

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	v
LISTE DES TABLEAUX	vi
LISTE DES FIGURES	vii
LISTE DES ABRÉVIATIONS	viii
1. INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
1.1 Historique.....	1
1.2 Pertinence sociale	3
2. CADRE THÉORIQUE	5
2.1 Analyse notationnelle	5
2.2 L'avantage du terrain dans le sport.....	7
3. MISE EN CONTEXTE DES TROIS ÉTUDES DE CE MÉMOIRE	12
4. ARTICLE	18
Du soulier à la lucarne : où, quand et comment les buts sont marqués au soccer.....	18
Résumé	19
Introduction	20
Problématique.....	25
Étude 1 – L'avantage du terrain au soccer universitaire américain.....	26
Méthodologie	28
Résultats.....	29
Discussion	34
Étude 2 – Le moment où un but est marqué au sein de deux ligues de soccer professionnelles nord-américaines	36
Méthodologie	38
Résultats.....	38
Discussion	41
Étude 3 – La façon dont les buts sont marqués à la Coupe du Monde de soccer	42

Méthodologie	43
Résultats	44
Discussion	47
Discussion générale	49
Conclusion	53
Références	55
5. CONCLUSION	59
6. RÉFÉRENCES	63

REMERCIEMENTS

Je voudrais, en premier lieu, remercier mon directeur de recherche, M. Stéphane Perreault, pour son soutien, sa compréhension et sa très grande disponibilité. Sa façon de voir les choses et de transmettre ses connaissances, qu'elles soient pédagogiques, sportives ou philosophiques, a certainement contribué à faire de moi une meilleure étudiante et une meilleure personne.

Je dois aussi souligner l'apport important de mes collègues du laboratoire durant mes années d'études : Yaël, Jean-Sébastien, Philippe et Marie-Chantal. Merci pour les pauses d'après-midi imprévues, passées à faire ce qui n'était pas prévu (parce que parfois, c'est nécessaire). Merci pour les soirées improvisées et pour les drôles de cadeaux de fête. Merci d'avoir traversé l'Atlantique *in extremis* et pour les anecdotes, toutes plus drôles les unes que les autres. Merci pour tous les services rendus, pour les découvertes, pour les fous rires, pour votre écoute et pour vos conseils. Vous avez grandement participé à rendre mémorables mes années passées au laboratoire. Je remercie également Éric Vermette pour le titre de ce mémoire. Parfois, cinq têtes valent mieux qu'une.

Je tiens aussi à remercier Sabrina Gervais et Stéphanie Rousseau pour leur aide lors du codage des données. Votre implication et votre éthique de travail ont été remarquables.

Pour terminer, je remercie ma famille et mes amis. Mon cheminement n'aurait pas été aussi agréable sans votre soutien et vos encouragements.

LISTE DES TABLEAUX

Tableaux

1. Corrélations entre les différentiels des indicateurs de performance pour l'ensemble des matchs et les deux types de foule 32
2. Moyennes, écarts-types, tests en F et tailles d'effet en fonction du résultat des parties pour les différentes variables de l'étude 1..... 34
3. Tests non-paramétriques considérant l'interaction entre le genre et le statut de l'équipe, le genre, le statut de l'équipe et quatre indicateurs liés à la façon dont les buts sont marqués 47

LISTE DES FIGURES

Figures

1. Cadre conceptuel de Courneya et Carron (1992) concernant la recherche sur l'avantage du terrain dans le sport	8
2. Indicateurs du cadre conceptuel de Courneya et Carron (1992) observés dans le cadre de l'étude 1	13
3. Indicateurs du cadre conceptuel de Courneya et Carron (1992) observés dans le cadre de l'étude 2	14
4. Indicateurs du cadre conceptuel de Courneya et Carron (1992) observés dans le cadre de l'étude 3	17

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AN : Analyse notationnelle

ACS : Association Canadienne de Soccer

CM : Coupe du Monde

AT : Avantage du terrain

FIFA : Fédération Internationale de Football Association

1. INTRODUCTION GÉNÉRALE

1.1 Historique

Bien que l'arrivée des femmes sur la scène sportive se soit effectuée majoritairement à partir des années 1970, il existait déjà au début du siècle, en Angleterre et en Amérique, des équipes de soccer féminines. Dans un article intitulé *The game of choice : Girl's and women's soccer in Canada* (Hall, 2003), l'auteure explique qu'à l'automne 1922, après que leur ligue eut été bannie pour des raisons plus ou moins douteuses, une équipe de soccer féminine qui jouait devant des milliers de spectateurs en Angleterre, débarqua au Canada afin de faire la tournée des quelques équipes canadiennes et américaines. Malgré le fait que les organisateurs de ce voyage ne savaient pas trop qui seraient leurs adversaires, il existait bel et bien quelques équipes féminines, notamment dans l'ouest du Canada, où s'affrontaient devant de petites foules locales, deux équipes : les femmes mariées et les femmes célibataires. Toutefois, dès l'arrivée de l'équipe britannique en sol canadien, la Dominion Football Association du Canada interdisait à ses équipes masculines d'affronter des équipes féminines, et s'opposait également au fait que des femmes puissent jouer au soccer. N'ayant pas d'autres choix, les joueuses britanniques se rendirent donc aux États-Unis, où elles affrontèrent uniquement des équipes masculines.

Il faudra ensuite attendre les années cinquante avant de voir à nouveau des équipes de soccer féminines au Canada, plus précisément à Montréal, où des équipes

anglophones (l'université McGill, le McDonald College, l'université Bishop's et quelques équipes de niveaux secondaires) s'affrontaient. Puis, vers la fin des années soixante, les jeunes filles désirant jouer gagnèrent le droit de s'inscrire au sein d'équipes masculines. Ce n'est toutefois qu'à partir des années soixante-dix que les premières ligues de soccer pour filles apparurent. C'est d'ailleurs en 1972, aux États-Unis, qu'est voté *Title IX*, un amendement interdisant toute discrimination sur la base du sexe dans les programmes ou activités éducatives soutenues par l'État, et donnant aux femmes l'égalité des chances dans le sport (Stevenson, 2007). À cette époque, *Title IX* représentait une avancée importante dans le monde du sport féminin. Qui plus est, la participation des femmes dans des sports auparavant réservés aux hommes, dont le soccer, ne cesse de croître depuis la création de cette loi (Stevenson, 2007).

Ainsi, l'accessibilité et la popularité du soccer féminin ne cessant d'augmenter au Canada durant les années quatre-vingt, la première équipe nationale de soccer féminin fut créée en 1986 (Association Canadienne de Soccer, 2013). Jusqu'à sa création, les joueuses de soccer avaient très peu, sinon aucune opportunité de jouer à un niveau élevé au Canada. C'est grâce à cet engouement grandissant, et à une structure de plus en plus organisée que le premier championnat féminin de soccer interuniversitaire canadien eut lieu en 1987 (ACS, 2013). Toutefois, bien que le développement du talent, jumelé aux opportunités de jouer à un niveau élevé, aient permis aux joueuses de viser de nouveaux sommets, l'équipe féminine canadienne ne parvint pas à se qualifier pour la première Coupe du Monde de soccer féminin en 1991. Par contre, en dépit d'un soutien financier restreint de la part de l'Association Canadienne de Soccer, l'équipe féminine se qualifia

pour la Coupe du Monde en 1995, mais comme elle termina au 10^e rang, ne put prendre part aux Jeux olympiques d'Atlanta l'année suivante (Hall, 2003). Cependant, malgré un départ plutôt lent sur la scène internationale, l'équipe nationale canadienne fait désormais partie de l'élite mondiale (FIFA, 2013), grâce, entre autres, à leur médaille de bronze remportée lors des Jeux olympiques de Londres en 2012. Cette médaille représente d'ailleurs la première médaille olympique de l'histoire du soccer canadien (FIFA, 2013).

1.2 Pertinence sociale

Bien que les femmes fassent progressivement leur place sur la scène sportive de haut niveau, le sport reste néanmoins dominé par les hommes (Gill, 2007).

Cela fait 10 ans que je joue pour l'équipe nationale [de soccer] et rien n'a changé. En fait, les choses ont même régressé lorsque l'on parle de la façon dont l'Association Canadienne de Soccer traite l'équipe féminine. Et je pense que je suis à un point dans ma carrière et dans une position au sein de l'équipe où l'on se bat pour un portrait plus global. On se bat pour les jeunes joueuses de l'équipe et tous les jeunes enfants qui pratiquent le soccer au Canada. (Milano, 2011)

Ces paroles sont celles de Christine Sinclair, capitaine et attaquante au sein de l'équipe canadienne de soccer. En février 2014, Sinclair se classait au troisième rang de l'histoire du soccer féminin avec 147 buts en carrière à l'international, et sa performance hors du commun lors des Jeux olympiques de Londres, permettant à son équipe de remporter la médaille de bronze, lui a valu d'être nommée athlète féminine de l'année 2012 par La Presse Canadienne. Cependant, malgré un classement mondial plus que respectable, l'équipe canadienne féminine peine à sortir de l'ombre. Billings,

Butterworth et Turman (2012) constatent également, qu'en général, les sports féminins sont considérés différemment des sports masculins, autant au niveau de la promotion, du financement ou de la médiatisation. Mais existe-t-il réellement une différence de sexe en ce qui concerne la performance au soccer de haut niveau? Le soccer féminin est-il si différent du soccer masculin?

2. CADRE THÉORIQUE

Un but au soccer (ou *football*) est marqué quand le ballon franchit entièrement la ligne de but sous la barre transversale et entre les poteaux, sous réserve qu'aucune infraction aux lois du jeu n'ait été préalablement commise par l'équipe ayant marqué le but (FIFA, 2013). Quoique simple et claire, la définition d'un but pour un partisan d'une équipe de soccer peut être beaucoup plus détaillée que l'unique observation du passage du ballon entre les poteaux. En ce sens, un but peut avoir été marqué à domicile, à la fin de la partie, ou encore d'une manière spectaculaire... Bien que la définition de la FIFA soit opérationnelle d'un point de vue scientifique, elle semble faire fi, du moins du point de vue d'un partisan, de trois facteurs permettant de caractériser un but, soit le *où*, le *quand*, et le *comment* celui-ci est marqué.

2.1 Analyse notationnelle

La performance sportive peut être analysée de diverses façons et les entraîneurs et analystes ont désormais accès à une multitude d'outils leur permettant d'évaluer la performance au soccer (Carling, Williams et Reilly, 2005). En ce sens, on retrouve de nombreuses études s'intéressant à l'analyse de la performance sportive (Hughes & Franks, 2008; Carling et al., 2005), et une des techniques de plus en plus utilisées afin de réaliser cette fonction dans le sport collectif, notamment au soccer de haut niveau, est l'analyse notationnelle (AN). L'AN permet d'analyser la performance sportive à l'aide d'indicateurs précis liés à un sport donné. Ces indicateurs sont ensuite regroupés pour

constituer une grille d'analyse afin de permettre une évaluation objective de la performance, de sorte que les événements critiques ayant eu lieu avant celle-ci puissent être quantifiés de manière cohérente et fiable. Ainsi, elle peut être utilisée pour mesurer le changement de comportement de l'athlète, pour l'implantation d'un système tactique, pour analyser les performances de façon quantifiable et mesurable, pour fournir une rétroaction précise et adéquate et pour structurer l'analyse des performances des athlètes pendant les matchs (Hughes & Franks, 2008).

Reep et Benjamin (1968) sont les premiers à s'être intéressés à l'analyse de la performance au soccer. Dans leur étude *Skill and Chance in Association Football* (1968), ils ont procédé à l'analyse des schémas offensifs de matchs compris entre 1953 et 1967 en Angleterre, démontrant que la majorité des buts au soccer britannique se marquent en trois passes ou moins. Au fil du temps, plusieurs chercheurs ont perfectionné les méthodes d'AN en ajoutant des indicateurs à ceux définis par Reep et Benjamin (1968). On retrouve désormais des analyses comprenant des indicateurs tels que le moment du but, la partie du corps utilisée pour marquer, le type de jeu, le temps de possession, la technique utilisée pour frapper le ballon, et plus encore (Hughes & Franks, 2008). Malgré une utilisation grandissante au soccer masculin, l'AN reste tout de même très peu utilisée au soccer féminin (Bergier, Soroka, et Buraczewski, 2009; Konstadinidou & Tsigilis, 2005; Thomas, Fellingham, et Vehrs, 2009; Mara, Wheeler, et Lyons, 2012). Aussi, la recherche utilisant l'AN est surtout descriptive (Hughes & Franks, 2008), et la façon d'évaluer la performance au soccer peut varier. En lien avec cette idée, l'AN sera donc utilisée dans ce mémoire afin d'évaluer le phénomène de

l'avantage du terrain (AT) en fonction des trois caractéristiques d'un but énoncées précédemment (c.-à-d., le *où*, le *quand* et le *comment*).

2.2 L'avantage du terrain dans le sport

Selon Courneya et Carron (1992), l'AT dans le sport s'explique par le fait qu'une équipe jouant à domicile gagne plus de 50 % de ses matchs, et ce, en fonction d'un calendrier comprenant autant de matchs à domicile qu'à l'étranger. D'ailleurs, la recherche sur ce sujet démontre effectivement que les équipes et les individus jouant à domicile bénéficient d'un certain avantage par rapport à l'adversaire visiteur ou à l'équipe visiteuse, tous sports confondus (Jamieson, 2010). Malgré le fait que les résultats diffèrent d'un sport à l'autre, il est intéressant de noter que le plus grand effet observé concernant l'AT a été constaté au soccer (Jamieson, 2010). L'AT semble donc être un facteur pertinent à examiner si l'on s'intéresse à comprendre pourquoi plus de buts sont marqués dans ce contexte. Étant donné que l'équipe locale gagne plus souvent à domicile au soccer, il devient alors possible de vérifier quels facteurs expliquent ce meilleur rendement de la part de celle-ci.

Cinq facteurs peuvent être utilisés pour expliquer ce phénomène : le *lieu* de la partie; les *facteurs associés au lieu*; les *aspects psychologiques*; les *aspects comportementaux* et les *mesures de la performance* (d'où le lien avec l'AN).

