

Année universitaire 2021-2022

Master 2^{ème} année

Master STAPS mention : *Entraînement et Optimisation de la Performance Sportive*

Parcours : *Préparation du sportif : aspects physiques, nutritionnels et mentaux*

MEMOIRE

TITRE : Étude comparative dans le football féminin. L'analyse des buts marqués dans le championnat de Division 1 Féminine et par le LOSC évoluant dans le championnat de Division 2 Féminine lors de la saison 2021-2022.

Par : Gauthier De Timmerman

Sous la direction de : Monsieur Christophe Vauthier

Soutenu à la Faculté des Sciences du Sport et

« La Faculté des Sciences du Sport et de l'Éducation Physique n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les mémoires ; celles-ci sont propres à leurs auteurs. »

Remerciements

Je tiens à remercier chaque personne qui a pu m'accompagner et m'aider lors de mon stage et de la rédaction de ce rapport.

Tout d'abord, je remercie tout particulièrement le LOSC association ainsi que son président, Monsieur Patrick ROBERT et l'entraîneuse de l'équipe première de la section féminine, évoluant en Division 2 féminines, Madame Rachel SAÏDI, ma tutrice pédagogique, pour m'avoir accueilli dans l'équipe technique et m'aider à l'élaboration de mes recherches.

Je souhaite remercier mon directeur de mémoire, Monsieur Christophe VAUTHIER pour m'avoir suivi et accompagné à la réalisation de ce projet, son expérience m'a été d'une aide précieuse tout au long de cette étude.

Je remercie Madame Murielle GARCIN, responsable du master dans lequel j'ai réalisé mon cursus universitaire, Entraînement et Optimisation de la Performance Sportive (EOPS) mais aussi la FSSEP avec son équipe pédagogique et ses intervenants de la formation pour avoir enrichi mes connaissances, d'une importance capitale à la production de ce mémoire.

Merci aux membres de la cellule vidéo du centre de formation du LOSC, pour avoir pris du temps dans le suivi de cette étude, leurs œils expert dans l'analyse vidéo m'a été d'une grande aide.

Je tiens également à remercier Clément De Winne qui a pu m'aider et m'accompagner sur la partie analyse statistique.

Et enfin je remercie ma famille, mes proches et Clémence Plovier pour m'avoir soutenu et encouragé à la réalisation de ce travail.

Table des matières

Remerciements.....	4
Table des matières.....	5
Glossaire	7
1. Introduction.....	8
2. Revue de littérature.....	9
2.1. Le Football.....	9
2.2. Le Football féminin.....	10
2.3. Le championnat de France de Division 1 féminine.....	11
2.4. Le championnat de France de Division 2 féminine.....	12
2.5. L'analyse vidéo dans le football.....	12
2.6. La Tactique en football.....	13
2.7. La phase offensive.....	14
2.8. La possession.....	14
2.9. Les tirs.....	14
2.10. Les coups de pieds arrêtés.....	15
2.11. L'analyse des buts marqués en football.....	15
3. Problématique, objectifs et hypothèses.....	16
3.1. Problématique.....	16
3.2. Objectifs.....	16
3.3. Hypothèses.....	17
4. Le stage.....	17
4.1. Milieu professionnel.....	17
4.2. Lieu du stage et les missions.....	17
4.2.1. Les orientations et objectifs du club.....	18
4.3. Matériels utilisés.....	20
4.4. Le protocole.....	20
4.4.1. La temporalité.....	20

4.4.2. <i>Présentation du séquenceur</i>	21
4.5. <i>L'analyse des résultats et le traitement statistique prévus</i>	22
5. Résultats	22
5.1. <i>Résultats obtenus</i>	22
5.2. <i>Relation entre les différents facteurs des buts marqués</i>	23
5.2.1 <i>Division 1 féminines</i>	23
5.2.2 <i>LOSC</i>	24
5.3. <i>Comparaison des buts marqués de la D1F et du LOSC</i>	25
6. Discussion	28
6.1. <i>Les relations entre les différents facteurs des buts marqués en D1F</i>	28
6.2. <i>Les relations entre les différents facteurs des buts marqués par le LOSC</i>	28
6.3. <i>Comparaison des buts marqués par la D1F et par le LOSC</i>	29
7. Conclusion	30
8. Références bibliographiques	32
9. Annexes	35
10. Résumé et mots clés Français	39
11. Résumé et mots clés Anglais	40

Glossaire

STAPS : Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives.

EOPS : Entraînement et Optimisation de la performance Sportive.

LOSC : Lille Olympique Sporting Club.

D2F : Division 2 Féminines.

D1F : Division 1 Féminines.

UEFA : Union Européenne des Associations du Football

FIFA : Fédération Internationale de Football association

CDM11 : Coupe Du Monde 2011.

M : Mètres.

FFF : Fédération Française de Football.

CF : du latin confer

1. Introduction.

Étant actuellement en dernière année du Master Entraînement et Optimisation de la Performance Sportive (EOPS), il nous a été demandé d'effectuer un stage en milieu professionnel. Ce stage s'est réalisé au sein du Lille Olympique Sporting Club (LOSC) du 1er septembre 2021 au 30 juin 2022. Puis, en fin d'année universitaire et afin de valider notre formation, nous devons réaliser un mémoire, suivi d'une soutenance. Durant cette expérience professionnelle, enrichissante, j'ai pu y approfondir mes connaissances dans le domaine de la préparation physique et de l'analyse vidéo avec l'équipe première de la section féminine du LOSC. J'ai également eu la chance d'encadrer et d'animer les séances d'entraînement sur le terrain et en salle de musculation avec cette même équipe.

La réalisation de ce mémoire portera sur une étude comparative des buts marqués dans le championnat de Division 1 Féminine (D1F), soit le premier niveau national, durant la saison 2021-2022 et les buts marqués par l'équipe du LOSC, évoluant en Division 2 Féminine (D2F), correspondant au deuxième niveau national. Cette étude va donc permettre à l'équipe de mieux se préparer pour la saison suivante en cas d'accession à l'échelon supérieur.

« Il n'y a pas d'endroit dans le monde où l'Homme est plus heureux que dans un stade de football », comme le dit si bien Albert Camus. A travers cette citation, le philosophe français veut dire que même si le football reste un sport, celui-ci n'est pas une pratique sportive comme les autres. En effet, le football est connu de tous et il passionne les femmes comme les hommes. Ce sport est composé de onze joueurs par équipe où deux équipes cherchent à amener le ballon à l'intérieur du but adverse, à l'aide des pieds, de la tête ou du corps excepté les mains. Le football d'aujourd'hui où les matchs se répètent à une fréquence élevée, requiert une analyse précise tant sur l'aspect collectif que sur l'aspect individuel, selon Reilly & Williams (2004). En effet, avec des enjeux sportifs et financiers ne cessant de croître, ainsi que des temps de récupération entre chaque rencontre de plus en plus courts, amènent les entraîneurs à utiliser des moyens divers et variés, Baroudi (2015). Les outils d'analyse vidéo deviennent donc indispensables dans ce cadre compétitif où la concurrence est omniprésente. Ils sont nécessaires pour accompagner les joueurs vers une intelligence footballistique sur les plans techniques et tactiques. Toutefois, lors des matchs, l'objectif pour les deux équipes qui s'affrontent reste le même, à savoir, la victoire en marquant au moins un but de plus que son adversaire du jour. Au final, une rencontre de football est une opposition, un rapport de force collectif mais aussi individuel, Ancian (2008).

Depuis les années 1960 et plus particulièrement durant cette dernière décennie, il y a en France une féminisation importante dans la pratique du football avec un nombre d'inscriptions en constante augmentation au sein des clubs de football. De plus en plus de clubs professionnels français possèdent une section féminine qu'ils souhaitent tous voir au plus haut niveau national que ce soit en jeunes ou avec leurs équipes premières.

Voici comment va s'établir la suite de cette étude. Tout d'abord et afin de présenter les différents aspects sélectionnés, en lien avec le football et le sujet traité, une revue de littérature sera effectuée. Après cette partie théorique, nous exposerons la problématique de cet objet d'étude. Puis viendra l'analyse des résultats obtenus par la mise en place du protocole d'expérimentation. Enfin, nous dévoilerons les limites et pour terminer nous viendrons conclure cette étude.

2. Revue de littérature.

2.1. Le Football.

D'après Tenèze (2011), le football moderne tel que nous le connaissons, est né à la fin du XIX^{ème} siècle, sur le territoire britannique et la création de la Football Association (FA), en 1863. Toutefois, c'est par la création de la FIFA que le football va se structurer, s'organiser et se diffuser dans le monde entier. La première Coupe Du Monde (CDM) est organisée en 1930, en Uruguay et remportée par le pays hôte. Depuis, elle est organisée tous les quatre ans dans des pays différents, sauf en 1942 et 1946 à cause de la Seconde Guerre mondiale.

Au sujet de l'aspect athlétique, selon Hourcade (2019), chez les joueurs de football, nous constatons que depuis une quarantaine d'année les distances parcourues sont restées relativement stables. En effet, les footballeurs parcourent en moyenne 10880 mètres, lors des matchs de football des différents championnats européens.

De plus, selon la même étude, Hourcade (2019), lors des rencontres de football les joueurs ne réalisent pas la même distance en fonction du poste occupé. Ce sont les milieux de terrain (centraux et excentrés) qui parcourent la plus grande distance avec une moyenne par joueur de 11300 mètres (m), puis les défenseurs latéraux avec 10980m, ensuite les attaquants avec une distance moyenne parcourue de 10374m, enfin les défenseurs centraux qui réalisent 10095m.

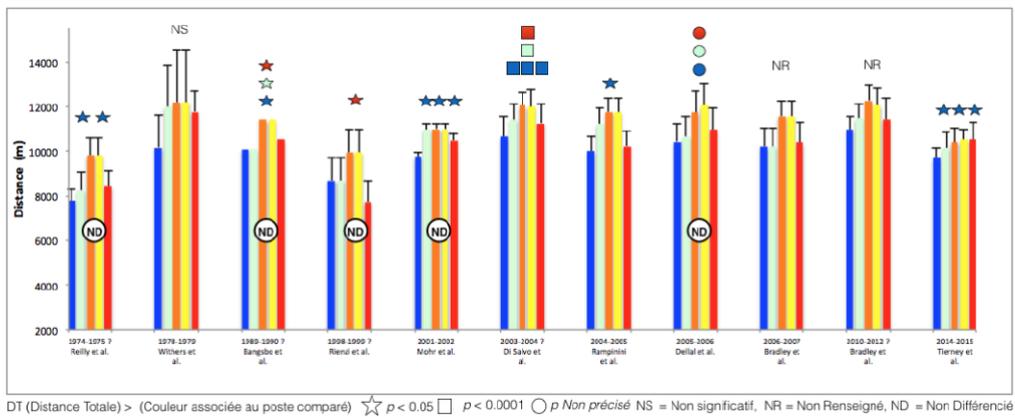


Illustration 1 : comparatifs des distances parcourues en fonction des postes depuis 1974 (barre bleue=défenseurs centraux, barre verte=défenseurs latéraux, barre orange=milieux axiaux, barre jaune=milieu excentrés, barre rouge=attaquants), Hourcade (2019)

2.2. Le Football féminin.

L'histoire du football féminin débute il y a plus d'un siècle, en 1917 plus précisément. C'est à partir de cette année-là et ce jusqu'à la seconde guerre mondiale qu'il se développe fortement puis il connaît une période creuse jusqu'en 1960, Prudhomme (2015). C'est en 1986 lors d'un congrès à Mexico, que cette pratique est reconnue au niveau international par la Fédération Internationale Football Association (FIFA) avec la naissance de compétitions inter-continentales, d'après Dumas (2019). La première CDM, officiellement organisée par la FIFA, s'est tenue en 1991, en Chine et a été remportée par les Etats-Unis. C'est d'ailleurs dans ce même pays que nous retrouvons le plus de licenciées avec 1,7 millions d'états-uniennes et plus particulièrement de jeunes étudiantes, Gaudiaut (2019).

