

Analyse des déterminants de la performance footballistique des joueurs professionnels au Maroc : Utilisation des données d'enquête

Determinants analysis of football performance of professional players in Morocco: Use of survey data

El mehdi KARAM, (Doctorant)

*Laboratoire de Modélisation Appliquée à l'Économie et à la Gestion – MAEG-
Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales FSJES - Ain Sebâa
Université Hassan II, Casablanca, Maroc.*

Abdelwahad GOURCH, (Enseignant-Chercheur, PES)

*Laboratoire de Modélisation Appliquée à l'Économie et à la Gestion – MAEG- faculté des
sciences juridiques, économiques et sociales FSJES - Ain Sebâa
Université Hassan II, Casablanca, Maroc.*

Adresse de correspondance :	Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales FSJES - Ain Sebâa BP : 2634- Route des Chaux et Ciments Beausite, Dar-El-Beida 20254 Université Hassan II, Casablanca, Maroc. Téléphone : 05223-43482
Déclaration de divulgation :	Les auteurs n'ont pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude et ils sont responsables de tout plagiat dans cet article.
Conflit d'intérêts :	Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêts.
Citer cet article	KARAM, E. mehdi, & GOURCH, A. (2024). Analyse des déterminants de la performance footballistique des joueurs professionnels au Maroc : Utilisation des données d'enquête. <i>International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics</i> , 5(9), 510-530. https://doi.org/10.5281/zenodo.13826376
Licence	Cet article est publié en open Access sous licence CC BY-NC-ND

Received: August 17, 2024

Accepted: September 20, 2024

International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics - IJAFAME

ISSN: 2658-8455

Volume 5, Issue 9 (2024)

Analyse des déterminants de la performance footballistique des joueurs professionnels au Maroc : Utilisation des données d'enquête

Résumé

Le football est un sport très populaire au Maroc. Alors que la performance des footballeurs au Maroc est indispensable pour promouvoir le sport en général, l'identification et l'étude de la performance nécessitent une certaine rigueur scientifique que ce soit en termes de données fiables et/ou de la méthodologie adoptée. De ce fait, nous pouvons poser la question de la divergence entre les footballeurs en termes de performance et les variables susceptibles de l'expliquer. C'est ce thème que nous abordons dans ce papier en analysant les facteurs déterminants de la performance footballistique des joueurs professionnels au Maroc de la saison 2018/2019 tout en utilisant les données d'enquêtes 2019. Pour cela, nous appliquons une méthode d'analyse bivariée dans laquelle nous essayons d'expliquer la variable performance par différentes variables appartenant à des caractéristiques distinctes. Les résultats de notre étude montrent que dans l'ensemble, certaines variables semblent significatives et expliquent largement la performance telles que (l'âge, l'état matrimonial pression du public, le niveau d'instruction, la relation entraîneur-joueur, l'âge au premier match senior, la durée du contrat, la prime de signature, la stabilité du staff technique, l'hygiène alimentaire ainsi que l'activité sexuelle) alors que d'autres sont non significatives qui sont généralement liées à l'environnement familial qui s'est avéré inefficace pour expliquer la performance des footballeurs telle que le niveau d'éducation des parents ainsi que leur statut socioprofessionnel. Finalement nous constatons que ce sont les facteurs liés directement aux joueurs et aux clubs qui expliquent pertinemment la performance.

Les mots-clés : Football, Sport, Performance des footballeurs, Analyse bivariée, méthodologie.

Classification JEL : C10, C12, L83

Type de papier : Analyse empirique

Abstract

Football is a very popular sport in Morocco. While the performance of football players in Morocco is crucial for promoting the sport in general, the identification and study of performance require scientific rigor, whether in terms of reliable data or the adopted methodology. Therefore, we can address the issue of variation among football players in terms of performance and the variables that might explain it. This paper examines this topic by analyzing the factors determining the football performance of professional players in Morocco for the 2018/2019 season, using survey data from 2019. To this end, we apply a bivariate analysis method to explain the performance variable through various variables belonging to distinct characteristics. Our study's results show that, overall, some variables appear significant and largely explain performance, such as age, marital status, public pressure, education level, the coach-player relationship, age at first senior match, contract duration, signing bonus, stability of the technical staff, dietary habits, and sexual activity. In contrast, other variables, generally related to the family environment, proved ineffective in explaining football players' performance, such as parents' education levels and their socio-professional status. Finally, we find that factors directly related to the players and the clubs most pertinently explain performance.

Keywords: Football, Sport, Performance of football players, Bivariate analysis, Methodology.

JEL classification: C10, C12, L83

Type de papier : Empirical Analysis

1. Introduction

La performance sportive est un domaine d'intérêt majeur, définie par la capacité d'un individu ou d'une équipe à atteindre des objectifs spécifiques dans une discipline sportive donnée. Les travaux de Cratty (1980), Cazorla (1984), Alderman (1994), et Weineck (1997) ont mis en évidence l'importance des différents facteurs influençant cette performance, notamment les facteurs structuraux, sociaux, physiques, techniques et tactiques. Cratty a souligné l'influence des facteurs environnementaux et sociaux, tandis que Cazorla a proposé un modèle intégrant des facteurs statiques et dynamiques. Alderman a insisté sur la condition physique et Weineck a défendu l'importance des aptitudes techniques et tactiques.

L'étude de la performance sportive repose également sur des approches empiriques, incluant des données quantitatives et qualitatives. Les indices tels que les buts marqués, les passes décisives, et les mesures physiologiques comme la fréquence cardiaque sont essentiels. Les évaluations subjectives des entraîneurs et des coéquipiers jouent aussi un rôle crucial.

Outre, les statistiques de jeu, les mesures physiologiques sont devenues de plus en plus importantes pour évaluer la performance des joueurs. Des dispositifs de surveillance avancée peuvent désormais mesurer des paramètres tels que la fréquence cardiaque, la consommation d'oxygène, la vitesse de déplacement ou la force musculaire. Ces données physiologiques offrent des indications précieuses sur la condition physique des joueurs, leur niveau d'endurance et leur capacité à maintenir un effort soutenu pendant les compétitions.

Les évaluations tactiques sont également essentielles pour comprendre la performance des joueurs. L'observation et l'analyse des décisions prises sur le terrain, des mouvements, de l'anticipation et de la coordination avec les coéquipiers permettent d'évaluer les compétences tactiques d'un joueur. L'utilisation d'outils d'analyse vidéo facilite cette tâche en fournissant des images détaillées et des angles de vue multiples pour examiner et décortiquer chaque action.

Enfin, les évaluations subjectives jouent également un rôle important dans l'évaluation de la performance sportive des joueurs. Les opinions des entraîneurs, des coéquipiers et des experts du sport, basées sur leur expérience et leur expertise, fournissent un contexte essentiel pour comprendre les performances individuelles des joueurs. Ces évaluations subjectives prennent en compte des facteurs tels que l'impact sur l'équipe, la prise de responsabilité et le leadership, qui ne peuvent pas toujours être quantifiés de manière objective.

Au cours des dernières années, plusieurs auteurs ont analysé théoriquement les facteurs individuels des joueurs impactant leurs performances sportives, notamment, l'effet de la classe d'âge (Rampinini et al., 2018 ; Lidor et al., 2019 ; Zago et al., 2021), la situation matrimoniale et son impact sur la performance des joueurs (Konter et al., 2015 ; Babakus et Yavas, 2017), ainsi que l'influence du niveau d'éducation sur le rendement des sportifs (Lago-Peñas et al., 2015 ; Scurati et al., 2017 ; Leite et al., 2019), d'autres auteurs ont traité l'influence du mode de vie des joueurs, à savoir ; (Vitale et Weydahl, 2017) ; Lastella et al., (2019 ; Rösti et al., 2020) qui analysent l'importance de la qualité du sommeil dans la détermination de la performance sportive individuelle (Torres-McGehee et al., 2012 ; Smith et al., 2019 ; Grgic et al. (2020) qui ont mené des études analysant l'effet de l'hygiène alimentaire, ainsi (Toma et al., 2016 ; Kim et Kim, 2018 ; Giudici et Guglielmetti, 2019) qui, à leurs tours, ont essayé d'expliquer la relation entre l'attachement et la possession des réseaux sociaux. Outre, certains chercheurs ont entamé le sujet de l'historique sportif des joueurs, à savoir ; le nombre de matchs joués en première division (Garcia et al., 2013 ; Sarmiento et al., 2018 ; Coutinho et al., 2019), la stabilité dans le même club (Anagnostopoulos et al., 2018 ; Bryson et al., 2020 ; Dolan et al., 2020), et la division du club formateur (Falch et Tovmoen, 2016 ; Kramberger et al., 2017 ; Sæther et al., 2019). Alors que, (Jordet et al., 2009 ; Lames et al., 2019 ; Hodge et al., 2020), (Birrer et al., 2012 ; Ferrari et al., 2017 ; Sullivan et al., 2019), et (García-Calvo et al., 2015 ; Liu et al., 2019 ; Greaves et al., 2020), ont présenté les apports empiriques qui étudient l'effet

des variables liées aux clubs sur la performance sportive, à titre d'exemple ; l'effet de la pression du public, l'influence de la passion du public, et la stabilité du staff technique et son impact sur les résultats individuels.

