



HAL
open science

Au delà de l'équilibre compétitif: l'intensité compétitive. L'extension de la proposition de Kringstad et Gerrard ou l'intensité compétitive étendue

Nicolas Scelles, Christophe Durand

► To cite this version:

Nicolas Scelles, Christophe Durand. Au delà de l'équilibre compétitif: l'intensité compétitive. L'extension de la proposition de Kringstad et Gerrard ou l'intensité compétitive étendue. *Revue Européenne de Management du sport*, 2011, 30, pp.41-52. halshs-02110782

HAL Id: halshs-02110782

<https://shs.hal.science/halshs-02110782v1>

Submitted on 26 Apr 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Au-delà de l'équilibre compétitif: l'intensité compétitive

L'extension de la proposition
de Kringstad et Gerrard ou l'intensité
compétitive étendue

Nicolas SCELLES

Docteur de l'Université de Caen Basse-Normandie (UFR STAPS),
laboratoire Information, Organisation et Action (IOA EA n° 4260)
Enseignant contractuel à l'université Paris Sud XI (UFR STAPS)

Christophe DURAND

Professeur à l'Université de Caen Basse-Normandie (UFR STAPS),
laboratoire Information, Organisation et Action (IOA EA n° 4260)

territorial *éditions*

GROUPE TERRITORIAL

BP 215 - 38506 Voiron Cedex - Tél. : 04 76 65 87 17 - Fax : 04 76 05 01 63 - www.territorial.fr

Copyright Territorial Éditions - Reproduction interdite - Juin 2011

Réf. Revue européenne du management du sport n° 30
Uniquement disponible par téléchargement sur www.territorial.fr
ou www.acteursdusport.fr

Résumé

En dépit de son étendue, la littérature sur l'équilibre compétitif laisse des pistes inexplorées. Ceci tient à une vision trop restrictive selon laquelle seule l'incertitude du résultat explique la demande et seule l'atteinte d'un équilibre compétitif génère une incertitude du résultat. Notre article consiste à développer un modèle permettant de pallier aux manques de l'équilibre compétitif. Pour ce faire, nous conceptualisons l'intensité compétitive, initialement proposée par Kringstad et Gerrard, comme dimension intégrant non seulement l'incertitude du résultat – y compris en situation de déséquilibre entre les équipes – mais également les enjeux sportifs et les rebondissements. La volonté est de mieux approcher l'attractivité du spectacle sportif. Le modèle de l'intensité compétitive étendue se décline selon deux échelles : intra-match et intra-championnat. L'objet de l'article réside dans la construction théorique et méthodologique du modèle. Dès lors, des notions-clés sont définies (état du score au niveau intra-match, places stratégiques à l'échelle intra-championnat). Elles conditionnent le modèle qui repose sur des choix objectivés en termes de seuils d'incertitude du résultat et soulève des implications managériales.

Mots-clés

sport-spectacle, équilibre compétitif, intensité compétitive, modèle, méthode

Abstract

In spite of its extent, competitive balance literature lets unexplored leads. It cares about a too restrictive view according to which only outcome uncertainty explains demand and only the reach of competitive balance generates outcome uncertainty. Our article consists of developing a model which makes possible to mitigate competitive balance lacks. To do it, we conceptualize competitive intensity, initially proposed by Kringstad and Gerrard, as a dimension integrating outcome uncertainty – including in situation of imbalance between teams – but also sports stakes and reversals. The will is to approach in a best way the attractiveness of sport-spectacle. Extended competitive intensity model has two scales: intra-match and intra-championship. The subject of the article is the theoretical and methodological elaboration of the model. Consequently, key notions are defined (state of the score at intra-match level, strategic ranks at intra-championship scale). They condition the model which bases on objective choices in terms of thresholds of outcome uncertainty and raises managerial implications.

Key words

sport-spectacle, competitive balance, competitive intensity, model, method

Les auteurs tiennent à remercier le reviewer qui a expertisé l'article pour la qualité et l'utilité de ses remarques.

Introduction

Dans le n° 26 de la *REMS*, Champely, Onomo, Vignal et Chazaud (2010) ont réalisé un article portant sur la question de l'équilibre compétitif, contribuant à renforcer une littérature foisonnante sur le sujet depuis les premiers travaux en économie du sport professionnel (Rottenberg, 1956; Neale, 1964). Si la notion de *competitive balance* est présente depuis si longtemps, au point de représenter un quasi-paradigme, c'est que le maintien de l'incertitude constitue outre-Atlantique le motif central de la doctrine d'exception sportive. Ainsi, le *Broadcast Act* de 1961, exonérant les franchises des règles anti-trust dans le cas des droits télévisuels nationaux négociés par des clubs cartellisés, ne se justifie que par le partage à part égale de ces mêmes droits. Le Congrès n'a accepté cette dérogation que dans la mesure où elle est présumée contribuer à rééquilibrer les recettes des clubs... et à terme le championnat dans sa dimension sportive. Cet équilibre compétitif est censé jouer un rôle central dans la consommation de spectacle sportif: le public – direct (spectateurs) ou indirect (téléspectateurs) – assisterait en plus grand nombre à une confrontation et plus largement à un championnat si les équipes sont à peu près de même niveau. La concurrence doit alors s'envisager au niveau de la ligue dans son ensemble, lorsqu'elle lutte contre d'autres ligues pour vendre ses droits TV: il s'agit de la doctrine de la *single entity*¹.

