PROJET FORMATION BASKETBALL & DATA

LA RENTABILITÉ DES LINEUPS DU MANS SARTHE BASKET

SOMMAIRE

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

- CONTEXTE ET PRÉSENTATION DE L'UNIVERS DU BASKETBALL
- PROBLÉMATIQUES ET HYPOTHÈSES ÉMISES

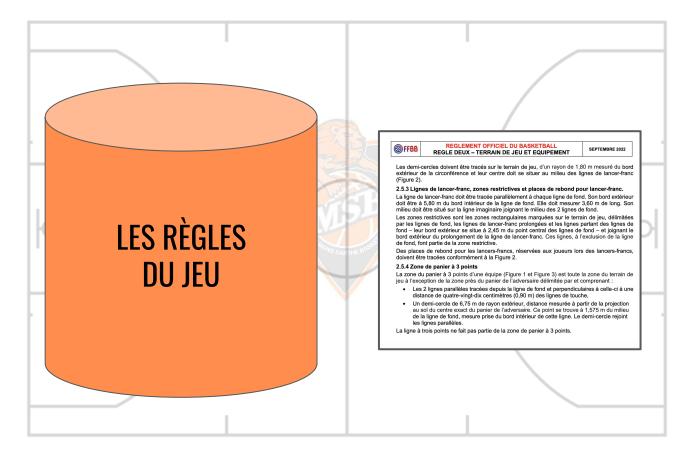
2. MANIPULATION DE DONNÉES ET ANALYSES

- DONNÉES DE DÉPART
- TRAITEMENT DE LA DONNÉE (PYTHON)
- ANALYSE DE LA DONNÉE (POWER BI)

3. **RECOMMANDATIONS**

- CONCLUSION DES ANALYSES / RECOMMANDATIONS
- NEXT STEPS / RECOMMANDATIONS

CONTEXTE & OBJECTIFS









PROBLÉMATIQUES ET HYPOTHÈSES

PROBLÉMATIQUE

QUELLE EST LA RENTABILITÉ DES LINEUPS DU MANS EN PRO A SUR LA SAISON 2024-2025 COMPARÉE AUX AUTRES ÉQUIPES ?

HYPOTHÈSES

RENTABILITÉ ≠ POINT MARQUÉS

LE MANS MARQUE BEAUCOUP MAIS MANQUE D'EFFICACITÉ

MANIPULATION DES DONNÉES & ANALYSES



DONNÉES DE DÉPART

HUDL INSTAT - VIDEO & DATA SOLUTIONS FOR PERFORMANCE ANALYSIS

• UTILISÉ PAR PLUS DE 1300 ÉQUIPES DE BASKET-BALL

- POUR TOUTES LES GRANDES LIGNES MONDIALES, DATA PAR :
 - JOUEURS
 - LINEUPS
 - ÉQUIPES
 - TYPE D'ACTIONS

OUTIL RÉSERVÉ AUX PROFESSIONNELS DU SPORT





DONNÉES DE DÉPART

LES TABLES EXPORTÉES POUR L'ANALYSE DE DONNÉES

UNE TABLE LISTANT LES LINEUPS

POUR CHAQUE GROUPE 5 JOUEURS QUI ONT JOUÉ ENSEMBLE SUR LE TERRAIN, ON A RÉCUPÉRÉ TOUTES LES STATISTIQUES TOTALES DISPONIBLES (DU 20/09/2024 AU 16/12/2024)

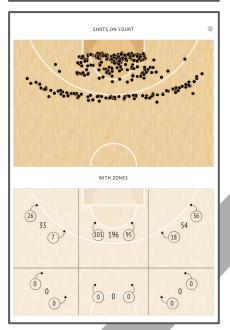


O POUR CHAQUES ÉQUIPES DU CHAMPIONNAT FRANÇAIS BETCLIC ELITE, ON A RÉCUPÉRÉ TOUTES LES STATISTIQUES TOTALES DISPONIBLES.

UNE TABLE LISTANT LES JOUEURS

POUR CHAQUE JOUEUR DU CHAMPIONNAT FRANÇAIS BETCLIC ELITE, ON A RÉCUPÉRÉ TOUTES LES STATISTIQUES TOTALES DISPONIBLES.