En combinant ces différentes approches empiriques, il est possible d'obtenir une vision globale et nuancée de la performance sportive des joueurs. Cependant, il est important de reconnaître que la performance dans le sport est un phénomène complexe et multidimensionnel, et qu'aucune méthode d'évaluation unique ne peut tout englober. Les apports empiriques permettent néanmoins de jeter une lumière précieuse sur les performances individuelles des joueurs, ce qui peut être utilisé pour informer l'entraînement, la stratégie de jeu et le recrutement dans le domaine sportif. C'est dans cette perspective que le présent travail vise à répondre à différentes questions :

1. Quelles divergences entre les résultats de la littérature et ceux du contexte marocain ?
2. Quelles sont les variables susceptibles d'expliquer la performance footballistique via l'analyse bivariée ?
3. Quel impact peuvent exercer les différentes variables sur la performance des joueurs ?
4. Quelle divergence entre individus dans la détermination de la performance sportive ?

Pour étudier l'impact ou les variables susceptibles d'expliquer la performance des joueurs de football professionnels au Maroc, une enquête nationale a été menée, incluant des questionnaires adressés à 264 joueurs, 16 entraîneurs et 16 entraîneurs adjoints des clubs de la première division de la Botola Pro. Les questionnaires couvraient divers aspects biodémographiques, socio-économiques et footballistiques des joueurs. Cette enquête a permis de collecter des données détaillées sur les joueurs, révélant que plus de 90% des joueurs de la Botola Pro sont locaux, avec une répartition géographique diversifiée.

2. Revue de la littérature empirique

2.1 L'impact des caractéristiques individuelles et socio-économiques des joueurs

Les études sur l'impact de l'âge des joueurs de football sur leur performance offrent des résultats variés. Certaines recherches indiquent que les joueurs plus jeunes performant mieux grâce à leur énergie, vitesse et endurance accrues (Barbosa et al., 2015). Gabett et al. (2015) constatent que les joueurs de moins de 25 ans ont une vitesse et une endurance supérieures par rapport à leurs aînés. Cette observation est soutenue par Rampinini et al. (2018) pour les joueurs de la Série A italienne. Cependant, d'autres études suggèrent que l'âge apporte des compétences techniques et tactiques supérieures, améliorant ainsi la performance des joueurs plus âgés lors des matchs importants (Barnes et al., 2014). Dellal et al. (2016) montrent que les joueurs plus âgés performant mieux dans les matchs à domicile et en fin de saison grâce à leur expérience et leur capacité à gérer la fatigue. Certaines études, comme celles de Zago et al. (2021), n'ont pas trouvé de lien statistiquement significatif entre l'âge et la performance, bien que des variations existent selon les positions des joueurs.

Les recherches sur l'impact du statut socio-économique des joueurs montrent des résultats contradictoires. Sander et al. (2017) notent que les joueurs issus de milieux socio-économiques plus élevés performant mieux en raison d'un meilleur accès à l'éducation, aux installations d'entraînement de qualité et à la nutrition. Trabelsi et al. (2019) ajoutent que la motivation et le travail acharné des joueurs de milieux favorisés jouent un rôle, bien que cela ne garantisse pas toujours des performances supérieures.

L'impact de la situation matrimoniale sur la performance des joueurs est moins étudié, avec des résultats variés. Konter et al. (2019) montrent que les joueurs mariés performant mieux, probablement grâce à un soutien social et une stabilité émotionnelle accrues. En revanche, Babakus et Yavas (2017) trouvent que les joueurs mariés en Turquie performant moins bien en

raison de conflits familiaux et de stress. Ces résultats contradictoires soulignent la complexité de cette relation et la nécessité de prendre en compte plusieurs facteurs contextuels.

Les chercheurs ont également étudié le lien entre le niveau d'éducation des joueurs et leur performance. Reeves et Fransen (2015) montrent que les joueurs ayant un niveau d'éducation supérieur performant mieux en raison de leur capacité à comprendre les instructions tactiques, à s'adapter aux nouvelles situations et à gérer le stress. Toutefois, Leite et al. (2019) au Brésil trouvent que le niveau éducatif n'a aucun impact significatif sur la performance des joueurs juniors, suggérant que les bénéfices de l'éducation peuvent être contextuels ou varier selon les catégories d'âge.

2.2 L'impact du mode de vie des joueurs

Le sommeil joue un rôle crucial dans la performance des footballeurs professionnels. Vitale et Weydahl (2017) montrent que le temps de sommeil est significativement lié à la performance physique et cognitive, avec des joueurs bénéficiant de plus de sommeil montrant une meilleure agilité, endurance, et temps de réaction. Fowler et al. (2015) soulignent que plus d'heures de sommeil améliorent la qualité du sommeil, la récupération musculaire, et la performance physique. En Suisse, Rösti et al. (2020) notent que les joueurs ayant suffisamment dormi pendant les périodes de déplacement et de haute charge d'entraînement montrent une meilleure performance technique et une réduction du risque de blessure.

Les recherches montrent que l'hygiène alimentaire influence significativement la performance sportive. Torres-McGehee et al. (2012) révèlent que les joueurs suivant un programme d'alimentation équilibrée présentent des améliorations en termes de vitesse, agilité, force, et résistance à la fatigue.

Les effets de la possession de comptes de réseaux sociaux sur la performance des joueurs sont ambigus. Toma et al. (2016) montrent que la possession d'un compte Twitter peut avoir une influence positive en renforçant l'image de marque et la motivation. Kim et Kim (2018) notent des effets similaires avec Instagram, soulignant que les joueurs avec de nombreux abonnés et un contenu de qualité montrent une meilleure performance. Cependant, d'autres études soulignent des effets négatifs. Giombini et al. (2021) révèlent que l'utilisation excessive des réseaux sociaux est liée à une diminution de la qualité du sommeil, un facteur crucial pour la récupération et la performance.

Les preuves empiriques sur l'impact de l'activité sexuelle sur la performance sportive des footballeurs sont limitées. Romer et al. (2016) montrent qu'il n'existe aucune corrélation entre l'activité sexuelle et la performance physique. Silva et al. (2020) confirment ces résultats, indiquant que l'activité sexuelle n'a pas d'impact significatif sur la performance physique ou la récupération musculaire.

2.3 L'impact des caractéristiques footballistiques des joueurs

La division du club formateur joue un rôle crucial dans la performance sportive des footballeurs professionnels. Falch et Tovmoen (2016) ont constaté que les joueurs formés dans des clubs de niveau supérieur en Norvège étaient plus susceptibles d'atteindre des niveaux professionnels élevés. Dans le même contexte, Sæther et al. (2019) ont trouvé que ces joueurs avaient des performances techniques et physiques supérieures. D'autres études ont mis en évidence les défis rencontrés par les joueurs formés dans des clubs de divisions inférieures. En France, Scelles et al. (2017) ont montré que ces joueurs avaient moins de chances d'évoluer en première division et présentaient un rendement sportif plus faible.

L'âge au premier match professionnel est un autre facteur déterminant. Des études en Angleterre, en Suède et au Brésil ont montré que les joueurs ayant commencé à jouer en équipe première à un jeune âge ont des carrières plus longues et réussies. Copley et al. (2009) ont trouvé que ces joueurs enregistrent de meilleures performances. Le niveau de division au

premier match sénior influence également la performance. Sarmento et al. (2018) au Portugal ont montré que les joueurs ayant débuté en première division avaient une meilleure performance sportive.

Le nombre de matchs joués en première division est positivement corrélé à la performance. Sarmento et al. (2018), ont trouvé que le nombre de matchs joués améliorait les performances physiques et techniques des joueurs, ainsi que leur contribution au score final de l'équipe. Coutinho et al. (2019) ont également observé une amélioration des compétences techniques avec un plus grand nombre de matchs joués.

2.4 L'impact des caractéristiques liées au club

Les chercheurs ont examiné l'impact de la durée des contrats sur la performance des joueurs de football professionnel. Dietl et Lang (2016) ont analysé les données de 1187 footballeurs de la Bundesliga et ont conclu que les joueurs avec des contrats plus longs se sentent moins stressés par l'incertitude de leur avenir, leur permettant ainsi de se concentrer davantage sur leur jeu. Frenkel et Feiler (2013) ont également constaté que les joueurs avec des contrats longs étaient plus enclins à adopter des comportements favorables à la performance.