La diversité des méthodes adoptées pour mesurer l'équilibre compétitif pourrait laisser penser à un épuisement des approches potentielles de la thématique, les chercheurs se contentant d'élargir les mêmes analyses à des champs nouveaux, saisons et/ou divisions supplémentaires, plus rarement sport(s) encore peu étudié(s). Or, l'état de la littérature sur l'équilibre compétitif laisse selon nous quelques pistes encore inexplorées. Nous en avons relevé cinq:

1/ développer un cinquième niveau d'analyse (au-delà de la mesure pré-match, post-match ou intra-championnat, post-saison, pluri-saisons): l'équilibre compétitif « intra-match », c'est-à-dire en cours de match. À notre connaissance, seuls Falter et Pérignon (2000) ont intégré un facteur en rapport avec ce niveau d'analyse. En effet, ils se sont intéressés, dans le cadre du football, à l'évolution du différentiel de buts

entre les équipes par quart d'heure. Pour autant, ils n'ont pas proposé à proprement parler un indicateur de mesure d'équilibre compétitif intra-match;

2/ envisager que l'incertitude du résultat puisse exister dans des situations de déséquilibre entre les équipes. Deux exemples peuvent illustrer le propos:

- au niveau intra-match, les systèmes de bonus tels qu'ils existent en rugby permettent d'entretenir une incertitude. Ainsi, même si le vainqueur final semble connu avant la fin du match, l'équipe dominée peut « sauver les meubles » (défaite par moins de 7 points d'écart) alors que l'équipe vainqueur peut bénéficier d'un point supplémentaire en championnat (si elle marque plus de 4 essais) (Scelles & Durand, 2007);
- au niveau intra-championnat, un classement a priori déséquilibré peut en fait abriter de nombreuses sources d'incertitude pour peu qu'au moins deux équipes soient proches sur un rang que l'on qualifiera de place à enjeu. Ceci nous conduit à la troisième piste;

3/ intégrer les enjeux quels qu'ils soient au-delà de la seule 1^{re} place. Ceux-ci peuvent être mis en exergue à différents niveaux à l'échelle d'un championnat:

- pour le titre ou pour une qualification en playoffs quand ils existent aussi bien dans les ligues nord-américaines qu'européennes;
- pour une qualification dans les compétitions continentales ou pour le maintien dans les ligues européennes.

Comme le note Andreff (2008, p. 3): « *L'enjeu d'une rencontre, ou son absence, est une variable omise dans l'analyse économique des ligues sportives* »;

4/ prendre en considération les rebondissements, qu'ils soient pendant les matchs ou en cours de championnat. Dès 1964, l'américain Neale (p. 3) met en exergue le *League Standing Effect* qui rend compte de l'influence positive des rebondissements sur la demande. Or, les contributions portant sur l'équilibre compétitif n'ont à notre connaissance jamais développé cet aspect. Ce constat est en adéquation avec la cinquième et dernière piste;

5/ proposer des mesures dynamiques via des mesures « contextualisées », en effet celles renseignant sur le degré d'incertitude des matchs pris isolément ou sur celui du championnat au terme de la saison sont statiques. Les indicateurs sur plusieurs saisons,

¹ Rottenberg (1956) considère ce raisonnement comme sans réalité observée. Selon la théorie de l'invariance, la volonté d'équilibrer les recettes est sans conséquences réelles sur l'équilibre compétitif du championnat.

s'ils induisent une lecture plus dynamique, ne renseignent pas plus sur le déroulement des championnats journée après journée. Les mesures en cours de saison pourraient remédier à cet inconvénient. Néanmoins, elles ont été exclusivement utilisées dans des modèles économétriques d'estimation des affluences, représentant dès lors une variable parmi d'autres et n'ayant donc pas reçu une attention poussée. Aussi, les auteurs y ayant eu recours n'ont pas insisté sur leur capacité à renseigner le déroulement des championnats. Pourtant, un facteur explicatif de la demande du public peut tenir au renouvellement du classement en cours de saison ou, à tout le moins, au maintien d'écarts serrés entre les équipes jusqu'à la fin du championnat. Ceci est particulièrement vrai pour les places à enjeux aussi bien en haut qu'en bas du classement (Scelles, 2009, 2010).

Par conséquent, la détermination du degré d'incertitude du résultat des championnats peut utilement être éclairée par une approche dynamique journée après journée. En outre, l'attrait pour une compétition plutôt qu'une autre peut être lié aux caractéristiques des matchs proposés, en particulier au maintien plus long de l'incertitude du résultat et/ou à la plus forte capacité à proposer des rebondissements.

La volonté de cette contribution est de construire une modélisation permettant de considérer simultanément les cinq pistes précédentes. Pour ce faire, nous prolongeons le concept d'équilibre compétitif à travers un indicateur novateur proposé originellement par Kringstad et Gerrard (2004) et qui élargit les approches classiques antérieures: l'intensité compétitive.

L'article se structure en trois points principaux. Le premier met en exergue les passages de l'équilibre à l'intensité compétitive telle qu'elle est définie par Kringstad et Gerrard puis à notre conceptualisation de l'intensité compétitive – qualifiée d'intensité compétitive étendue (I). Le second temps précise les variables et méthodes envisageables dans le cadre d'une mesure via le concept d'intensité compétitive étendue (II). Le troisième point revient sur les implications managériales d'une telle mesure (III).

I • Au-delà de l'équilibre compétitif: l'intensité compétitive étendue comme mesure pertinente de l'incertitude dans la compétition sportive

A - De l'équilibre à l'intensité compétitive de Kringstad et Gerrard

Kringstad et Gerrard (2004) partent du constat qu'au-delà d'un équilibre des forces de jeu, le public va être intéressé par les prix distribués dans le cadre de la ligue. Dès lors, l'intensité compétitive se rapporte aux enjeux qui, au-delà de la victoire, peuvent prendre la forme d'une sélection européenne, d'une relégation en division inférieure... (Cavagnac & Gouguet, 2006, p. 11). Pour appréhender l'intensité compétitive, Kringstad et Gerrard (2007) préconisent de développer des mesures qui reflètent la lutte d'une équipe pour différents prix durant la saison. Ils proposent deux indicateurs différents selon que les ligues soient nord-américaines (fermées) ou européennes (ouvertes). Ces indicateurs sont appliqués sur la période 1966-2006 pour les quatre ligues majeures nord-américaines (football américain, base-ball, basket-ball et hockey sur glace) et les cinq principaux championnats européens de football (Angleterre, France, Italie, Espagne et Allemagne). La période considérée est découpée en quatre sous-périodes de 10 saisons.

Pour les ligues nord-américaines, Kringstad et Gerrard utilisent classiquement l'indice d'Herfindahl pour analyser la distribution des participants aux *playoffs*. L'indice d'Herfindahl représente la somme des carrés des parts de présences en phases finales (*playoffs*) de chaque équipe. Les équipes qualifiées se partagent ce « gâteau ». Les auteurs trouvent deux résultats principaux:

- l'augmentation du nombre d'équipes et de places en *playoffs* mène à une baisse des ratios de concentration. Pour le dire autrement, l'accès aux *playoffs* devient plus ouvert;
- pour chacune des quatre sous-périodes étudiées, la ligue de base-ball présente la plus forte concentration d'équipes en *playoffs*. Les autres ligues ont approximativement les mêmes niveaux de concentration.