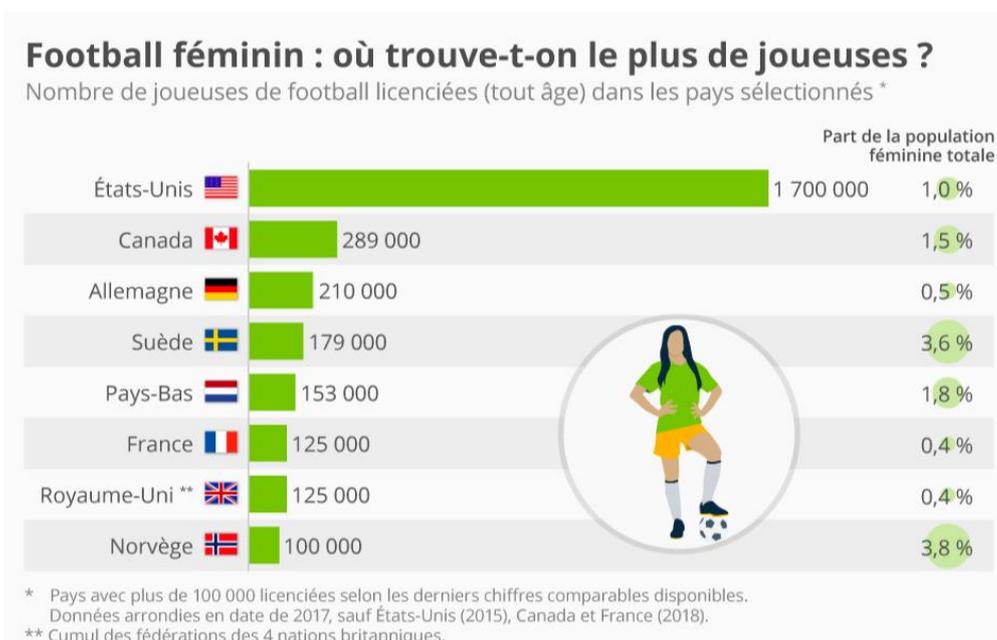


Illustration 2 : Graphique comparatif permettant de déterminer le nombre de joueuses de football, tout âge confondu dans les pays sélectionnés comptant au minimum 100 000 licenciées, (Gaudiaut, 2019).

En France, le nombre de licenciées depuis la saison 2010-2011, n'a cessé de croître passant de 80 000 à près de 200 000 adhérentes, d'après Mémain & Pieulhet (2021).

Sur le plan physique, il a été démontré, lors de la Coupe du Monde 2011 (CDM11), en Allemagne, que les joueuses avaient parcouru en moyenne 11500 mètres (m) durant la finale opposant le Japon face aux Etats-Unis. Durant cette même rencontre, au sujet des sprints optimaux (21 à 25km/h), ce sont les attaquantes qui en ont réalisées le plus, comme dans le football masculin, d'après Ritschard & Tschopp (2011).

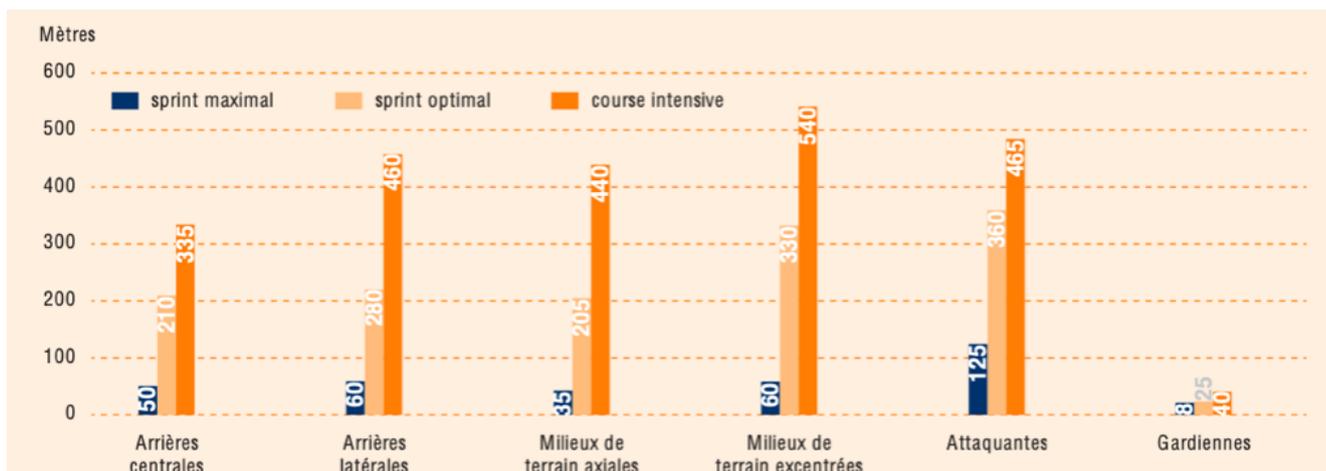


Illustration 3 : Graphique comparatif de la distance parcourue en sprint maximal (>25km/h), optimal (21 à 25km/h) et en course intensive (18 à 21km/h) aux différents postes durant la compétition, Ritschard & Tschopp (2011).

Enfin, toujours d'après Ritschard & Tschopp dans l'étude de l'analyse physique de la CDM11 (2011), la différence la plus significative entre les joueuses et joueurs de football se situe au niveau de la puissance mais aussi de la vitesse. Cela peut s'expliquer principalement par la différence de force, chez la femme pour diverses raisons telles que la masse musculaire, la grandeur des segments corporels, la génétique et aussi le facteur hormonal avec un taux de testostérone plus faible que chez les hommes. Néanmoins, comme toute qualité physique, une amélioration de la puissance et de la vitesse est possible. En effet, la qualité des entraînements doit être élevée en y imposant une grande intensité, de l'engagement, diminuer les temps de pause et avoir un certain niveau d'exigence sur le travail effectué.

2.3. Le championnat de France de Division 1 féminine.

D'après la Fédération Française de football (FFF), le premier championnat de D1F, s'est déroulé lors de la saison 1974-1975 avec seize équipes engagées. C'est l'équipe du Stade de Reims qui avait été déclarée championne de France. Jusqu'à la saison 1991-1992 le championnat était composé de 16 à 48 équipes. A la suite de cette saison, une formule telle que nous la connaissons à ce jour, prend forme avec douze équipes. Sur le territoire français, c'est l'Olympique Lyonnais qui fait office de place forte du football féminin grâce à leurs nombreux titres remportés sur le plan national. Depuis la création de sa section féminine, le club lyonnais a remporté 14 titres de championnes de France. De plus, sur le plan

continental, les lyonnaises ont glané leur 7ème titre de championne d'Europe de l'Union Européenne des Associations du Football (UEFA) Women's Champions League, en 2020.



Illustration 4 : Logo du championnat de Division 1 féminine Arkema®

2.4. Le championnat de France de Division 2 féminine.

Ce championnat de football féminin français, représente le deuxième échelon national. Il a été créé en 1982 et s'est arrêté en 1986. C'est seulement en 1992 que les dirigeants du football tricolore décident de faire renaître ce championnat avec pour la première fois un système de promotion et de relégation. Ce championnat portera le nom suivant : le National 1B et ce jusqu'en 2002. C'est lors de la saison 2002-2003 que le championnat reprendra sa dénomination initiale, le championnat de Division 2 féminine. Ce championnat est divisé en deux groupes de douze équipes où les premières de chacun des deux groupes accèdent au championnat de D1F.



Illustration 5 : Logo du championnat de Division 2 féminine

2.5. L'analyse vidéo dans le football.

D'après le dictionnaire Larousse (2021), une analyse est une étude minutieuse, précise faite pour ressortir les éléments qui constituent un ensemble, pour l'expliquer, l'éclairer. L'analyse vidéo correspond donc au fait d'observer des images de façon à faire ressortir les moindres détails.

Les outils qui la composent sont nombreux et variés. Toutes les informations obtenues par ces outils, apportent des statistiques. Selon Carling (2005), ces valeurs statistiques donnent des informations précises sur les qualités et défauts des équipes adverses, elles permettent aux entraîneurs d'orienter leurs programmes d'entraînement mais aussi d'aider dans la prise de décision lors des choix de l'équipe pour les matchs. De plus, il est possible d'utiliser ces outils pour le recrutement des joueurs.

Tout comme les outils de captation vidéo comme les caméras, les autres outils utilisés tels que les logiciels de codage et de montage dans le monde de l'analyse vidéo sont nombreux.

En effet, chaque club de football travaille avec différents partenaires. La plupart des clubs de football professionnel français travaillent avec Hudl SportsCode® ou encore Dartfish® qui sont tous les deux,

des logiciels d'édition vidéo permettant de capturer des flux d'images et de les séquencer grâce à des fenêtres de codification. Ces fenêtres donnent la possibilité d'enregistrer des périodes précises d'un match et donc d'obtenir des détails sur ces différents moments sélectionnés comme les buts, les temps de possession, les coups de pied arrêtés...

Ces fenêtres de codification peuvent se réaliser en direct, durant le match ou en différé et donc après la rencontre avec des boutons permettant d'être encore plus précis sur les situations de match mais aussi d'effectuer plusieurs analyses individuelles.

De plus, afin de récupérer et visualiser les différentes rencontres de football qu'il y peut y avoir dans le monde entier pour l'analyse des adversaires ou le recrutement de joueurs, il existe différentes plateformes où sont stockés les rencontres. Un grand nombre de clubs de football professionnels disposent de la plateforme numérique WyScout®, sur ce logiciel figure à la fois les matchs masculins et féminins de toutes les compétitions professionnelles.

2.6. La Tactique en football.

Selon Baroudi (2015), la tactique en football est un ensemble de plans d'actions à la fois défensifs et offensifs que les joueurs doivent mettre en place, pour permettre à l'équipe d'atteindre l'objectif final d'une rencontre de football, c'est à dire le gain du match. Pour que la tactique soit respectée, il est impérativement nécessaire d'avoir des joueurs possédant des aptitudes physiques, techniques et cognitives.

Dans un match de football, la tactique est fondamentale puisque dès la première minute de jeu, elle se met déjà en place individuellement ou collectivement, soit en faisant avancer le ballon vers le but adverse, soit en voulant le récupérer, d'après Doucet (2005). La tactique peut varier en fonction de l'adversaire rencontré. Elle se met en place par un système de jeu, par une organisation de jeu, par un plan de jeu, par des principes de jeu ainsi que par une animation de jeu.

Le système de jeu se définit comme le placement initial des joueurs sur le terrain, en divisant chaque ligne de joueurs (exemples : 4-3-3, 4 défenseurs, 3 milieux et 3 attaquants ou 4-4-2, 4 défenseurs, 4 milieux et 2 attaquants).