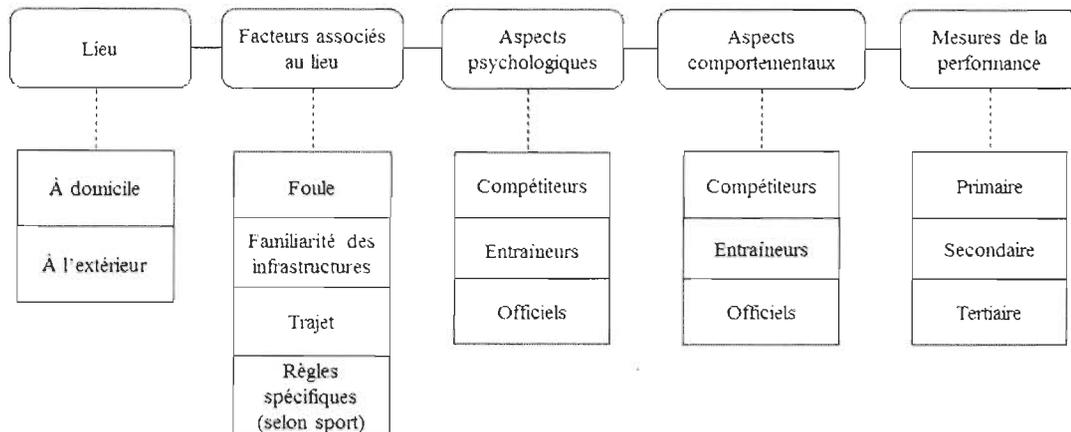


Figure 1. Cadre conceptuel de Courneya et Carron (1992) concernant la recherche sur l'avantage du terrain dans le sport

Le *lieu* est le terme utilisé pour déterminer l'endroit de la partie ou de la compétition. Règle générale, une partie se déroule à domicile ou à l'étranger. Par contre, une compétition peut aussi se tenir en lieu neutre, c'est-à-dire que les deux équipes s'affrontent sur un terrain autre que le leur, ou encore lorsque deux équipes utilisent les mêmes infrastructures durant la saison. Dans ce cas bien précis, le concept d'AT cesse d'exister.

La deuxième composante du modèle fait référence aux *facteurs associés au lieu*. Ceux-ci peuvent être divisés en quatre catégories, soit la foule, la familiarité des infrastructures, le trajet et les règles spécifiques (particulières à certains sports). En ce qui concerne la foule, sa taille, sa densité et sa proximité peuvent être des éléments permettant d'expliquer l'effet d'un soutien moral et d'un renforcement positif de la part des partisans envers l'équipe locale. La familiarité des infrastructures, quant à elle, peut aussi représenter un avantage pour l'équipe à domicile, parce que cette dernière connaît

bien l'environnement dans lequel elle évoluera (taille de la surface et type de surface, stade ouvert ou fermé, etc.). Le trajet parcouru (distance, durée) par l'équipe visiteuse peut être utilisé afin d'expliquer que celle-ci éprouve plus de fatigue et soit dérangée dans sa routine d'avant-match habituelle, lui causant potentiellement un désavantage. Finalement, les règles spécifiques au sport peuvent aussi être liées au fait qu'il y ait une possibilité que l'équipe receveuse soit avantagée (par ex., frapper en dernier au baseball, avoir le dernier changement au hockey, etc.).

Les quatre *facteurs associés au lieu* influencent à leur tour différents états ou *aspects psychologiques* des compétiteurs, des entraîneurs et des officiels. Cette troisième composante du modèle de Courneya et Carron (1992) traite des variables affectives et cognitives liées à la performance, telles que la présentation de soi-même, l'appréhension liée à l'évaluation, la confiance en soi, l'anxiété cognitive et somatique et la cohésion de l'équipe.

La quatrième composante du modèle concerne les *aspects comportementaux* pouvant ultimement être influencés lorsqu'un match se déroule à domicile. Ces aspects comportementaux peuvent varier, tout comme les aspects psychologiques, selon les compétiteurs, les entraîneurs et les officiels. Du point de vue des compétiteurs performant à domicile, ces aspects comportementaux peuvent se traduire par la somme des efforts fournis, la persévérance lors de situations difficiles (par ex., tirer de l'arrière durant une partie) et par le niveau d'agressivité. Concernant les entraîneurs, les aspects comportementaux peuvent quant à eux référer à des décisions tactiques ou stratégiques (par ex., adapter la stratégie défensive, effectuer les remplacements de joueurs au

moment opportun, etc.). Enfin, pour ce qui est des officiels, les aspects comportementaux font principalement référence aux décisions que ceux-ci peuvent prendre et qui influencent le déroulement d'un match ou d'une épreuve sportive.

Pour terminer, Courneya et Carron (1992) proposent que la performance sportive puisse être mesurée de trois manières, c'est-à-dire de façon primaire, secondaire et tertiaire. En lien avec cette idée, ces trois mesures de la performance seront associées, dans le cadre de ce mémoire, à trois niveaux d'AN : global, intermédiaire et procédural. Ainsi, les mesures primaires représentent la première étape permettant d'analyser la performance et réfèrent surtout à l'exécution d'habiletés de base (par ex., pourcentage de réussite des tirs cadrés, pourcentage de buts marqués avec le pied droit, etc.). Ces mesures seront associées au niveau d'AN procédural (étude 3), car cette étude examinera, à partir d'indicateurs précis, la façon dont les buts sont marqués.

Ensuite, les mesures secondaires constituent l'étape intermédiaire dans l'analyse de la performance, s'associant ainsi au niveau d'AN intermédiaire (étude 2). Ce niveau consiste en une évaluation plus précise de la performance que les mesures primaires, car elles reflètent généralement le standard nécessaire pour gagner (c.-à-d., les points marqués, les buts alloués, etc.) ou encore des variations de ce standard, telles que les points produits, la moyenne de buts alloués pour un gardien, etc. Les mesures secondaires seront donc associées à l'étude 2 puisque celle-ci s'attardera, en plus des indicateurs utilisés dans l'étude 1 (victoire ou défaite à domicile), au moment où un but est marqué.

Finalement, les mesures tertiaires représentent en quelque sorte les critères traditionnels retrouvés dans les médias et indiquent le résultat final de la performance (par ex., victoire/défaite, différentiel de points, ratio, etc.), et seront, quant à elles, associées au niveau d'AN global, puisque l'étude 1 s'intéressera au résultat final et au différentiel de buts des équipes jouant à domicile.

Rapport-Gratuit.com

3. MISE EN CONTEXTE DES TROIS ÉTUDES DE CE MÉMOIRE

Bien que les travaux de Gayton, Mutrie et Hearn (1987) permettent d'affirmer que l'AT existe aussi dans un contexte sportif féminin, il existe, à notre connaissance, une seule étude ayant évalué ce phénomène au soccer féminin (Pollard & Gomez, 2012). De plus, les résultats antérieurs à propos de l'AT, obtenus grâce aux indicateurs proposés par Courneya et Carron (1992), sont mitigés. D'une part, les indicateurs *familiarité des infrastructures, trajet et règles spécifiques* ne semblent pas influencer une équipe plus qu'une autre, tandis que la taille de la *foule* semble être l'indicateur ayant la plus grande influence sur le résultat d'une partie à domicile (Nevill & Holder, 1999). Deux mécanismes sont proposés afin d'expliquer ce phénomène, soit a) la foule permettrait à l'équipe locale d'avoir une meilleure performance que l'équipe visiteuse, ou b) la foule inciterait les officiels à favoriser l'équipe locale.

Ainsi, la première étude de ce mémoire consistera à observer des indicateurs de performance en lien avec l'AT dans le sport, et ce, pour des joueurs de soccer masculins et féminins. Par exemple, pour cette étude, les données ont été recueillies à partir d'indicateurs généraux (victoire/défaite) et du différentiel de buts pour chaque équipe. Comme décrit précédemment, ce niveau d'AN se compare aux statistiques que nous retrouvons tous les jours dans les médias sportifs, car il offre un portrait global de la performance sportive. L'endroit où a lieu une joute peut donc être utilisé afin d'analyser plus en détail le fait de marquer un but. De ce fait, jouer à domicile présente-t-il un réel

avantage en terme de victoires (Courneya & Carron, 1992) ou en terme du nombre de buts marqués durant une partie, et la densité de la foule a-t-elle une influence sur le nombre de buts marqués par l'équipe locale selon le genre des participants?

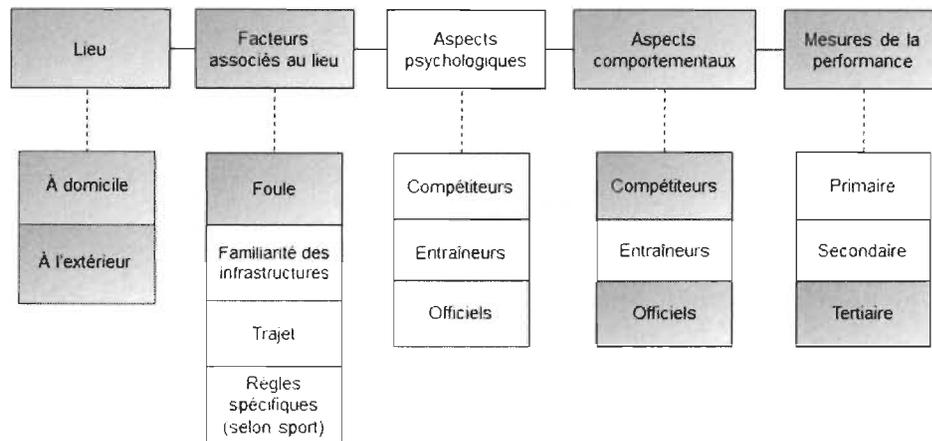


Figure 2. Indicateurs du cadre conceptuel de Courneya et Carron (1992) observés dans le cadre de l'étude 1¹

Ensuite, il semble être possible de subdiviser la recherche sur le moment où un but est marqué (quand) de deux manières différentes, soit en examinant le nombre de buts marqués en fonction de la progression temporelle du match (typiquement par tranches de 15 minutes) (Abt, Dickson, et Mummery, 2002; Armatas, Yiannakos, et Sileoglou, 2007; Armatas, Yiannakos, Galazoulas, et Hatzimanouil, 2007; Garganta, Maia, et Basto, 1997; Hughes & Churchill, 2005; Jinshan, Xiaoke, Yamanaka, et Matsumoto, 1993; Njororai, 2004; Reilly, 1997; Yiannakos & Armatas, 2006) ou à l'aide d'une conception plus globale du temps qui se traduit par qui marque en premier

¹ À noter que des couleurs différentes seront utilisées dans les figures 2, 3 et 4 pour préciser les variables qui seront examinées dans le cadre de leur étude respective.

(Doucet, Perreault, et Lapointe, 2012). Dans un sport comme le soccer où les buts sont rares, marquer le premier but au cours d'un match semble très important (Jones, 2011). Doucet et al. (2012) ont confirmé cette idée en décelant que l'équipe (sans toutefois faire la distinction entre les hommes et les femmes) qui marque en premier lors d'un match du tournoi olympique de soccer gagnera 70 % de ses rencontres (voir aussi à ce sujet Armatas, Yiannakos, Papadopoulou, et Skoufas, 2009). Étant donné ces résultats, nous observerons, dans le cadre de l'étude 2, laquelle des deux équipes (locale ou visiteuse) marque en premier, et ce, indépendamment du temps où le but est marqué. L'étude 2 utilisera donc le second niveau d'analyse (AN intermédiaire), car elle combinera un indicateur global de la performance (victoire/défaite) et le fait de marquer en premier. Plus précisément, nous désirons observer si les équipes ont tendance à marquer en premier lorsqu'elles performant à domicile, et quelle est l'association entre le fait de marquer en premier et le résultat à domicile.

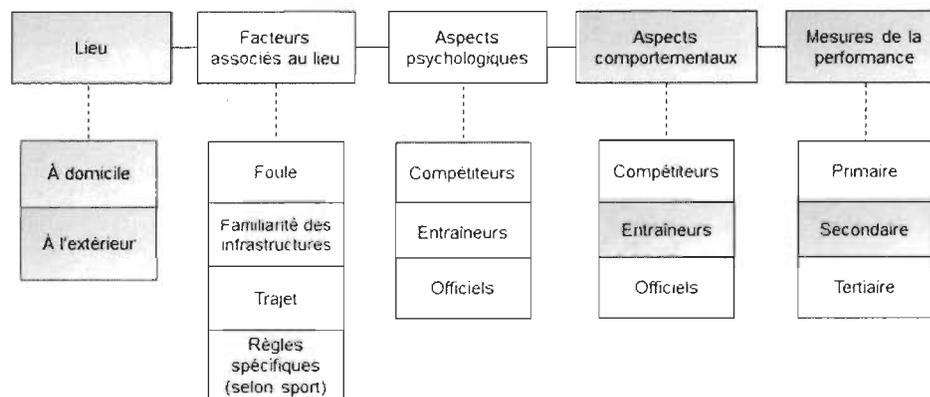


Figure 3 : Indicateurs du cadre conceptuel de Courneya et Carron (1992) observés dans le cadre de l'étude 2.

Finalement, lorsque l'on évalue la performance à l'aide du modèle proposé par Courneya et Carron (1992), nous constatons que le niveau d'analyse de celle-ci se centre plutôt sur le résultat que sur le processus. Par exemple, en athlétisme, le gagnant sera celui qui sautera le plus haut, qui lancera le disque le plus loin ou encore, qui passera la ligne d'arrivée en premier : tous les concurrents peuvent donc être évalués en fonction de leur rang final, du temps, ou encore de la distance parcourue (Carling, et al., 2005). En ce qui concerne les sports collectifs, les gagnants sont déterminés en fonction du nombre de manches victorieuses, du nombre de points, ou encore, par le nombre de buts marqués.

Cependant, il y a une distinction à faire entre le résultat final (victoire ou défaite) et la performance réalisée pour arriver à ce résultat. À cet effet, il est important de noter que le hasard peut jouer un grand rôle au soccer (p. ex., but contre son camp, déviation, etc.), expliquant par le fait même que l'équipe ayant eu le meilleur rendement ne gagne pas nécessairement la partie (Carling, et al., 2005). Nous pouvons alors décrire un but en utilisant des indicateurs physiques, techniques et tactiques afin d'examiner la façon dont il a été marqué. C'est d'ailleurs cet aspect du soccer dont raffolent les partisans.

Pour ce qui est de décrire la façon dont un but est marqué, l'AN au soccer utilise différents indicateurs afin de quantifier le rendement d'une équipe ou de ses joueurs, tels que le nombre de passes effectuées avant un but (Reep & Benjamin, 1968), le type de passe ayant mené à un but (en croisé, en lobe, dans un intervalle, etc.), la partie du corps utilisée pour marquer (pied droit, pied gauche, tête ou autre), la zone où l'action offensive a débuté (tiers défensif, milieu de terrain, tiers offensif, etc.), le type d'action

menant au but (jeu arrêté, jeu construit, tir de pénalité, etc.) (Njororai, 2004; Tucker, Mellalieu, James, et Taylor, 2005), le temps de possession, la technique utilisée pour frapper le ballon, les paramètres physiologiques et la distance parcourue en fonction de la position des joueurs, le pourcentage de réussite de tirs de pénalité, la vitesse de transition du jeu, et plus encore (Hughes & Franks, 2008).