Pour les cinq ligues européennes majeures de football, Kringstad et Gerrard retiennent le taux de relégation des équipes nouvellement promues. Ce taux augmente en Angleterre mais diminue en Allemagne et Italie durant la période de 40 ans. Les résultats pour la France et l'Espagne varient entre les différentes sous-périodes de 10 ans. Sur la dernière décennie examinée, les ligues anglaises et espagnoles ont les plus forts ratios. Comme le notent les auteurs, ceci indique de plus grandes différences de qualités sportives entre les deux premières divisions que pour les trois autres ligues: la marche étant plus haute, les promus chutent plus souvent...

Kringstad et Gerrard apportent des mesures originales par rapport à celles préexistantes en privilégiant l'accès à des places clés: qualifié en *playoffs* ou reléguable. Néanmoins, une limite qui peut être mentionnée est que l'analyse porte sur plusieurs saisons considérées chacune comme un ensemble homogène synthétisé par le classement final. Elles ne permettent donc pas de renseigner sur le déroulement des championnats journée après journée. L'âpreté de la lutte n'apparaît que partiellement dans le classement final. Cependant, il est envisageable qu'à partir du principe de l'intensité compétitive fourni par Kringstad et Gerrard, il puisse être proposé des mesures captant à la fois l'incertitude du résultat et les enjeux sportifs qui y sont liés dans une perspective dynamique en cours de saison.

B - L'extension de l'intensité compétitive

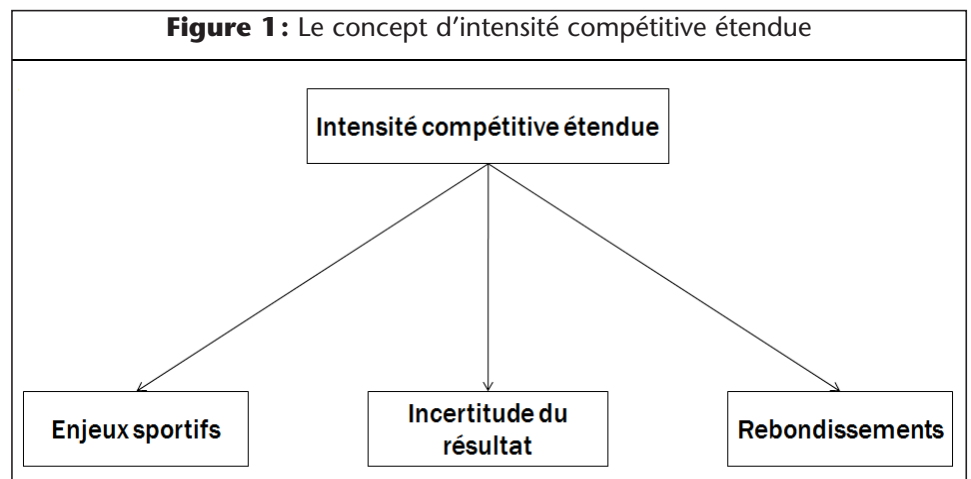
« Kringstad et Gerrard » et son application à l'échelle intra-match et/ou intra-championnat

L'intensité compétitive telle qu'elle est définie par Kringstad et Gerrard mène à une vision plus complète du caractère spectaculaire des compétitions que le concept de base d'équilibre compétitif. Toutefois, deux éléments nous semblent manquer pour traduire au mieux ce côté spectaculaire: les rebondissements en cours de championnat et en cours de match. Pour reprendre Elias et Dunning (1994), ceux-ci constituent une

source d'émotions ou d'excitation et donc un facteur de demande. Comme relevé plus haut, Neale (1964, p. 3) met en exergue cet aspect à travers le *League Standing Effect*: « *Il y a excitation dans les changements quotidiens des classements ou dans les changements quotidiens dans les possibilités de changements des classements. Les plus serrés sont les classements, et à l'intérieur de n'importe quelle fourchette de classements le plus fréquemment les classements changent, les plus larges seront les recettes aux guichets.* » Le *League Standing Effect* peut également être appliqué aux audiences télévisuelles, économiquement moins importantes que les affluences dans les enceintes en 1964 mais aujourd'hui primordiales compte tenu de l'ampleur prise par les droits TV aussi bien aux États-Unis qu'en Europe.

Le concept d'intensité compétitive étendue tel que nous l'amenons dans cet article intègre donc trois facteurs clés (figure 1):

- les enjeux sportifs,
- l'incertitude du résultat
- les rebondissements.



L'intensité compétitive étendue dépasse ainsi la notion d'équilibre compétitif qui s'appuie uniquement sur le caractère serré des confrontations et classements, indépendamment des enjeux plus larges et des rebondissements qu'ils proposent. Il n'en demeure pas moins qu'à l'instar de l'équilibre compétitif, il convient de déterminer à quels niveaux l'intensité compétitive étendue doit être mesurée.

Pour se prononcer sur les mesures pertinentes, le constat de départ est le suivant: l'objet d'une ligue sportive professionnelle réside dans l'organisation d'un championnat entre plusieurs équipes. Ce championnat donne lieu à des matchs qui conditionnent un classement évolutif au fil du déroulement de la saison. Les deux

éléments qui fondent l'intensité compétitive étendue d'une ligue sont soulevés: le contenu des matchs et l'évolution du classement au cours du championnat. Ils déterminent les deux niveaux de l'intensité compétitive étendue: intra-match et intra-championnat.

À l'échelle d'un match, l'intensité compétitive étendue tient:

- au nombre de points que prendront les deux équipes dans l'optique du classement du championnat (enjeu de la confrontation);
- à l'écart au score (permet-il un rebondissement rapide?);
- au nombre de fois où l'état du score varie.