L'organisation de jeu représente l'ensemble des actions offensives et défensives que chaque joueur doit exécuter en fonction de son poste occupé.

Le plan de jeu est la stratégie définie aux joueurs par l'entraîneur avant ou pendant le match, pouvant changer d'un match à l'autre (exemple : laisser le ballon à l'adversaire et jouer très rapidement les contres-attaques).

Le principe de jeu correspond aux consignes données aux joueurs sur le plan individuel et collectif. C'est la façon dont le ou les joueurs vont devoir attaquer ou défendre en fonction de leur position sur le

terrain (exemple : aller au pressing sur le gardien adverse en tant qu'attaquant quand le bloc équipe est haut sur le terrain).

L'animation de jeu, peut se définir comme les déplacements des joueurs sur le rectangle vert qui sont amenés à évoluer en fonction des principes de jeu offensif et défensif. Ces animations de jeu font varier les systèmes de jeu en fonction du statut de l'équipe (exemple : soit elle est en possession du ballon, donc en 4-3-3 soit elle ne l'est pas et elle se positionne en 4-4-2).

2.7. La phase offensive.

Cette phase bien connue d'un match de football est la phase la plus importante car c'est celle-ci qui permet de marquer un but. Elle s'effectue quand l'équipe est en possession du ballon et qu'elle se trouve dans les quarante derniers mètres de l'équipe adverse. A l'instant où une équipe est en possession du ballon, cela représente un danger envers l'adversaire puisqu'elle se retrouve en phase défensive et risque donc de concéder des situations envers son but.

La phase offensive se définit comme l'animation offensive d'une équipe avec des successions de déplacements qui permettent la progression du ballon vers le but adverse, de façon rapide et la plus sûre possible. De plus, elle peut être divisée en deux, avec l'attaque placée et la contre-attaque.

Cette phase est composée de différents types de critères : les tirs, les coups de pieds arrêtés (corners, coup-francs), la possession.

L'objectif ultime est de trouver un joueur dans une position favorable à un tir ou à une passe décisive amenant à un but, selon la fédération Française de football.

2.8. La possession.

Dans le monde footballistique, il y a de multiples critères permettant de déterminer l'identité de jeu d'une équipe, le style de jeu d'une équipe, qui eux-mêmes sont décidés par l'entraîneur et son équipe technique, la possession fait partie de ces facteurs. En effet selon Collet (2012), « la possession est considérée comme le centre de la réussite dans le football d'aujourd'hui, toutefois il y a tout de même des questions quant à son impact sur les résultats positifs des matchs ». Néanmoins, l'adversaire, le lieu du match (domicile, extérieur) et l'enjeu de la rencontre sont les paramètres amenant à la variation du critère possession, d'après Lago et al (2007).

2.9. Les tirs.

Pour obtenir le gain du match, il suffit pour l'une des deux équipes, de marquer au moins un but de plus que son adversaire. Comme dit dans l'étude de Jinshen (1991), Il est primordial de savoir marquer, sinon l'équipe n'aura aucune chance de remporter un match.

Une étude de Lago-Penas (2010) portée sur les gains de matchs en Ligue des Champions avait démontré que les critères déterminants pouvaient se compter au nombre de trois : nombre de tirs, tirs cadrés et le ratio nombre de tirs par rapport au nombre de buts marqués.

Malgré tout, ce qui est essentiel dans les tirs c'est d'être efficace devant le but et non la somme des tirs réalisés sur une rencontre de football, Yue (2014). Lors de l'échauffement, il est important pour les joueurs d'avoir un temps consacré aux tirs pour se mettre en confiance, répéter le geste à réaliser et ainsi pouvoir le reproduire lors des quatre-vingt-dix minutes suivantes

2.10. Les coups de pieds arrêtés.

Ils se définissent d'après Richard (2008), comme « l'action de remettre en jeu le ballon après une faute commise par l'adversaire ou à une sortie hors des limites arrière des buts ». Les corners qui sont les remises en jeu de l'angle du terrain et les coups-francs qui sont effectués là où la faute s'est produite, font partis de la dénomination des coups de pieds arrêtés.

2.11. L'analyse des buts marqués en football.

Certaines études similaires à celle que nous allons réaliser ont été effectuées ces dernières années, mais uniquement dans le monde du football masculin. Les résultats qui en ressortent sont assez surprenants mais significatifs. Comme dans l'étude de De Winne (2021), sur l'analyse des buts marqués dans les championnats de Ligue 1® et de Premier League®, il a été démontré que sur un total de 466 buts dans le championnat français quasiment autant de buts sont marqués lors de la première mi-temps (48%) que de la seconde (52%) mais que c'est durant les derniers quarts d'heure de chacune d'entre-elles qu'il y en a le plus (39%). Le pied de frappe favoris des joueurs de football évoluant dans le championnat français est le pied droit avec 49,5% des buts qui sont marqués avec celui-ci. Au sujet de l'endroit du tir sur le terrain où le but a été effectué, il y a 88% des buts qui sont marqués dans la surface de réparation. Sur les 466 buts, 320 sont marqués en une touche de balle, ce qui représente 69%. Pour finir sur cette étude, 70% des buts sont marqués dans le jeu (temps de possession, contres-attaques, centres), 15% sur coups de pieds arrêtés et 15% sur penalty.

3. Problématique, objectifs et hypothèses.

3.1. Problématique.

Depuis maintenant presque dix ans, l'analyse vidéo dans le football a pris une autre dimension. La cellule vidéo fait désormais partie intégrante des membres de l'encadrement technique de chaque équipe de football de haut niveau. Cependant, dans le monde du football féminin français, il y a encore certaines équipes qui ne disposent pas de cet outil, permettant l'optimisation ainsi que l'évaluation de la performance collective et individuelle. Ceci est essentiellement dû au facteur économique des clubs féminins, n'ayant pas la même quantité d'investisseurs que pour leurs homologues masculins. De plus, c'est aussi lié au fait, que la FFF n'a toujours pas mis à jour son cahier des charges envers les clubs professionnels pour qu'au sein des équipes féminines de haut niveau, se trouve une personne en charge de l'analyse vidéo. Toutefois, ce cahier des charges devrait évoluer d'ici la fin de saison 2022-2023 et donc devenir obligatoire afin d'obtenir la Licence Club Féminin. De ce fait, très peu d'études en lien avec la vidéo sont effectuées dans le football féminin français de haut niveau. Il y a donc un manque de connaissance envers les différents facteurs de la performance dans les championnats des deux premières divisions nationales.

C'est pour cela que cette étude répondra aux interrogations suivantes :

- Y-a-t-il des différences au sujet des buts marqués, entre les équipes faisant partie du championnat de D1F et l'équipe du LOSC évoluant dans le championnat de D2F ?
- Quels sont les caractéristiques déterminant un but lors d'une rencontre dans les championnats nationaux féminin ?
- A travers les différentes caractéristiques d'un but, pouvons-nous dire que l'équipe du LOSC se rapproche des équipes du championnat de D1F ?

3.2. Objectifs.

A travers cette étude, nous cherchons à savoir s'il existe des tendances dans la manière dont les buts sont marqués entre les douze équipes du championnat de D1F. Mais aussi si l'équipe du LOSC, qui espère intégrer ce même championnat dès la saison prochaine, peut s'y maintenir voir même rivaliser avec certaines équipes en fonction de leurs buts marqués dans le championnat de D2F. Ainsi, si nous parvenons à atteindre notre objectif d'accession à l'échelon le plus haut du football féminin français, cette étude peut nous donner des indications sur la façon de jouer et influencer notre projet de jeu lors de la saison suivante.

3.3. Hypothèses.

Les hypothèses que nous pouvons émettre sont les suivantes :

- ➡ Premièrement, que l'action et le moment du match menant au but sont deux caractéristiques importantes sur le nombre de but marqués. En effet, si les équipes marquent toujours de la même manière nous pouvons suggérer qu'il existe une action et un moment (quart d'heure) type permettant de marquer.
- ➡ Deuxièmement, que le nombre de touche de balle avant le tir et l'endroit du tir sont deux facteurs liés.
- ➡ Pour finir, nous suggérons que les buts marqués par les équipes de D1F et par le LOSC sont similaires et qu'il existe des tendances.

4. Le stage.

4.1. Milieu professionnel.

Le Lille Olympique Sporting Club (LOSC) fait figure de place forte dans le monde du football français. En effet depuis sa création en 1944, le club a remporté quatre titres de champion de France (1946-1954-2011-2021) et six fois la coupe de France (1946-1947-1948-1953-1955-2011).

La section féminine du LOSC à été créée en 2015 après l'absorption du Football Club Féminin de Templemars-Vendeville.

Les féminines du LOSC ont évolué dans le championnat de D1F durant deux saisons consécutives de 2017-2019. C'est durant la saison 2018-2019 que cette équipe sera rétrogradée à l'échelon inférieur à seulement un point de la première équipe non relégable, malgré l'arrivée à la tête de l'équipe de Rachel Saïdi en février 2019. C'est aussi durant cette saison que l'équipe perd en finale de coupe de France face à l'Olympique Lyonnais. Aujourd'hui et cela depuis 2019, en raison de la Covid-19 et les arrêts prématurés du championnat, les joueuses évoluent en D2F. Néanmoins, le LOSC a pour objectif d'accéder au championnat de D1F dès la saison prochaine.

4.2. Lieu du stage et les missions.

Mon stage s'est déroulé au Domaine de Luchin, à Camphin-en-Pévèle, au centre de formation du LOSC mais aussi au stadium de la Métropole Européenne de Lille, à Villeneuve d'Ascq, pour les séances d'entraînement, en tant qu'entraîneur adjoint et analyste vidéo de l'équipe de D2F.

Mes missions ont été multiples :

- ▶ Captations de certaines séances d'entraînement de la D2F au Stadium de la Métropole Européenne de Lille.
- ▶ Préparation et animation des séances de musculation.
- ▶ Responsable des coups de pieds arrêtés (CPA) lors des matchs.
- ▶ Analyses vidéo collectives et individuelles
- ▶ Analyses statistiques de notre équipe et des équipes adverses.
- ▶ Analyses et présentations des adversaires.

4.2.1. Les orientations et objectifs du club

Le pôle féminin sous l'égide du LOSC association présidé par Patrick Robert, dispose de différentes catégories du jeu réduit, au jeu à onze. Voici les catégories du jeu réduit : U9F, U11F, U13F évoluant dans les championnats de niveau départemental masculin. Pour les catégories du jeu à onze, le club dispose de trois catégories : les U15F évoluant en championnat départemental masculin puis vient les U19F qui participent au championnat national féminin et enfin l'équipe première, la catégorie senior, évoluant en D2F.

Pour ce qui est de l'encadrement technique, l'ensemble des éducateurs, entraîneurs disposent toutes et tous de diplômes et de formations. C'est d'ailleurs l'entraîneuse Rachel Saïdi qui est la coordinatrice de cette section féminine, c'est elle qui est responsable de tout ce qui concerne le domaine sportif.

D'ici cinq ans, le pôle féminin du LOSC, souhaite continuer son développement sur le plan sportif, technique et de la formation afin de posséder des équipes dans chaque catégorie d'âge différents et de devenir un club reconnu au sein du monde du football féminin français.

