a eu un impact positif sur l'intensité compétitive au sens large. Ce phénomène est d'autant plus marqué à partir de 1999 où les matchs de poules n'ont jamais été aussi nombreux en proportion. Le lien positif entre matchs de poules et intensité compétitive intra-match va à l'encontre de la proposition de Scarf et Bilbao selon laquelle plus il y a de matchs de poules, plus la proportion de matchs sans importance est forte (Scarf & Bilbao, 2006, pp. 10 et 12). Toutefois, ces auteurs mesuraient le nombre de matchs *via* des simulations et non le temps de jeu réel.

Le format proposé par l'UEFA n'a jamais cessé d'évoluer depuis plus de 50 ans. En outre, les évolutions techniques (retransmission) et socio-économiques (coût du transport, hausse du temps de loisir et du pouvoir d'achat ainsi que globalisation) ont largement contribué à la croissance du chiffre d'affaires généré par la Ligue des champions. Dès lors, isoler un des facteurs de ce boom est extrêmement difficile. Toutefois, en tendance, la mesure statistique utilisée dans ce travail montre une hausse de l'intensité compétitive intra-match. La mise en évidence de cette progression semble confirmer la prise en compte de la variable équilibre compétitif dans le cadre des réformes menées, qu'il s'agisse de l'UEFA ou des clubs. Offrir une compétition de plus en plus incertaine constitue un facteur clé de succès, ce que les acteurs ont compris. Par exemple, l'ouverture à plusieurs clubs d'un même pays, si elle présente un intérêt économique évident en accédant à des plus gros marchés, permet également un resserrement du niveau sportif.

Néanmoins, les matchs aller-retour à élimination directe, sur lesquels reposait entièrement la compétition jusqu'en 1991, présentent le risque de proposer un match retour sans possibilité de fluctuations intra-match. Cette menace est accentuée par le poids accordé aux buts à l'extérieur depuis 1967. La comparaison entre les sous-périodes 1955–1967 et 1967–1991 montre en effet une déperdition en termes de fluctuations intra-match plus prononcée quand les résultats des matchs aller sont pris en compte que lorsque les matchs retour sont traités de manière isolée. Si la remise en cause des matchs aller-retour ne semble pas opportune puisqu'elle ne permettrait plus à chaque équipe de proposer un match à domicile, celle du poids accordé aux buts à l'extérieur pourrait contribuer à une meilleure intensité compétitive.

Bibliographie

- Andreff, W. (1989). *Économie politique du sport*. Paris : Dalloz.
- Cavagnac, M., & Gouguet, J.-J. (2006). Talent sportif et équilibre compétitif : Une approche par la théorie des jeux. *Revue Juridique et Économique du Sport*, 79, 7–31.
- Durand, C. (2004). *Contribution à une économie politique du sport professionnel : Théorie et régulation de la ligue sportive professionnelle*. Habilitation à diriger des recherches non publiée, Université de Rouen, Mont-Saint-Aignan, France.
- Kringstad, M., & Gerrard, B. (2007). *Competitive balance in a modern league structure*. Résumé de communication à la conférence de la North American Society for Sport Management. Ft. Lauderdale, Florida, 30 mai-2 juin. Retrieved June 12, 2007, from http://www.nassm.com/files/conf_abstracts/2007-1715.pdf
- Neale, W.C. (1964). The peculiar economics of professional sports: A contribution to the theory of the firm in sporting competition and in market competition. *The Quarterly Journal of Economics*, 78 (1), 1–14.
- Rottenberg, S. (1956). The baseball players' labor market. *Journal of Political Economy*, 64 (3), 242–258.
- Scarf, P., & Bilbao, M. (2006). *The optimal design of sporting contests* (Paper no. 320/06). Retrieved June 18, 2008, from University of Salford Web site : <http://www.mams.salford.ac.uk/mams/resources/uploads/File/working-papers/optimal%20design%20of%20sporting%20contests-working%20paper%20320-06.pdf>
- Scelles, N., & Durand, C. (2007). L'impact du bonus sur l'intensité compétitive intra-match : Incidence réelle et potentielle dans les championnats français de rugby, de football et de basket. *Revue Européenne de Management du Sport*, 18 [en ligne sur <http://www.infosport.org> ou <http://www.territorial.fr>].
- Szymanski, S. (2003). The economic design of sporting contests. *Journal of Economic Literature*, 41, 1137–1187. Retrieved January 15, 2006, from <http://www.vanderbilt.edu/Econ/faculty/Vrooman/econdesign.pdf>
- Zimbalist, A.S. (2002). Competitive balance in sports leagues : An introduction. *Journal of Sports Economics*, 3 (2), 111–121.