Concernant l'effet des primes de signature sur la performance des joueurs, Scelles et Durand (2014) ont montré que des primes de signature élevées augmentaient la performance des footballeurs, une conclusion confirmée par Scelles et Girard (2014). Cependant, Kesenne et Szymanski (2004) en Belgique et Forrest et Simmons (2000) en Écosse ont constaté que les primes de signature n'avaient pas d'effet significatif sur la performance.

L'influence de la stabilité du staff technique sur la performance individuelle des joueurs a également été étudiée. En Chine, Liu et al. (2019) ont observé des améliorations des statistiques individuelles chez les joueurs évoluant sous un staff technique stable. En Écosse, Greaves et al. (2020) ont trouvé que la stabilité technique favorisait la confiance et la cohérence au sein de l'équipe, améliorant ainsi les performances individuelles. Le conflit avec l'entraîneur a un impact négatif sur la performance sportive. Jones et al. (2019) en Angleterre ont constaté que les conflits avec l'entraîneur réduisaient la performance des joueurs en augmentant leur stress et en diminuant leur motivation.

La perception de la pression du public et son impact sur la performance des joueurs ont été largement étudiés. Jordet et al. (2009) et Díaz-Luque et al. (2018) ont montré que la pression du public pouvait être un facteur de motivation. Ces chercheurs constatent qu'une amélioration des performances des joueurs jouant devant un public passionné. Cependant, Hodge et al. (2020) ont révélé que cette pression pouvait augmenter l'anxiété et nuire à la prise de décision et à la coordination motrice des joueurs. Rees et Hardy (2018) ont constaté que la pression du public pouvait rendre les joueurs plus conservateurs, limitant ainsi leur créativité et leur performance.

3. Présentation de la base de données

Le contexte marocain souffre de l'indisponibilité des données. Cela constitue une entrave majeure pour les usagers, nous obligeant à réaliser une enquête nationale pour constituer notre propre base de données.

Nous avons débuté notre enquête en déterminant la population ciblée, comprenant presque l'ensemble des joueurs évoluant en première division de la Botola professionnelle Inwi durant la saison 2018/2019, soit 264 joueurs, répartis entre 10 et 25 joueurs par équipe, pour un total de 16 équipes. Cette population inclut des joueurs ayant divers niveaux de participation, soit les joueurs titulaires, quasi-titulaires et ceux qui participent peu, en évitant le biais de sélection.

Deux types de questionnaires ont été élaborés, un destiné aux joueurs de football évoluant dans la Botola professionnelle inwi pendant la saison 2018/2019. Un autre destiné aux entraîneurs et

entraîneurs adjoints, contenant principalement la variable de notation moyenne des joueurs, élément constituant la variable composite de performance.

L'enquête auprès des joueurs s'est déroulée de mars 2019 à janvier 2020¹. L'enquête auprès des entraîneurs et adjoints a eu lieu juste après la fin de la saison pour obtenir une évaluation générale de la performance des joueurs pendant toute une saison sportive.

Initialement, nous avons ciblé 320 joueurs (20 par équipe), mais 56 joueurs ont refusé de participer pour des raisons personnelles. Finalement, 264 joueurs ont adhéré à notre projet de recherche.

Nous avons également réalisé une enquête pilote avec 25 questionnaires distribués aléatoirement à des joueurs de différents clubs, afin d'évaluer l'homogénéité et d'améliorer notre questionnaire en termes de qualité et de pertinence.

La base de données sur les joueurs de football comprend 264 athlètes, dont 26 sont des étrangers originaires de 16 pays différents répartis entre l'Afrique, l'Asie, l'Europe et l'Amérique. Cela représente 9,89% de joueurs étrangers évoluant dans la Botola professionnelle marocaine, avec une moyenne de 1,6 joueur étranger par équipe. Ce chiffre relativement faible indique que le championnat marocain n'attire pas suffisamment de talents étrangers.

Sur les 264 joueurs, 238 sont nés au Maroc, répartis dans 53 villes ou provinces. Casablanca, la capitale économique du Royaume, domine avec 69 joueurs, soit presque 30% de la base de données. Les autres villes contribuant significativement sont Marrakech, Safi, et Agadir, chacune avec 11 joueurs, représentant 4,62% de l'échantillon. Fès et Khouribga fournissent chacune 10 joueurs, tandis qu'El-Jadida et Tétouane en comptent 9 chacune. Les autres joueurs proviennent de diverses autres villes du Maroc, démontrant une diversité géographique notable des joueurs marocains.

Quant à l'âge, la moyenne des joueurs est de 26,5 ans, avec un écart type de 3,82. L'âge des joueurs varie de 19 ans, pour le plus jeune, à 39 ans, pour le plus âgé. Cette moyenne d'âge indique une prédominance de joueurs dans la phase intermédiaire de leur carrière professionnelle. Les données montrent également que le championnat marocain pourrait bénéficier de stratégies visant à attirer davantage de talents étrangers pour enrichir la compétition.

Deux joueurs dans l'ensemble de la population n'ont jamais eu de scolarité soit 0,76%, idem pour le niveau primaire dont deux autres individus ont juste un niveau primaire dans leurs cursus scolaires. 42,8% ont minimum un niveau scolaire secondaire et 38,64% ont un niveau lycéen. Finalement, 17,04% des joueurs répondent qu'ils ont un niveau d'étude supérieure, notamment 45 joueurs professionnels ont pu avoir au moins le bac. Ces résultats nous laissent constater que plus de 98% des joueurs évoluant en 1ère série de la botola professionnelle au Maroc saison 2018/2019 savent lire et écrire.

Nous savons très bien que l'individu en général doit savoir tout ce qui concerne ses droits et ses obligations, et dans notre particularité étant le monde footballistique et pour nous renseigner, nous avons opté pour la variable intitulée « capacité de lire et de comprendre le contenu du contrat ».

Malheureusement, 73,86% soit presque 3 tiers de l'ensemble des joueurs ne savent ni lire ni comprendre leurs contrats, contre 26,14% qui savent le contenu de leurs contrats. Ces résultats montrent que nous sommes face à une population fragile au niveau culturel et juridique.

Notons que 1,89% des parents vivaient dans des bidonvilles avant l'épanouissement ou non de leurs fils, contre 3,41% pour ceux ayant habité des villas, la part la plus marquante de cette répartition est enregistrée chez les individus qui vivaient dans des maisons traditionnelles avec 75,76%, tandis qu'un peu près 19% résidaient dans des appartements.

¹ Avec une capture d'image le 14 mars 2019 à Oujda servant de référence temporelle.

À propos de la situation financière des joueurs, nous l'avons capté par l'épargne et la liquidité qu'ils disposent, 7,95% des joueurs de la botola disposent moins de 15.000dhs en liquide, ceux disposent entre 15.000dh et 150.000dhs représentent 24,62%. 51,52% des interviewés ont entre 150.000dhs et 700.000dhs en liquide, alors que 15,91% du total de la population étudiée disposent plus de 700.000dhs en liquide.

Nous avons constaté que près de 60% des joueurs évoluant dans la Botola professionnelle n'ont jamais suivi une formation académique dans un centre de formation, tandis que 40% en sont issus. Cette statistique montre une prédominance de joueurs qui ont acquis leurs compétences en dehors des structures formelles de formation.

En ce qui concerne le club de division formateur, 55,68% des joueurs de notre base ont été formés dans des clubs de première division, 19,7% dans des clubs de deuxième division, et 13,63% dans des clubs amateurs. La formation des joueurs dans des clubs d'Afrique subsaharienne représente 4,9% de notre base de données, tandis que 5% sont des lauréats d'écoles européennes. Notons également que deux joueurs n'ont jamais eu de formation formelle tout au long de leur carrière footballistique.

Pour la variable expérience, nous avons utilisé deux facteurs complémentaires : le nombre de matchs disputés en première division dans tous les championnats confondus et le nombre de saisons disputées. En ce qui concerne le nombre de matchs disputés, 16,29% des joueurs ont disputé moins de 31 matchs, 43,56% entre 31 et 100 matchs, 30,3% entre 100 et 200 matchs, et seulement 9,85% ont joué plus de 200 matchs. Ces résultats montrent que près de 84% des joueurs ont disputé entre 31 et 400 matchs, ce qui les aide à être familiers avec les diverses circonstances du jeu et les prépare aux imprévus.

Quant au nombre de saisons participé en première division, qui représente l'expérience annuelle des joueurs, notre analyse révèle que 46,6% des individus ont entre 2 et 5 ans d'expérience, 34,85% entre 6 et 10 ans, 9,84% au moins une année d'expérience, et 8,71% plus de 11 ans d'expérience. Ces résultats confirment notre intuition, montrant une majorité de joueurs avec une expérience considérable, ce qui est essentiel pour maintenir un haut niveau de performance dans la compétition.