Pour mieux comprendre l'organisation de la section féminine du LOSC voici son organigramme de la saison 2021-2022 :

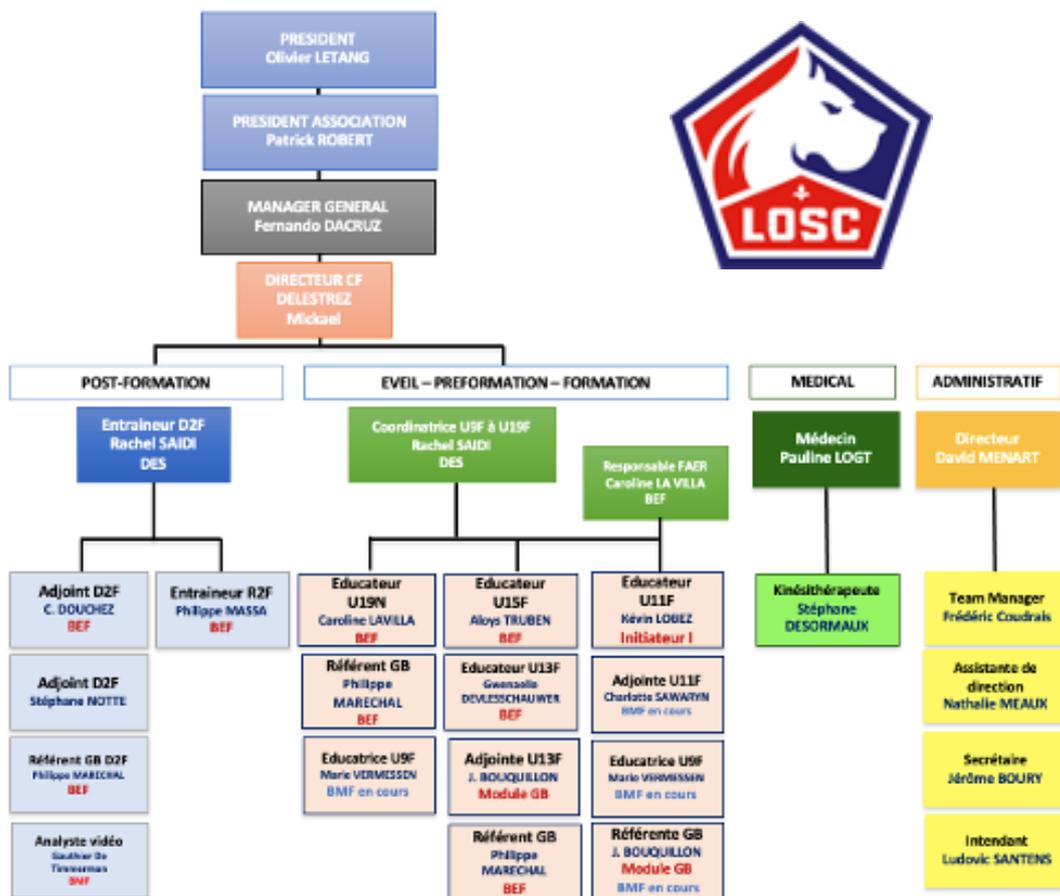


Image 1 : Organigramme 2021-2022 LOSC section féminine

4.3. Matériels utilisés

Pour la réalisation de cette étude, nous avons utilisé différents matériels et outils.

Ce sont les suivants :

- Logiciel WyScout®, permettant de télécharger et visionner l'ensemble des matchs de D1F sur la saison 2021-2022.
- Caméra autonome 180° VEO®, pour filmer les rencontres du LOSC dans le championnat de D2F.
- Un mât Manfrotto® d'une hauteur maximale de 7 mètres 30, où l'on vient accrocher la caméra VEO.
- Logiciel Dartfish®, afin de séquencer la totalité des buts marqués.
- Logiciel Microsoft Excel®, afin de travailler sur les données statistiques obtenues lors du séquençage.

4.4. Le protocole

Pour la composition du protocole et pour l'analyse des buts de chacune des équipes évoluant dans le championnat de D1F, ainsi que les buts marqués par le LOSC en D2F nous nous sommes dirigés vers une méthode de codage, très minutieuse. En effet, après avoir créé le panneau de séquençage avec ses différents boutons correspondants aux critères scrupuleusement choisis, nous avons pu commencer cette étude. Les indicateurs sélectionnés sont les suivants : la finalité, les différentes équipes, le poste de la joueuse qu'elle occupe au moment du but, comment les buts sont marqués, le moment du match, le nombre de touche de balle effectué avant le tir, le scénario du match, le type d'action, la zone du terrain où le tir est effectué et enfin la zone du but pour déterminer la partie du but où le ballon est rentré.

4.4.1. La temporalité

- 1) Tout d'abord il a fallu télécharger l'ensemble des buts marqués par l'ensemble des équipes présentes au sein de la D1F, de la 1ère journée de championnat, jusqu'au mois d'avril 2022 et les dix huitièmes journées, via la plateforme Wyscout®.
- 2) Par la suite, nous avons créé le panneau de séquençage via le logiciel Dartfish® avec les différents boutons rassemblant les critères cités précédemment.
- 3) Puis nous avons commencé à visionner et séquencer la totalité des buts, journée après journée ce qui a permis d'obtenir une base de données.

- 4) Toutes les données obtenues ont été insérées dans des tableaux statistiques directement sur le logiciel Dartfish®, puis nous avons exporté les différentes informations vers le logiciel Excel® afin de créer différents tableaux statistiques ainsi que des graphiques.

4.4.2. Présentation du séquenceur

L'élaboration de ce panneau n'a pas été réalisée en une seule fois. En effet, durant le séquençage il y a eu quelques modifications qui ont amenées une évolution du séquenceur. C'est pourquoi le premier panneau créé n'a rien à voir avec le panneau final puisque l'analyse a pu être affinée au fur et à mesure de l'avancement du projet.

Ce panneau de codage comporte trois onglets différents :

1er onglet : les buts des différentes équipes du championnat de D1F. Ils permettent de détailler la totalité des buts marqués.

2ème onglet : les buts marqués par l'équipe du LOSC, évoluant dans le championnat de D2F.

Dans chacun des onglets se trouvent dix catégories différentes :

- ✓ Nous retrouvons la « **finalité** », c'est-à-dire le but.
- ✓ Ensuite la « **liste des équipes** », donc l'équipe qui a marquée.
- ✓ Par la suite « **comment** », avec quelles parties du corps le tir a été effectué.
- ✓ Le « **moment** » du match, le match est découpé en six quarts d'heure.
- ✓ Le « **nombre de touches de balle** », pour déterminer le nombre de touches avant de tirer.
- ✓ Le « **scénario du match** », qui indique que : soit le but est marqué quand l'équipe du joueur avait déjà un but d'avance, soit, quand le but marqué permet de mener au score ou alors le but est marqué quand l'équipe est en train de perdre.
- ✓ Le « **type d'action** », ici est répertorié la façon dont comment le but est amené (contre-attaque, attaque placée, centre, corner, penalty, CPA direct, CPA indirect).
- ✓ La « **zone du terrain** », détermine l'endroit du tir sur le terrain.
- ✓ La « **zone du but** », pour savoir dans quelle partie du but le tir est effectué

4.5. L'analyse des résultats et le traitement statistique prévus.

Pour cette étude, il a tout d'abord fallu effectuer le test du Khi-2 dont la signification a été fixée à $p = 0,05$ soit 5%. Afin de montrer s'il existe ou non une liaison entre les différents facteurs.

Par la suite, lorsque nous avons obtenus les données dites « quantitatives », nous avons vérifié si les échantillons suivaient bien une loi normale avec le test de Shapiro-Wilk.

Ensuite, arrive la partie où il a fallu vérifier l'homogénéité des variances et nous avons utilisé le test de Levene.

Enfin pour comparer les valeurs observées (LOSC) aux valeurs attendues (D1F), nous avons réalisé un test t de Student pour échantillons indépendants.

5. Résultats

5.1. Résultats obtenus

Ci-dessous afin d'introduire la partie « résultats » de cette étude, nous pouvons observer les résultats dits « bruts » permettant de nous apporter une idée générale :

		<i>D1F (moyenne)</i>	<i>LOSC</i>
<i>Nombre de journées</i>		<i>18</i>	<i>18</i>
<i>Nombre de buts</i>		<i>27,25</i>	<i>46</i>
<i>Moyennes nombre de buts/journées</i>		<i>1,513</i>	<i>2,55</i>
Endroit	<i>Surface (%)</i>	<i>91</i>	<i>87</i>
	<i>Hors surface (%)</i>	<i>9</i>	<i>13</i>
Moment	<i>1ère MT (%)</i>	<i>49</i>	<i>44</i>
	<i>2nde MT (%)</i>	<i>51</i>	<i>56</i>
Comment	<i>Pied droit (%)</i>	<i>57</i>	<i>26</i>
	<i>Pied gauche (%)</i>	<i>29</i>	<i>59</i>
	<i>Tête (%)</i>	<i>14</i>	<i>11</i>
	<i>Autres (%)</i>	<i>0</i>	<i>4</i>

Tableau 1 : résultats bruts

Nous pouvons voir que le nombre moyen de buts par journée de championnat de D1F et du LOSC sont différents. En effet, le LOSC marque plus de buts (2,55) que la moyenne de toutes les équipes en D1F (1,513).

5.2. Relation entre les différents facteurs des buts marqués

5.2.1 Division 1 féminines

Pour montrer s'il existe des relations entre les différents facteurs sélectionnés au sujet des buts marqués en D1F, nous avons utilisé le test Khi-2, de ce fait voici les différents résultats obtenus :

Relation entre le moment et l'action du but en D1F	
Khi-2 calculé	43,88
Khi-2 théorique	59,3

Tableau 2 : résultat test Khi-2, relation entre le moment et l'action du but en D1F

Sur le **tableau 2**, le résultat du test Khi-2 nous permet de savoir s'il existe une relation ou non entre le moment du match et le type d'action pour les buts marqués en D1F. Nous pouvons observer que le Khi-2 calculé est inférieur au Khi-2 théorique.

Relation entre l'endroit du tir et le nombre de touches de balles en D1F	
Khi-2 calculé	2,68
Khi-2 théorique	5,99

Tableau 3 : résultat test Khi-2, relation entre l'endroit du tir et le nombre de touches de balles en D1F

Ci-dessus avec le **tableau 3**, nous pouvons observer grâce au test Khi-2 que le Khi-2 calculé est inférieur au Khi-2 théorique. Cela, afin permettent de montrer une relation ou non entre l'endroit du tir et le nombres de touches de balles avant le but en D1F.

Relation entre le moment du match et le scénario en D1F	
Khi-2 calculé	78,18
Khi-2 théorique	21,02

Tableau 4 : résultat test Khi-2, relation entre le moment et le scénario au moment où le but est marqué en D1F

Sur ce **tableau 4**, lors du test Khi-2 qui nous permet de montrer s'il existe une relation ou non entre le moment du match et son scénario en D1F, le Khi-2 calculé (78,18) est supérieur au Khi-2 théorique (21,02).

5.2.2 LOSC

Pour montrer s'il existe des relations entre les différents facteurs au sujet des buts marqués par le LOSC, nous avons utilisé le test Khi-2. Ci-dessous, les différents résultats obtenus :

Relation entre le moment et l'action du but pour le LOSC	
Khi-2 calculé	32,4
Khi-2 théorique	46,1

Tableau 5 : résultat test Khi-2, relation entre le moment et l'action du but du LOSC

Sur ce **tableau 5**, le résultat du test Khi-2 nous permet de savoir s'il existe une relation ou non entre le moment du match et le type d'action pour les buts marqués par le LOSC. Nous pouvons observer que le Khi-2 calculé (32,4) est inférieur au Khi-2 théorique (46,1).