DONNÉES DE DÉPART

WEBSCRAPING

BESOINS

 INFORMATIONS DE CLASSEMENT ET SOCIO-DÉMOGRAPHIQUES DES JOUEURS DE LA LIGUE NON PRÉSENTES DANS LA DATABASE

PRÉSENTATION DES ACTIONS FAITES

 WEBSCRAPING FAIT SUR DEUX SITES POUR AVOIR LES DEUX INFORMATIONS NÉCESSAIRES

PROBLÈMES RENCONTRÉS

TROUVER DES SITES QUI NE BLOQUENT PAS LES ACCÈS ET CRÉER DES CLÉS COMMUNES



```
import requests
from bs4 import BeautifulSoup
import pandas as pd
# URL de la page web
url = "https://www.proballers.com/fr/baske
# Récupérer le contenu de la page
response = requests.get(url)
if response.status_code != 200:
    print(f"Erreur : Impossible de récupér
    exit()
# Parser le contenu HTML
soup = BeautifulSoup(response.content, 'ht
# Trouver toutes les tables
tables = soup.find_all('table')
# Vérifier s'il y a assez de tables
if len(tables) < 24:
    print(f"Avertissement : Il n'y a que -
    tables = tables[:24] # Limiter au nomi
# Initialiser une liste pour stocker les D
dataframes = []
# Traiter chaque table
for table in tables[:24]:
    # Extraire les en-têtes de colonnes
    headers = [th.text.strip() for th in t
```

NETTOYAGE DES TABLES

ACTIONS DE NETTOYAGE DE LA DONNÉE

- RETIRER LES COLONNES/LIGNES INUTILES OU NON PERTINENTES
- CRÉATION DE NOUVELLES COLONNES (ÉQUIPE ET CHAMPIONNAT) ET DE CALCULS
- SÉPARATION DES JOUEURS PAR LINEUP
- MISE À JOUR DES TYPES DE CHAMPS ET CONVERSION DU TEMPS

CHALLENGES

- STRUCTURE DE LA TABLE LINEUP QUI A NÉCESSITÉ UN PIVOT
- CRÉATION D'ID UNIQUE POUR CHACUN DES JOUEURS (EQUIPE + MAILLOT + JOUEUR)
- RÉPLIQUE DU CODE DE TABLE LINEUPS POUR LES 16 ÉQUIPES



CRÉATION DES TABLES

- TABLES LINEUPS
 - o 16 TABLES SOIT 1 PAR ÉQUIPE

- TABLE PLAYERS
 - 1 TABLE AVEC TOUS LES JOUEURS DE LA LIGUE
- TABLE RENTABILITÉ DES LINEUPS
 - 1 TABLE QUI CONCATÈNE TOUTES LES RENTABILITÉS DE TOUTES LES LINEUPS DE TOUTES LES ÉQUIPES