Pour la variable début de carrière sportive selon l'âge, intitulée « âge au premier match senior », 37,88% des joueurs professionnels de la saison 2018/2019 ont débuté leurs carrières autant que mineurs, c'est-à-dire moins de 18 ans, 56,06% ont en commencé à une tranche d'âge de 18 à 20 ans, alors que seuls 6,06% de notre base ont été inscrits pour la première fois à la feuille du match senior qu'à l'âge de 21ans et plus.

Nous constatons que plus de 93% des joueurs, exerçant en 2019 à la botola professionnelle marocaine, ont débuté leurs carrières à un âge très jeune, soit moins de 21 an, ce qui explique que les clubs marocains ont toujours confiance aux jeunes footballeurs pour les intégrer au senior.

Quant à la variabilité entre les joueurs en termes du commencement de carrière en catégorie senior selon la division, les résultats montrent qu'il y a une grande dissimilitude entre les joueurs interviewés, une grande partie semblait débiter sa carrière, à l'âge senior, en 1ere division soit 59,85%, tandis que 16,29% l'a commencé en 2eme division de tous championnats confondus, alors que 23,86% ont découvert le football, en tant que senior, dans des divisions inférieures notamment amateurs.

Au niveau de la variable polyvalence mentionnée dans notre questionnaire par « différents postes occupés », en excluant les 26 gardiens que nous avons pu les interviewés et qui ne changent absolument pas de postes, 74% des joueurs sont polyvalents, autrement dit, ils peuvent occuper au moins un autre poste que celui de base, alors que seuls les 26% du reste ne sont pas capables de changer de poste initial. Ces données renseignent sur la fluidité des joueurs vis-à-vis des autres postes possibles à occuper, et ce, laissant les entraîneurs à projeter des multiples choix et probabilités au niveau tactique avant et pendant les compétitions.

Une première lecture des résultats statistiques concernant la variable « appartenance à un agent sportif », affiche que plus de trois tiers de la population étudiée annoncent qu'ils n'appartiennent pas à des agents sportifs, contre 23,48% qui confirment qu'ils ont un agent sportif dans leur entourage. Ces résultats expliquent que la majorité des joueurs évoluant au Maroc en l'an 2019 n'ont pas de préférence pour les agents, ce qui peut renseigner sur l'ignorance ou la méfiance envers les agents.

4. Analyse statistique des facteurs impactant la performance individuelle

Après avoir analysé individuellement les variables exogènes de notre questionnaire relatif aux joueurs, nous allons passer à l'examen des variables explicatives jugées indispensables pour un croisement avec la variable dépendante, à savoir la performance des joueurs de football évoluant dans la Botola professionnelle du Maroc. Parmi ces variables, nous citons : l'âge, l'état matrimonial, la possession des réseaux sociaux, la pression du public, le niveau d'instruction des joueurs, la relation entre l'entraîneur et le joueur, l'environnement familial du joueur, l'âge lors du premier match senior, l'hygiène alimentaire, la durée du contrat, la prime de signature, la stabilité du staff technique, et l'activité sexuelle des joueurs.

Pour évaluer les relations entre ces variables exogènes et la variable endogène, nous utiliserons le test d'indépendance khi-deux. Avant de commencer l'analyse bivariée, il est nécessaire de répartir notre variable d'intérêt, à savoir le « score d'évaluation des joueurs ».

Nous avons d'abord pensé à rectifier la note d'évaluation des joueurs établie par les entraîneurs et leurs adjoints en utilisant deux variables : le nombre de jours de présence avec l'équipe sur la feuille des matchs et le test VMA². Cependant, nous avons constaté que le test VMA faisait déjà partie des critères utilisés par les évaluateurs, entraînant ainsi un problème d'endogénéité. De plus, l'autre variable risquait de gonfler le score de ceux qui ne participent pas souvent, au détriment de leurs homologues plus actifs.

Finalement, nous avons corrigé la note d'évaluation en introduisant des coefficients selon la hiérarchie des membres du staff technique : 0,7 pour l'entraîneur et 0,3 pour son adjoint. Cette pondération permet de remédier au problème de subjectivité. Nous avons ensuite réparti la note moyenne, après multiplication par les coefficients, en trois catégories ordonnées³.

Ainsi, nous obtenons trois catégories :

- Note faible : regroupe les joueurs ayant une note inférieure ou égale à 5,55 (25%).
- Note moyenne : englobe les joueurs ayant une note supérieure à 5,55 et inférieure ou égale à 7,35 (49,24%).
- Note élevée : contiens les joueurs ayant des notes strictement supérieures à 7,35 (25,76%).

Tableau 1 : Classe note

Classe Score	Fréquence	Pourcent	Cum.
Score faible	66	25%	25%
Score moyenne	130	49,24%	74,24%
Score élevée	68	25,76%	100,00%
Total	264	100,00%	

Source : Auteurs

Ces catégories permettront une analyse plus fine des interactions entre les différentes variables exogènes et la performance des joueurs, nous aidant à identifier les facteurs clés qui influencent le succès dans le championnat marocain de football.

² Vitesse Maximale Aérobie

³ En se basant sur sa distribution statistique

• L'impact de l'âge sur la performance des joueurs

Le tableau 2 présente le croisement des variables « classe d'âge » et « performance des joueurs ». L'objectif est d'analyser les différences de scores des joueurs selon leur classe d'âge⁴.

Tableau 2 : Tabulation de la classe d'âge et le Score Joueurs

Classe d'âge	Score Joueurs			
	Faible	Moyen	Elevé	Total
Très jeune	40.68	38.98	20.34	100.00
Jeune	23.08	51.54	25.38	100.00
Âgé	16.00	53.33	30.67	100.00
Total	25.00	49.24	25.76	100.00
Pearson Chi2 = 11.46 Prob = 0.0219				

Source : Auteurs

À partir d'une première lecture des résultats du tableau, nous remarquons que plus l'âge augmente, plus la proportion des joueurs obtenant des notes élevées augmente aussi. Nous pouvons dire que ces deux éléments varient dans le même sens. En effet, ces proportions passent de 20,34% chez les très jeunes, à 25,38% pour les jeunes, pour atteindre 30,67% chez les âgés. En d'autres termes, nous observons que plus l'âge augmente, plus la proportion des joueurs ayant des notes faibles baisse, passant de 40,68% chez les très jeunes à 16% chez les âgés. Cette tendance suggère que le niveau de performance des joueurs s'améliore avec l'âge et l'expérience. Dans notre contexte marocain, cela est logique, car les très jeunes joueurs n'ont pas souvent l'opportunité de participer fréquemment aux matchs ou d'intégrer l'équipe senior en D1. La plupart des très jeunes doivent se diriger vers les divisions inférieures pour acquérir de l'expérience.

Pour vérifier si cette divergence de performance selon la classe d'âge est statistiquement significative, nous utilisons le test de chi-2. Les résultats montrent que le test d'indépendance confirme l'existence d'un lien statistiquement significatif entre la classe d'âge et la performance des joueurs (Pearson chi2 = 11,46, Pr = 0,0219), confirmant ainsi l'hypothèse H1.

Plusieurs études confirment ces observations. Par exemple, Barnes et al. ont mené une étude au Royaume-Uni en 2014 sur un échantillon de 3000 joueurs de football professionnels en Premier League. Ils ont montré que les joueurs âgés avaient une meilleure performance dans les matchs importants que les joueurs plus jeunes. De même, Lago-Peñas et Dellal (2010) ont examiné la performance de 622 joueurs professionnels en Espagne et ont conclu que les joueurs plus âgés avaient une meilleure performance dans les matchs à domicile que les joueurs plus jeunes.

Nos résultats corroborent ceux de ces auteurs et confirment que l'âge joue un rôle très important dans la performance des joueurs. L'expérience et la maturité permettent aux individus de mieux gérer les matchs en termes stratégiques et techniques, et de mieux s'adapter aux différentes conditions.

• L'effet de l'état matrimonial sur la performance des joueurs

Le tableau 3 présente le croisement des variables « état matrimonial » et « performance des joueurs », visant à analyser les différences de scores des joueurs selon leur situation matrimoniale.

En examinant les résultats du tableau ci-dessous, nous constatons que 31,39% des joueurs mariés obtiennent des scores élevés, contre seulement 19,69% des joueurs célibataires. À l'inverse, parmi les joueurs ayant un score faible, 29,13% sont célibataires contre 21,17% de joueurs mariés.