Au niveau d'un championnat, l'intensité compétitive étendue est liée:

- au pourcentage de places à enjeux dans le classement du championnat;
- au pourcentage d'équipes concernées par des modifications rapides sur ces places (c'est-à-dire les équipes occupant ces places mais susceptibles de ne plus en faire partie rapidement ou les équipes à proximité de ces places en termes de points et pouvant les atteindre rapidement);
- au nombre de fois où on assiste à des modifications des équipes occupant ces places au cours de la saison et plus particulièrement à la fin.

Parmi les trois composantes de l'intensité compétitive étendue, les enjeux sportifs conditionnent l'incertitude et les rebondissements. Ainsi, sur les places sans enjeu – « ventre mou » –, le suspense perd nettement de son importance. La mesure de l'intensité compétitive étendue proposée en partie 2 n'incorpore pas de calculs des enjeux sportifs mais relie l'évaluation de l'incertitude et des rebondissements à ces enjeux sportifs: sans ces derniers, nous considérons qu'il n'y a pas d'incertitude et ne comptabilisons pas les rebondissements.

II • Variables et méthodes

Dans le cadre de l'intensité compétitive étendue, la question de la hiérarchie des points clés se pose entre le niveau intra-match et celui qui se penche sur l'intra-championnat d'une part, entre l'incertitude et les rebondissements (appelés fluctuations dans la suite) d'autre part.

Si les mesures intra-match et intra-championnat sont construites selon la même logique (prise en compte de l'incertitude et des fluctuations reliées aux enjeux sportifs), le fait que les matchs soient constitutifs du championnat amène à avancer que l'intensité compétitive intra-match se situe

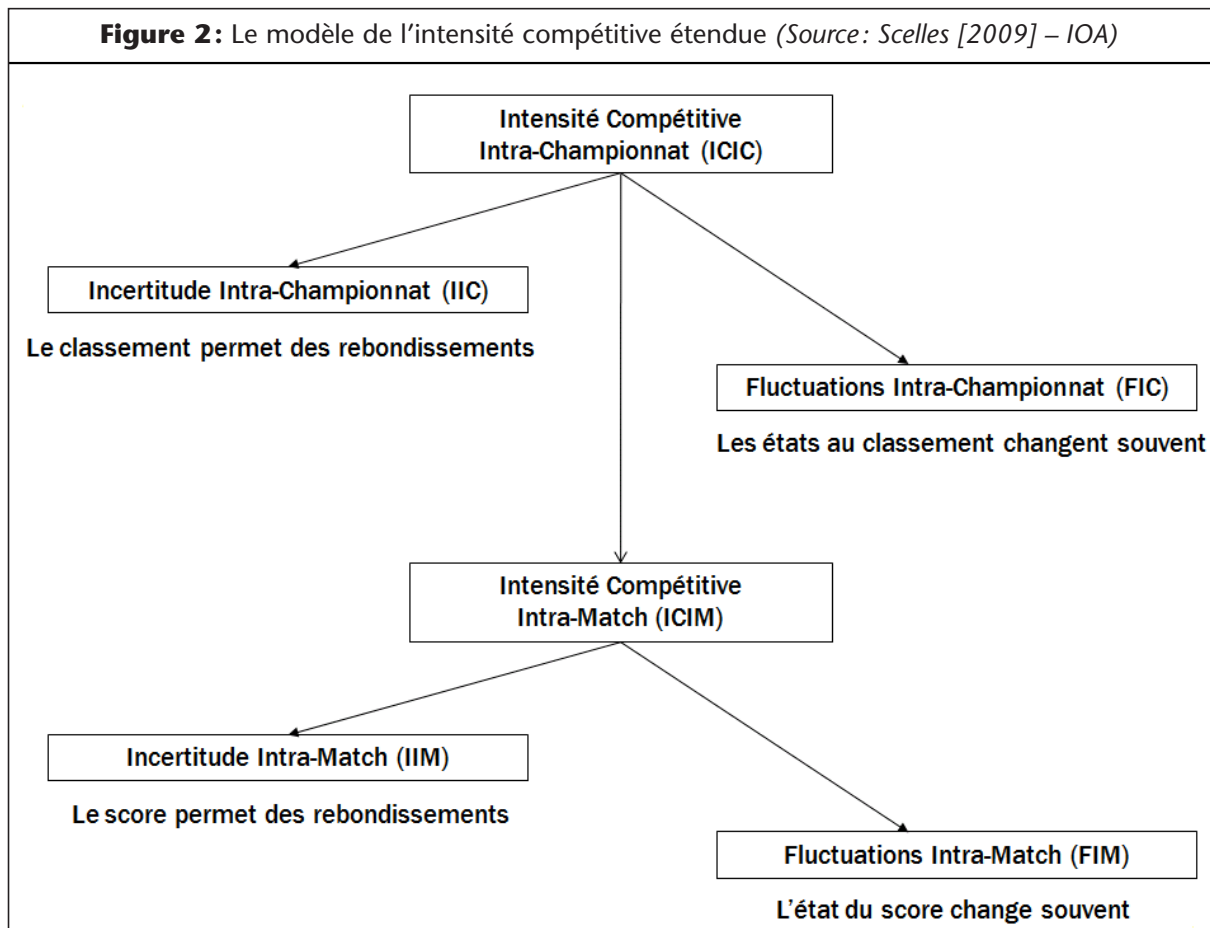
en aval de l'intensité compétitive intra-championnat. Ceci pourrait laisser penser qu'elle est de moindre importance. Il s'agit d'être nuancé sur la validité d'une telle hiérarchie. Il est même envisageable qu'elle est évolutive en fonction du cours de la saison. Ainsi, en début de championnat, le public pourrait être considéré comme privilégiant l'intra-match au motif que pour l'intra-championnat, la route est encore longue! Par la suite, l'approche de l'échéance amènerait les spectateurs à se focaliser sur la dimension intra-championnat de l'intensité compétitive.

Entre l'incertitude et les fluctuations, il est postulé qu'une hiérarchie se dégage. Pour la mettre en évidence, envisageons deux situations:

- la première correspond à un match ou un championnat avec peu de fluctuations mais une incertitude maintenue jusqu'à la fin;
- la seconde coïncide avec un match (ou un championnat) proposant de nombreuses fluctuations mais dont l'incertitude est dissipée dès la mi-temps (ou la mi-championnat) ou avant le dernier tiers de temps de jeu (ou de championnat).