Relation entre l'endroit du tir et le nombre de touches de balles pour le LOSC	
Khi-2 calculé	8,41
Khi-2 théorique	5,99

Tableau 6 : résultat test Khi-2, relation entre l'endroit du tir et le nombre de touches de balles avant le but marqué par le LOSC

Ci-dessus avec le **tableau 6**, nous pouvons observer grâce au test Khi-2, que le Khi-2 calculé (8,41) est supérieur au Khi-2 théorique (5,99). Cela, afin de montrer une relation ou non entre l'endroit du tir et le nombres de touches de balles avant le but marqué par le LOSC.

Relation entre le moment du match et le scénario pour le LOSC	
Khi-2 calculé	12,46
Khi-2 théorique	21,02

Tableau 7 : résultat test Khi-2, relation entre le moment et le scénario au moment où le but est marqué par le LOSC

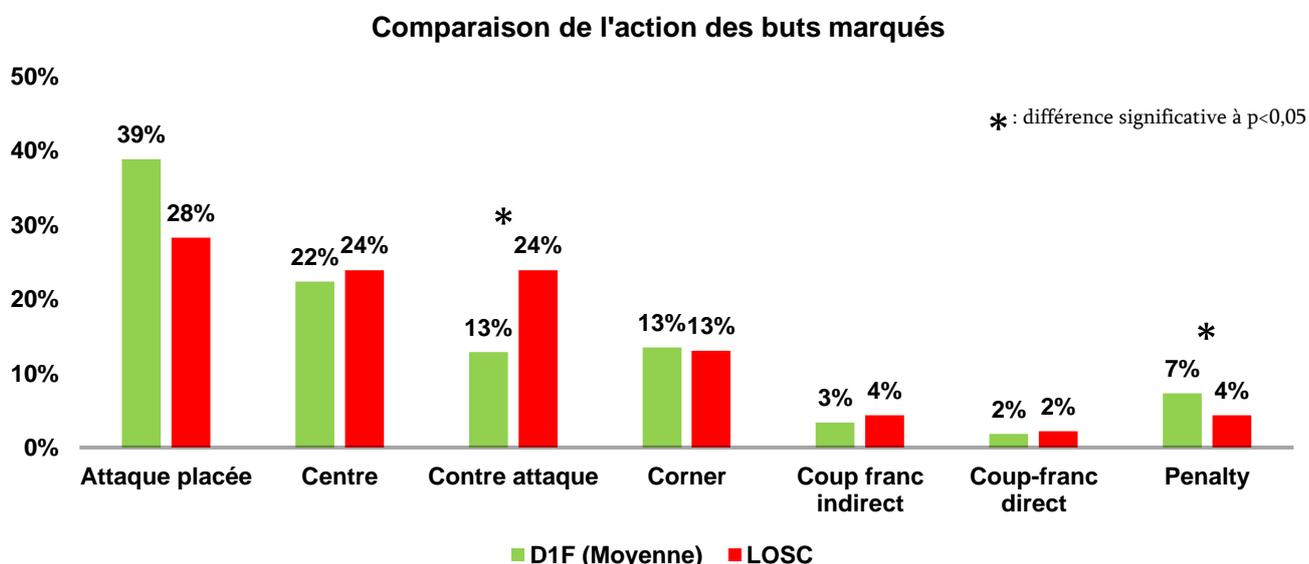
Sur ce **tableau 7**, qui nous permet de montrer s'il existe une relation ou non entre le moment du match et son scénario au sujet de l'équipe du LOSC, le Khi-2 calculé (12,46) est inférieur au Khi-2 théorique (21,02).

Après avoir calculé chaque Khi-2 pour les variables observées afin de montrer s'il existe une relation entre elles, nous allons maintenant nous intéresser à la comparaison de nos différentes populations.

5.3. Comparaison des buts marqués de la D1F et du LOSC

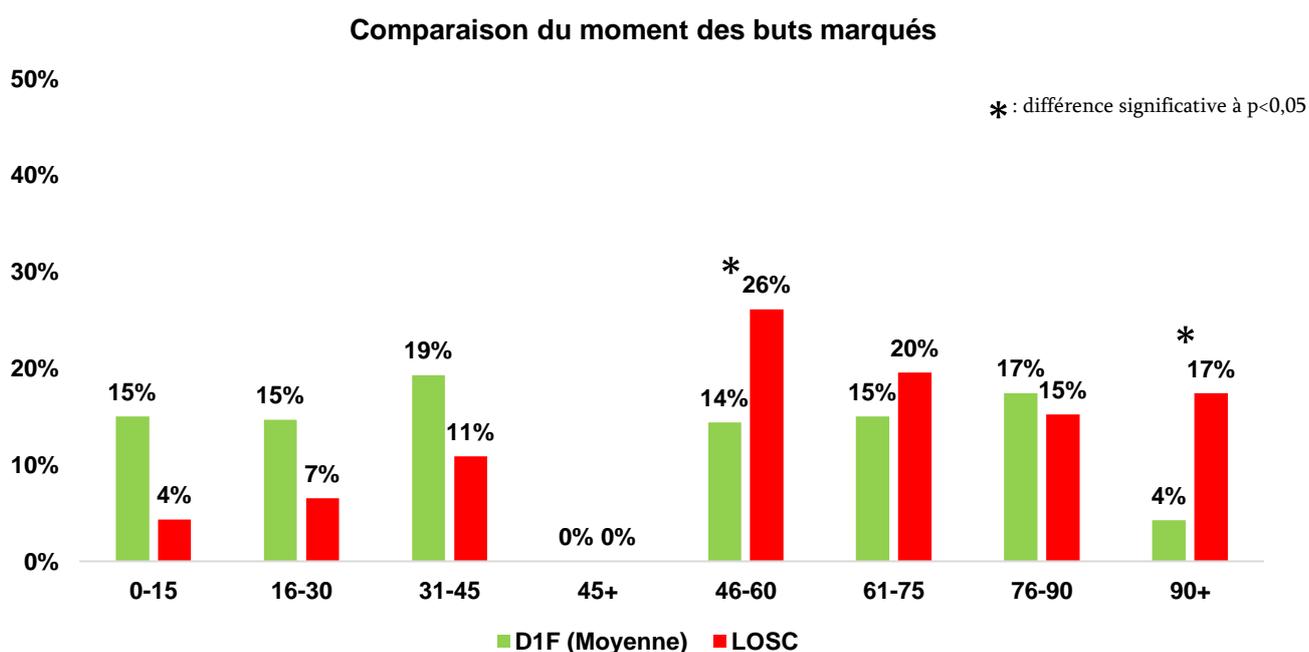
Dans cette partie, nous allons nous attarder sur la comparaison des différentes valeurs obtenues par rapport aux deux populations, qui sont le LOSC et la D1F.

Pour cela nous avons imaginé nos résultats par différents graphiques dont les valeurs sont affichées en pourcentage. Les voici ci-dessous :



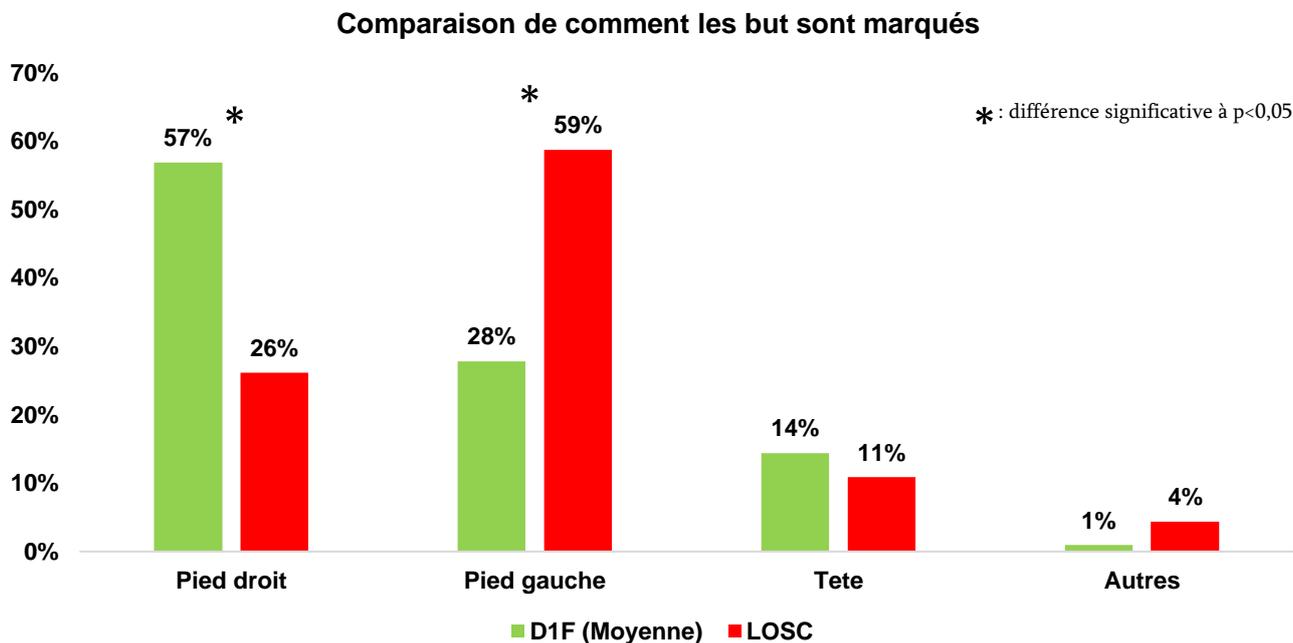
Graphique 1 : comparaison de l'action des buts marqués entre la D1F et le LOSC

Sur le **graphique 1**, nous pouvons observer les différentes actions amenant un but marqué par la D1F et le LOSC. Nous nous apercevons que les résultats sont souvent similaires. Néanmoins, nous pouvons noter deux différences significatives ($p < 0,05$) entre le LOSC et la D1F sur l'action de la contre-attaque et le pénalty.