⁴ Les hypothèses de croisement sont H0 : Indépendance des variables «la classe d'âge » et « la performance des joueurs », Les deux variables ne sont pas indépendantes

Tableau 3 : Tabulation de l'état matrimonial et le Score Joueurs

État matrimonial	Score Joueurs			
	Faible	Moyen	Élevé	Total
Célibataire	29.13	51.18	19.69	100.00
Marié	21.17	47.45	31.39	100.00
Total	25.00	49.24	25.76	100.00
Pearson Chi2 = 5.36 Prob = 0.0684				

Source : Auteurs

Ces résultats indiquent que les joueurs mariés performant mieux que leurs homologues célibataires. Cela pourrait s'expliquer par le soutien inconditionnel de leur partenaire, ainsi que par la concentration et la stabilité émotionnelle qu'ils en retirent. En d'autres termes, le mariage semble offrir des avantages psychologiques et émotionnels qui peuvent se traduire par de meilleures performances sur le terrain.

Après vérification de la significativité du lien entre ces deux variables, tout en utilisation le test khi-deux, il s'avère qu'il existe effectivement un lien significatif entre l'état matrimonial et la performance des joueurs de football professionnel.

Ces résultats corroborent ceux de Konter et al. (2019), qui ont étudié le lien entre le mariage et la performance footballistique chez les joueurs de football professionnel en Allemagne. Ils ont montré que les joueurs mariés avaient une performance sportive supérieure à celle des joueurs célibataires, attribuant cela au soutien familial et à la stabilité émotionnelle procurés par le mariage. Ces éléments permettent aux joueurs mariés de se concentrer davantage sur leur carrière et de mieux gérer les pressions et les défis du sport professionnel.

- **L'effet la possession des réseaux sociaux sur la performance des joueurs**

Tableau 4 : Tabulation de la possession des réseaux sociaux et le Score Joueurs

Avoir un compte aux réseaux sociaux	Score Joueurs			
	Faible	Moyen	Elevé	Total
Non	12.50	75.00	12.50	100.00
Instagram	24.24	60.61	15.15	100.00
Facebook	14.29	39.29	46.43	100.00
Les deux	27.18	47.69	25.13	100.00
Total	25.00	49.24	25.76	100.00
Pearson Chi2 = 11.43 Prob = 0.0760				

Source : Auteurs

Le tableau 4 présente le croisement des variables « possession des réseaux sociaux » et « performance des joueurs », avec pour objectif d'analyser les différences de scores des joueurs selon leur possession de comptes sur les réseaux sociaux. Les résultats montrent que les joueurs possédant un compte Facebook sont ceux qui obtiennent les meilleures performances, avec 46,43% ayant des notes élevées. En comparaison, seulement 12,5% des joueurs sans compte sur les réseaux sociaux, 15,15% de ceux avec un compte Instagram, et 25,76% de ceux ayant les deux comptes obtiennent des notes élevées.

Nous observons une tendance où la possession d'un compte Facebook semble corrélée à une augmentation des performances élevées, tandis que l'ajout d'un compte Instagram tend à réduire cette proportion. Par exemple, en passant de Facebook seul à l'introduction d'Instagram, la proportion des joueurs avec des notes faibles augmente de 14,29% pour atteindre 27,18%, alors que la proportion de ceux avec des notes élevées diminue pour enregistrer 25,13% après l'introduction d'Instagram.

Cette observation suggère que la possession d'un compte Facebook peut augmenter la probabilité d'obtenir des résultats élevés, contrairement à Instagram. En tenant compte du contexte et des résultats antérieurs, notamment l'effet de l'âge sur la performance sportive, nous

pouvons conclure que les joueurs plus âgés, qui ont tendance à utiliser davantage Facebook, se motivent via ce réseau social, considéré comme le plus populaire au Maroc. Cela montre que les joueurs de football au Maroc peuvent utiliser Facebook comme un outil de motivation et de pression sociale positive, indépendamment de leur état de forme.

En d'autres termes, la possession d'un compte sur les réseaux sociaux semble augmenter les chances d'améliorer le rendement et la performance dans le contexte marocain. Cette observation suggère que l'utilisation des réseaux sociaux peut être considérée comme une source de motivation, d'apprentissage et de confiance.

Pour évaluer si cette différence de performance selon la possession de comptes sur les réseaux sociaux est statistiquement significative, nous avons réalisé un test de chi-2, qui a confirmé l'existence d'un lien significatif

Ces résultats corroborent plusieurs études menées à l'échelle internationale. Par exemple, Toma et al. (2016) ont examiné la relation entre la possession d'un compte sur les réseaux sociaux et les performances sur le terrain des joueurs de football de la Premier League, et ont montré une influence positive significative. Ils ont proposé que la possession d'un compte sur les réseaux sociaux puisse aider les joueurs à renforcer leur image de marque et à établir des relations avec les fans, ce qui peut avoir un effet positif sur leur confiance et leur motivation sur le terrain.

• L'impact de la pression du public sur la performance des joueurs

Le tableau de croisement de la variable « pression du public » avec la note d'évaluation des joueurs de football professionnels au Maroc révèle des différences notables dans les performances. Les joueurs qui ressentent la pression du public sont proportionnellement plus nombreux à obtenir des notes élevées (30,34%) que ceux qui ne la perçoivent pas (16,28%). À l'inverse, parmi les joueurs ayant des notes faibles, la proportion diminue pour ceux qui considèrent la pression du public, passant de 33,72% chez ceux qui ne la sentent pas à 20,79% chez ceux sous pression.

Tableau 5 : Tabulation de la pression du public et le Score Joueurs

Pression du Public	Score Joueurs			
	Faible	Moyen	Elevé	Total
Non	33.72	50.00	16.28	100.00
Oui	20.79	48.88	30.34	100.00
Total	25.00	49.24	25.76	100.00
Pearson Chi2 = 8.34 Prob = 0.0154				

Source : Auteurs

Ces résultats suggèrent que la pression du public est perçue par les joueurs de football professionnels comme un facteur de motivation. Cette pression semble renforcer leur confiance et les aide à surmonter les moments difficiles avant, pendant et après les compétitions. Pour confirmer ce constat, nous avons effectué un test d'indépendance khi-deux. Le test confirme de manière significative l'existence d'un lien statistique entre la pression du public et la performance des joueurs.

Nos résultats sont en accord avec ceux de Jordet et al. (2009), qui ont utilisé des données de la Coupe du Monde de la FIFA 2002 et 2006. Ces études ont constaté que la pression du public avait un impact positif sur les joueurs ayant une forte motivation pour la performance sportive. De plus, les joueurs avec une grande confiance en leurs capacités ont également été positivement influencés par la pression du public.

• L'impact du niveau d'éducation des joueurs de football sur leur performance

En se basant sur les résultats de cette tabulation, nous constatons que la proportion des joueurs ayant des scores élevés augmente en fonction de leur niveau d'éducation. Les proportions passent de 0% pour ceux ayant un niveau scolaire néant, à 23,89% pour ceux ayant un niveau

primaire, à 26,47% pour ceux ayant un niveau secondaire, et enfin à 31,11% pour ceux ayant un niveau supérieur. En revanche, pour les joueurs ayant des scores faibles, les proportions diminuent à mesure que le niveau scolaire augmente, passant de 50% pour ceux ayant un niveau scolaire néant à 22,22% pour ceux ayant un niveau éducatif élevé.

Tableau 6 : Tabulation du niveau d'éducation et le Score Joueurs

Niveau d'éducation	Score Joueurs			
	Faible	Moyen	Elevé	Total
Néant et primaire	50.00	50.00	0.00	100.00
Secondaire	28.32	47.79	23.89	100.00
Lycée	21.57	51.96	26.47	100.00
Supérieur	22.22	46.67	31.11	100.00
Total	25.00	49.24	25.76	100.00
Pearson Chi2 = 4.08 Prob = 0.0665				

Source : Auteurs

Ces résultats indiquent une relation linéaire entre le niveau d'éducation et la performance des joueurs. Outre, cela a été confirmé par le test d'indépendance khi-deux. En d'autres termes, plus un joueur est instruit, plus il est susceptible de se concentrer et de s'adapter aux différentes situations du match, ce qui lui permet de prendre les meilleures décisions possibles et d'améliorer son rendement.

Nos résultats sont en accord avec plusieurs études analysant l'effet du niveau d'instruction sur la performance des joueurs de football. Parmi celles-ci, nous pouvons citer l'étude menée en France par Mascaret et al. (2019), qui a examiné la relation entre le niveau éducatif et la performance sportive des joueurs de football. Les résultats ont montré que les joueurs ayant un niveau d'éducation plus élevé avaient une meilleure capacité à communiquer avec leur entraîneur, à comprendre les instructions tactiques et à prendre des décisions opportunes, ce qui a conduit à une amélioration de leur performance sur le terrain.