La première situation semble plus apte à assurer l'intérêt du public tout au long de la rencontre ou du championnat que la seconde. Le public préférera un match ou un championnat serré jusqu'au bout à une rencontre ou une ligue « pliée » trop rapidement. En effet, la levée des enjeux sportifs diminue l'incitation à suivre le spectacle et fait peser un fort risque de perte d'audiences et d'affluences. On notera que la préférence pour l'incertitude opère aussi bien lorsque votre équipe apparaît rapidement comme définitivement battue que lorsque votre favori prend trop rapidement un avantage insurmontable pour son adversaire. L'incertitude sera donc privilégiée aux fluctuations en cas de disparité sensible sur l'incertitude entre compétitions. Il n'en demeure pas moins que le match ou le championnat idéal présente une incertitude permanente ET un fort nombre de fluctuations pendant son déroulement.

Finalement, le modèle complet d'intensité compétitive étendue se présente sous la forme proposée en figure 2. La suite de l'article aborde successivement les niveaux intra-championnat et intra-match.



A - Intensité compétitive intra-championnat: le championnat est-il incertain jusqu'à son terme et riche en rebondissements?

Au niveau intra-championnat, les indicateurs précis auxquels correspondent l'incertitude du résultat et les fluctuations sont respectivement:

- le pourcentage d'équipes avec possibilité de fluctuation rapide d'état au classement, les places du haut et celles du bas étant considérées comme ayant les mêmes enjeux (on a les challenges qu'on peut: Champions League ou maintien!);
- la moyenne des fluctuations d'états au classement, celle-ci étant calculée par journée pour pouvoir comparer des championnats ne présentant pas le même nombre de journées.

La notion d'état au classement doit être entendue comme un statut potentiel pour un club lié à la place occupée (champion, qualifié pour une compétition continentale ou pour les playoffs quand ils existent, simplement maintenu dans la division, relégué).

1. Notion de places stratégiques: peut-on attribuer à chaque rang un enjeu particulier?

L'intégration des enjeux conduit à traiter de la notion de places stratégiques. Celles-ci correspondent aux différents états au classement, l'état « maintenu dans la division » mis à part. En effet, ces places sans enjeu (« ventre mou » du championnat) se révèlent globalement comme indifférenciées entre elles. Les organisateurs de ligues réfléchissent aux moyens de l'éviter. C'est ainsi qu'en Ligue 1, les droits TV sont partiellement redistribués selon le classement sportif afin d'inciter les équipes à se battre jusqu'au bout indépendamment des enjeux sportifs. Cependant, ce sont ces derniers qui intéressent le public.

Dans la pratique, la définition précise des places dites stratégiques n'est pas aussi simple qu'il y paraît. Si certaines n'appellent pas de commentaires particuliers, il faut prendre en compte le fait qu'on ne sait pas toujours si une place va être stratégique ou non pendant une grande partie du championnat. Dans les ligues européennes majeures de football, des places qualificatives pour la Ligue *Europa* (Coupe de l'UEFA jusqu'en 2008-2009) peuvent apparaître en cours de championnat en fonction du déroulement des

coupes nationales et/ou européennes. Dès lors, ces places sont potentiellement qualificatives et le deviennent ou non définitivement selon le dénouement des coupes nationales et/ou européennes. Dans le cadre de l'incertitude intra-championnat, on accordera le bénéfice du doute aux places potentiellement qualificatives. On les considérera donc comme stratégiques tant que les scénarii des coupes nationales et/ou européennes ne les rendent pas non qualificatives.

Parmi les places stratégiques, une différenciation est opérée entre places stratégiques distinctives et groupes de places stratégiques non distinctives. Ainsi, en Ligue 1 française de football, être classé premier, deuxième ou troisième n'a pas la même incidence (champion et qualifié en Ligue des champions sans tour préliminaire pour le premier, qualifié en Ligue des champions sans tour préliminaire pour le deuxième, qualifié pour le tour préliminaire de la Ligue des champions pour le troisième) alors qu'être classé dix-huitième, dix-neuvième ou vingtième a la même incidence (relégation). Dans le premier cas, on parle de places stratégiques distinctives; dans le second cas, on parle de groupes de places stratégiques non distinctives.

2. Incertitude intra-championnat: le classement permet-il des rebondissements pendant toute la saison ?

L'incertitude intra-championnat désigne la proportion d'équipes avec possibilité de fluctuation rapide d'état au classement. Dans la méthode, il s'avère nécessaire de distinguer précisément les situations où il y a incertitude intra-championnat de celles où elle n'existe pas. Réduire l'incertitude intra-championnat à la possibilité de fluctuation à la prochaine journée est trop restrictif (sauf lorsqu'il ne reste plus qu'une journée). En effet, le nombre de journées de saison régulière constitue une variable à intégrer. Ainsi, dans les ligues européennes de football (entre 30 et 40 matchs par an), un horizon de deux journées semble cohérent. Dès lors, on peut considérer qu'il y a incertitude intra-championnat quand l'écart entre l' (les) équipe(s) occupant la (les) place(s) à atteindre ou éviter et celle(s) placée(s) respectivement aux places directement en dessous ou au-dessus n'exécède pas les six points.

Dans l'absolu, il s'agirait de calculer journée après journée la proportion d'équipes pouvant, dans les deux prochaines journées, atteindre ou être privées d'une place stratégique et d'en faire la moyenne. Néanmoins, dans les premières journées, les écarts ne se sont pas encore creusés

donc il n'est pas pertinent d'opérer le calcul du pourcentage d'équipes avec possibilité de fluctuation rapide d'état au classement: toutes les équipes sont concernées. Surtout, les enjeux sont d'autant plus latents que le championnat approche de son terme. Aussi, il paraît judicieux de valoriser les dernières journées. Par conséquent, il a été décidé de construire un indicateur respectant deux conditions:

- limiter le nombre de pourcentages calculés et, en particulier, ne pas incorporer ceux des premières journées;
- intégrer les pourcentages des dernières journées.