Le but de la dernière étude de ce mémoire est de comparer comment les buts sont marqués en fonction du genre des joueurs et du statut de leur équipe (équipe hôte vs équipe visiteuse), à l'aide d'une grille d'AN contenant les indicateurs suivants : type de but (jeux arrêtés, jeux construits), nombre de passes menant à un but, de quel endroit le but est marqué (intérieur ou extérieur de la surface de réparation), ainsi que la partie du corps utilisée pour marquer. Cette dernière étude se veut exploratoire parce que, tout comme l'AT, seulement quelques études se sont intéressées à l'analyse de la performance au soccer féminin (Bergier, et al., 2009; Konstadinidou & Tsigilis, 2005; Thomas, et al., 2009; Mara, et al., 2012). De plus, aucune étude à notre connaissance n'a tenté d'étudier comment l'équipe hôte joue comparativement aux autres équipes participant à ce prestigieux tournoi. Peut-être que celle-ci joue différemment parce que la prise de risques en tant qu'équipe hôte en vaut la chandelle?

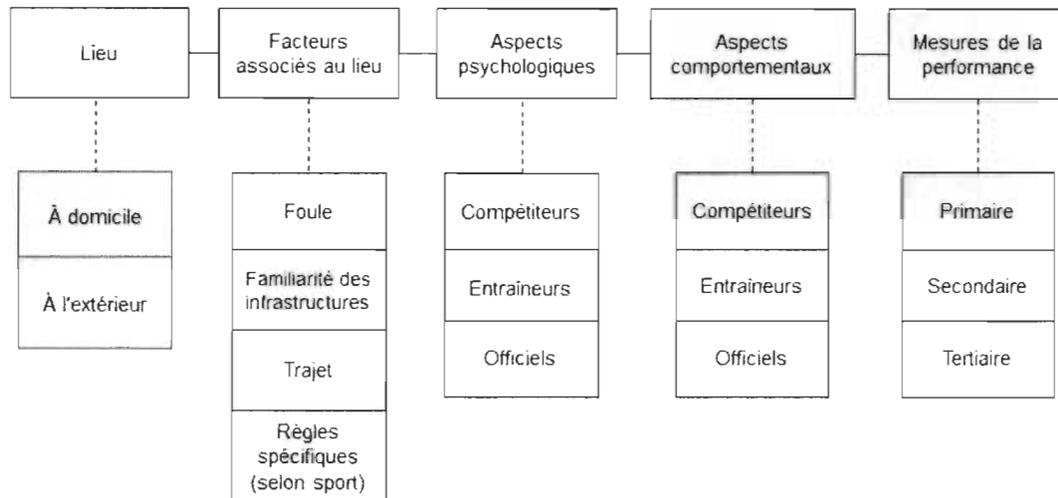


Figure 4 : Indicateurs du cadre conceptuel de Courneya et Carron (1992) observés dans le cadre de l'étude 3.

En résumé, la comparaison des genres sera au cœur même des analyses effectuées dans le cadre de ce mémoire. Plus précisément, à l'aide du modèle de Courneya et Carron (1992) et de l'AN (Carling, et al., 2005; Hughes & Franks, 2008), nous examinerons où, quand et comment des joueurs de soccer masculins et féminins de haut niveau marquent des buts, et ce, à l'aide d'une série de trois études. À titre de précision, chaque étude utilisera une source de données indépendantes. Ensuite, lorsque nous mettons les trois études sur un continuum, l'étude 1 représente une analyse plus globale de la performance (victoire ou défaite à domicile), tandis que l'étude 2 consiste en une analyse plus fine en s'attardant au moment où un but est marqué. Enfin, la troisième étude correspond à un niveau d'analyse plus procédural, car elle s'intéresse, à l'aide d'indicateurs précis, à la façon dont un but est marqué. Ce mémoire contribuera donc à mieux comprendre si l'AT s'applique de la même façon pour les hommes et les femmes jouant au soccer.

4. ARTICLE

Cet article sera soumis à la revue STAPS – Revue internationale des sciences du sport et de l'éducation physique

Du soulier à la lucarne : où, quand et comment les buts sont marqués au soccer

Marie-Michelle Lapointe¹ et Stéphane Perreault¹

¹ Université du Québec à Trois-Rivières

Adresse de correspondance :

Stéphane Perreault

Université du Québec à Trois-Rivières

3351 boul. des Forges, C.P. 500, Trois-Rivières, Québec, Canada, G9A 5H7

819 375-5011 poste 3299

Courriel : stephane.perreault@uqtr.ca

Résumé

Le but de ce mémoire est de présenter les résultats de trois études archivistiques explorant l'effet de jouer à domicile sur a) le résultat final d'une partie (étude 1), b) le moment où les buts sont marqués (étude 2), ainsi que c) la façon dont ceux-ci sont marqués (étude 3), et ce, au soccer masculin et féminin de haut niveau. Dans le cadre de l'étude 1, les statistiques de la première division féminine et masculine de soccer de la *National Collegiate Athletic Association* (NCAA, saison 2011) ont été compilées à partir du site internet www.ncaa.com. Pour les besoins de l'étude 2, les statistiques de deux ligues (*Major League Soccer* et *Women's Professional Soccer*) pour la saison 2010 ont aussi été recueillies à partir de différents sites internet. Finalement, dans l'étude 3, des séquences vidéo de quatre Coupes du Monde (hommes : 2002 et 2010; femmes : 2003 et 2011) ont été codées afin de déterminer comment les joueurs et les joueuses de soccer marquent un but lors de ces tournois. Les résultats de ces trois études indiquent que a) le phénomène de l'avantage du terrain existe bel et bien en Amérique du Nord, b) marquer en premier est bénéfique pour l'équipe locale, c) les équipes hôtes de la Coupe du Monde de soccer marquent plus de buts à l'aide de jeux arrêtés que les autres équipes participant à ce tournoi, d) la foule explique en partie le phénomène de l'avantage du terrain, et e) les joueurs des deux sexes tirent avantage de jouer à domicile de façon similaire. Les résultats de ce mémoire seront discutés à la lumière du cadre conceptuel de Courneya et Carron (1992) sur l'avantage du terrain dans le sport et de recherches antérieures sur l'analyse notationnelle (Njororai, 2004; Hughes & Franks, 2008).

Introduction

Un but au soccer (ou *football*) est marqué quand le ballon franchit entièrement la ligne de but sous la barre transversale et entre les poteaux, sous réserve qu'aucune infraction aux lois du jeu n'ait été préalablement commise par l'équipe ayant marqué le but (FIFA, 2013). Quoique simple et claire, la définition d'un but pour un partisan d'une équipe de soccer peut être beaucoup plus détaillée que l'unique observation du passage du ballon entre les poteaux. En ce sens, un but peut avoir été marqué à domicile, à la fin de la partie, ou encore d'une manière spectaculaire. Bien que la définition de la FIFA soit opérationnelle d'un point de vue scientifique, elle semble faire fi de trois facteurs permettant d'analyser la performance d'une équipe de soccer, soit le *où*, le *quand*, et le *comment* les buts sont marqués au soccer.

De nombreuses études se sont intéressées à l'analyse de la performance sportive (Hughes & Franks, 2008; Carling, Williams, et Reilly, 2005), et une des techniques de plus en plus utilisées dans le sport collectif afin d'arriver à cette fin, notamment au soccer de haut niveau, est l'analyse notationnelle (AN). L'AN permet d'analyser la performance sportive à l'aide d'indicateurs précis liés au sport (Hughes & Franks, 2008, p.9). Ces indicateurs sont ensuite regroupés pour constituer une grille d'analyse afin de permettre une évaluation objective de la performance, de sorte que les événements critiques ayant eu lieu en lien avec celle-ci puissent être quantifiés de manière cohérente et fiable. Ainsi, Hughes et Franks (2008) expliquent que l'AN peut être utilisée pour mesurer le changement de comportement de l'athlète, pour l'implantation d'un système tactique, pour analyser les performances de façon quantifiable et mesurable, pour fournir

une rétroaction précise et adéquate et pour structurer l'analyse des performances des athlètes pendant les matchs.

Reep et Benjamin (1968) sont les premiers à s'être attardés à l'analyse de la performance au soccer. Dans leur étude *Skill and Chance in Association Football* (1968), ils ont procédé à l'analyse des schémas offensifs de matchs compris entre 1953 et 1967 en Angleterre, en observant le nombre de passes précédant un but et le ratio entre le nombre de tirs et le nombre de buts marqués durant une partie. Au fil du temps, plusieurs chercheurs ont perfectionné les méthodes d'AN en ajoutant des indicateurs à ceux définis par Reep et Benjamin (1968). On retrouve désormais des analyses comprenant des indicateurs tels que le moment du but, la partie du corps utilisée pour marquer, le type de jeu, le temps de possession, la technique utilisée pour frapper le ballon, et plus encore. Malgré une utilisation importante au soccer masculin, l'AN reste tout de même très peu employée au soccer féminin (Bergier, Soroka, et Buraczewski, 2009; Konstadinidou & Tsigilis, 2005; Thomas, Fellingham, et Vehrs, 2009).

La recherche utilisant l'AN est surtout descriptive (Hughes & Franks, 2008). Pourtant, celle-ci semble bien se lier au phénomène de l'avantage du terrain (AT) en fonction des trois caractéristiques d'un but énoncées précédemment (c.-à-d., le *où*, le *quand* et le *comment*). À cet effet, selon Courneya et Carron (1992), d'un point de vue descriptif, l'AT dans le sport s'explique par le fait qu'une équipe jouant à domicile gagne plus de 50 % de ses matchs, et ce, en fonction d'un calendrier comprenant autant de matchs à domicile qu'à l'étranger. D'ailleurs, la recherche sur ce sujet démontre effectivement que les équipes et les individus jouant à domicile bénéficient d'un certain

avantage par rapport à l'adversaire visiteur ou à l'équipe visiteuse, tous sports confondus (Jamieson, 2010). Malgré le fait que les résultats diffèrent d'un sport à l'autre, il est intéressant de noter que le plus grand effet observé concernant l'AT a été constaté au soccer (Jamieson, 2010). Le fait de jouer à domicile semble donc être un facteur pertinent à examiner si l'on s'intéresse à comprendre pourquoi plus de buts sont marqués dans ce contexte. Étant donné que l'équipe locale gagne plus souvent à domicile au soccer, il devient alors possible de vérifier quels facteurs expliquent ce meilleur rendement de la part de celle-ci.

Cinq facteurs peuvent être utilisés pour expliquer ce phénomène : le *lieu* de la partie; les *facteurs associés au lieu*; les *aspects psychologiques*; les *aspects comportementaux* et les *mesures de la performance* (d'où le lien avec l'AN). Le *lieu* est le terme utilisé pour déterminer l'endroit de la partie ou de la compétition. Règle générale, une partie se déroule à domicile ou à l'étranger. Par contre, une compétition peut aussi se tenir en lieu neutre, c'est-à-dire que les deux équipes s'affrontent sur un terrain autre que le leur, ou encore lorsque deux équipes utilisent les mêmes infrastructures durant la saison. Dans ce cas bien précis, le concept d'AT cesse d'exister. La deuxième composante du modèle fait référence aux *facteurs associés au lieu*. Ceux-ci peuvent être divisés en quatre catégories, soit la foule, la familiarité des infrastructures, le trajet et les règles spécifiques (particulières à certains sports). En ce qui concerne la foule, sa taille, sa densité et sa proximité peuvent être des éléments permettant d'expliquer l'effet d'un soutien moral et d'un renforcement positif de la part des partisans envers l'équipe locale. La familiarité des infrastructures, quant à elle, peut

aussi représenter un avantage pour l'équipe à domicile, parce que cette dernière connaît bien l'environnement dans lequel elle évoluera (taille de la surface et type de surface, stade ouvert ou fermé, etc.). Le trajet parcouru (distance, durée) par l'équipe visiteuse peut être utilisé afin d'expliquer que celle-ci éprouve plus de fatigue et soit dérangée dans sa routine d'avant-match habituelle, lui causant potentiellement un désavantage. Finalement, les règles spécifiques au sport peuvent aussi être liées au fait qu'il y ait une possibilité que l'équipe receveuse soit avantagée (par ex., frapper en dernier au baseball, avoir le dernier changement au hockey, etc.). Les quatre *facteurs associés au lieu* influencent à leur tour différents états ou *aspects psychologiques* des compétiteurs, des entraîneurs et des officiels. Cette troisième composante du modèle de Courneya et Carron (1992) traite des variables affectives et cognitives liées à la performance, telles que la présentation de soi-même, l'appréhension liée à l'évaluation, la confiance en soi, l'anxiété cognitive et somatique et la cohésion de l'équipe.

La quatrième composante du modèle concerne les *aspects comportementaux* pouvant ultimement être influencés lorsqu'un match se déroule à domicile. Ces aspects comportementaux peuvent varier, tout comme les aspects psychologiques, selon les compétiteurs, les entraîneurs et les officiels. Du point de vue des compétiteurs performant à domicile, ces aspects comportementaux peuvent se traduire par la somme des efforts fournis, la persévérance lors de situations difficiles (par ex., tirer de l'arrière durant une partie) et par le niveau d'agressivité. Concernant les entraîneurs, les aspects comportementaux peuvent quant à eux référer à des décisions tactiques ou stratégiques (par ex., adapter la stratégie défensive, effectuer les remplacements de joueurs au

moment opportun, etc.). Enfin, pour ce qui est des officiels, les aspects comportementaux font principalement référence aux décisions subjectives que ceux-ci peuvent prendre durant un match ou une épreuve sportive.