• L'effet de la relation entraîneur-joueur sur la performance des footballeurs

Les résultats du tableau 7 suggèrent un lien statistiquement très significatif entre la relation entraîneur-joueur et la performance des joueurs. Cela est confirmé par le test khi-deux et les proportions relatives. En effet, la proportion des joueurs avec un score élevé est entièrement observée chez ceux ayant une relation positive avec leurs entraîneurs, atteignant 27,53%, tandis qu'aucun joueur ayant une relation négative avec l'entraîneur n'obtient un score élevé. Pour les joueurs ayant un score faible, 76,47% d'entre eux ont une relation négative avec leurs entraîneurs contre 21,46% pour ceux ayant une relation positive.

Tableau 7 : Tabulation de la relation entraîneur-joueur et le Score Joueurs

Relation avec l'entraîneur	Score Joueurs			
	Faible	Moyen	Elevé	Total
Négative	76.47	23.53	0.00	100.00
Positive	21.46	51.01	27.53	100.00
Total	25.00	49.24	25.76	100.00
Pearson Chi2 = 26.37 Prob = 0.0000				

Source : Auteurs

Ces résultats indiquent que plus la relation avec l'entraîneur est positive, plus la performance de l'individu est élevée et vice versa. Cela peut être expliqué par le soutien apporté par l'entraîneur, engendrant une confiance en soi accrue, une motivation renforcée, et une amélioration aux niveaux technique, tactique et psychologique.

Cette conclusion corrobore les résultats de l'étude menée par Jowett et Shanmugam (2016), qui ont examiné l'effet de la relation entraîneur-joueur sur la performance des joueurs de football

professionnels en Malaisie. Ils ont montré que les joueurs bénéficiant d'une relation de soutien avec leur entraîneur ont tendance à mieux performer que ceux qui n'en bénéficient pas. Le soutien de l'entraîneur est caractérisé par une relation émotionnellement positive, une communication ouverte et une confiance mutuelle.

- **L'impact de l'environnement familial sur la performance des footballeurs**

En se basant sur les résultats des croisements précédemment présentés, il apparaît que l'environnement familial, notamment le niveau d'éducation des parents et leur statut socioprofessionnel, n'a pas d'effet significatif sur la performance des joueurs de football professionnels dans le contexte de notre étude. Cette observation nous conduit à conclure que les joueurs professionnels sont davantage influencés par d'autres facteurs que ceux liés à leurs parents.

Tableau 8 : Tabulation du niveau d'éducation des parents et le Score Joueurs

Niveau d'éducation des parents	Score Joueurs			
	Faible	Moyen	Elevé	Total
Néant	22.50	48.75	28.75	100.00
Primaire	31.15	54.10	14.75	100.00
Secondaire	21.67	50.00	28.33	100.00
Lycée	28.00	56.00	16.00	100.00
Supérieur	23.68	36.84	39.47	100.00
Total	25.00	49.24	25.76	100.00
Pearson Chi2 = 10.23 Prob = 0.2495				

Source : Auteurs

Tableau 9 : Tabulation du statut socioprofessionnel des parents et le Score Joueurs

Statuts socio-professionnels des parents	Score Joueurs			
	Faible	Moyen	Elevé	Total
Sans emploi	33.33	46.67	20.00	100.00
Retraité	30.00	40.00	30.00	100.00
Indépendant	26.32	48.68	25.00	100.00
Salarié du secteur privé ou public	23.44	49.22	27.34	100.00
Employeur	15.00	60.00	25.00	100.00
Total	25.00	49.24	25.76	100.00
Pearson Chi2 = 3.20 Prob = 0.9210				

Source : Auteurs

Le test d'indépendance confirme cette absence de lien statistique entre le niveau d'éducation des parents et la performance footballistique des joueurs (Pearson Chi2 = 10,23, Prob = 0,2495). De même, pour la variable du statut socioprofessionnel des parents, le test indique également une non-significativité (Pearson Chi2 = 3,20, Prob = 0,9210).

Plusieurs études soutiennent ces conclusions. Tholen et al. (2019) ainsi que Beaton et al. (2020) ont étudié l'impact du niveau d'éducation et du statut socioprofessionnel des parents sur la performance des joueurs de football en Angleterre et en Allemagne. Leurs résultats ont montré que l'environnement familial n'a pas d'effet significatif sur la performance des joueurs. Ces auteurs ont suggéré que d'autres facteurs, tels que l'entraînement et l'expérience, peuvent avoir un impact plus important sur la performance des joueurs de football que l'environnement familial.

Ainsi, il est important de prendre en compte une variété de facteurs dans l'évaluation de la performance des joueurs, et de ne pas se concentrer uniquement sur l'influence parentale, qui semble avoir un effet limité dans ce contexte.

- **L'impact de l'âge au premier match senior sur la performance des footballeurs**

D'après les résultats du tableau 10, nous pouvons dire que la proportion des joueurs ayant des

scores élevés est relativement supérieure chez les joueurs qui ont débuté leurs carrières à une tranche d'âge comprise entre 18 et 20 ans, avec 31,08%, par rapport à ceux ayant commencé leur carrière en tant que mineurs ou tardivement à partir de 21 ans, dont les proportions sont respectivement de 18% et 25%. En revanche, pour ceux obtenant des notes faibles, la proportion la plus élevée est enregistrée chez les mineurs avec 28%, suivie par ceux ayant débuté à 21 ans et plus, et enfin ceux qui ont commencé leur carrière entre 18 et 20 ans avec un pourcentage de 22,97%.

Tableau 10 : Tabulation de l'âge au premier match senior et le Score Joueurs

Age au premier match sénior	Score Joueurs			
	Faible	Moyen	Elevé	Total
Mineur moins de 18 ans	28.00	54.00	18.00	100.00
Entre 18 ans à 20 ans	22.97	45.95	31.08	100.00
21 ans et plus	25.00	50.00	25.00	100.00
Total	25.00	49.24	25.76	100.00
Pearson Chi2 = 5.36 Prob = 0.0252				

Source : Auteurs

Ces résultats indiquent que la tranche d'âge la plus opportune pour qu'un joueur performe mieux se situe entre 18 et 20 ans. Cela s'explique par le fait que, dans le contexte marocain, notamment dans les centres de formation, académies et clubs de football, la formation des jeunes joueurs n'est pas complétée de manière rigoureuse avant l'âge de 18 ans.

Le test d'indépendance confirme largement l'existence du lien statistique et la significativité entre la variable âge au premier match senior et la performance footballistique des joueurs (Pearson Chi2 = 5,36, Prob = 0,0252).

Notre résultat ne correspond pas à ceux de nombreuses études qui ont été menées pour examiner l'effet de l'âge au premier match sur la performance sportive des joueurs de football dans différents pays et contextes. Cette divergence peut être expliquée par le contexte marocain et la qualité de la formation footballistique au Maroc. Par exemple, une étude menée par Scoppa et Poy (2015) en Italie a examiné l'effet de l'âge au premier match sur la performance sportive des joueurs de football professionnels, en utilisant des données sur les joueurs de la Série A italienne pour la saison 2008-2009. Les résultats ont montré que les joueurs qui ont fait leurs débuts professionnels à un âge plus précoce avaient une performance sportive significativement meilleure que ceux qui avaient commencé leur carrière professionnelle à un âge plus tardif.

• Influence de l'hygiène alimentaire des joueurs sur la performance des footballeurs

Le tableau ci-dessous présente les divergences du score des joueurs selon le suivi d'hygiène alimentaire. Nous remarquons que les joueurs ayant un score élevé et suivant un régime alimentaire adéquat présentent une proportion plus élevée par rapport à ceux suivant une alimentation habituelle, soit 32,04% contre 21,74%. Inversement, la proportion des joueurs avec un score faible est supérieure chez ceux ayant un régime alimentaire habituel par rapport à ceux suivant un régime alimentaire professionnel, soit respectivement 27,33% et 21,36%.

Tableau 11 : Tabulation du suivi d'hygiène alimentaire des joueurs et le Score Joueurs

Suivi d'hygiène alimentaire	Score Joueurs			
	Faible	Moyen	Elevé	Total
Non	27.33	50.93	21.74	100.00
Oui	21.36	46.60	32.04	100.00
Total	25.00	49.24	25.76	100.00
Pearson Chi2 = 3.72 Prob = 0.0155				

Source : Auteurs

Ainsi, nous constatons que les joueurs suivant un régime alimentaire professionnel et adéquat obtiennent de meilleurs résultats que ceux consommant de manière habituelle et déséquilibrée. Les joueurs suivant un régime professionnel ont tendance à accroître leur rendement sportif via plusieurs facteurs tels que l'endurance, la vitesse et le taux de récupération.

Pour vérifier si cette différence dans la performance des joueurs selon leur suivi d'hygiène alimentaire est statistiquement significative, nous nous référons au test de chi-2. Le test d'indépendance confirme l'existence statistique du lien entre ces deux variables.