- TABLE EQUIPE
 - 1 TABLE AVEC TOUTES LES ÉQUIPES DE LA LIGUE

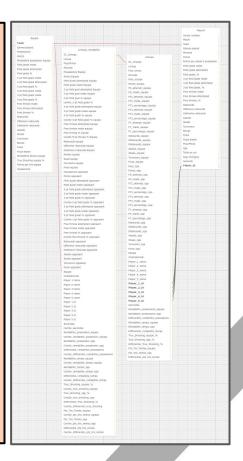


TABLE LINEUPS





	id_lineups	Lineup	Plus/Minus	Minutes	Possessions Equipe		Field goals attempted Equipe	goals	2-pt field goals attempted Equipe	made	 Differentiel_rentabilite_possessions	: Rentabilite_temps_equipe	Rentabilite_temps_opp	Differentiel_rentabilite_temps	True_Shooting_equip
	LM-12HLM- 34DLM- 15YLM- 93PLM-9D	12 T. Hudgins, 34 D. DiLeo, 15 W. Yeguete, 93		33:50	89	78	61	27	40	20	-12,359551	105.221675	96.945813	8.275862	55.87
	LM-12HLM- I 34DLM- 35TLM- 15YLM-9D	12 T. Hudgins, 34 D. DiLeo, 35 T. Thomas, 15 W		17:16	43	37	23	12	13		-16.517591	99.613900	90.347490	9.266409	63.44∜
	LM-34DLM- 35TLM- 93PLM- 2BLM-9D	34 D. DiLeo, 35 T. Thomas, 93 N. Penda, 2 T. B	٤	16:55	40	49	27	18	16		11.38888	94.581281	85.123153	9.458128	81.448
	LM-1NLM- 15YLM- 44NLM- 93PLM-2B	Yeguete,	.4	16:40	39	29	29	13	23	12	-8.141024	93.600000	96.000000	-2.400000	48.527
	LM-12HLM- 35TLM- 1 1NLM- 15YLM-93P	Thomas,		16:20	41	39	31		18		26.829266	100.408169	100.408163	0.000000	62.900
5	rows × 69 colum	ns													

TABLE PLAYERS





	Jersey number	Player	Team	Games played	Minutes	Points	Points per player's possession	Field goals made	Field goals attempted	Field goals,	 Turnovers	Blocks	Fouls	Fouls drawn	Plus/Minus	Age	Taille en cm	Pays d'origine	Seconds	Player_id
0		Aaron Wheeler	Cholet Basket	4	17:54	7.5	0.94	3.0	5.5	54.6	1.8	0.8	2.5	1.3	1.0	26	206	United States	1074.0	CB-0W
1		Abdoulaye Saadi N'Doye	Le Mans	7	24:48	4.1	0.44	1.7	6.6	26.1	2.4	0.3	2.3	1.4	1.0	26	195	France	1488.0	LM-1N
2	2	Admiral Schofield	ASVEL Lyon- Villeurbanne	6	14:03	7.7	1.39	2.5	4.5	55.6	0.5	0.3	2.7	1.2	3.2	27	197	United States	843.0	AL-2S
3	4	Adrian Nelson	JL Bourg-en- Bresse	11	21:41	8.3	0.97	2.7	6.9	39.5	0.7	0.2	2.1	1.6	-0.7	24	198	United States	1301.0	JB-4N
4	7	Ahmad Caver	Nanterre 92	11	26:47	11.9	0.98	4.3	9.9	43.1	1.2	0.4	2.7	3.0	2.4	28	188	United States	1607.0	N9-7C
205	6	Yohan Theo Akofa Choupas	Chalon Saone	11	19:04	5.6	0.89	1.7	4.6	38.0	1.3	0.1	2.2	0.9	-1.1	24	193	France	1144.0	CS-6C
206	30	Yohann Sissoko	ASVEL Lyon- Villeurbanne	4	05:34	1.8	0.97	0.3	0.8	33.3	0.5	0.0	1.0	0.8	0.0	18	188	France	334.0	AL-30S
207	40	Zac Cuthbertson	Chalon Saone	11	30:31	10.3	1.08	3.0	6.4	47.1	1.0	0.8	2.4	3.6	-3.8	27	201	United States	1831.0	CS-40C
208	12	Zacharie Perrin	SLUC Nancy Basket	11	18:48	4.2	0.74	1.8	4.5	40.8	0.7	0.4	1.7	0.8	-7.0	20	208	France	1128.0	SNB-12P
209	4	Zeljko Sakic	Chalon Saone	10	21:16	10.7	1.13	3.6	6.7	53.7	1.5	0.0	2.6	3.0	0.2	36	203	Croatia	1276.0	CS-4S
210 ro	ws × 31 col	umns																		