Pour terminer, la performance sportive peut être mesurée de trois manières, c'est-à-dire de façon primaire, secondaire et tertiaire. En lien avec cette idée, les trois mesures proposées par Courneya et Carron (1992) seront associées, dans le cadre de cet article, à trois niveaux d'AN : global, intermédiaire et procédural. Ainsi, les mesures primaires représentent la première étape permettant d'analyser la performance et réfèrent surtout à l'exécution de certaines habiletés de base (par ex., pourcentage de réussite des tirs cadrés, pourcentage de buts marqués avec le pied droit, etc.). Ces mesures seront donc associées au niveau d'AN procédural (étude 3), car cette étude examinera, à partir d'indicateurs précis, la façon dont les buts sont marqués. Ensuite, les mesures secondaires constituent l'étape intermédiaire dans l'analyse de la performance, s'associant ainsi au niveau d'AN intermédiaire (étude 2). Ce niveau consiste en une évaluation plus précise de la performance que les mesures primaires, car elles reflètent généralement le standard nécessaire pour gagner (c.-à-d., les points marqués, les buts alloués, etc.) ou encore des variations de ce standard, telles que les points produits, la moyenne de buts alloués pour un gardien, etc. La notion de mesures secondaires sera donc appliquée dans l'étude 2 puisque celle-ci s'attardera, en plus des indicateurs utilisés dans l'étude 1 (victoire ou défaite à domicile), au moment où un but est marqué. Finalement, les mesures tertiaires représentent en quelque sorte les critères traditionnels retrouvés dans les médias et indiquent le résultat final de la performance (par ex.,

victoire/défaite, différentiel de points, ratio, etc.), et seront, quant à elles, associées à un niveau d'AN global. Ainsi, l'étude 1 s'intéressera au résultat final et au différentiel de buts des équipes jouant à domicile.

Problématique

Le soccer étant l'un des sports le plus pratiqués mondialement (FIFA, 2013), on retrouve de nombreuses études en lien avec l'analyse de la performance et le phénomène de l'AT (Jamieson, 2010). Toutefois, comme les études effectuées à ce jour concernent majoritairement le soccer européen masculin, et compte tenu de notre situation géographique (Amérique du Nord), nous nous sommes consacrés au phénomène de l'AT au niveau nord-américain (études 1 et 2), et ce, pour les joueurs de soccer masculins et féminins (études 1, 2 et 3). Bien que les athlètes féminins puissent désormais pratiquer la discipline de leur choix, il n'en demeure pas moins que le sport est toujours considéré comme un domaine masculin (Hardin & Greer, 2009; Koivula, 1999). Par ailleurs, la comparaison entre le soccer féminin et masculin suscite de nombreux échanges (parfois très stéréotypés) par rapport au style de jeu respectif de chacun de ces deux groupes. Mais existe-t-il réellement des différences entre les hommes et les femmes pratiquant le soccer de haut niveau? À en juger par les affirmations de Kirkendall (2007), des différences existent d'un point de vue physique et physiologique, venant appuyer l'idée que les femmes et les hommes ne jouent pas de la même façon au soccer. Certes, il est indéniable que des différences existent entre les hommes et les femmes, mais comme très peu d'études se sont penchées sur le soccer féminin, et que le nombre de joueuses

dans ces études est peu élevé, il devient donc pertinent de relativiser les affirmations de Kirkendall (2007) concernant les différences de sexe au soccer.

Étude 1 – L’avantage du terrain au soccer universitaire américain

Les études ayant examiné la notion d’AT en sports féminins sont rares (Gayton, Mutrie, et Hearn, 1987; Madrigal & James, 1999; Baghurst & Fort, 2008; Pledger & Morton, 2010), et très peu de chercheurs se sont intéressés à ce phénomène au soccer féminin (Pollard & Gomez, 2012). Par contre, il a été démontré qu’au soccer masculin, il existe bel et bien un AT pour les équipes jouant à domicile (Pollard, 1986; Nevill, Newell, et Gale, 1996; Tucker, Mellalieu, James, et Taylor, 2005; Lago & Martin, 2007; van de Ven, 2011; Gomez, Gomez-Lopez, Lago, et Sampaio, 2012). En ce qui concerne le soccer féminin, une étude récente de Pollard et Gomez (2012) confirme l’existence de l’AT chez les joueuses de soccer provenant de 26 pays européens différents.

L’étude de Pollard et Gomez (2012) est la seule, à notre connaissance, qui examine l’AT chez les joueuses de soccer. Par contre, comme l’échantillon utilisé concernait plusieurs pays européens, mais aucun pays nord-américain, et que la situation au Canada et aux États-Unis peut s’avérer différente comparativement à certains pays européens en ce qui a trait à l’égalité des sexes, il devenait donc pertinent de s’intéresser à l’AT en Amérique du Nord, sachant que le soccer féminin occupe une grande place aux États-Unis. De plus, bien que l’étude de Pollard et Gomez (2012) soit la première à avoir examiné l’AT chez les joueuses de soccer, leur étude comporte une lacune importante, en ce sens qu’ils n’ont pas tenté de vérifier lequel des prédicteurs du modèle de Courneya et Carron (1992) explique l’AT chez celles-ci.

À ce sujet, Pollard (2008) indique que la relation entre la taille de la *foule* et l'AT n'est pas claire. Plus précisément, l'AT a été observé avec des foules de différentes tailles. Compte tenu de cette situation, nous avons choisi d'évaluer l'impact de la foule lors de parties à domicile de deux façons, soit a) d'une manière absolue et b) d'une manière relative, dans le but de vérifier si la densité de la foule lors de matchs à domicile au soccer universitaire américain a un impact (positif ou négatif) sur le résultat de ceux-ci (voir la section méthodologie pour une explication des deux types de foule). Comme aucun chercheur, à notre connaissance, ne s'est intéressé à l'effet de la foule relative lors de matchs à domicile, faire une distinction à ce niveau viendra certainement bonifier les résultats antérieurs obtenus par rapport à la densité de la foule lors de matchs de soccer.

Pollard (2008) note aussi que nous ne pouvons pas tirer de conclusions en ce qui a trait à l'impact du *trajet* effectué par les équipes visiteuses sur la performance lorsque nous observons l'AT au soccer. Par contre, la *familiarité des infrastructures* semble être le seul facteur influençant l'AT en ce qui concerne la surface de jeu (naturelle ou synthétique), les conditions climatiques et l'altitude variable (surtout pour des matchs internationaux) et les dimensions du terrain qui peuvent légèrement varier d'une surface à l'autre (Pollard, 2008). En lien avec cette idée, Tucker, et al. (2005), ont démontré que les équipes hôtes gagnaient plus de duels, complétaient plus de passes, obtenaient plus de tirs au but et de coups de pied de coin dans le tiers offensif du terrain, venant supporter l'idée que le fait de jouer à domicile a aussi un impact au niveau tactique et stratégique au soccer de haut niveau. Finalement, Pollard (2008) explique que, malgré le fait que différents chercheurs aient démontré que les arbitres pouvaient être influencés

par la foule et avoir un parti pris pour l'équipe locale, il suggère d'interpréter ces résultats prudemment puisqu'il reste toujours à déterminer si le biais des arbitres est en faveur de l'équipe locale, de l'équipe visiteuse, ou en faveur des deux équipes à la fois.

Le but de la première étude était donc d'évaluer si le fait de jouer à domicile au soccer universitaire américain présente un réel avantage en termes de victoires et de nombre de buts marqués durant une partie, auprès de joueurs de soccer masculins et féminins, et ce, en examinant le pouvoir prédictif des différents facteurs postulés par Courneya et Carron (1992) pour expliquer l'AT. Qui plus est, contrairement à la recherche existante sur l'AT, la présente étude examinera aussi l'influence des différents facteurs postulés par Courneya et Carron (1992) dans le cadre de défaites et de parties nulles, afin de mieux baliser l'AT.

Méthodologie

Le corpus de l'étude 1 comprend toutes les parties jouées à domicile (victoires/nulles/défaites) de la saison 2011 de la première division féminine (N = 2 897) et masculine (N = 1 822) de la National Collegiate Athletic Association (NCAA) pour 317 équipes féminines et 202 équipes masculines. Les données ont été compilées à partir du site www.ncaa.com en fonction des indicateurs utilisés par Tucker, et al. (2005): résultat (victoire/nulle/défaite); nombre de fautes commises/subies; nombre de coups de pied de coin offensifs/défensifs; nombre de tirs pour cadrés/nombre de tirs pour total; nombre de tirs contre cadrés/nombre de tirs contre total; nombre de personnes assistant à la partie. La foule relative fut calculée à partir de la moyenne des partisans pour une équipe donnée à l'aide d'un score z. En somme, la mesure de la foule devient tributaire

de la présence ou non des partisans d'une équipe. Donc, une foule de 500 spectateurs risque d'être perçue par un joueur de soccer comme étant plutôt grande si la moyenne de partisans présents au match est de 250 (écart-type de 50), tandis que pour un joueur pour qui la moyenne est de 2000 (écart-type de 50), cette même foule serait perçue comme plutôt petite. La ligue universitaire (NCAA, Division 1) de soccer américaine semblait donc idéale afin d'étudier l'impact de la foule relative sur l'AT étant donné le nombre d'équipes et de matchs.

Résultats

Les premières analyses non-paramétriques effectuées avaient comme objectif de vérifier l'AT, à savoir si l'équipe locale remporte plus de 50 % de ses matchs à domicile. Le chi-carré pour l'analyse combinant les résultats des matchs masculins et féminins ($\chi^2(1) = 236.16, p < .001; r = 0.24$) indique que plus de matchs sont remportés à domicile (61.8 %). Pour ce qui est des chi-carrés effectués selon le genre des joueurs, on observe que le fait de jouer à domicile influence le résultat des matchs, autant du côté féminin que masculin (femmes : $\chi^2(1) = 150.72, p < .001; r = 0.24$; 62 % de victoires à domicile; hommes : $\chi^2(1) = 85.54, p < .001; r = 0.23$; 61.5 % de victoires à domicile). Finalement, tout comme Pollard (1985), nous avons calculé des tests binomiaux afin de vérifier si les équipes masculines et féminines accumulaient plus de 50 % des points à domicile (3 points pour une victoire, 1 point pour une nulle, 0 point pour une défaite). Cette façon de faire permet d'inclure les parties nulles dans les analyses à propos de l'AT. À cet effet, indépendamment du genre, les équipes locales gagnent 59 % des points ($z = 12.37, p < .01; r = .18$). Analysées séparément, les équipes féminines (59.1 %; $z = 9.8, p < .01; r =$

.18) et masculines (58.2 %; $z = 6.92$, $p < .01$; $r = .16$) gagnent aussi plus que 50 % des points à domicile. Toutes les comparaisons sont significatives ($p < .001$, test binomial).

Compte tenu de la recherche antérieure à propos de l'AT (Pollard, 1986), nous avons effectué une régression ordinale qui considère les parties nulles, ainsi qu'une régression logistique qui ne prend pas en considération celles-ci². Les prédicteurs suivants furent inclus dans ces deux régressions : le genre des joueurs, le type de match (intra ligue vs inter ligue), ainsi que l'interaction entre ces deux variables. Les résultats de la régression ordinale indiquent que l'ajustement global du modèle est significatif ($\chi^2(3) = 8.13$, $p < .05$) et que la qualité d'ajustement de celui-ci est non significative ($\chi^2(3) = 2.40$, $p > .05$). Le test des lignes parallèles est aussi non significatif ($\chi^2(3) = 2.37$, $p > .05$), ce qui indique l'inexistence de différences entre les rangs. Le coefficient de Nagelkerke est égal à .002. Malgré ce qui semble être un modèle adéquat, aucune des différentes statistiques associées au genre ($\beta = 0.04$, Test de Wald (1 degré de liberté) = 0.28, $p > .05$), au type de match ($\beta = -0.15$, Test de Wald (1 degré de liberté) = 2.71, $p > .05$) et l'interaction entre ces deux variables ($\beta = -0.01$, Test de Wald (1 degré de liberté) = 0.02, $p > .05$) n'est significative.

Les résultats de la régression logistique (victoires et défaites) démontrent que le modèle spécifié est significatif ($\chi^2(3) = 7.93$, $p < .05$) et que le coefficient de Nagelkerke est égal à .003. Aucune des différentes statistiques associées au genre ($\beta = -$

² Il est possible d'inclure dans la régression ordinale des prédicteurs ayant une échelle de mesure de niveau rapport. Nous avons préféré ne pas les inclure afin de présenter le plus d'information descriptive possible pour le lecteur. Nous comprenons que cette stratégie est plus libérale car elle permet de trouver plus de différences significatives mais il est important de noter que notre choix a été orienté par le fait que la recherche antérieure sur l'AT utilise souvent ce genre de stratégie.

0.02, Test de Wald (1 degré de liberté) = 0.10, $p > .05$) et l'interaction entre le genre des joueurs et le type de match joué ($\beta = 0.00$, Test de Wald (1 degré de liberté) = 0.00, $p > .05$) ne sont significatives. Par contre, le type de match ($\beta = 0.18$, Test de Wald (1 degré de liberté) = 4.88, $p < .05$) prédit significativement le résultat des matchs en terme de victoires et de défaites. Plus précisément, il y a plus chances de gagner à la maison lorsque l'on joue contre une équipe provenant d'une autre conférence que la sienne.

Des corrélations de Pearson ont ensuite été calculées afin de préciser les relations qui existaient entre les variables à l'étude; l'objectif derrière cette analyse étant de vérifier les associations existantes entre les différents indicateurs du modèle de Courneya et Carron (1992) que nous avons pu recueillir dans les feuilles de match. Afin de réaliser cette analyse, nous avons calculé le différentiel de buts pour chacune des parties. Nous avons aussi calculé, pour chacun des indicateurs disponibles, la différence entre le pointage sur un indicateur donné de l'équipe locale et celui de l'équipe adverse. À titre d'exemple, nous avons soustrait le nombre de tirs cadrés de l'équipe locale à celui de l'équipe adverse. Donc, un résultat positif indique que l'équipe locale a cadré ses tirs beaucoup plus que l'équipe adverse. Un résultat négatif indique l'inverse.

À la lumière du Tableau 1, quatre grandes tendances se dégagent de la matrice de corrélations. En premier lieu, malgré le fait que les corrélations soient significatives, celles-ci sont généralement faibles. Deuxièmement, les tirs (cadrés et totaux), ainsi que les coups de pied de coin de l'équipe locale et adverse, sont respectivement associés à un nombre plus élevé de buts; résultat qui n'est pas vraiment surprenant. Donc, plus une équipe (qu'elle soit locale ou adverse) tire au but et avec précision, et plus elle obtient de

coups de pied de coin (*corners*), plus le différentiel de buts est en sa faveur. Lorsque l'on compare la matrice de corrélations entre la foule en nombre absolu et les indicateurs de match, et celui entre la foule en nombre relatif et les indicateurs de match, les corrélations sont inversées. Donc, plus la foule est élevée en terme relatif, moins les indicateurs de performance de l'équipe locale sont élevés. Finalement, les tendances que nous venons de décrire sont les mêmes pour les joueurs de soccer masculins et féminins.