Dans un premier temps, il convient de désigner les moments considérés comme pertinents pour apprécier l'incertitude intra-championnat. Cette désignation dépend du nombre de journées des compétitions: on ne traitera pas de la même manière les championnats ne dépassant pas la quarantaine de journées et ceux atteignant 82 journées et plus (cas de trois ligues nord-américaines: celles de base-ball, de basket-ball et de hockey sur glace). L'explication tient au fait qu'il sera plus difficile pour les compétitions avec le plus de journées d'entretenir une forte incertitude intra-championnat sur les dernières journées de saison régulière. Or, cela n'aura pas autant de conséquences sur la demande moyenne sur l'ensemble de la saison que pour les compétitions avec moins de journées. En effet, à cinq journées de la fin, il reste encore plus de 13 % des matchs dans un championnat à 38 journées contre 6 % des matchs dans un championnat à 82 journées. Le tableau 1 rend compte des moments jugés pertinents en fonction du nombre de journées des compétitions.

Tableau 1 : Moments jugés pertinents pour évaluer l'incertitude intra-championnat en fonction du nombre de journées des compétitions

Compétitions ne dépassant pas la quarantaine de journées	Compétitions avec 82 journées et plus
Tiers du championnat	
Moitié du championnat	
Deux tiers du championnat	
5 journées de la fin	12 journées de la fin
4 journées de la fin	9 journées de la fin
3 journées de la fin	6 journées de la fin
2 journées de la fin	4 journées de la fin
1 journée de la fin	2 journées de la fin

3. Fluctuations intra-championnat: les états des équipes dans le classement changent-ils souvent en cours de saison?

Les fluctuations intra-championnat correspondent à une moyenne par journée. Dès lors, toutes les fluctuations sont prises en compte, c'est-à-dire journée par journée à partir de la deuxième. Il n'y a évidemment pas de fluctuations lors de la première journée du fait de l'absence de classement préalable. Pour être plus précis, les fluctuations sont calculées d'un groupe de matchs à un autre. Un groupe de matchs se caractérise par l'absence de jours sans match. Il s'agit généralement d'une journée de championnat. Néanmoins, il peut arriver qu'une journée de championnat se décompose en deux groupes de matchs (il suffit qu'il y ait un jour sans match entre ses matchs) alors que des matchs en retard disséminés sur plusieurs jours seront appréhendés de manière solidaire s'il n'y a pas de jour sans match entre eux. De ce point de vue, la généralisation des matchs décalés, du fait des retransmissions télévisuelles, et moins fréquemment les matchs reportés pour des raisons diverses (intempéries, grippe), constituent autant d'éléments ne permettant pas un traitement mécanique des données: le match annulé de la 3^e journée et qui est joué entre la 14^e et la 15^e doit être analysé dans ses conséquences et ses enjeux au vu du classement de la 14^e journée!

Au final, les éléments guidant et justifiant les choix méthodologiques retenus tiennent à la tension entre une double volonté:

- prendre en compte toutes les fluctuations au classement à la fin d'un ou plusieurs matchs (configuration où sont comptabilisées les fluctuations même si un seul match s'est joué avec seulement quelques heures d'avance sur d'autres);
- prendre uniquement en considération les fluctuations d'une fin de journée à une autre (seuls les matchs en retard se disputant après la journée suivante conduisant à ne pas appliquer ce principe de comptabilisation).

Enfin, contrairement à la comptabilisation pour l'incertitude intra-championnat, les fluctuations sur les places potentiellement stratégiques ne sont pas intégrées. Autrement dit, l'incertitude intra-championnat porte sur les états même potentiels alors que les fluctuations intra-championnat sont relatives aux états réels.

B - Intensité compétitive intra-match: les matchs sont-ils incertains jusqu'à leur terme et riches en rebondissements?

Sur le modèle de l'intensité compétitive intra-championnat, les indicateurs précis auxquels correspondent l'incertitude du résultat et les fluctuations à l'échelle intra-match sont respectivement:

- le pourcentage de temps de jeu avec possibilité de fluctuation rapide de l'état du score: le score observé permet-il des rebondissements tout au long du match?
- la moyenne des fluctuations de l'état du score: les rebondissements sont-ils fréquents en cours de match? Les fluctuations doivent être calculées sur un intervalle de temps commun pour pouvoir comparer des sports dont les matchs n'ont pas la même durée.

1. Notion d'état du score

Dans le cadre d'un championnat, l'état du score à un moment donné d'un match représente une allocation potentielle de points au classement pour les deux équipes qui s'affrontent. Elles peuvent aussi signifier des prolongations potentielles pour les disciplines où l'égalité à la fin du temps réglementaire engendre du temps de jeu supplémentaire. L'état du score n'est pas le score: une évolution de ce dernier peut ne pas coïncider avec un changement d'état du score (par exemple, le passage de 2 à 0 à 2 à 1 au football). De manière générale, l'état du score correspond à au moins trois possibilités: avantage pour l'équipe hôte, égalité, avantage pour l'équipe visiteuse. S'il existe des systèmes de bonus impactant le nombre de points pris au classement (exemple du Top 14 français de rugby, Scelles & Durand, 2007), il sera identifié plus d'états du score.

2. Incertitude intra-match: le score permet-il des rebondissements pendant tout le match?

Au même titre que les tenants de l'équilibre compétitif postulent la nécessité du maintien de l'incertitude pour générer une demande forte, le modèle d'intensité compétitive intra-match repose notamment sur l'axiome suivant: « *Le public va préférer assister à des matchs où la possibilité de fluctuation intra-match rapide est maintenue le plus durablement possible plutôt que ceux où cette potentialité disparaît trop rapidement.* »

Pour affiner la composante « incertitude intra-match », il convient de fixer l'écart au score pour lequel on peut considérer qu'il y a possibilité de fluctuation intra-match rapide. Cette possibilité 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 (2007-2010), le nombre d'évolutions moyennes du score sur un intervalle de trois minutes est de $2,31/90 \times 3 = 0,077$. Ceci suggère une très faible probabilité 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. Le tableau 2 synthétise le nombre moyen d'évolutions du score par intervalle de trois minutes en fonction des sports :

Tableau 2 : Nombre moyen de points par match et d'évolutions du score par intervalle de trois minutes dans les championnats français de sports collectifs professionnels de première division et en *National Football League (NFL)* nord-américaine sur la période 2007-2010²