TRAITEMENT DE LA DONNÉE TABLE RENTABILITÉ DES LINEUPS





	id_line	eups l	Lineup	Plus/Minu	s Minut	Possessi Equ	ons Po ipe Eq	ints Juipe	Field goals attempted Equipe	Field goals made Equipe	2-pt field goals attempted Equipe	made	centile_True_Shooting_op;	_% Differentiel_True	e_Shooting_% cen	tile_Differentiel_True_Shootin	g_% Pts_Tirs_Ten	tes_equipe cent	ile_Pts_Tirs_
	LM-12H 34E 15\ 93PLM	DLM- YLM-	12 T. ludgins, 34 D. DiLeo, 15 W. 'eguete, 93		4 33	1:50	89	78	61	27	40	20		81	-10.944849		24	111.747851	
		DLM- TLM- M-9D T	12 T. ludgins, 34 D. DiLeo, 35 T. homas, 15 W		3 17	7:16	43	37	23	12	13			98	-17.072225		12	126.886145	
:	LM-34[35] 93F 2BLM	TLM- TLM- PLM- M-9D	34 D. DiLeo, 35 T. homas, 93 N. Penda, 2 T. B		9 16	3:55	40	49	27	18	16			70	17.997691		82	162.898936	
		YLM- YLM- NLM- M-2B	1 A. N'Doye, 15 W. 'eguete, 44 W. Narace, 93 N		4 16	i:40	39	29	29		23			36	-4.974502			97.054886	
	LM-12H 35 ⁻¹ 11 15YLM	TLM- TLM- NLM- I-93P	12 T. ludgins, 35 T. homas, 1 A. N'Doye, 15 W		1 16	i:20		39	31		18			22	14.020544		75	125.806452	
5	rows × 89 c	olumns																	

TRAITEMENT DE LA DONNÉE TABLE EQUIPE





	Equipe	Games played	Possessions	Points	Rentabilite_possessions_equipe	Field goals made	Field goals attempted	Field goals, %	2-pt field goals made	2-pt field goals attempted	 Assists	Steals	Turnovers	Blocks	Fouls	Fouls drawn	% vict.	Ranking	Dom.	Ext.
0	AS Monaco Basket	12.0	1179.0	1007.0	0.96	343.0	752.0	45.6%	247.0	444.0	237.0	83.0	161.0	49.0	267.0	290.0	58.3%		5-1	3-3
1	SIG Strasbourg	12.0	1163.0	997.0	0.98	350.0	728.0	48.1%	229.0	409.0	242.0	74.0	186.0	38.0	263.0	244.0	50%		4-3	2-3
2	JL Bourg-en- Bresse	12.0	1236.0	1068.0	1.00	340.0	752.0	45.2%	238.0	455.0	257.0	100.0	156.0	31.0	286.0	304.0	66.7%		2-4	6-0
3	CSP Limoges	12.0	1169.0	933.0	0.92	320.0	750.0	42.7%	200.0	425.0	241.0	62.0	158.0	31.0	226.0	245.0	41.7%		5-1	0-6
4	Chalon Saone	12.0	1185.0	1012.0	0.97	360.0	744.0	48.4%	241.0	445.0	249.0	81.0	187.0	22.0	247.0	257.0	33.3%	14	3-2	1-6
5	ESSM Le Portel	12.0	1094.0	859.0	0.89	298.0	703.0	42.4%	208.0	423.0	182.0	77.0	169.0	33.0	239.0	227.0	25%	15	2-4	1-5
6	Saint-Quentin	12.0	1189.0	947.0	0.92	331.0	750.0	44.1%	210.0	395.0	209.0	73.0	185.0	24.0	266.0	234.0	58.3%		3-3	4-2
7	La Rochelle Rupella	12.0	1093.0	835.0	0.88	296.0	680.0	43.5%	229.0	409.0	208.0	89.0	163.0	24.0	238.0	246.0	8.3%	16	0-6	1-5
8	ASVEL Lyon- Villeurbanne	11.0	1065.0	975.0	1.05	323.0	639.0	50.5%	220.0	360.0	242.0	63.0	163.0	29.0	240.0	267.0	75%		5-1	4-2
9	Paris Basketball	11.0	1130.0	1066.0	1.07	369.0	738.0	50%	223.0	361.0	215.0	67.0	155.0	39.0	227.0	224.0	75%		5-0	4-3
10	Nanterre 92	11.0	1086.0	951.0	0.98	353.0	737.0	47.9%	269.0	493.0	224.0	107.0	147.0	22.0	259.0	228.0	41.7%		3-3	2-4
11	Le Mans	11.0	1115.0	936.0	0.96	323.0	721.0	44.8%	218.0	427.0	226.0	80.0	149.0	30.0	233.0	237.0	50%	8	4-2	2-4
12	JDA Dijon Basket	11.0	1054.0	908.0	0.99	323.0	700.0	46.1%	221.0	400.0	239.0	69.0	134.0	24.0	250.0	205.0	36.4%		1-4	3-3
13	Cholet Basket	11.0	1067.0	933.0	1.00	341.0	682.0	50%	256.0	431.0	239.0	89.0	152.0	24.0	254.0	246.0	81.8%		5-1	4-1
14	SLUC Nancy Basket	11.0	1096.0	931.0	0.96	352.0	741.0	47.5%	256.0	451.0	196.0	78.0	147.0	28.0	200.0	203.0	41.7%	12	4-2	1-5
15	BCM Gravelines- Dunkerque	11.0	1033.0	839.0	0.94	287.0	657.0	43.7%	204.0	407.0	176.0	84.0	130.0	12.0	211.0	249.0	50%		3-4	3-2
16 ro	ws × 30 columns																			