Tableau 1
Corrélations entre les différentiels des indicateurs de performance pour l'ensemble des matchs et les deux types de foule

Indicateurs		Différentiel	Δ Corners	Δ Tirs cadrés	Δ Tirs totaux	Δ Fautes	Δ Foule absolue	Δ Foule relative
Différentiel		1						
Δ Corners	Échantillon total	.29**						
	Femmes	.37**	1					
	Hommes	.12**						
Δ Tirs cadrés	Échantillon total	.66**	.51**	1				
	Femmes	.69**	.56**					
	Hommes	.56**	.41**					
Δ Tirs totaux	Échantillon total	.54**	.61**	.85**				
	Femmes	.60**	.63**	.90**	1			
	Hommes	.39**	.58**	.78**				
Δ Fautes	Échantillon total	-.05**	.07**	.05**	.08**			
	Femmes	-.07**	.03	.02	.04	1		
	Hommes	-.01	.11**	.11**	.17**			
Foule absolue	Échantillon total	.07**	.05**	.06**	.08**	.04**		
	Femmes	.08**	.06**	.07**	.1**	.01	1	
	Hommes	.1**	.06**	.08**	.1**	.06*		
Foule relative	Échantillon total	-.06**	-.07**	-.1**	-.1**	-.01	.38**	
	Femmes	-.06**	-.08**	-.1**	-.1**	.01	.4**	1
	Hommes	-.07**	-.06*	-.1**	-.1**	-.05*	.42**	

Note : * $p < .05$. ** $p < .01$.

Une MANOVA (Multivariate Analysis of Variance) a aussi été réalisée afin d'examiner l'influence du genre, du type de partie (intra ligue vs inter ligue) et du résultat de la partie (victoire, défaite, nulle) sur les variables présentées au Tableau 1. Avant de présenter les résultats de l'analyse multivariée pour cette étude, il est important de mentionner que les chances de trouver des différences significatives étaient particulièrement élevées compte tenu du nombre de matchs analysés. Nous avons donc utilisé la taille de l'effet (Cohen, 1988) afin de guider notre présentation des résultats liés à cette analyse.

Les effets principaux pour le genre (Lambda de Wilks = .98, $F(6, 4636) = 17.80$, $p < .001$; eta partiel au carré = .02), le résultat du match (Lambda de Wilks = .74, $F(12, 9272) = 127.80$, $p < .001$; eta partiel au carré = .14) et le type de match (Lambda de Wilks = 1.0, $F(6, 4636) = 3.59$, $p < .001$; eta partiel au carré = .01) étaient tous significatifs, tout comme les interactions de premier ordre genre par résultat du match (Lambda de Wilks = .97, $F(12, 9272) = 11.97$, $p < .001$; eta partiel au carré = .02) et résultat par type de match (Lambda de Wilks = .99, $F(12, 9272) = 4.94$, $p < .001$; eta partiel au carré = .01). L'interaction entre le genre et le type de match n'était pas significative (Lambda de Wilks = 1.00, $F(6, 4636) = 1.09$, $p > .05$; eta partiel au carré = .00). Finalement, l'interaction de deuxième ordre n'était pas significative (Lambda de Wilks = 1.00, $F(12, 9272) = 0.66$, $p > .05$; eta partiel au carré = .00). Étant donné la taille de l'effet pour la variable résultat du match, nous présentons dans le Tableau 2 les analyses univariées pour chacun des différentiels de l'étude 1. Ainsi, nous observons que les tailles d'effet pour le résultat du match sont faibles, voire inexistantes, à l'exception

de celles pour les tirs cadrés et les tirs totaux, confirmant les résultats présentés dans la matrice de corrélations du Tableau 1.

Tableau 2
Moyennes, écarts-types, tests en F et tailles d'effet en fonction du résultat des parties pour les différentes variables de l'étude 1

Indicateurs	Résultats			Test en F	Eta au carré partiel
	Victoires	Nulles	Défaites		
Foule (absolue)	\bar{X} = 620.04 ET= 869.51	\bar{X} = 574.97 ET= 711.56	\bar{X} = 499.37 ET= 587.48	(2, 4641) = 14.97 $p < .001$.01
Foule (relative)	\bar{X} = -.03 ET= .93	\bar{X} = .004 ET= .94	\bar{X} = .05 ET= .96	(2, 4641) = 4.06 $p < .05$.00
Δ Corners	\bar{X} = 1.95 ET= 4.11	\bar{X} = .81 ET= 4.89	\bar{X} = -.26 ET= 4.27	(2, 4641) = 96.87 $p < .001$.04
Δ Tirs cadrés	\bar{X} = 3.76 ET= 4.51	\bar{X} = .24 ET= 4.41	\bar{X} = -2.11 ET= 4.14	(2, 4641) = 791.84 $p < .001$.25
Δ Tirs totaux	\bar{X} = 6.98 ET= 8.87	\bar{X} = 1.69 ET= 9.36	\bar{X} = -2.04 ET= 8.31	(2, 4641) = 444.92 $p < .001$.16
Δ Fautes	\bar{X} = -.07 ET= 4.44	\bar{X} = -.05 ET= 5	\bar{X} = .27 ET= 4.57	(2, 4641) = 2.12 $p > .05$.00

Discussion

À notre connaissance, les résultats de l'étude 1 sont les premiers à démontrer que le phénomène de l'AT existe bel et bien au soccer universitaire américain et ce, peu importe le genre des joueurs de soccer. En ce qui concerne l'effet prédictif des différents indicateurs du modèle de Courneya et Carron (1992), les résultats de cette étude démontrent que la foule, l'arbitrage, la distance parcourue par l'équipe adverse et la

familiarité avec les infrastructures ont une faible influence sur l'AT. Notre matrice de corrélations, et plus particulièrement les résultats de la MANOVA, nous amène à considérer que le talent des équipes a pu influencer les résultats de cette étude. Par exemple, il y a probablement un lien à faire entre une grande foule et le talent des équipes (c.-à-d., une équipe de soccer prestigieuse aura potentiellement un plus grand stade et plus de spectateurs à ses matchs qu'une équipe de soccer moins prestigieuse). Aussi, la corrélation négative entre la foule relative et la performance d'une équipe nous porte à croire que, lors d'une défaite, les équipes locales perdent peut-être contre une meilleure équipe, et ce, devant une plus grande foule qu'à l'habitude.

En lien avec l'idée que le talent d'une équipe ait pu influencer nos résultats, lorsque l'on examine les moyennes des différents indicateurs de performance en fonction des résultats des matchs (victoires, nulles et défaites), celles-ci laissent entrevoir que l'équipe qui a gagné (locale ou adverse) était plus performante que l'autre. Il est possible que ce résultat soit dû au fait que les matchs utilisés dans cette étude proviennent d'un calendrier non-balancé et que nous n'ayons pas bien contrôlé l'influence de cette variable. Toutefois, il est important de noter que Pollard (2006) affirme que malgré l'utilisation d'un calendrier non-balancé, un grand nombre de matchs devrait faire en sorte que l'effet du talent d'une équipe ait un effet négligeable sur l'AT.

Considérant cette explication et les tailles d'effet de l'étude 1, il semble pertinent de considérer le pointage du match et la stratégie utilisée en fonction de celui-ci par les équipes afin de mieux comprendre le phénomène de l'AT. Bien que les résultats soient non significatifs pour le différentiel des fautes commises lors d'un match, celui-ci est

beaucoup plus élevé lorsque l'équipe perd à domicile. Il est probable qu'une équipe joue de manière plus physique et agressive lorsqu'elle tente de revenir de l'arrière pour gagner un match. Le modèle de Courneya et Carron (1992) stipule que pour mieux comprendre l'AT, il est essentiel de s'attarder au comportement des joueurs ou des entraîneurs. Nous pensons qu'une façon de s'attarder à l'impact de ces variables est d'examiner le moment où les buts sont marqués au soccer de haut niveau.

Étude 2 – Le moment où un but est marqué au sein de deux ligues de soccer professionnelles nord-américaines

Le fait de marquer en premier durant un match de soccer a fait l'objet de peu d'attention, comparativement au moment, en minutes, où les buts sont inscrits (Abt, Dickson, et Mummery, 2002; Armatas, Yiannakos, et Sileloglou, 2007; Armatas, Yiannakos, Galazoulas, et Hatzimanouil, 2007; Garganta, Maia, et Basto, 1997; Hughes & Churchill, 2005; Jinshan, Xiaoke, Yamanaka, et Matsumoto, 1993; Njororai, 2004; Reilly, 1997; Yiannakos & Armatas, 2006).³ Dans un sport comme le soccer, où les buts sont rares, marquer le premier but au cours d'un match semble très important (Jones, 2011). Ainsi, selon Armatas, Yiannakos, Papadopoulou, et Skoufas (2009), l'équipe inscrivant le premier but au soccer a plus de chances de remporter le match. Doucet, Perreault et Lapointe (2012) ont reproduit ce résultat en décelant que l'équipe qui marque en premier lors d'un match du tournoi olympique de soccer gagnera 70 % de ses rencontres.

³ Nous tenons à préciser au lecteur que nous avons aussi effectué des analyses non-paramétriques qui indiquent que plus le match avance, plus l'on marque des buts, confirmant ainsi les résultats antérieurs à ce sujet. Le genre et le statut de l'équipe (locale vs adverse), quant à eux, n'étaient pas associés significativement aux différentes tranches de 15 minutes.

Marquer en premier au soccer semble donc être un ingrédient important pour expliquer qui gagne ou non une partie de soccer. Par contre, les études d'Armatas et al. (2009) et de Doucet et al. (2012) ne tiennent pas compte de qui marque en premier. Selon Courneya (1990), le fait de marquer en premier à domicile entraîne un certain rythme (*momentum*) au niveau psychologique et devrait représenter un fort prédicteur du résultat final. Toujours selon Courneya (1990), l'équipe qui s'inscrit en premier au pointage, surtout si elle est l'équipe hôte, devrait bénéficier d'un plus grand support de la foule puisque celle-ci est plus fébrile et positive à son égard. En bref, si une équipe joue à domicile et inscrit le premier but, la combinaison de ces deux éléments risque de lui être favorable (Courneya, 1990).

Bien que la première étude de cet article ait démontré un faible impact de la foule sur l'AT, il n'en demeure pas moins que le contexte d'un match peut rapidement changer lorsqu'une équipe marque en premier, influençant par le fait même la confiance des joueurs, l'implication de la foule et le comportement de l'arbitre. À l'inverse, si l'équipe visiteuse inscrit le premier but, cela peut déclencher des réactions négatives et de la frustration de la part de la foule, augmentant ainsi la pression induite par celle-ci sur les joueurs de l'équipe locale pour mieux performer (Courneya, 1990). Toujours en lien avec cette idée, Wallace, Baumeister et Vohs (2005) indiquent que, malgré le fait que le soutien de la foule puisse être bénéfique quand les joueurs ont une baisse d'énergie ou un manque de motivation, elle peut aussi entraîner les joueurs à craindre les erreurs lors de moments importants.

Comme la recherche antérieure relative au moment où un but est marqué au soccer a été effectuée principalement auprès d'équipes européennes ou internationales, et en majorité avec des équipes masculines, l'étude 2 de cet article avait comme objectifs de a) vérifier si le phénomène de l'AT existe en Amérique du Nord, et ce, pour des équipes professionnelles masculines et féminines de soccer, afin de reproduire les résultats de l'étude 1 et b) tenter de déterminer si marquer en premier au soccer professionnel nord-américain avait un impact sur le résultat final d'un match local.

Méthodologie

Les statistiques concernant le résultat final des matchs (victoire/défaite/nulle) et le moment où les buts ont été marqués lors de la saison 2010 de deux ligues de soccer professionnelles américaines (féminine : Women's Professional Soccer; masculine : Major League Soccer) ont été compilées à partir des sites internet www.goal.com (90 matchs) et www.mlssoccer.com (251 matchs).

Résultats

Les résultats de cette étude seront exposés en deux sections. La première section présentera des analyses non-paramétriques qui examinent l'AT. La deuxième section explicitera les résultats de deux régressions qui prennent en considération le genre des joueurs, qui marque en premier, ainsi que le résultat du match afin d'examiner l'AT.

Analyses non-paramétriques

Les analyses non-paramétriques effectuées dans cette section avaient comme objectif de vérifier l'AT, à savoir si l'équipe locale remporte plus de 50 % de ses matchs

à domicile. Tout d'abord, le chi-carré pour l'analyse combinant les résultats des matchs masculins et féminins ($\chi^2(1) = 13.95, p < .001, r = .23$) indique qu'indépendamment du genre, plus de matchs sont remportés à domicile (61.6 %). Pour ce qui est des chi-carrés effectués selon le genre des participants, on observe que le fait de jouer à domicile influence le résultat des matchs du côté masculin ($\chi^2(1) = 12.57, p < .001, r = .26$, 62.8 % de victoires à domicile), tandis que du côté féminin, le pourcentage de victoires à domicile est de 58.2 % et le chi-carré est non significatif ($\chi^2(1) = 1.81, p < .06, r = .16$). Tout comme l'étude précédente, nous avons calculé des tests binomiaux afin de vérifier si les équipes masculines et féminines accumulaient plus de 50 % des points à domicile. À cet effet, indépendamment du genre, les équipes locales gagnent 54.7 % des points ($z = 3.02, p < .01, r = .19$). Analysées séparément, les équipes féminines accumulent un peu plus de 50 % des points ($z = .39, p > .05, r = .05$, 51.8 % des points à domicile), alors que les équipes masculines gagnent 56 % de leurs points à domicile ($z = 3.32, p < .01, r = .24$). Finalement, nous avons aussi vérifié si le genre des joueurs était associé au fait que l'équipe locale marque en premier. Les résultats de cette analyse indiquent qu'il n'existe aucune association entre ces deux variables ($\chi^2(1) = 0.02, p > .05, V = .01$). Néanmoins, l'équipe locale marque plus souvent en premier (55.8 %) que l'équipe adverse ($\chi^2(1) = 4.18, p < .05, r = .12$).