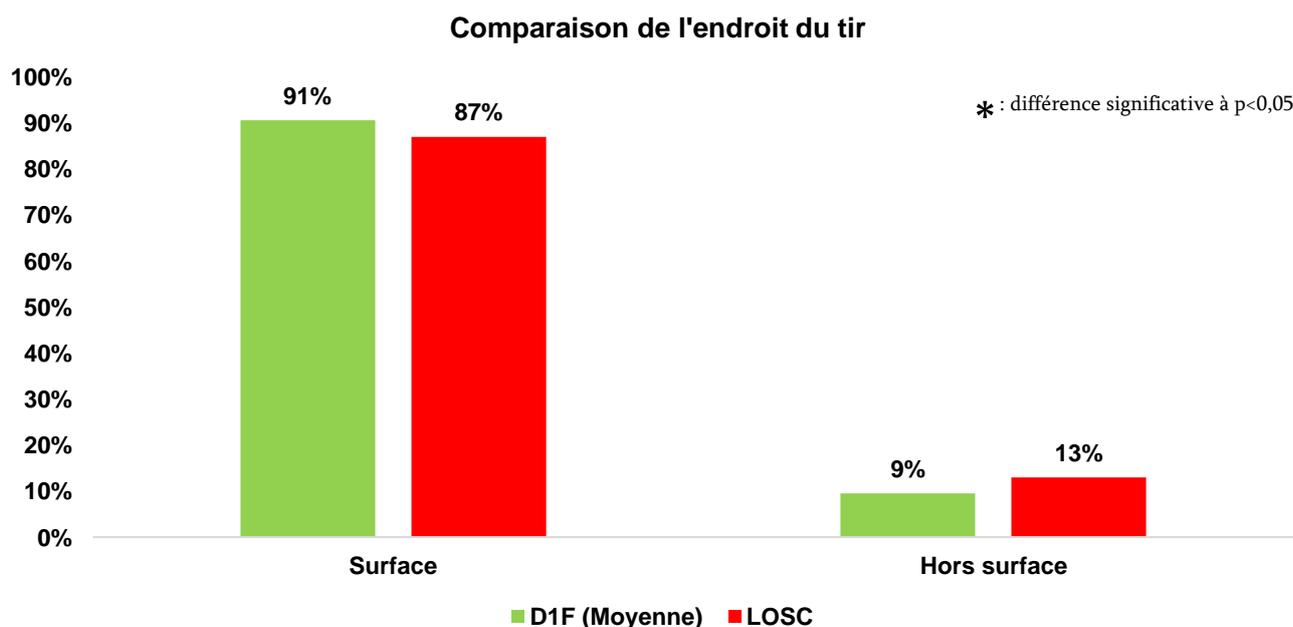
Graphique 2 : comparaison du moment des buts marqués entre la D1F et le LOSC

Ci-dessus, le **graphique 2** nous permet de comparer les différents moments où les buts sont marqués par la D1F et le LOSC. Seuls deux moments dans les matchs présentent des différences significatives ($p < 0,05$) lors du premier et dernier quart d'heure de la deuxième mi-temps.



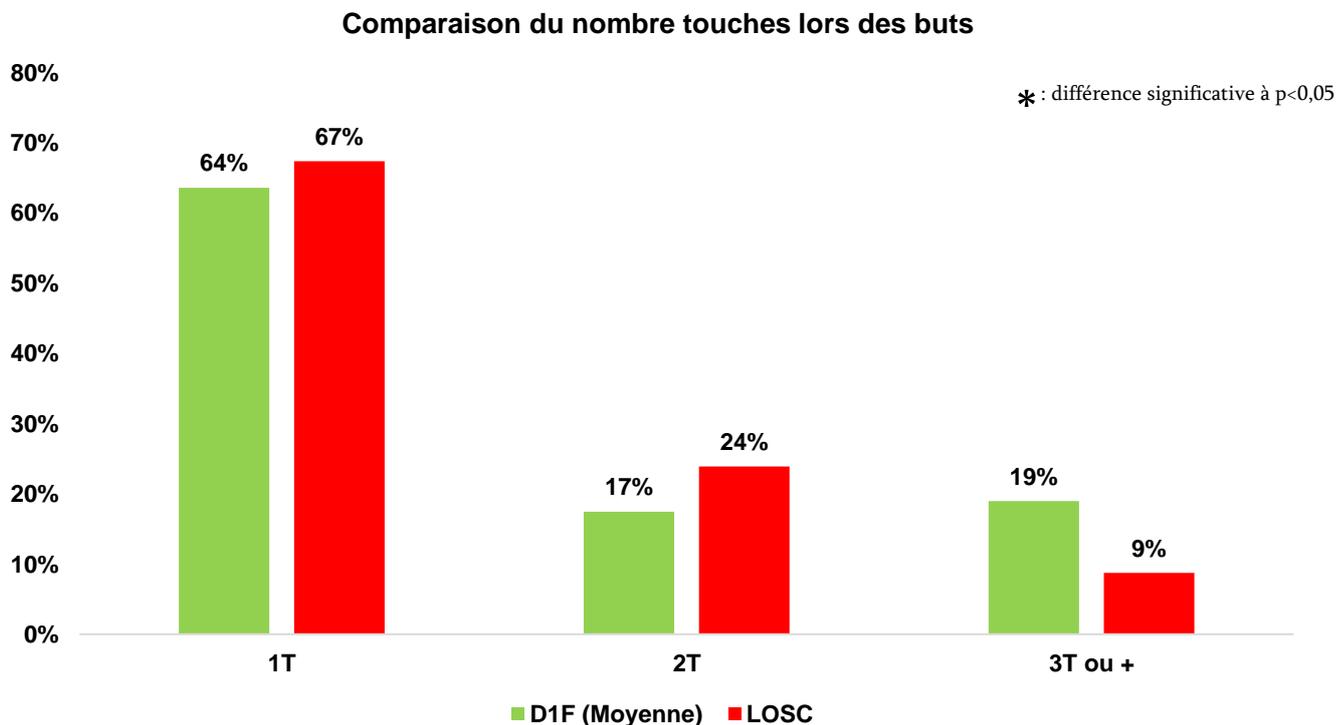
Graphique 3 : comparaison de comment les buts sont marqués par la D1F et le LOSC

Le **graphique 3**, nous permet de comparer comment les buts sont marqués en D1F et par le LOSC. Nous voyons qu'il y a très peu de différences avec les buts marqués de la tête et avec les autres parties du corps excepté les pieds. Cependant il y a deux différences significatives avec le pied droit ($p = 0,006$) et le pied gauche ($p = 0,001$).



Graphique 4 : comparaison de l'endroit du tir amenant le but en D1F et le LOSC

A l'aide du **graphique 4**, nous distinguons aucune différence significative ($p < 0,05$) au sujet de l'endroit du tir amenant le but en D1F et par le LOSC, que ce soit dans la surface de réparation ou hors de cette même surface.



Graphique 5 : comparaison du nombre de touche de balle avant le but en D1F et le LOSC

Le **graphique 5** rapporte le nombre de touches de balle effectuées avant le but marqué en D1F et par le LOSC. Nous nous rendons compte qu'il n'y a aucune différence significative ($p < 0,05$), mais que la majorité d'entre-eux sont marqués en une touche de balle.

6. Discussion

L'objet de cette étude a des objectifs multiples. Le premier est qu'en fonction des résultats obtenus, cela doit nous permettre de faire ressortir des relations et des tendances dans la manière dont les buts sont marqués dans le championnat de D1F. Le second est qu'au travers des buts marqués en D1F, observer si le LOSC possède des similitudes sur la manière de marquer les buts dans son championnat de D2F. Ceci, dans l'idée d'apporter des indications sur la façon de jouer et influencer le projet de jeu de l'équipe lilloise lors de la saison suivante.

6.1. Les relations entre les différents facteurs des buts marqués en D1F

Sur cette partie concernant le championnat de D1F, nous avons pu voir que certains facteurs ne sont pas liés alors que d'autres le sont. C'est le cas pour la relation moment et le scénario du match (cf : **tableau 4**). Ceci peut s'expliquer au fait que l'équipe qui marque en première durant la rencontre, a plus de chance de remporter le match que l'équipe qui encaisse en première. Toutefois, il n'y a aucune relation entre le moment et l'action du but (cf : **tableau 2**), ainsi que l'endroit du tir sur le terrain et le nombre de touches de balle effectuées avant le but (cf : **tableau 3**).

6.2. Les relations entre les différents facteurs des buts marqués par le LOSC

Maintenant sur la partie concernant les relations qu'il peut y avoir entre les différents facteurs amenant les buts marqués par le LOSC dans le championnat de D2F. Nous voyons qu'il n'y a aucune relation entre le moment et l'action du but (cf : **tableau 5**), de même pour le moment et le scénario du match (cf : **tableau 7**) alors que pour le championnat de D1F il y existe une liaison entre ces deux derniers facteurs. Ceci peut être expliqué par la force de caractère de l'équipe du LOSC qui a été menée au score sur quelques matchs durant la saison et a su revenir au score à plusieurs reprises. Ce qui sous-entend que même si le LOSC encaisse le premier il n'est pas obligatoire de perdre le match.

Néanmoins, il existe une relation entre l'endroit du tir et le nombre de touches de balle avant le but (cf : **tableau 6**), qui s'explique de la manière suivante : le projet de jeu de cette équipe est un jeu porté vers l'avant avec beaucoup de centres et de présence dans la surface de réparation adverse et donc si le tir s'effectue dans cette même surface, ils sont marqués en une touche de balle, puisque c'est une zone du terrain restreinte avec beaucoup de joueuses adverses. Il est donc nécessaire de limiter le nombre de touches de balles et de tirer rapidement.

6.3. Comparaison des buts marqués par la D1F et par le LOSC

Sur cette partie comparaison des facteurs amenant les buts marqués en D1F et par l'équipe du LOSC, il est possible d'en distinguer plusieurs.

Ici, au sujet des actions et donc la façon dont les buts sont marqués (cf : **graphique 1**), nous voyons clairement qu'il y a très peu de différences pour les centres, les corners, les coups-francs directs et indirects. Toutefois il existe deux facteurs avec des différences significatives ($p < 0,05$), les contre-attaques ainsi que les penalties. Pour les contre-attaques cela s'explique par le projet de jeu de l'équipe du LOSC, qui est un jeu porté vers l'avant dès que le ballon a été récupéré. L'objectif étant de se rapprocher le plus vite possible du but et utiliser le fait que l'équipe adverse soit désorganisée défensivement pour pouvoir marquer. Pour les penalties, la raison principale est que le LOSC a obtenu six penalties durant la saison mais seulement deux ont été marqué.

Venons-en maintenant au moment des buts marqués (cf : **graphique 2**), où nous pouvons noter que deux différences significatives ($p < 0,05$), lors du premier et dernier quart d'heure de la deuxième mi-temps. Nous pouvons l'expliquer par le fait que comme dit précédemment le LOSC est une équipe qui a souvent été mené à la pause. La mi-temps permettait à l'entraîneur de remotiver son équipe en rectifiant tous les problèmes que les joueuses avaient pu rencontrer durant la première mi-temps ce qui fait qu'au retour des vestiaires, il y avait une réaction de ces mêmes joueuses. Pour le dernier quart d'heure, la raison est que, étant donné que le LOSC est une équipe dotée d'une qualité de résilience cela lui permettait de marquer dans les derniers instants des rencontres.

Parlons maintenant de la comparaison des buts marqués en fonction de la partie du corps utilisé (cf : **graphique 3**). On identifie deux différences significatives ($p < 0,05$), pour le pied droit et pour le pied gauche. Cela pour une seule et bonne raison, les deux meilleures buteuses de l'équipe lilloise sont toutes les deux gauchères.

Pour la partie comparant le fait de marquer dans la surface de réparation ou hors de cette même surface (cf : **graphique 4**), nous distinguons aucune différence significatives ($p < 0,05$) entre le LOSC et la D1F. Les résultats sont mêmes similaires. L'explication qu'il peut y avoir au sujet des tirs hors surface de réparation est que « les femmes possèdent un manque de force et de puissance musculaire », d'après Ritschard & Tschopp dans l'étude de l'analyse physique de la CDM11 (2011).

7. Conclusion

L'objectif de cette étude comparative était, qu'en analysant les buts marqués dans le championnat de Division 1 Féminines et ceux marqués par l'équipe du LOSC féminines, évoluant dans le championnat de Division 2, de se rendre compte s'il pouvait exister des relations ou des similitudes entre les différents facteurs sélectionnés. Ceci, dans l'idée d'apporter des indications à l'entraîneur sur la façon de jouer, de marquer et ainsi faire évoluer le projet de jeu de l'équipe lilloise lors de la saison suivante.