CALCULS DE RENTABILITÉ





TRAITEMENT DE LA DONNÉE CALCULS DE RENTABILITÉ

TRUE SHOOTING EN % (OFFENSIVE/DÉFENSIVE):

POINTS

2 X (FIELD GOALS ATTEMPT + (0.44 X FREE THROWS))

X 100



CRÉATION DE VISUELS D'EDA

- DIAGRAMME CATÉGORIEL/ GRAPHIQUE À BARRES
 - ANALYSE DES VALEURS ABERRANTES DE L'ÉCHANTILLON

- HISTOGRAMME
 - ANALYSE DE LA RÉPARTITION DES VALEURS

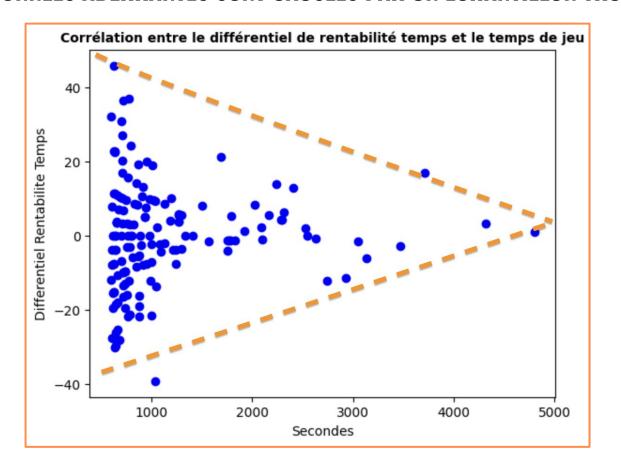
- NUAGES DE POINTS
 - RECHERCHE DE POSSIBLE CORRÉLATIONS