Analyses de régression

À nouveau, nous avons effectué une régression ordinale qui considère les parties nulles ainsi qu'une régression logistique qui ne prend pas en considération celles-ci. Les prédicteurs suivants furent inclus dans ces deux régressions : le genre des joueurs, qui

marque en premier (équipe locale vs équipe adverse) ainsi que l'interaction entre ces deux variables. Les résultats de la régression ordinale indiquent que l'ajustement global du modèle est significatif ($\chi^2(3) = 156.28, p < .001$) et que la qualité d'ajustement de celui-ci est non significatif ($\chi^2(3) = 3.06, p > .05$). Le test des lignes parallèles est aussi non significatif ($\chi^2(3) = 3.15, p > .05$), ce qui indique l'inexistence de différences entre les rangs. Le coefficient de Nagelkerke est égal à .46. Aucune des différentes statistiques associées au genre ($\beta = -0.05$, Test de Wald (1 degré de liberté) = 0.02, $p > .05$) et l'interaction entre le genre des joueurs et le type de match joué ($\beta = 0.21$, Test de Wald (1 degré de liberté) = 0.14, $p > .05$) n'est significative. Par contre, qui marque en premier ($\beta = 3.15$, Test de Wald (1 degré de liberté) = 97.49, $p < .001$) prédit significativement le résultat des matchs en terme de défaites, parties nulles et victoires. En terme de pourcentage, lorsqu'elle marque en premier, l'équipe locale gagne 79.2 % de ses matchs, 14.5 % de ceux-ci sont nuls et 6.4 % de ses matchs se soldent par une défaite. Lorsque l'équipe adverse marque en premier, elle gagne 64.2 % de ses matchs, fait match nul dans 19.7 % de ceux-ci et perd 16.1 % de ses matchs.

Lorsque l'on considère seulement les victoires et les défaites, les résultats de la régression logistique démontrent que le modèle spécifié est significatif ($\chi^2(3) = 157.34, p < .001$) et que le coefficient de Nagelkerke est égal à .62. Par contre, aucune des différentes statistiques associées au genre ($\beta = -4.04$ Test de Wald (1 degré de liberté) = 1.79, $p > .05$), qui marque en premier ($\beta = 2.02$, Test de Wald (1 degré de liberté) = 2.42, $p < .05$) et l'interaction entre le genre des joueurs et le type de match joué ($\beta = 1.02$, Test de Wald (1 degré de liberté) = 1.51, $p > .05$) n'est significative. Bien que les résultats de

cette analyse ne soient pas significatifs, marquer en premier est un peu plus bénéfique pour l'équipe locale (gagne 92.6 % de ses matchs) que pour l'équipe adverse (gagne 80 % de ses matchs).⁴

Discussion

Les résultats de l'étude 2 confirment en partie ceux de l'étude 1. Plus précisément, le phénomène de l'AT est présent au soccer professionnel américain masculin, et une tendance à cet effet se dégage pour le soccer professionnel américain féminin. Cette tendance pourrait peut-être s'expliquer par le fait que cette ligue en était à ses débuts, affectant ainsi les différents paramètres de l'AT au niveau féminin. En ce qui concerne les prédicteurs de l'AT, nos résultats indiquent que l'équipe locale marque plus souvent le premier but que l'équipe adverse. Nous admettons que ce résultat puisse s'expliquer par n'importe lequel des facteurs explicatifs du modèle de Courneya et Carron (1992). Néanmoins, la conséquence de marquer en premier est indéniable pour l'équipe locale, car plus de matchs sont remportés par celle-ci lorsqu'elle s'inscrit en premier au pointage, et ce, indépendamment du genre. Le fait de marquer en premier semble confirmer l'idée qu'un certain rythme (*momentum*) s'installe dans le match. De plus, pour l'équipe locale, marquer en premier semble amplifier certains facteurs explicatifs de l'AT du modèle de Courneya et Carron (1992). Il est plausible de penser que l'équipe locale bénéficie d'un plus grand support (plus d'encouragements et/ou dénigrement de l'équipe adverse) de la foule après avoir marqué le premier but. À

⁴ Il est important de noter que les résultats des deux régressions sont influencés par le nombre de matchs que l'on utilise pour effectuer ces analyses. Plus précisément, dans la régression ordinaire, tous les matchs nuls de 0-0 (n=31) n'ont pas été inclus dans l'analyse (aucune équipe ayant marqué en premier). Dans le cas de la régression logistique, les matchs nuls sont éliminés (n=83).

l'inverse, si l'équipe visiteuse inscrit le premier but, elle semble déstabiliser la foule, augmentant ainsi la pression induite par celle-ci sur les joueurs de l'équipe locale pour mieux performer durant le match (Courneya, 1990; Wallace et al., 2005).

Étude 3 – La façon dont les buts sont marqués à la Coupe du Monde de soccer

Pour plusieurs joueurs et joueuses de soccer, avoir le privilège de représenter son pays dans le cadre de la Coupe du Monde de soccer est considéré comme le plus haut fait d'armes de leur carrière. Rien ne peut supplanter un tel accomplissement, si ce n'est que d'être sélectionné pour participer à la Coupe du Monde de soccer dans son propre pays. Malgré que l'équipe hôte ne jouera pas ses matchs lors de cet événement sportif en fonction d'un calendrier comprenant autant de matchs à domicile qu'à l'étranger, le fait de participer au plus prestigieux tournoi de soccer du monde en tant qu'équipe locale offre la possibilité de tester le modèle de Courneya et Carron (1992) d'une manière unique, en ce sens qu'il est possible d'envisager que tous les prédicteurs de l'AT de ce modèle soient à la faveur de l'équipe locale. Étant donné cette situation, la fiche des résultats des équipes hôtes devrait clairement être à l'avantage de celle-ci.

Bien que plusieurs études aient déjà observé la façon dont les buts sont marqués au soccer (Hughes & Franks, 2008), à notre connaissance, aucune étude n'a comparé comment une équipe hôte marque ses buts comparativement aux autres équipes inscrites dans ce prestigieux tournoi, et ce, en fonction du genre. En examinant la façon dont les buts sont marqués à la Coupe du Monde de soccer, il devient alors possible d'explorer si, par exemple, l'équipe locale prend plus de risques (tirer de plus loin, tenter de marquer

rapidement, marquer plus de buts avec une certaine partie du corps, etc.) parce qu'elle est « transportée » par la foule. Nous croyons aussi que les deux premières études de cet article auraient été incomplètes si nous n'avions pas observé la façon dont les buts sont marqués, puisque c'est souvent avec cet indicateur que les amateurs de soccer différencient et jugent la performance des hommes et des femmes dans ce sport.

Cette troisième étude avait donc comme premier objectif d'évaluer si le fait de jouer à domicile à la Coupe du Monde de soccer présente un réel avantage pour l'équipe hôte. Le deuxième objectif de cette étude était plus exploratoire, car celle-ci visait à enrichir la recherche sur l'AN en codant la façon dont les buts sont marqués lors de quatre Coupes du Monde de soccer, et ce, en fonction du statut de l'équipe (hôte vs visiteuse) et du genre des joueurs.

Méthodologie

Dans un premier temps, afin d'évaluer l'AT dans le cadre de l'étude 3, les résultats de toutes les parties jouées par l'équipe hôte lors de six Coupes du Monde ont été utilisés. Du côté féminin (N=28; 20 victoires, 1 nulle, 7 défaites), les pays hôtes lors des six Coupes du Monde étaient : Chine (1991, 2007), (Suède, 1995), États-Unis (1999, 2003) et Allemagne (2011), tandis que du côté masculin (N=39; 27 victoires, 4 nulles, 8 défaites), on retrouvait les pays suivants : Italie (1990), États-Unis (1994), France (1998), Corée du Sud et Japon (2002), Allemagne (2006) et Afrique du Sud (2010). Les données ont été compilées à partir du site www.fifa.com. Ensuite, tous les buts marqués en temps réglementaire lors de quatre Coupes du Monde : Corée/Japon (2002) (N=161) et Afrique du Sud (2010) (N=144) du côté masculin, États-Unis (2003) (N=107) et

Allemagne (2011) (N=81) du côté féminin, ont été utilisés pour coder la façon dont les buts étaient marqués. La raison justifiant le choix de ces compétitions est que les séquences des buts de ces 4 compétitions étaient disponibles (FIFA, 2002, 2003; enregistrements maison).

Un système d'AN a ensuite été créé selon les indicateurs décrits par Njororai (2004) et Acar et al. (2009), comprenant la distance d'où le but est marqué (intérieur ou extérieur de la surface de réparation), le type de but (jeux arrêtés, jeux construits), la partie du corps utilisée pour marquer (pied droit, pied gauche, de la tête, autre partie du corps et *own goal*) ainsi que le nombre de passes avant un but (3 passes et moins, 4 passes et plus). Cette grille a ensuite permis de coder toutes les séquences de buts afin de pouvoir déterminer la façon dont ceux-ci étaient marqués lors de ces quatre Coupes du Monde.

Résultats

Les résultats de cette étude seront exposés en deux sections. La première section présentera différents tests non-paramétriques qui prennent en considération le genre des joueurs et le statut de l'équipe (hôte vs visiteur) aux six Coupes du Monde analysées afin d'examiner l'AT. La deuxième section fera ensuite état de tests non-paramétriques qui prennent en considération le genre des joueurs, le statut de l'équipe (hôte vs visiteur) aux Coupes du Monde analysées et quatre indicateurs liés à la façon dont les buts sont marqués : distance (extérieur de la surface de réparation : plus de 18 mètres/intérieur de la surface de réparation : moins de 18 mètres); type de but (jeux arrêtés/jeux construits);

comment (pied droit/pied gauche/tête/autre partie du corps et *own goal*); nombre de passes avant le but (3 passes et moins/4 passes et plus).

L'avantage du terrain

Le chi-carré pour l'analyse combinant les résultats des matchs masculins et féminins ($\chi^2 (1) = 16.52, p < .01, r = .52$) indique qu'indépendamment du genre, plus de matchs sont remportés à domicile (75.8 %). Pour ce qui est des chi-carrés effectués selon le genre des participants, on observe que le fait de jouer à domicile influence le résultat des matchs du côté masculin ($\chi^2 (1) = 10.31, p < .01, r = .54, 77.1\%$ de leurs victoires à domicile) et du côté féminin ($\chi^2 (1) = 6.26, p < .05, r = .48, 74.1\%$ de leurs victoires à domicile). Tout comme les deux études précédentes, nous avons calculé des tests binomiaux afin de vérifier si les équipes masculines et féminines accumulaient plus de 50 % des points à domicile. À cet effet, indépendamment du genre, les équipes gagnent 72.6 % de leurs points ($z = 3.7, p < .01, r = .45$) lorsqu'elles jouent à domicile. Analysées séparément, les équipes féminines ($z = 4.78, p < .01, r = .9$) et masculines ($z = 2.82, p < .01, r = .45$) accumulent 72.6 % de leurs points à domicile. Finalement, les chi-carrés examinant l'association entre le genre et le résultat à domicile n'étaient pas significatifs (avec les nulles : $\chi^2 (2) = 1.3, p > .05, V = .13$; sans les nulles : $\chi^2 (1) = 0.08, p > .05, V = .04$).

La façon dont les buts sont marqués

Étant donné la nature exploratoire de l'étude 3, nous avons décidé d'effectuer des analyses non-paramétriques séparées qui examinaient respectivement l'association entre a) le genre et le statut de l'équipe à la Coupe du Monde (hôte vs visiteur), b) le genre, et

c) le statut de l'équipe à la Coupe du Monde (hôte vs visiteur) et les indicateurs liés à la façon dont les buts sont marqués.

Comme il est possible de le voir dans le Tableau 3, aucun des tests non-paramétriques n'était significatif pour ce qui est de la distance avec laquelle les buts sont marqués. À titre descriptif, 85 % des buts dans ces Coupes du Monde de soccer sont inscrits à moins de 18 m (à l'intérieur de la surface de réparation). Aussi, 42 % des buts inscrits par les équipes hôtes (et ce, peu importe le genre) proviennent de jeux arrêtés, comparativement à 25 % pour les autres équipes participant à la Coupe du Monde. Cet effet est d'ailleurs plus important pour les joueuses de soccer, en ce sens que 59 % des buts inscrits par les équipes hôtes féminines proviennent de jeux arrêtés, comparativement à 26 % pour les autres équipes féminines participant à la Coupe du Monde. Pour ce qui est de la façon dont un but est marqué, aucun des facteurs à l'étude ne s'associe significativement à cet indicateur. À titre descriptif, 47.5 % des buts sont comptés avec le pied droit, 26.6 % avec le pied gauche, 20.7 % de la tête et 5.3 % avec une autre partie du corps ou avec l'aide de l'adversaire (*own goal*). Finalement, lorsque l'on examine les buts marqués à partir de jeux construits, les femmes marquent plus de buts en trois passes et moins (72 %) que les hommes (61 %).

Tableau 3

Tests non-paramétriques considérant l'interaction entre le genre et le statut de l'équipe, le genre, le statut de l'équipe et quatre indicateurs liés à la façon dont les buts sont marqués

Indicateurs	Genre X Statut de l'équipe	Genre	Statut de l'équipe
Distance ¹	Femmes : $\chi^2(1) = 0.0, V = .00$	$\chi^2(1) = .45, V = .03$	$\chi^2(1) = .01, V = .01$
	Hommes : $\chi^2(1) = .09, V = .02$		
Type de buts ¹	Femmes : $\chi^2(1) = 10.23^{**}, V = .23$	$\chi^2(1) = 2.06, V = .07$	$\chi^2(1) = 5.41^*, V = .11$
	Hommes : $\chi^2(1) = .25, V = .11$		
Comment ¹	Femmes : $\chi^2(3) = 4.80, V = .16$	$\chi^2(3) = 2.42, V = .07$	$\chi^2(3) = 4.42, V = .10$
	Hommes : $\chi^2(3) = 2.56, V = .09$		
Nombre de passes ²	Femmes : $\chi^2(1) = .16, V = .04$	$\chi^2(1) = 4.29^*, V = .11$	$\chi^2(1) = .60, V = .04$
	Hommes : $\chi^2(1) = .37, V = .04$		

Note. * $p < .05$. ** $p < .01$. ¹ N=493. ² N=364

Discussion

À en juger par les tailles d'effet pour le statut de l'équipe lors de six Coupes du Monde, il existe un AT considérable pour le pays hôte, et ce, chez les hommes comme chez les femmes. Pourtant, ce résultat ne se traduit pas nécessairement par un titre de champion du monde. En ce sens, seulement une équipe hôte, tant du côté masculin que féminin, a remporté une finale à domicile pour l'ensemble des Coupes du Monde examinées. Bien que le fait de gagner plus de matchs à la Coupe du Monde appuie le modèle de Courneya et Carron (1992), il est important de préciser que le rang mondial des équipes étudiées n'a pas été considéré dans les analyses, et que la structure compétitive n'était pas équilibrée. Ces deux facteurs ont donc probablement eu un effet

sur nos résultats. Des études futures pourraient utiliser des analyses multi-niveaux afin de modéliser l'influence de l'adversaire et le rang mondial de celui-ci pour mieux tester les prédictions du modèle de Courneya et Carron (1992).