Grâce à l'outil vidéo et le logiciel Dartfish®, il a été possible d'obtenir des résultats concrets sur les différents facteurs permettant de marquer un but dans les deux premiers championnats nationaux féminins et donc de pouvoir valider ou réfuter les hypothèses émises auparavant.

La première hypothèse que nous avons émise, était que le moment du match et l'action amenant le but sont les deux facteurs principaux pour marquer. Néanmoins celle-ci a été réfutée aux vus des résultats obtenus. Aucune équipe a marqué de la même manière et durant le même quart d'heure des rencontres disputées.

La seconde hypothèse était que le nombre de touche de balle avant le tir et l'endroit du tir sont deux facteurs liés. Il a été démontré durant les résultats, qu'il n'y avait pas de lien entre ces deux facteurs dans le championnat de D1F mais que pour le LOSC, c'était le contraire. Cela s'explique par le projet de jeu lillois, qui a pour objectif d'attaquer le plus souvent possible soit par des attaques placées ou par des transitions défensives – offensives très rapides. Cela permet à cette équipe de se retrouver en nombre dans la surface de réparation adverse et donc d'être dans une zone très restreinte au vu du nombre de d'adversaires qu'il peut s'y trouver.

Enfin la troisième et dernière hypothèse était que les buts marqués par les équipes de D1F et par le LOSC sont similaires et qu'il existe des tendances avec certains facteurs. Celle-ci peut être validée partiellement. En effet, il existe plusieurs similitudes entre les différents facteurs amenant les buts marqués par les équipes du premier championnat français féminin et celle du LOSC. Pour le type d'action menant au but, ce sont les buts marqués sur attaques placés, sur centres, sur corners ainsi que sur coups francs directs et indirects. Pour les moments des matchs qui sont découpés par quarts d'heure, c'est durant tous les quarts d'heure de la première mi-temps ainsi que durant le deuxième quart d'heure de la deuxième mi-temps (60 à 75^{ème} minutes) qu'il a y a des similitudes. De même, pour définir la surface du corps utilisée avant d'effectuer le tir, il n'y a pas de différence pour les buts marqués de la tête alors que pour ceux marqués du pied droit ou du pied gauche c'est totalement l'inverse. Pour finir, avec l'endroit du tir et le nombre de touches de balles les résultats obtenus sont tous similaires.

Cette étude aura pu être bénéfique pour approfondir mes connaissances pratiques et théoriques avec l'utilisation de l'outil vidéo et certains de ses logiciels. Toutefois, elle aurait pu être encore plus précise en y ajoutant par exemple, le poste de la joueuse qui a marqué le but. Ce qui aurait permis de nous rendre compte de l'importance d'une ou plusieurs joueuses décisives dans une équipe de football.

A travers les résultats obtenus, nous pouvons apporter des orientations de travail, aux entraîneurs de l'équipe lilloise, afin de se rapprocher le plus possible du niveau de la Division 1 Féminines et ainsi être prêt à faire jeu égal dans les années à venir...

8. Références bibliographiques

Ancian, J.P. (2008). *Football : une préparation physique programmée*. France : Amphora.

Baroudi, M.A. (2015). *L'expertise vidéo et l'analyse tactique offensive en football*. Thèse de doctorat non publiée, Université Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem.

Carling, C. (2005). *L'analyse vidéo-informatique du football professionnel*. ???

Doucet, C. (2005). *Football perfectionnement tactique*. Paris : Amphora.

Hourcade, J.C. (2019). *Les 5 piliers de performance physique en football*.

Jinshen, C., Yamonakak, K., Matsumoto, M. (1991). *Analysis of the goals in the 14th World cup*. Science and Football. 203 – 205.

Lago, C., Martin, R. (2007). *Determinants of possession of the ball in soccer*. Journal of sports sciences. **25**.

Lago, C., Dellal, A. (2010). *Ball possession strategies in elite soccer according to the evolution of match score : the influence of situational variables*. Journal of human kinetics, **25**, 93 – 100.

Mémain, G., Pieulhet, M. (2021). *La Prépa physique Football féminin*. Paris : 4trainer

Reilly, T., Williams, A.M. (Eds.) (2004). *Science and Soccer II*. Routledge : London.

Ritschard, M., Tschopp, M.. (2011). *Physical Analysis of the FIFA Women's World Cup Germany 2011TM*. Fédération Internationale de Football Association.

Tenèze, L.. (2011). *Histoire du football : Le Board et l'analyse des transformations des lois du jeu*. Thèse de doctorat publiée. Université Paris Descartes, Paris.

Yue, Z., Broich, H., Mester, J. *Statistical analysis for the soccer matches of the first Bundesliga*, 2014. <https://pdfs.semanticscholar.org/db0b/49c338cb475dc528a21726037cf83000f74b.pdf>. (accédé le 26/11/2021).

Collet, C. *Journal of sports sciences*, 2012.

https://www.researchgate.net/publication/232253570_The_possession_game_A_comparative_analysis_of_ball_retention_and_team_success_in_European_and_international_football_20072010 (accédé le 15/12/2021).

Dumas, E. le « Football Féminin » : l'autre histoire du football, 2019. <https://www.iris-france.org/wp-content/uploads/2019/04/Obs-Sport-Emerick-DUMAS-21-03-2019.pdf> (accédé le 29/11/2021).

Fédération Française de Football. *Palmarès du championnat de D1 féminines*, 2021.

<https://www.fff.fr/263-palmares-d1-feminine.html> (accédé le 29/11/2021).

Gaudiaut, T. *Où trouve-t-on le plus de joueuses licenciées ?*, 2019.

<https://fr.statista.com/infographie/18289/football-feminin-nombre-joueuses-licenciees-par-pays/> (accédé le 29/11/2021).

Larousse. *Dictionnaire en ligne*, 2021. <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/analyse/3235> (accédé le 03/12/2021)

Prudhomme, L, *Le football féminin, une pratique en développement*, 2015.

<https://www.cairn.info/revue-informations-sociales-2015-1-page-119.htm#pa15> (accédé le 05/12/2021).

Richard, A. *Terminologie du football*, 2008.

https://www.academia.edu/1364938/Terminologie_du_football?bulkDownload=thisPaper-topRelated-sameAuthor-citingThis-citedByThis-secondOrderCitations&from=cover_page (accédé le 05/12/2021)

9. Table d'illustration

Image 1 : Organigramme 2021-2022 LOSC section féminine	19
Tableau 1 : résultats bruts	22
Tableau 2 : résultat test Khi-2, relation entre le moment et l'action du but en D1F.....	23
Tableau 3 : résultat test Khi-2, relation entre l'endroit du tir et le nombre de touches de balles en D1F	23
Tableau 4 : résultat test Khi-2, relation entre le moment et le scénario au moment où le but est marqué en D1F.....	23
Tableau 5 : résultat test Khi-2, relation entre le moment et l'action du but du LOSC	24
Tableau 6 : résultat test Khi-2, relation entre l'endroit du tir et le nombre de touches de balles avant le but marqué par le LOSC	24
Tableau 7 : résultat test Khi-2, relation entre le moment et le scénario au moment où le but est marqué par le LOSC	24
Graphique 1 : comparaison de l'action des buts marqués entre la D1F et le LOSC	25
Graphique 2 : comparaison du moment des buts marqués entre la D1F et le LOSC.....	25
Graphique 3 : comparaison de comment les buts sont marqués par la D1F et le LOSC	26
Graphique 4 : comparaison de l'endroit du tir amenant le but en D1F et le LOSC	26
Graphique 5 : comparaison du nombre de touche de balle avant le but en D1F et le LOSC	27
Annexe 1 : résultats bruts "action menant le but" en D1F	35
Annexe 2 : résultats effectifs théoriques des actions menant au but en D1F.....	35
Annexe 3 : résultats tableau Khi-2 des actions menant au but en D1F.....	35
Annexe 4 : résultats bruts "scénario au moment du but" en D1F	35
Annexe 5 : résultats effectifs théoriques des buts marqués en fonction du scénario du match en D1F	36
Annexe 6 : résultat tableau Khi-2 des buts marqués en fonction du scénario du match en D1F.....	36
Annexe 7 : résultats bruts "nombre de touche de balle avant le tir menant au but marqué" en D1F.....	36
Annexe 8 : résultats effectifs théoriques des buts marqués dans la surface ou hors de la surface de réparation en D1F.....	36
Annexe 9 : résultat tableau Khi-2 des buts marqués dans la surface ou hors surface de réparation en D1F.....	36
Annexe 10 : résultats bruts "action menant le but" par le LOSC.....	36
Annexe 11 : résultats effectifs théoriques des actions menant au but par le LOSC	37
Annexe 12 : résultats tableau Khi-2 des actions menant au but par le LOSC	37
Annexe 13 : résultats bruts "scénario au moment du but" par le LOSC	37
Annexe 14 : résultats effectifs théoriques des buts marqués en fonction du scénario du match par le LOSC	37
Annexe 15 : résultat tableau Khi-2 des buts marqués en fonction du scénario du match par le LOSC	37
Annexe 16 : résultats bruts "nombre de touche de balle avant le tir menant au but marqué" par le LOSC	38
Annexe 17 : résultats effectifs théoriques des buts marqués dans la surface ou hors de la surface de réparation par le LOSC	38
Annexe 18 : résultat tableau Khi-2 des buts marqués dans la surface ou hors surface de réparation par le LOSC.....	38
Annexe 19 : résultat test T Student	38

10. Annexes

Nombre de BUT	Étiquettes de colonnes							Total général
	0-15	15-30	30-45	45-60	60-75	75-90	90	
Attaque placée	22	22	21	16	22	20	4	127
Centre	10	7	20	10	7	18	1	73
Contre-attaque	6	9	4	4	8	9	2	42
Corner	5	5	7	10	5	6	6	44
Coup franc indirect		2	4	2	3			11
Coup-franc direct	2		1	1	1		1	6
Penalty	4	3	6	4	3	4		24
Total général	49	48	63	47	49	57	14	327

Annexe 1 : résultats bruts "action menant le but" en DIF

Étiquettes de lignes	0-15	15-30	30-45	45-60	60-75	75-90	90
Attaque placée	19,03	18,64	24,47	18,25	19,03	22,14	5,44
Centre	10,94	10,72	14,06	10,49	10,94	12,72	3,13
Contre-attaque	6,29	6,17	8,09	6,04	6,29	7,32	1,80
Corner	6,59	6,46	8,48	6,32	6,59	7,67	1,88
Coup franc indirect	1,65	1,61	2,12	1,58	1,65	1,92	0,47
Coup-franc direct	0,90	0,88	1,16	0,86	0,90	1,05	0,26
Penalty	3,60	3,52	4,62	3,45	3,60	4,18	1,03

Annexe 2 : résultats effectifs théoriques des actions menant au but en DIF

Étiquettes de lignes	0-15	15-30	30-45	45-60	60-75	75-90	90
Attaque placée	0,46	0,60	0,49	0,28	0,46	0,21	0,38
Centre	0,08	1,29	2,51	0,02	1,42	2,19	1,45
Contre-attaque	0,01	1,30	2,07	0,69	0,46	0,39	0,02
Corner	0,39	0,33	0,26	2,14	0,39	0,36	8,99
Coup franc indirect	1,65	0,09	1,67	0,11	1,11	1,92	0,47
Coup-franc direct	1,35	0,88	0,02	0,02	0,01	1,05	2,15
Penalty	0,05	0,08	0,41	0,09	0,10	0,01	1,03