Championnats	Nombre moyen de points par match	Nombre moyen d'évolutions du score par intervalle de trois minutes
Ligue 1 de football	2,31	0,077
Top 14 de rugby	38,1	entre 0,20 et 0,48
Pro A de basket-ball	154	entre 3,86 et 11,57
Division 1 de handball	56,1	2,80
Ligue Magnus de hockey sur glace	7,58	0,38
NFL (football américain)	43,7	entre 0,27 et 1,09

(Source pour les calculs : Wikipédia)

Le lecteur notera que pour certains sports apparaît une fourchette. Ceci est dû au fait qu'il convient de distinguer les sports où le score évolue de manière uniforme de ceux où ce n'est pas le cas. Au football, au handball ou au hockey sur glace, le score évolue but par but (uniformité). À l'inverse, au rugby, au basket-ball ou au football américain, les scores n'évoluent pas de manière uniforme. L'encadré suivant rend compte des possibilités de productions de points lors d'une évolution du score pour ces sports dont le nombre de points marqués sur une action est variable.

² Période 2008-2010 pour la NFL. La Pro A de volley-ball 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.

Quelles sont les possibilités de faire évoluer le score au rugby, au basket-ball et au football américain ?

Au rugby, au basket-ball et au football américain, le nombre de points marqués par une équipe varie en fonction de la manière dont elle « score ». En effet, les possibilités de marquer sur la même action sont les suivantes :

- au rugby, 3 points (pénalité ou *drop*), 5 points (essai non transformé) ou 7 points (essai transformé) ;
- au basket-ball, 1 point (un lancer franc), 2 points (un panier dans la raquette ou deux lancers francs) ou 3 points (un panier hors de la raquette). On met délibérément de côté la possibilité de marquer 4 points sur la même action (un panier à 3 points plus un lancer franc) compte tenu de l'extrême rareté d'un tel cas de figure ;
- au football américain, 2 points (*safety* ou touche de sûreté), 3 points (*field goal* ou botté de placement), 6 points (*touchdown* – ou essai ou touché – non transformé), 7 points (*touchdown* avec *field goal*, appelé dans ce cas de figure *extra point*) et 8 points (*touchdown* suivi d'un autre *touchdown*, appelé dans ce cas de figure *two-point conversion*).

La possibilité de marquer un nombre de points non fixe sur la même action nécessite de calculer une fourchette d'évolutions moyennes du score. Si on prend l'exemple de la Pro A, 11,57 points sont marqués en moyenne toutes les trois minutes. Ceci se traduit aux deux extrêmes par 11,57 paniers à 1 point (lancers francs uniquement) ou 3,86 paniers à 3 points (paniers bonifiés uniquement). En tout état de cause, il est parfaitement envisageable qu'une équipe menée de six points (deux paniers à trois points) revienne rapidement au score au basket-ball.

Sur la base des éléments précédents, deux seuils référents de l'incertitude intra-match peuvent dès lors être distingués :

- dans les sports avec moins d'une évolution du score toutes les trois minutes en moyenne (football, football américain, hockey sur glace, rugby), il y a incertitude intra-match quand l'état du score peut être modifié par LA prochaine évolution du score³ ;
- dans les sports avec plus de deux évolutions du score toutes les trois minutes en moyenne (basket-ball, handball), il y a incertitude intra-match quand l'état du score peut être modifié par la prochaine ou suite aux DEUX prochaines évolutions du score.

³ Même si la fourchette d'évolutions du score toutes les trois minutes en moyenne s'étend légèrement au-delà de l'unité pour le football américain (1,09), il est inconcevable qu'il y ait uniquement des *safeties* (2 points) marqués au cours d'une saison. Par conséquent, on peut classer le football américain parmi les sports avec moins d'une évolution du score toutes les trois minutes en moyenne.

Les situations correspondantes pour chaque sport (hors bonus) sont résumées dans le tableau 3 :

Tableau 3 : Seuil d'incertitude intra-match hors bonus et manière de modifier rapidement l'état du score pour chaque sport

Sports	Seuil d'incertitude intra-match hors bonus	Manière de modifier rapidement l'état du score
Football Hockey sur glace	1 but d'écart au plus	1 but
Football américain	8 points d'écart au plus	1 <i>double touchdown</i>
Rugby	7 points d'écart au plus	1 essai transformé
Basket-ball	6 points d'écart au plus	2 paniers à 3 points
Handball	2 buts d'écart au plus	2 buts

3. Fluctuations intra-match: l'état du score change-t-il souvent au cours du match?

D'emblée, notons un paradoxe: une situation de fréquente survenance de « 0-0 » peut sembler idéale au premier abord du point de vue de l'incertitude intra-match! En effet, dans ce cas, la possibilité d'un changement majeur à la prochaine variation du score apparaît ininterrompue. De surcroît, l'état du score peut basculer à chaque instant d'un côté comme de l'autre. Néanmoins, l'accumulation de « 0-0 » réduit la possibilité perçue par le public d'évolution du score au cours des matchs et suggère une forte probabilité d'une baisse des affluences et des audiences au fur et à mesure que cette accumulation s'intensifie.

Ce point conforte l'utilité de compléter l'analyse par la prise en considération des fluctuations intra-match pour obtenir une plus grande adéquation du modèle d'intensité compétitive intra-match avec l'attrait généré pour le public: celui-ci est lié certes à un score serré et incertain donc rendant des rebondissements possibles MAIS AUSSI réellement observés.

III • Implications managériales

La question de la mesure de l'intensité compétitive étendue soulève des enjeux majeurs pour les organisateurs de compétitions inter-clubs. En

mesurant l'intensité compétitive étendue, des comparaisons deviennent possibles en termes d'attractivité des championnats sans se restreindre au seul concept d'équilibre compétitif. Ces comparaisons peuvent être réalisées selon trois axes (Durand, Ravenel et Helleu, 2005, pp. 4-5):

- temporel: à l'échelle d'une ligue, on mesure l'incidence d'un changement de règle en comparant l'intensité compétitive étendue avant et après pour évaluer l'opportunité ou non de la modification opérée;
- spatial: on situe une ligue par rapport à ses concurrentes étrangères dans la même discipline, ce qui peut fournir une aide à la compréhension d'une demande du public plus forte ou au contraire plus faible et mettre en exergue « les bonnes pratiques » en termes de règles sportives (benchmarking);
- interdisciplinaire: on situe une ligue par rapport à ses concurrentes dans d'autres disciplines (mêmes implications potentielles que pour la comparaison spatiale).