En lien avec l'idée que le rang mondial n'a pas été considéré dans nos analyses, comment doit-on interpréter le résultat démontrant que l'équipe hôte marque plus de buts à partir de jeux arrêtés? Il est possible de croire que, sous la pression de la foule partisane, les arbitres ont favorisé le pays hôte en leur octroyant plus de coups francs, ce qui, en retour, leur a permis de compter plus de buts. Néanmoins, il est tout aussi possible de penser qu'une meilleure équipe (dans ce cas-ci, l'équipe locale) ait pu pousser une équipe moins talentueuse à commettre plus de fautes, entraînant ainsi plus de buts. Une étude future pourra tenter de décortiquer ce problème, mais il n'en demeure pas moins que nous croyons que l'équipe hôte, malgré son classement, bénéficiait de tous les facteurs expliquant l'effet de l'AT.

Lorsque vient le temps de se demander si les hommes et les femmes marquent de la même façon lorsqu'ils performent en Coupe du Monde, l'ensemble de nos résultats semble indiquer que c'est le cas. Le fait que les femmes marquent significativement plus de buts avec un moins grand nombre de passes est intéressant, mais nous croyons que ce résultat se doit d'être reproduit avant de le commenter (voir à cet effet la discussion générale). En somme, nos résultats confirment ceux des recherches antérieures sur l'AN. Plus précisément, nos résultats à propos du nombre de passes avant un but, de la proportion de buts marqués sur des jeux arrêtés ainsi que le pourcentage de buts marqués

du pied droit sont similaires aux autres études ayant examiné la façon dont les buts sont marqués au soccer de haut niveau (Hughes & Franks, 2008).

Discussion générale

En nous référant aux différentes études de cet article, il semble que le phénomène de l'AT existe bel et bien en Amérique du Nord, et que les joueurs des deux sexes semblent tirer avantage de jouer à domicile de façon similaire. L'analyse du pouvoir prédictif des différents facteurs postulés par Courneya et Carron (1992), quant à elle, s'apparente aux conclusions de Pollard (2008) à propos de ceux-ci. L'effet du *trajet* (distance parcourue par l'équipe visiteuse) a un effet minime sur le résultat des parties et le comportement des arbitres (fautes commises/fautes subies) n'a pas vraiment d'impact sur le différentiel de buts lors d'un match à domicile. En ce qui concerne l'effet de la *foule* sur l'AT, celle-ci a un effet de petite taille lorsque nous faisons la distinction entre la foule absolue et la foule relative. Finalement, il semble que l'indicateur *familiarité des infrastructures* (Courneya & Carron, 1992) puisse aussi expliquer, dans une certaine mesure, le fait que les équipes locales s'inscrivent plus souvent en premier au pointage durant un match de soccer.

Les résultats des études 1 et 2 semblent plutôt indiquer que, pour mieux comprendre l'AT, il est essentiel de s'attarder à la façon dont le comportement des joueurs interagit avec la foule. À cet effet, marquer le premier but durant un match au soccer nord-américain est important pour l'équipe locale, autant du côté masculin que féminin. Peu importe le type de foule (absolue ou relative), il est possible de penser qu'une foule deviendra fébrile et positive à l'égard de l'équipe hôte après que celle-ci ait

marqué en premier et que le bruit qu'elle générera aura un effet sur le comportement des arbitres, des entraîneurs, ou des joueurs des deux équipes. Bien que cette idée reste à vérifier dans une recherche future, celle-ci semble plausible compte tenu des travaux d'Unkelbach et Memmert (2010) démontrant une association entre l'intensité du bruit d'une foule et le nombre de cartons jaunes que les arbitres en chef donnent lors d'un match de soccer. Les huées d'une foule (du moins au basketball) semblent aussi avoir un effet sur le rendement des équipes en compétition (Greer, 1983). Cette recherche future pourra certainement s'intéresser à l'hypothèse postulée par Wallace, et al., (2005), qui avance que le support de la foule et la densité de celle-ci viennent amplifier la pression subie par les joueurs, les poussant ainsi à éviter l'échec plutôt qu'à chercher à avoir du succès dans les moments critiques d'un match. Ce phénomène devrait s'avérer particulièrement vrai si l'on considère la minute très précise où est marqué le premier but. Toute chose étant égale, la possibilité de gagner ainsi que la pression subie par les joueurs devrait augmenter plus le premier but est marqué tard dans le match. C'est pour cette raison que nous croyons qu'il reste à confirmer si le rôle principal de la foule à domicile est d'avantager l'équipe locale ou de désavantager l'équipe visiteuse, selon le moment précis du premier but.

L'ajout du genre comme variable dans nos trois études vient remédier à l'absence de recherche comparant les joueurs de soccer masculins et féminins. De surcroît, les résultats des trois études de cet article indiquent aussi qu'il ne semble pas y avoir de différences de sexe, au niveau procédural, en ce qui a trait à la performance au soccer de haut niveau. Malgré le fait que le soccer soit perçu comme un domaine masculin (Hardin

& Greer, 2009; Koivula, 1999), les trois études nous permettent de conclure, en fonction des indicateurs observés, que les hommes et les femmes jouent sensiblement de la même façon d'un point de vue collectif. Comme les équipes féminines sont encore majoritairement dirigées par des hommes, et que ces derniers entraînent leurs équipes de la même manière dont ils ont eux-mêmes été entraînés, nous croyons que c'est pour cette raison que le style de jeu n'est pas influencé par le genre des joueurs.

Certes, nous avons trouvé qu'au niveau collectif, les équipes féminines marquent davantage de buts en trois passes ou moins que les équipes masculines. Reste maintenant à interpréter ce résultat sans biais identitaire (Tajfel & Turner, 1986). Selon la théorie de l'identité sociale, l'interprétation d'un tel résultat sera grandement influencée par le degré d'identification à son endogroupe (partisan du soccer masculin vs partisan du soccer féminin, homme vs femme). L'identité d'un partisan du soccer masculin risque d'être menacée par un tel résultat et pourrait tenter de l'expliquer en émettant l'hypothèse d'une faible défensive chez les équipes féminines. Nous préférons donc nous abstenir de commenter ce résultat avant que celui-ci soit reproduit dans une recherche future. Par contre, il ne faut pas conclure que nous ne voulons pas débattre de cette question. Compte tenu de la nature de nos trois études, il est évident que nous ne pouvons considérer les différences au niveau physique (force du tir, vitesse d'exécution, rapidité, etc.) entre les femmes et les hommes. De ce fait, il serait sans doute intéressant d'ajouter des indicateurs de performance à la grille d'AN utilisée dans l'étude 3 afin d'observer si, par exemple, il est légitime de dire que les hommes jouent plus

rapidement que les femmes (par ex., nombre de secondes en possession du ballon, vitesse du tir ou des passes ou nombre d'actions effectuées durant le match, etc.).

En dépit du fait que nous croyons que nos trois études contribuent à l'avancement des connaissances à propos de l'AT pour le soccer de haut niveau, nous tenons à préciser que l'utilisation de données archivistiques a peut-être fait en sorte que le niveau de talent d'une équipe ait pu influencer nos résultats. De plus, l'utilisation d'une telle méthode a eu pour effet qu'il nous était impossible de mesurer différents facteurs psychologiques (par ex., anxiété, choking, etc.) auprès des joueurs. Une piste de solution pour pallier à cette lacune semble être de demander comment les joueurs se sentaient à des moments bien précis dans le match (voir à ce sujet, Waters & Lovell, 2002). Bien que cette méthode rétrospective comporte elle aussi des limites, en mesurant des variables psychologiques telles que la confiance en soi, l'anxiété cognitive et somatique et la cohésion de l'équipe rétrospectivement, il deviendrait alors possible de déterminer quels facteurs associés au lieu influencent à leur tour différents états ou aspects psychologiques des compétiteurs, des entraîneurs et des officiels. Une autre option qui pourrait être envisagée par des chercheurs dans une future étude serait de simuler une compétition et d'y mesurer différents processus psychologiques (voir à cet effet Doron & Gaudreau, 2014).

Finalement, certaines recommandations peuvent être effectuées auprès des entraîneurs et des autres acteurs évoluant dans le monde du soccer. Le fait de marquer en premier ainsi que les résultats de l'étude 1 précisant que, pour gagner au soccer, il est important de tirer au but (cadrés et totaux) et de bénéficier de coups de pied de coin

offensifs, nous amène à suggérer de valoriser le jeu offensif et la récupération rapide du ballon en défensive afin de provoquer plus de chances de marquer. Cette recommandation est conforme à celle de Pollard et Gomez (2012) qui stipule également qu'il est préférable d'adopter un style de jeu plus offensif, que l'équipe performe à domicile ou à l'extérieur. Notre recommandation et celle de Pollard et Gomez (2012) trouvent aussi écho dans les résultats de l'étude 3. Dans les Coupes du Monde de soccer que nous avons analysées, les buts se marquent rapidement et l'équipe hôte tire avantage des jeux arrêtés, comparativement aux équipes adverses. Tout compte fait, les résultats de nos trois études indiquent, à l'aide de différents indicateurs de performance, qu'une philosophie de jeu offensif est à préconiser au soccer pour gagner. Comme deuxième recommandation, les entraîneurs devraient inciter leurs joueurs à se préparer mentalement et physiquement de la même façon à domicile et à l'extérieur, dans le but de minimiser l'impact des facteurs tels que la *familiarité des infrastructures*, le *trajet*, les *officiels* et la *foule*.

Conclusion

Pour conclure, nous croyons qu'il serait approprié d'effectuer d'autres analyses notationnelles en observant l'ensemble du jeu, les stratégies utilisées par les équipes, la réaction de la foule, le comportement des arbitres et la façon dont les buts sont marqués pour des équipes masculines et féminines. En bref, nous croyons que la poursuite de l'étude de la performance au soccer féminin de haut niveau amorcée dans cet article fera en sorte qu'un débat sain pourra se développer autour de la question des différences de

sexe au soccer, et, qui sait, ces études permettront peut-être d'éliminer certains préjugés qui semblent être véhiculés à propos du soccer féminin

Références

- Abt, G. A., Dickson, G. & Mummery, W. K. (2002). Goal scoring patterns over the course of a match: An analysis of the Australian national soccer league. Dans T. Reilly, A. Murphy & W. Spinks (Éds.), *Science and Football IV* (p. 106-111). London: Routledge.
- Acar, M. F., Yapicioglu, B., Arikan, N., Yalcin, S., Ates, N. & Ergun, M. (2009). Analysis of goals scored in the 2006 World Cup. Dans T. Reilly & F. Korkusuz (Éds.), *Science and Football VI* (p. 235-242). New York: Routledge.
- Armatas, V., Yiannakos, A. & Sileloglou, P. (2007). Relationship between time and goal scoring in soccer games: Analysis of 3 World Cups. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 7(2), 48-58.
- Armatas, V., Yiannakos, A., Galazoulas, C. & Hatzimanouil, D. (2007). Goal scoring patterns over the course of a match: Analysis of women's high standard soccer matches. *Physical Training*, 1-11.
- Armatas, V., Yiannakos, A., Papadopoulou, S. & Skoufas, D. (2009). Evaluation of goals scored in top ranking soccer matches: Greek "Superleague" 2006-07. *Serbian Journal of Sports Sciences*, 3, 39-43.
- Baghusrt, T. & Fort, I. (2008). Subjective judging and the home advantage in female collegiate Division 1 gymnastics. *Women in Sport and Physical Activity Journal*, 17, 3-7.
- Bergier, J., Soroka, A. & Buraczewski, T. (2009). Analysis of actions ending with shots at goal in the Women's European Football Championship (England 2005). Dans T. Reilly & F. Korkusuz (Éds.), *Science and Football VI* (p. 197-201). New York: Routledge.
- Carling, C., Williams, A. M. & Reilly, T. (2005). *Handbook of Soccer Match Analysis: A systematic approach to improving performance*. New York: Routledge.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Courneya, K.S. (1990). Importance of game location and scoring first in college baseball. *Perceptual and Motor Skills*, 71, 624-626
- Courneya, K. S. & Carron, A. V. (1992). The home advantage in sport competitions - A literature review. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 14, 13-27.

- Doron, J. & Gaudreau, P. (2014). A point-by-point analysis of performance in a fencing match: Psychological processes associated with winning and losing streaks. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 36, 3-13.
- Doucet, P., Perreault, S. & Lapointe, M.-M. (2012). *Relationship between time and goal scoring in Olympic soccer games*. Communication présentée à la Third World Conference on Science and Soccer, Ghent, Belgique.
- FIFA (2002). *All the Goals: FIFA Men's World Cup South Korea-Japan 2002*. Spring City, PA: Reedswwain.
- FIFA (2003). *All the Goals: FIFA Women's World Cup USA 2003*. Spring City, PA: Reedswwain.
- FIFA. (2013). *Loi 10 - But marqué*. Repéré à <http://fr.fifa.com/aboutfifa/footballdevelopment/technicalsupport/refereeing/laws-of-the-game/law/newsid=1299698.html>
- Garganta, J., Maia, J. & Basto, F. (1997). Analysis of goal-scoring patterns in European top level soccer teams. Dans T. Reilly, J. Bangsbo & M. Hughes (Éds.), *Science and Football III* (p. 246-250). London: E. & F.N. Spon.
- Gayton, W. F., Mutrie, S. A. & Hearn, J. F. (1987). Home advantage: Does it exist in women's sports. *Perceptual and Motor Skills*, 65, 653-654.
- Gomez, M. A., Gomez-Lopez, M., Lago, C. & Sampaio, J. (2012). Effects of game location and final outcome on game-related statistics in each zone of the pitch in professional football. *European Journal of Sport Science*, 12, 393-398.
- Greer, D. L. (1983). Spectator booing and the home advantage: A study of social influence in the basketball arena. *Social Psychology Quarterly*, 46, 252-261.
- Hardin, M. & Greer, J. D. (2009). The influence of gender-role socialization, media use and sports participation on perceptions of gender-appropriate sports. *Journal of Sport Behavior*, 32, 207-226.
- Hughes, M. & Churchill, S. (2005). Attacking profiles of successful and unsuccessful teams in Copa America. Dans T. Reilly, J. Cabri & D. Araujo (Éds.), *Science and Football V* (p. 219-224). London: Routledge.
- Hughes, M. & Franks, I. M. (2008). *The essential of performance analysis : An introduction*. New York: Routledge.
- Jamieson, J. P. (2010). The home field advantage in athletics: A meta-analysis. *Journal of Applied Social Psychology*, 40, 1819-1848.