Annexe 3 : résultats tableau Khi-2 des actions menant au but en DIF

Nombre de BUT	Étiquettes de colonnes							Total général
	0-15	15-30	30-45	45-60	60-75	75-90	90	
Gagne	6	15	34	29	29	37	9	159
Mené	2	6	9	6	10	12	1	46
Nul	41	27	20	12	10	8	4	122
Total général	49	48	63	47	49	57	14	327

Annexe 4 : résultats bruts "scénario au moment du but" en DIF

Étiquettes de lignes	0-15	15-30	30-45	45-60	60-75	75-90	90
Gagne	23,83	23,34	30,63	22,85	23,83	27,72	6,807
Mené	6,893	6,752	8,862	6,612	6,893	8,018	1,969
Nul	18,28	17,91	23,5	17,54	18,28	21,27	5,223

Annexe 5 : résultats effectifs théoriques des buts marqués en fonction du scénario du match en DIF

Étiquettes de lignes	0-15	15-30	30-45	45-60	60-75	75-90	90
Gagne	13,3367	2,97978	0,37007	1,65329	1,12372	3,11017	0,70626
Mené	3,47327	0,08382	0,00214	0,05658	1,40051	1,97716	0,47718
Nul	28,233	4,61574	0,52254	1,74724	3,7514	8,27555	0,28647

Annexe 6 : résultat tableau Khi-2 des buts marqués en fonction du scénario du match en DIF

Nombre de BUT	Étiquettes de colonnes			
Étiquettes de lignes	BUT hors surface	BUT surface	Total général	
1 touche		16	192	208
2 touches		6	51	57
3 touches ou +		9	53	62
Total général		31	296	327

Annexe 7 : résultats bruts "nombre de touche de balle avant le tir menant au but marqué" en DIF

Étiquettes de lignes	BUT hors surface	BUT surface
1 touche	19,71865443	188,2813456
2 touches	5,403669725	51,59633028
3 touches ou +	5,877675841	56,12232416

Annexe 8 : résultats effectifs théoriques des buts marqués dans la surface ou hors de la surface de réparation en DIF

Étiquettes de lignes	BUT hors surface	BUT surface
1 touche	0,701284707	0,07344536
2 touches	0,065808944	0,00689215
3 touches ou +	1,658633177	0,1737082

Annexe 9 : résultat tableau Khi-2 des buts marqués dans la surface ou hors surface de réparation en DIF

Nombre de BUT	Étiquettes de colonnes												
	0-15		15-30		30-45		45-60		60-75		75-90		Total général
Étiquettes de lignes	90	15	15-30	45	45-60	60-75	90	1	2	3	4	5	
Attaque placée			2		4		2		2	3			13
Centre		1		1	3		1		2	3			11
Contre-attaque			1	2	3		4			1			11
Corner		1		2	1		2						6
Coup franc indirect					1				1				2
Coup franc direct									1				1
Penalty									1	1			2
Total général	2	3	5	12	9	9	7	8	8	8	8	8	46

Annexe 10 : résultats bruts "action menant le but" par le LOSC

Étiquettes de lignes	0-15	15-30	30-45	45-60	60-75	75-90	90
Attaque placée	0,57	0,85	1,41	3,39	2,54	1,98	2,26
Centre	0,48	0,72	1,20	2,87	2,15	1,67	1,91
Contre-attaque	0,48	0,72	1,20	2,87	2,15	1,67	1,91
Corner	0,26	0,39	0,65	1,57	1,17	0,91	1,04
Coup franc indirect	0,09	0,13	0,22	0,52	0,39	0,30	0,35
Coup-franc direct	0,04	0,07	0,11	0,26	0,20	0,15	0,17
Penalty	0,09	0,13	0,22	0,52	0,39	0,30	0,35

Annexe 11 : résultats effectifs théoriques des actions menant au but par le LOSC

Étiquettes de lignes	0-15	15-30	30-45	45-60	60-75	75-90	90
Attaque placée	0,57	1,57	1,41	0,11	0,12	0,00	0,24
Centre	0,57	0,72	0,03	0,01	0,62	0,06	0,62
Contre-attaque	0,48	0,11	0,54	0,01	1,59	1,67	0,44
Corner	2,09	0,39	2,79	0,20	0,58	0,91	1,04
Coup franc indirect	0,09	0,13	0,22	0,44	0,39	1,59	0,35
Coup-franc direct	0,04	0,07	0,11	0,26	0,20	4,72	0,17
Penalty	0,09	0,13	0,22	0,52	0,39	1,59	1,22

Annexe 12 : résultats tableau Khi-2 des actions menant au but par le LOSC

Nombre de BUT Étiquettes de lignes	Étiquettes de colonnes							Total général
	0-90	15-30	30-45	45-60	60-75	75-90		
Gagne	1	1	2	4	3	5	6	22
Mené				4	3		1	8
Nul	1	2	3	4	3	2	1	16
Total général	2	3	5	12	9	7	8	46

Annexe 13 : résultats bruts "scénario au moment du but" par le LOSC

Étiquettes de lignes	0-15	15-30	30-45	45-60	60-75	75-90	90
Gagne	0,95652	1,43478	2,3913	5,73913	4,30435	3,34783	3,82609
Mené	0,34783	0,52174	0,86957	2,08696	1,56522	1,21739	1,3913
Nul	0,69565	1,04348	1,73913	4,17391	3,13043	2,43478	2,78261

Annexe 14 : résultats effectifs théoriques des buts marqués en fonction du scénario du match par le LOSC

Étiquettes de lignes	0-15	15-30	30-45	45-60	60-75	75-90	90
Gagne	0,002	0,132	0,064	0,527	0,395	0,815	1,235
Mené	0,348	0,522	0,87	1,754	1,315	1,217	0,11
Nul	0,133	0,877	0,914	0,007	0,005	0,078	1,142

Annexe 15 : résultat tableau Khi-2 des buts marqués en fonction du scénario du match par le LOSC

Nombre de BUT	Étiquettes de colonnes			
	Étiquettes de lignes	BUT hors surface	BUT surface	Total général
1 touche		1	30	31
2 touches		4	7	11
3 touches ou +		1	3	4
Total général		6	40	46

Annexe 16 : résultats bruts "nombre de touche de balle avant le tir menant au but marqué" par le LOSC

Étiquettes de lignes	BUT hors surface	BUT surface
1 touche	4,043478261	26,95652174
2 touches	1,434782609	9,565217391
3 touches ou +	0,52173913	3,47826087

Annexe 17 : résultats effectifs théoriques des buts marqués dans la surface ou hors de la surface de réparation par le LOSC

Étiquettes de lignes	BUT hors surface	BUT surface
1 touche	2,290790089	0,343618513
2 touches	4,58629776	0,687944664
3 touches ou +	0,438405797	0,06576087

Annexe 18 : résultat tableau Khi-2 des buts marqués dans la surface ou hors surface de réparation par le LOSC

	p-value entre D1F et LOSC	p<0,05
Attaque placée	0,08	ÉCHOUÉ
Centre	0,82	ÉCHOUÉ
Contre-attaque	0,003	VALIDÉ
Corner	0,68	ÉCHOUÉ
Coup franc indirect	X	ÉCHOUÉ
Coup-franc direct	X	ÉCHOUÉ
Penalty	0,006	VALIDÉ
0-15	0,09	ÉCHOUÉ
16-30	0,15	ÉCHOUÉ
31-45	0,23	ÉCHOUÉ
46-60	0,04	VALIDÉ
61-75	0,48	ÉCHOUÉ
76-90	0,24	ÉCHOUÉ
90+	0,005	VALIDÉ
Pied droit	0,006	VALIDÉ
Pied gauche	0,0001	VALIDÉ
Tete	0,26	ÉCHOUÉ
Autres	X	ÉCHOUÉ
Surface	0,7	ÉCHOUÉ
Hors surface	0,08	ÉCHOUÉ
1T	0,56	ÉCHOUÉ
2T	0,57	ÉCHOUÉ
3T ou +	0,43	ÉCHOUÉ

Annexe 19 : résultat test T Student

11. Résumé et mots clés Français

Objectifs : Le but, à travers cette étude comparative, était de voir s'il existait des facteurs similaires sur la façon dont les buts sont marqués entre les douze équipes évoluant dans le championnat de D1F et l'équipe du LOSC, évoluant en D2F. Ceci de manière à pouvoir apporter des orientations aux entraîneurs, sur les méthodes d'entraînement et donc savoir sur quoi travailler avec les joueuses durant les séances spécifiques aux postes, que ce soit pour les attaquantes ou les défenseuses.

Matériels et méthodes : Cette étude s'est effectuée durant la saison 2021-2022, de la première à la dix-huitième journée, soit 234 matchs, dans les deux premiers championnats nationaux féminin français. L'analyse s'est réalisée grâce à l'outil vidéo et la plateforme WyScout® avec l'utilisation du logiciel Dartfish®. Des tests statistiques ont été effectués sur l'ensemble des données récoltées avec un $p = 0,05$.

Résultats : Plusieurs facteurs amenant les buts marqués sont similaires entre la Division 1 Féminines et l'équipe du LOSC (buts sur ...). Néanmoins quelques différences significatives ($p=0,05$) existent telles que les buts marqués en contre-attaques et sur penalties. Ainsi que lors des premiers et derniers quarts-d'heure de la deuxième mi-temps.

Conclusion : grâce à cette étude comparative entre la D1F et le LOSC nous pouvons donner des orientations de travail lors des séances d'entraînement pour le staff technique du LOSC. Comme le fait de travailler sur les coups de pieds arrêtés qui sont des phases importantes du football d'aujourd'hui et permettent souvent de délier l'issue d'une rencontre. Mais aussi de renforcer l'identité de jeu de l'équipe avec un projet de jeu porté vers l'avant et des transitions rapides.

Mots clés : Football / Féminin / D1F / D2F / Analyse / Vidéo / Buts

Trois compétences acquises : Maîtrise logiciel Dartfish® / Mise en place d'une analyse statistique / Capacité à diriger un projet

12. Résumé et mots clés Anglais

Purposes : The aim, through this comparative study, was to see if there were similar factors on the way goals are scored between the twelve teams playing in the D1F championship and the LOSC team, playing in D2F. This in order to be able to provide guidance to coaches on training methods and therefore know what to work on with their players during position-specific sessions, whether for attackers or defenders.

Materials and methods : This study was carried out during the 2021-2022 season, from the first to the eighteenth day, i.e. 234 games, in the first two French women's national championships. The analysis was realized using the video tool and the WyScout® platform with the use of Dartfish® software. Statistical tests were performed on all the data collected with a $p = 0.05$.

Results : Several factors leading to the goals scored are similar between Division 1 Feminines and the LOSC team. Nevertheless, some significant differences ($p=0.05$) exist such as the goals scored in counterattacks and on penalties. As well as during the first and last quarter-hours of the second half.

Conclusion : thanks to this comparative study between the D1F and the LOSC we can give work orientations during the training sessions for the technical staff of the LOSC. Like working on set pieces which are important phases of today's football and often help to untie the outcome of a match. But also to reinforce the team's playing identity with a forward-looking game plan and rapid transitions.

Keywords : Soccer / Feminine / D1F / D2F / Analysis / Video / Goals