Au-delà de ces comparaisons, disposer d'indicateurs d'intensité compétitive étendue permet de tester l'impact potentiel de modifications de règles. Par conséquent, cela doit conduire à des préconisations sur les règles à adopter pour optimiser l'intensité compétitive étendue et donc la demande du public.

D'une manière plus générale, l'intensité compétitive étendue constitue une approche permettant de guider les organisateurs de ligues dans la recherche d'un format de compétition adapté. Cette problématique du format des ligues et de ses conséquences économiques s'inscrit dans le débat initié par Szymanski (2003) à travers la notion d'*economic design*. L'intensité compétitive étendue apparaît comme une mesure appropriée pour juger de la pertinence d'un format de compétition dans l'optique de générer de l'incertitude du résultat. Néanmoins, cette dernière ne représente qu'une préoccupation parmi d'autres pour optimiser la valeur marchande du spectacle sportif. Il est même envisageable que des règles sportives favorables à l'intensité compétitive étendue aillent à l'encontre d'autres facteurs considérés comme essentiels par les organisateurs de ligues. À l'instar des approches microéconomiques classiques, l'optimisation de l'intensité compétitive étendue doit être réfléchi en tenant compte de contraintes. Celles-ci nous semblent devoir être émises par les organisateurs et, plus largement, les différentes parties prenantes du spectacle sportif (joueurs, entraîneurs, présidents, managers, arbitres, spectateurs, télé-spectateurs, fédérations, chaînes TV, médias sportifs, sponsors, État, collectivités territoriales, sociétés de paris...).

Conclusion

À travers la notion d'intensité compétitive des ligues sportives professionnelles, l'idée est d'appréhender l'attractivité des compétitions plus finement que dans les démarches gravitant autour de l'équilibre compétitif au sens classique. On notera toutefois que la demande, si elle est postulée dépendre de l'incertitude sportive, se construit aussi par des actions marketing mettant en avant les enjeux symboliques des rencontres. Cette mise en scène – largement portée par les médias – constitue donc elle aussi une variable indispensable: travailler leur formule de compétition ne dispense pas les ligues de mettre en œuvre des stratégies marketing cohérentes. Il n'en demeure pas moins que l'incertitude et son maintien le plus longtemps possible sont des facteurs clés de succès du spectacle sportif. La doctrine nord-américaine de régulation des ligues et l'exception sportive se sont d'ailleurs construites sur cette base depuis la mise en avant du caractère spécifique de l'activité sportive compétitive dans la littérature. Le paradoxe Louis/Schmelling présenté par Neale (1964) est la pierre angulaire de la doctrine outre-Atlantique. La mesure de l'incertitude est depuis un enjeu majeur. En proposant l'idée d'une intensité compétitive étendue qui élargit la vision classique et la proposition de Kringstad et Gerrard, il y a la volonté de mieux appréhender cette variable nécessaire même si elle n'est pas suffisante.

La mesure de l'intensité compétitive étendue permet de faire ressortir des règles sportives efficaces pour générer de l'incertitude du résultat et des rebondissements. Au niveau intra-match, la pertinence du bonus a ainsi déjà pu être validée antérieurement (Scelles & Durand, 2007). Plus généralement, la thèse de Scelles (2009), publiée en 2010, met en évidence les règles sportives optimisant théoriquement l'intensité compétitive étendue tant à l'échelle intra-match qu'intra-championnat en s'appuyant sur l'observation de 36147 matchs et 232 saisons dans 21 ligues et 6 sports en Europe et aux États-Unis. Au-delà de cette dimension « mesurée », l'auteur intègre la perception des acteurs de l'offre sur l'importance de l'intensité compétitive étendue à travers des entretiens auprès de responsables de sports collectifs professionnels. Cette confrontation entre les éléments mesurés et la perception des offreurs constitue une approche originale qui tranche avec les travaux préexistants sur l'équilibre compétitif, focalisés sur la mesure de la variable. Elle est vouée à fournir des préconisations aux dirigeants du sport professionnel connectées à leurs préoccupations. Cette volonté est indispensable dès lors qu'une recherche s'inscrit dans le champ du management du sport.

Bibliographie

- ANDREFF, W. (2008, Novembre). « Équilibre compétitif et contrainte budgétaire dans une ligue de sport professionnel: vers une meilleure gouvernance du football français ». *La lettre de l'AFSE*, 72, 1-26.
- 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.
- CHAMPELY, S., ONOMO, G., VIGNAL, B., & CHAZAUD P. (2010). « L'évolution des indicateurs « statistiques » d'équilibre compétitif: réelle ou aléatoire? » *Revue européenne de management du sport*, 26.
- DURAND, C., RAVENEL, L., & HELLEU, B. (2005). *Basket professionnel en France: approche stratégique et géomarketing*. Voiron, France: Presses universitaires du sport.
- ELIAS, N., & DUNNING, E. (1994). *Sport et civilisation: la violence maîtrisée*. Paris: Fayard (1^{re} édition anglaise: 1986).
- FALTER, J.-M., & PÉRIGNON, C. (2000). « Demand for football and intramatch winning probability: an essay on the glorious uncertainty of sports ». *Applied Economics*, 32, 1757-1765.
- KRINGSTAD, M., & GERRARD, B. (2004). « The concepts of competitive balance and uncertainty of outcome ». *International Association of Sports Economists Conference Paper*, 0412.
- 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.
- 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.
- SCELLES, N. (2009). *L'incertitude du résultat, facteur clé de succès du spectacle sportif professionnel. L'intensité compétitive des ligues: entre impacts mesurés et effets perçus*. Thèse de doctorat STAPS, université de Caen Basse-Normandie, Caen, France.
- SCELLES, N. (2010). *La glorieuse incertitude du résultat. L'intensité compétitive des ligues professionnelles: entre impacts mesurés et effets perçus*. Sarrebruck, Allemagne: Éditions universitaires européennes.
- 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.
- SZYMANSKI, S. (2003). « The economic design of sporting contests ». *Journal of Economic Literature*, 41, 1137-1187.