- Jinshan, X., Xiaoke, C., Yamanaka, K. & Matsumoto, M. (1993). Analysis of the goals in the 14th World Cup. Dans T. Reilly, J. P. Clarys & A. Stibbe (Éds.), *Science and Football II* (p. 203-205). London: E. & F.N. Spon.
- Jones, M. B. (2011). Responses to scoring or conceding the first goal in the NHL. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 7, Article 15.
- Kirkendall, D. T. (2007). Issues in training the female player. *British Journal of Sports Medicine*, 41 (Suppl. i), i64-i67.
- Koivula, N. (1999). Gender stereotyping in televised media sport coverage. *Sex Roles*, 41, 589-604.
- Konstadinidou, X. & Tsigilis, N. (2005). Offensive playing profiles of football teams from the 1999 Women's World Cup finals. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5, 61-71.
- Lago, C. & Martin, R. (2007). Determinants of possession of the ball in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 25, 969-973.
- Madrigal, R. & James, J. (1999). Team quality and the home advantage. *Journal of Sport Behavior*, 22, 381-398.
- Nevill, A. M., Newell, S. M. & Gale, S. (1996). Factors associated with home advantage in English and Scottish soccer matches. *Journal of Sports Sciences*, 14, 181-186.
- Njororai, W. W. S. (2004). Analysis of the goals scored at the 17th World Cup soccer tournament in South Korea-Japan 2002. *African Journal for Physical, Health Education, Recreation and Dance*, 10, 326-332.
- Pledger, M. J. & Morton, R. H. (2010). Home advantage in three national netball competitions: Australia (1997-2007), New Zealand (1998-2007) and England (2005/06-2008/09). *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 6(3), 1-18.
- Pollard, R. (1985). Goal-scoring and the negative binomial distribution. *The Mathematical Gazette*, 69, 45-47.
- Pollard, R. (1986). Home advantage in soccer: A retrospective analysis. *Journal of Sports Sciences*, 4, 237-248.
- Pollard, R. (2006). Home advantage in soccer: Variations in its magnitude and a literature review of the inter-related factors associated with its existence. *Journal of Sport Behavior*, 29, 169-189.
- Pollard, R. (2008). Home advantage in football: A current review of an unsolved puzzle. *The Open Sports Sciences Journal*, 1, 12-14.

- Pollard, R. & Gomez, M. A. (2012). Comparison of home advantage in men's and women's football leagues in Europe. *European Journal of Sport Science, iFirst article*, 1-7.
- Reep, C. & Benjamin, B. (1968). Skill and chance in association football. *Journal of the Royal Statistical Society, 131*, 581-585.
- Reilly, T. (1997). Energetics of high-intensity exercise (soccer) with particular reference to fatigue. *Journal of Sports Sciences, 15*, 257-263.
- Tajfel, H. & Turner, J. C. (1986). The social identity theory of intergroup behaviour. Dans S. Worchel & W. G. Austin (Éds.), *Psychology of intergroup relations* (p. 7-24). Chicago: Nelson-Hall.
- Thomas, C., Fellingham, G. & Vehrs, P. (2009). Development of a notational analysis system for selected soccer skills of a women's college team. *Measurement in Physical Education and Exercise Science, 13*, 108-121.
- Tucker, W., Mellalieu, S. D., James, N. & Taylor, J. B. (2005). Game location effects in professional soccer: A case study. *International Journal of Performance Analysis in Sport, 5*, 23-35.
- Unkelbach, C. & Memmert, D. (2010). Crowd noise as a cue in referee decisions contributes to the home advantage. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 32*, 483-498.
- van de Ven, N. (2011). Supporters are not necessary for the home advantage: Evidence from same-stadium derbies and games without an audience. *Journal of Applied Social Psychology, 41*, 2785-2792.
- Wallace, H. M., Baumeister, R. F. & Vohs, K. D. (2005). Audience support and choking under pressure: A home disadvantage? *Journal of Sports Sciences, 23*, 429-438.
- Waters, A. & Lovell, G. (2002). An examination of the homefield advantage in a professional English soccer team from a psychological standpoint. *Football Studies, 5*, 46-59.
- Yiannakos, A. & Armatas, V. (2006). Evaluation of the goal scoring patterns in European Championship in Portugal 2004. *International Journal of Performance Analysis in Sport, 6*, 178-188.

5. CONCLUSION

En conclusion, les résultats de ces trois études indiquent que le phénomène de l'AT existe bel et bien en Amérique du Nord ainsi qu'à la Coupe du Monde de soccer. En ce qui concerne le pouvoir prédictif des différents facteurs postulés par Courneya et Carron (1992) pour expliquer l'AT, les résultats de ce mémoire indiquent que l'effet du *trajet* (distance parcourue par l'équipe visiteuse) a un effet minime sur le résultat des parties, et que le comportement des arbitres (fautes commises/fautes subies) n'a pas vraiment d'impact sur le différentiel de buts lors d'un match à domicile. En ce qui concerne l'effet de la *foule* sur l'AT, celle-ci a un effet de petite taille lorsque nous faisons la distinction entre la foule absolue et la foule relative. Toutefois, les résultats de ce mémoire laissent penser que celle-ci peut avoir un effet important lorsque le premier but d'un match est marqué par l'équipe locale. Finalement, il semble que l'indicateur *familiarité des infrastructures* (Courneya et Carron, 1992) puisse aussi expliquer, dans une certaine mesure, le fait que les équipes locales s'inscrivent plus souvent en premier au pointage durant un match de soccer.

Les études de ce mémoire indiquent aussi que les joueurs des deux sexes tirent avantage de jouer à domicile de façon similaire. En clair, très peu de différences existent entre les hommes et les femmes en ce qui concerne certains indicateurs de performance au soccer de haut niveau. Malgré une augmentation importante du nombre de joueuses et l'amélioration du niveau de jeu de celles-ci au cours des deux dernières décennies, il n'en demeure pas moins que le sport en général est toujours considéré comme un

domaine masculin (Hardin et Greer, 2009; Koivula, 1999). Qui plus est, la place accordée aux sports féminins dans les médias est encore aujourd'hui très petite comparativement à celle accordée aux sports masculins (Billings, et al., 2012). Nous espérons donc que ces trois études permettront de changer peu à peu les mentalités en ce qui a trait au sport féminin en général.

De plus, en dépit du fait que nos trois études représentent une modeste avancée concernant la recherche au soccer de haut niveau, certaines limites doivent être considérées. Comme nous avons effectué une collecte de données archivistique, il nous était impossible de contrôler le niveau de talent des équipes ainsi que de mesurer différents facteurs psychologiques (par ex., anxiété, choking, etc.) auprès des joueurs. Ainsi, il serait intéressant d'observer certains processus psychologiques afin d'évaluer de manière plus précise le phénomène de l'AT et l'impact de celui-ci sur les joueurs et les résultats des matchs à domicile. Une troisième limite concerne les caractéristiques physiques chez les joueurs de soccer, car compte tenu de la nature de nos trois études, il est évident que nous ne pouvions pas considérer les différences au niveau physique (force du tir, vitesse d'exécution, rapidité, etc.) entre les femmes et les hommes. Toutefois, même si nous sommes conscients que des différences existent, le jeu collectif analysé ne présentait aucune différence entre les deux groupes. Donc, il serait sans doute intéressant d'ajouter des indicateurs de performance à la grille d'AN utilisée dans l'étude 3 afin d'observer si, par exemple, il est légitime de dire que les hommes jouent plus rapidement que les femmes (par ex., nombre de secondes en possession du ballon, nombre d'actions effectuées durant le match, etc.).

Pour terminer, certaines recommandations peuvent être effectuées auprès des entraîneurs et des autres acteurs évoluant dans le monde du soccer. La première serait de privilégier des stratégies qui misent surtout sur l'offensive afin de marquer en premier durant un match, dans l'optique d'avoir un avantage sur l'équipe adverse, que ce soit à domicile ou à l'extérieur. Finalement, les entraîneurs devraient inciter leurs joueurs à se préparer mentalement et physiquement de la même façon à domicile et à l'extérieur, dans le but de minimiser l'impact des facteurs tels que la *familiarité des infrastructures*, le *trajet*, les *officiels* et la *foule*.

Références

Les références de l'article se retrouvent à la page 55. Les références suivantes sont celles de l'introduction générale et de la conclusion.

6. RÉFÉRENCES

- Abt, G. A., Dickson, G. & Mummery, W. K. (2002). Goal scoring patterns over the course of a match: An analysis of the Australian national soccer league. Dans T. Reilly, A. Murphy & W. Spinks (Éds.), *Science and Football IV* (p. 106-111). London: Routledge.
- Armatas, V., Yiannakos, A. & Sileloglou, P. (2007). Relationship between time and goal scoring in soccer games: Analysis of 3 World Cups. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 7(2), 48-58.
- Armatas, V., Yiannakos, A., Galazoulas, C. & Hatzimanouil, D. (2007). Goal scoring patterns over the course of a match: Analysis of women's high standard soccer matches. *Physical Training*, 1-11.
- Armatas, V., Yiannakos, A., Papadopoulou, S. & Skoufas, D. (2009). Evaluation of goals scored in top ranking soccer matches: Greek "Superleague" 2006-07. *Serbian Journal of Sports Sciences*, 3, 39-43.
- Association Canadienne de Soccer. (2013). *À propos : Histoire*. Repéré à <http://www.canadasoccer.com/histoire-s14653>
- Bergier, J., Soroka, A. & Buraczewski, T. (2009). Analysis of actions ending with shots at goal in the Women's European Football Championship (England 2005). Dans T. Reilly & F. Korkusuz (Éds.), *Science and Football VI* (p. 197-201). New York: Routledge.
- Billings, A. C., Butterworth, M. L. & Turman, P. D. (2012). *Communication and sport : surveying the field*. Thousand Oaks, Calif.: SAGE Publications.
- Carling, C., Williams, A. M. & Reilly, T. (2005). *Handbook of Soccer Match Analysis: A systematic approach to improving performance*. New York: Routledge.
- Courneya, K. S. & Carron, A. V. (1992). The home advantage in sport competitions - A literature review. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 14, 13-27.
- Doucet, P., Perreault, S. & Lapointe, M.-M. (2012). *Relationship between time and goal scoring in Olympic soccer games*. Communication présentée à la Third World Conference on Science and Soccer, Ghent, Belgique.
- FIFA. (2013). *Loi 10 - But marqué*. Repéré à <http://fr.fifa.com/aboutfifa/footballdevelopment/technicalsupport/refereeing/laws-of-the-game/law/newsid=1299698.html>

- Garganta, J., Maia, J. & Basto, F. (1997). Analysis of goal-scoring patterns in European top level soccer teams. Dans T. Reilly, J. Bangsbo & M. Hughes (Éds.), *Science and Football III* (p. 246-250). London: E. & F.N. Spon.
- Gayton, W. F., Mutrie, S. A. & Hearn, J. F. (1987). Home advantage: Does it exist in women's sports. *Perceptual and Motor Skills*, 65, 653-654.
- Gill, D. L. (2007). Gender and cultural diversity. Dans G. Tenenbaum & R. C. Eklund (Éds.), *Handbook of Sport Psychology* (3e éd.) (p. 823-844). Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Hall, M. A. (2003). The game of choice: Girl's and women's soccer in Canada. *Soccer and Society*, 4(2-3), 30-46.
- Hardin, M. & Greer, J. D. (2009). The influence of gender-role socialization, media use and sports participation on perceptions of gender-appropriate sports. *Journal of Sport Behavior*, 32, 207-226.
- Hughes, M. & Churchill, S. (2005). Attacking profiles of successful and unsuccessful teams in Copa America. Dans T. Reilly, J. Cabri & D. Araujo (Éds.), *Science and Football V* (p. 219-224). London: Routledge.
- Hughes, M. & Franks, I. M. (2008). *The essential of performance analysis : An introduction*. New York: Routledge.
- Jamieson, J. P. (2010). The home field advantage in athletics: A meta-analysis. *Journal of Applied Social Psychology*, 40, 1819-1848.
- Jinshan, X., Xiaoke, C., Yamanaka, K. & Matsumoto, M. (1993). Analysis of the goals in the 14th World Cup. Dans T. Reilly, J. P. Clarys & A. Stibbe (Éds.), *Science and Football II* (p. 203-205). London: E. & F.N. Spon.
- Jones, M. B. (2011). Responses to scoring or conceding the first goal in the NHL. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 7, Article 15.
- Koivula, N. (1999). Gender stereotyping in televised media sport coverage. *Sex Roles*, 41, 589-604.
- Konstadinidou, X. & Tsigilis, N. (2005). Offensive playing profiles of football teams from the 1999 Women's World Cup finals. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5, 61-71.
- Mara, J., Wheeler, K. M. & Lyons, K. (2012). Attacking strategies that lead to goal scoring opportunities in high level women's football. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 7(3), 565-577.

- Milano, P. (9 février 2011). *Morace a le soutien de ses troupes*. Repéré à <http://www.lapresse.ca/sports/soccer/nouvelles/201102/09/01-4368438-morace-a-le-soutien-de-ses-troupes.php>
- Nevill, A. M. & Holder, R. L. (1999). Home advantage in sport: An overview of studies on the advantage of playing at home. *Sports Medicine*, 28, 221-236.
- Njororai, W. W. S. (2004). Analysis of the goals scored at the 17th World Cup soccer tournament in South Korea-Japan 2002. *African Journal for Physical, Health Education, Recreation and Dance*, 10, 326-332.
- Pollard, R. & Gomez, M. A. (2012). Comparison of home advantage in men's and women's football leagues in Europe. *European Journal of Sport Science*, *iFirst article*, 1-7.
- Reep, C. & Benjamin, B. (1968). Skill and chance in association football. *Journal of the Royal Statistical Society*, 131, 581-585.
- Reilly, T. (1997). Energetics of high-intensity exercise (soccer) with particular reference to fatigue. *Journal of Sports Sciences*, 15, 257-263.
- Stevenson, B. (2007). Title IX and the evolution of high school sports. *Contemporary Economic Policy*, 25, 486-505.
- Thomas, C., Fellingham, G. & Vehrs, P. (2009). Development of a notational analysis system for selected soccer skills of a women's college team. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 13, 108-121.
- Tucker, W., Mellalieu, S. D., James, N. & Taylor, J. B. (2005). Game location effects in professional soccer: A case study. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5, 23-35.
- Yiannakos, A. & Armatas, V. (2006). Evaluation of the goal scoring patterns in European Championship in Portugal 2004. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 6, 178-188.