- MATRICE DE CORRÉLATION
 - CALCULS DES CORRÉLATIONS





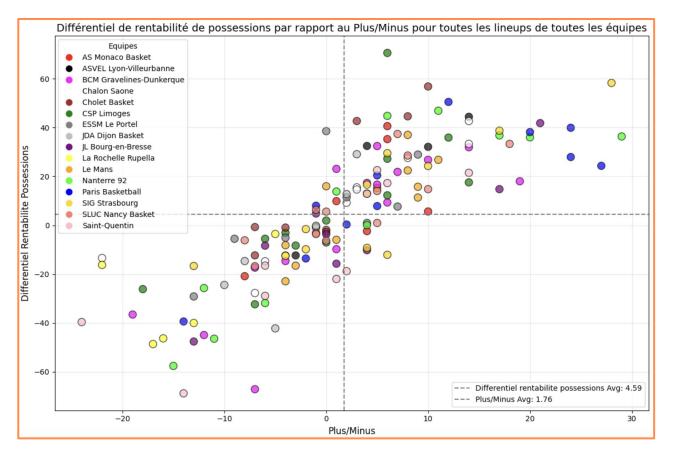
LES DONNÉES ABERRANTES SONT CAUSÉES PAR UN ÉCHANTILLON TROP PETIT







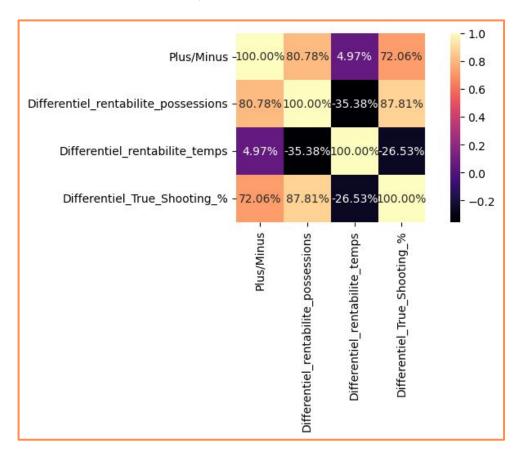
INDICES D'UNE CORRÉLATION ENTRE LA RENTABILITÉ PAR POSS. ET LE PLUS/MINUS







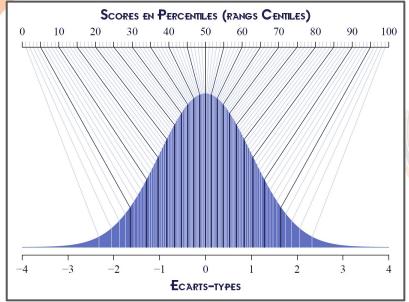
CORRÉLATION ENTRE NOS MÉTRIQUES DE RENTABILITÉ ET LE PLUS/MINUS DES LINEUPS



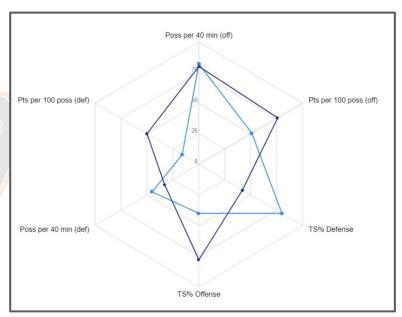




L'UTILISATION DES CENTILES









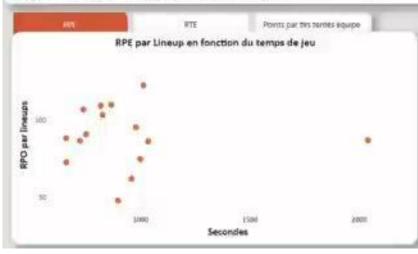


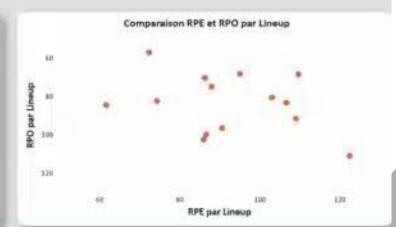
0

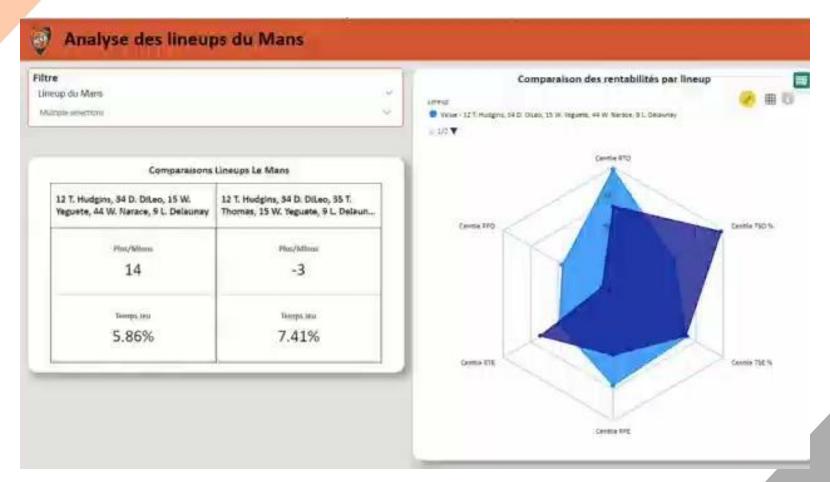
Analyse de la rentabilité du Mans

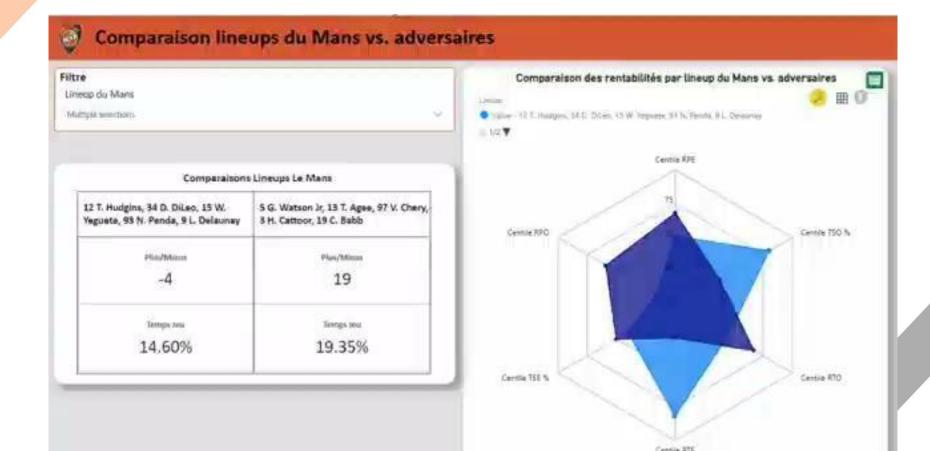
Rentabilités des Lineups du Mans

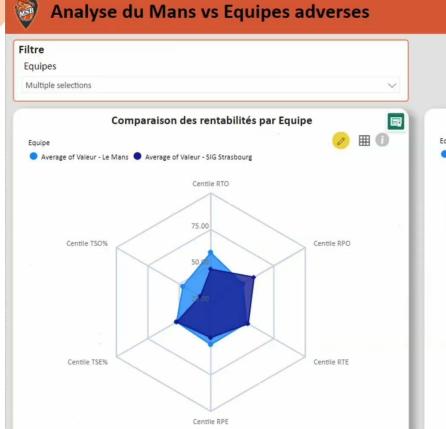