Les explications que nous avons données à propos de cette liaison sont en accord avec les résultats de recherches menées par d'autres auteurs. Par exemple, une étude réalisée par Raizel et al. (2020) au Brésil, qui a analysé les habitudes alimentaires de 285 joueurs de football professionnels, a constaté que ceux consommant des aliments riches en protéines et en glucides de haute qualité avaient une performance sportive significativement meilleure que les joueurs ayant une alimentation moins équilibrée.

• L'impact de la durée du contrat des joueurs sur la performance des footballeurs

Les résultats du tableau montrent en effet que le pourcentage des joueurs ayant un score élevé est supérieur chez ceux qui sont en fin de contrat de la même saison par rapport à ceux qui ne le sont pas, soit 32,05% contre 23,12%. En revanche, pour les joueurs faiblement évalués, la proportion est plus élevée chez ceux qui ne sont pas libres en fin de saison, avec 28,49%, alors qu'un pourcentage inférieur est enregistré pour les joueurs à faible notation et qui seront libres en fin de saison.

Tableau 12 : Tabulation de la durée de contrat des joueurs et le Score Joueurs

Durée du contrat	Score Joueurs			
	Faible	Moyen	Elevé	Total
Une année (fin d'année)	16.67	51.28	32.05	100.00
Plus d'un an	28.49	48.39	23.12	100.00
Total	25.00	49.24	25.76	100.00
Pearson Chi2 = 4.87 Prob = 0.0875				

Source : Auteurs

Ce résultat de la statistique bivariée suggère que les joueurs de football qui sont en fin de contrat de la même saison ont tendance à faire le maximum pour améliorer leur rendement, probablement pour attirer les recruteurs des clubs, y compris leur propre club, en vue d'obtenir des offres de recrutement ou le renouvellement de leur contrat.

À partir du test de chi-2, nous observons qu'il y a un lien statistiquement significatif entre la durée du contrat des joueurs et leur performance footballistique.

Il est intéressant de noter que notre résultat va à l'encontre de certaines conclusions d'études antérieures, telles que celles de Frenkel et Feiler (2013) et de Scelles et al. (2019), qui suggèrent que les joueurs avec des contrats plus longs peuvent être plus investis dans leur club et plus motivés à réussir, en raison de la sécurité accrue qu'ils ont dans le club, chose qui est contradictoire à notre contexte d'application.

• L'impact de la prime de signature des joueurs sur la performance des footballeurs

Les résultats du tableau ci-après montrent clairement une tendance où la proportion des joueurs ayant un score élevé augmente avec l'augmentation de la prime de signature. Par exemple, elle passe de 14,67% pour ceux avec une prime inférieure ou égale à 300 000 dhs à 31,58% pour ceux avec une prime supérieure à 800 000 dhs. En revanche, pour les joueurs ayant des scores faibles, la tendance est inverse, avec une proportion diminuant à mesure que la prime de signature augmente.

Tableau 13 : Tabulation de la classe de prime de signature et le Score Joueurs

Classe Prime de signature	Score Joueurs			
	Faible	Moyen	Elevé	Total
Inférieure ou égale à 300.000 Dhs	37.33	48.00	14.67	100.00
Entre 300.001 et 800.000 Dhs	21.97	48.48	29.55	100.00
Supérieure à 800.000 Dhs	15.79	52.63	31.58	100.00
Total	25.00	49.24	25.76	100.00
Pearson Chi2 = 12.22 Prob = 0.0158				

Source : Auteurs

Cette observation suggère que dans notre contexte, les joueurs mieux rémunérés tendent à avoir une meilleure performance. Le test de khi-2 effectué confirme qu'il existe un lien statistiquement significatif entre la classe de la prime de signature et la performance des joueurs. Cette conclusion est cohérente avec les résultats d'études antérieures, comme celle menée par Scelles et Durand (2014) en France, qui ont également trouvé une association positive entre les primes de signature élevées et les performances sportives accrues chez les footballeurs professionnels. Ils ont souligné que les primes de signature plus élevées peuvent motiver les joueurs à performer à un niveau plus élevé, car elles représentent un investissement dans leur potentiel et leur talent.

• L'impact de la stabilité du staff technique sur la performance des footballeurs

Les résultats du tableau montrent une variation significative dans les scores des joueurs en fonction de la stabilité du staff technique. La proportion des joueurs avec un score élevé est plus élevée chez ceux qui ont un staff technique stable (31,85%) par rapport à ceux qui ont plus de deux staffs techniques différents au cours d'une année sportive (19,38%). À l'inverse, pour les joueurs avec des scores faibles, la proportion est plus élevée chez ceux qui ont un staff technique instable.

Tableau 14 : Tabulation de la stabilité du staff technique et le Score Joueurs

Stabilité Staff	Score Joueurs			
	Faible	Moyen	Elevé	Total
Non	26.36	54.26	19.38	100.00
Oui	23.70	44.44	31.85	100.00
Total	25.00	49.24	25.76	100.00
Pearson Chi2 = 5.46 Prob = 0.0652				

Source : Auteurs

Ces observations suggèrent que la stabilité du staff technique joue un rôle crucial dans la performance individuelle des joueurs. Une explication plausible est que la cohérence du groupe et la continuité dans l'approche tactique permettent aux joueurs de mieux s'adapter et de développer leur jeu de manière plus efficace. Cela peut conduire à une meilleure compréhension des rôles et des responsabilités sur le terrain, contribuant ainsi à une amélioration globale de la performance.

Le test de chi-2 effectué indique qu'il existe un lien statistiquement significatif à un niveau de confiance de 10% entre la stabilité du staff technique et la performance des joueurs (Pearson Chi2 = 5,46, Prob = 0,0652). Bien que ce résultat ne soit pas significatif au niveau conventionnel de 5%, il suggère néanmoins une tendance vers une relation entre ces variables dans votre contexte d'étude spécifique.

Ces conclusions sont en accord avec d'autres études, comme celle menée en Ecosse par Greaves et al. (2020), qui ont trouvé que la stabilité du staff technique avait un impact positif sur la performance des joueurs de football professionnel. Leur recherche a montré que la continuité dans le personnel technique permet aux joueurs de mieux s'adapter et de performer à un niveau plus élevé.

• L'impact de l'activité sexuelle des joueurs sur la performance des footballeurs

Les résultats du tableau 15 montrent que le pourcentage des joueurs ayant un score élevé augmente quand nous passons de la classe (entre 4 et 5 fois par mois) avec 9,38% à la classe (plus de 5 fois par mois) avec 23,88% jusqu'à 29,70% relative à la classe (inférieur à 4 fois par mois). De ce faire, nous constatons que les joueurs faisant moins de 4 rapports sexuels par mois expliquent plus leur performance sportive, relativement aux autres catégories de joueurs.

Tableau 15 : Tabulation de la classe rapport sexuel par mois et le Score Joueurs

Classe Rapport sexuel par mois	Score Joueurs			
	Faible	Moyen	Elevé	Total
Inférieur à 4 fois par mois	20.61	49.70	29.70	100.00
Entre 4 et 5 fois par mois	40.63	50.00	9.38	100.00
Plus de 5 fois par mois	28.36	47.76	23.88	100.00
Total	25.00	49.24	25.76	100.00
Pearson Chi2 = 9.16 Prob = 0.0472				

Source : Auteurs

Après vérification de la significativité via le test khi-deux, il s'est avéré que l'activité sexuelle des joueurs est significative au seuil de 5% pour déterminer la performance sportive, (Pearson Chi2 = 9,16 Prob = 0,0472).

Notre résultat contredit plusieurs études, notamment, celles de Romer et al. (2016), et de Silva et al. (2020). Qui ont conclu qu'il n'y a aucune différence statistiquement significative entre l'activité sexuelle et la performance sportive.

A travers ces croisements de variables, nous avons conclu que plus l'âge augmente plus le joueur a une forte probabilité de performer, au niveau de l'état matrimonial plutôt le mariage, cette variable joue un rôle important dans la stabilité émotionnelle du joueur et préserve un soutien familial qui impacte ensuite sa performance sportive, ainsi que la relation entraîneur-joueur qui s'est avérée très significative et influence positivement sur la performance des joueurs. Ces conclusions peuvent inciter les décideurs et les intéressés à prendre en considération les renseignements et les recommandations pour promouvoir le niveau footballistique des joueurs et puis la performance générale des clubs.

5. Conclusion

Cet article constitue une référence incontournable dans la littérature nationale et africaine sur l'économie du sport, en particulier sur la performance sportive. En offrant les premiers résultats statistiques sur la performance footballistique au Maroc et en Afrique, il comble un vide important dans ce domaine. Alors que de nombreuses études sur le sport dans le contexte marocain ne se sont concentrées que sur les approches managériales ou juridictionnelles, notre travail adopte une perspective statistique pour traiter l'économie du sport, une démarche innovante et nécessaire.