Uneup	Seconder	FUFE .	NPO	RYE	MD	Pla Tim	Pts Ties Opp
						Enupe	
12 T. Hudgins, 54 D. Dileo, 15 W. Yeguete, 93 N. Penda, 9 L. Delaunay	2041	86.67	100.00	105.83	96.42	110.17	133.64
12 T. Hudgins, 34 D. Diteo, 35 T. Thomas, 15 W. Yegueta, 9 L. Delaunay	1036	86.05	102.56	99.61	90.85	126.89	151.03
54 D. DiLeo, 55 T. Thomas, 93 N. Penda, 2 T. Buchanan, 9 L. Delausay	1015	122.50	111.11	94.58	85.12	162.90	126.90
1 A. N'Doye, 15 W. Yaguete, 44 W. Narace, 93 N. Penda, 2 T. Buchanan	1000	74.36	82.50	93.60	96.00	97,05	107.00
12 T. Hudgins, 35 T. Thomas, 1 A. N'Doye, 15 W. Yeguete, 93 N. Penda	980	95.12	68.29	100.41	100[51	125.81	97.77
12 T. Hudgins, 34 D. Dileo, 1 A. N'Doye, 15 W. Yeguete, 93 N. Pende	959	61.70	84.62	117.62	97.60	94.28	137.04
***** * . ****** . ****** * **** * * *	40.0		40.00	468,00	-	10.45	100,00