Notre principal objectif était de comprendre et d'éclaircir, dans la mesure du possible, la performance des joueurs de football au Maroc, en identifiant et en analysant les déterminants de cette performance et leur source d'inspiration. Nous avons cherché à expliquer les facteurs de succès et d'échec dans le rendement des footballeurs professionnels.

Les résultats de notre analyse révèlent que l'âge des joueurs est un facteur déterminant : plus le joueur vieillit, plus il a de chances de performer. De plus, l'état matrimonial, en particulier le mariage, joue un rôle crucial en stabilisant émotionnellement le joueur et en lui fournissant un soutien familial essentiel qui influence positivement sa performance sportive. Enfin, la relation entre l'entraîneur et le joueur s'est avérée significative, impactant positivement la performance des joueurs.

Ces conclusions fournissent des informations précieuses pour les décideurs et les parties prenantes, les incitant à intégrer ces recommandations afin d'améliorer la performance footballistique des joueurs et, par extension, la performance générale des clubs.

Références :

- (1). Barnes, K. A., Anderson, M. L., Stofan, J. R., Dalrymple, K. J., Reimel, A. J., Roberts, T. J., ... & Baker, L. B. (2019). Normative data for sweating rate, sweat sodium concentration, and sweat sodium loss in athletes: An update and analysis by sport. *Journal of Sports Sciences*, 37(20), 2356-2366.
- (2). Cazorla G., Monpetit R., Prokop P. et Cervetti J-P. (1984) : « De l'évaluation des nageurs de haut niveau à la détection des jeunes talents ». In Travaux et recherches n° 7. Pp. 185 – 208. Editions INSEP. Paris.
- (3). Cogley, S., Baker, J., Wattie, N., McKenna, J., & Sánchez-Xavier, C. (2009). "Age-related relative age effects in English professional soccer". *Journal of Sports Sciences*, 27(12), 1153-1158.
- (4). Coutinho, D., Gonçalves, B., Figueira, B., Abade, E., Marcelino, R., Sampaio, J., & Travassos, B. (2019). Unraveling the effects of match congestion on tactical performance and physical output in elite football players. *PloS one*, 14(2), e0212436.
- (5). Dietl, H., & Lang, M. (2016). The effect of uncertainty on the length of sportsperson's careers: Evidence from professional football. *Applied Economics*, 48(54), 5272-5285.
- (6). Falch, R., & Tovmoen, A. (2016). Does club affiliation matter for professional football players' labour market success? Evidence from Norway. *The European Journal of Sport Science*, 16(1), 25-32.
- (7). Fowler PM, Duffield R, Vaile J. Effects of simulated domestic and international air travel on sleep, performance, and recovery for team sports. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. 2015 Aug ;25(4):441-51.
- (8). Frenkel, A., & Feiler, S. (2013). Player contracts and performance in professional soccer. *Contemporary Economic Policy*, 31(2), 438-452.
- (9). Giombini, G., Castellini, G., Lazzeri, D., D'Ascenzi, F., Valenti, G., Vannetti, F., & Borriore, P. (2021). Social media use and sleep disturbances in professional football players. *European Journal of Sport Science*, 21(5), 708-715.
- (10). Hodge, K., Lonsdale, C., & Ng, J. Y. (2020). Perceived pressure and anxiety in soccer: The mediating role of perfectionism and moderating role of self-determined motivation. *Journal of Sports Sciences*, 38(1), 96-105.
- (11). Jones, R., Fletcher, D., & Carroll, S. (2019). The impact of coach-athlete conflict on psychological well-being and performance: A meta-analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 41(2), 127-140.
- (12). Jordet, G. (2009). When superstars flop: Public status and choking under pressure in international soccer penalty shootouts. *Journal of Applied Sport Psychology*, 21(1), 31-48. (Norvège, échantillon de 36 joueurs)
- (13). Jowett, S., & Shanmugam, V. (2016). Coach–athlete relationship and quality of life in Singapore. *International Journal of Sport Psychology*, 47(5), 456-467.
- (14). Konter, E., Beckmann, J., & Mallett, C. J. (2019). Psychological skills for football players. In *Football Psychology* (pp. 179-197). Routledge.

- (15). Lago-Peñas, C., & Dellal, A. (2010). Ball possession strategies in elite soccer according to the evolution of the match-score: the influence of situational variables. *Journal of human kinetics*, 25, 93-100.
- (16). Leite, W., D'Angelo, G., & Gonçalves, C. E. (2019). Social media and performance in professional soccer: A study with Brazilian athletes. *International Journal of Sport Communication*, 12(4), 529-545.
- (17). Raizel, R., da Mata Godois, A., Coelho, C. G., & Cyrino, E. S. (2020). Effects of nutritional interventions in soccer players: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Sport Science*, 20(6), 803-813. doi: 10.1080/17461391.2019.1705759
- (18). Rees, T., & Hardy, L. (2018). An investigation of the effects of public scrutiny on skilled performance. *Frontiers in Psychology*, 9, 2389.
- (19). Reeves, M. J., & Fransen, J. (2015). Does education influence elite football performance? A systematic review. *Sports Medicine*, 45(10), 1427-1444
- (20). Rösti C et al. The relationship between sleep, travel, training load, and performance indicators in a professional soccer team over two seasons. *Front Psychol.* 2020 ;11:575900.
- (21). Sæther, S. A., Pedersen, A. V., & Loland, S. (2019). Does club affiliation matter? An analysis of youth academy coaches' perceptions of key determinants of elite youth soccer performance. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 14(5), 650-660.
- (22). Sarmento, H., Anguera, M. T., Pereira, A., Araújo, D., & Travassos, B. (2018). How perceiving success in football is associated with well-being and social integration: The mediating role of need satisfaction and athletic identity. *Frontiers in Psychology*, 9, 2361.
- (23). Scelles, N., & Durand, C. (2014). Salary Determination in Professional Soccer: The Influence of Sporting Performance and Talent at the French and Dutch Championships. *Journal of Sports Economics*, 15(2), 137-158.
- (24). Scelles, N., & Girard, A. (2014). Financial Sustainability and Spending on Player Transfers and Wages: An Analysis of European Professional Football. *International Journal of Sport Finance*, 9(3), 177-195.
- (25). Scelles, N., Durand, C., Bonnal, L., & Gouguet, J. J. (2017). Competitive balance versus competitive intensity before a match: Is one of these two concepts more relevant in explaining attendance at a French professional football championship? *Applied Economics Letters*, 24(9), 599-604. doi: 10.1080/13504851.2016.1215925
- (26). Scelles, N., Durand, C., Bonnal, L., & Gouguet, J. J. (2019). Contractual stability and performance: An empirical analysis on European football. *International Journal of Sport Finance*, 14(2), 145-165.
- (27). Scelles, N., Durand, C., Bonnal, L., Goyeau, D., & Andreff, W. (2017). Do all roads lead to the top? The development of football players in Europe. *Journal of Sports Economics*, 18(3), 351-376.
- (28). Scoppa, V., & Poy, F. (2015). Determinants of professional soccer players' career length: empirical evidence from Italy. *Journal of sports economics*, 16(4), 393-407.
- (29). Shin, W., Kim, J., & Lee, K. (2018). The relationship between Twitter use and the performance of professional football players. *PloS one*, 13(3), e0194103. DOI: 10.1371/journal.pone.0194103

- (30). Silva, A., Monteiro, D., & Sobreiro, P. (2020). Effects of sports participation and the perceived value of elite sport on subjective well-being. *Sport in Society*.
- (31). Torres-McGehee, T. M., Pritchett, K. L., Zippel, D., Minton, D. M., Cellamare, A., Sibilia, M., & Mangine, G. T. (2012). Sports nutrition knowledge among collegiate athletes, coaches, athletic trainers, and strength and conditioning specialists. *Journal of Athletic Training*, 47(2), 205-211.
- (32). Trabelsi, K., Ammar, A., Zlitni, S., Boukhris, O., Khacharem, A., El-Abed, K., ... & Chtourou, H. (2019). Practical recommendations to improve sleep during Ramadan observance in healthy practitioners of physical activity *Recommandations pratiques pour améliorer le sommeil pendant le jeûne de Ramadan chez des pratiquants sains de l'activité physique. La Tunisie Médicale*, 97(10). Vitale JA, Weydahl A. Sleep quality and quantity in elite football players: a case study. *European journal of sport science*. 2017 Feb 17;17(2):207-13.
- (33). Zago, M., David, S., Bertozzi, F., Brunetti, C., Gatti, A., Salaorni, F., ... & Galli, M. (2021). Fatigue induced by repeated changes of direction in elite female football (soccer) players: impact on lower limb biomechanics and implications for ACL injury prevention. *Frontiers in bioengineering and biotechnology*, 9, 666841.