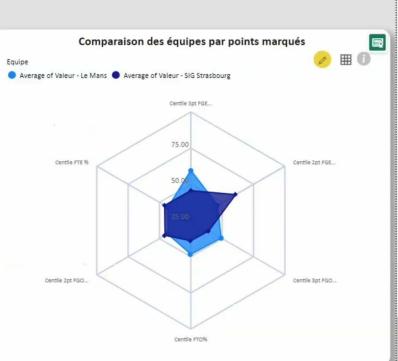


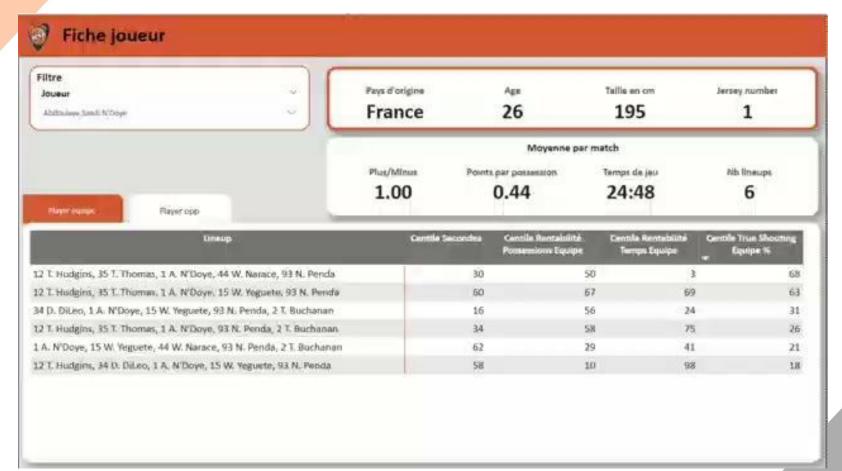












RECOMMANDATIONS

CONCLUSION DES ANALYSES ET RECOMMANDATIONS

LES APPRENTISSAGES:

- FORTES CORRÉLATIONS ENTRE LA RENTABILITÉ PAR POSSESSIONS ET LE NIVEAU OFFENSIF
- **▶ PAS DE CORRÉLATIONS** ENTRE LA RENTABILITÉ DU TEMPS ET LE NIVEAU OFFENSIF
- **■ LE VOLUME DE MINUTES** DOIT ÊTRE SUPÉRIEUR À 30 PAR LINEUPS POUR ÊTRE FIABLE

CONCLUSION DES ANALYSES ET RECOMMANDATIONS

LES FORCES ET FAIBLESSES DU MANS:

- UNE DES MEILLEURES RENTABILITÉS TEMPS DE LA LIGUE
- UNE DES MOINS BONNES RENTABILITÉS PAR POSSESSIONS DE LA LIGUE
- **●** BEAUCOUP DE LINEUPS DIFFÉRENTES → **BEAUCOUP DE FLEXIBILITÉ**

CONCLUSION DES ANALYSES ET RECOMMANDATIONS

LES LIMITES:

- **©** CONDITIONS HUMAINES ET LES INTANGIBLES
- **●** DÉBUT DE SAISON → **PETITS ÉCHANTILLONS**
- COMMENT SE PRÉPARER À L'ADVERSITÉ ?

NEXT STEPS

SUITE DES ANALYSES

- CREUSER ET COMPRENDRE LES ORIGINES DU MANQUE D'EFFICACITÉ OFFENSIVES DU MANS
- ANALYSE DE L'**efficacité du mans en fonction de son temps de possession** et de **la zone** dans laquelle l'équipe tire
- PONDÉRER LES STATISTIQUES EN FONCTION DU TEMPS DE JEU DES JOUEURS/ LINEUPS
- INTÉGRER DES **DONNÉES HISTORIQUES** AFIN DE CONFIRMER OU NON NOS ANALYSES **GRÂCE À DES DONNÉES PLUS ROBUSTES**
- ALLER PLUS LOIN DANS L'INTÉGRATION ET LA COMPRÉHENSION DE LA NOTION D'ADVERSITÉ
- **AUTOMATISATION DU PROCESS** AFIN QUE LES DONNÉES PUISSENT S'ACTUALISER DE MANIÈRE HEBDOMADAIRE

NEXT STEP

	Lin	eups for l	Le Mans v	s. La Rocl	nelle Rupe	ella	
12 T. Hudgins, 34 D. DiLeo, 15 W. Yeguete, 93 N. Penda, 9 L. Delaunay (-4) -	-3.2	8.7	-7.2	27.9	5.7	17.0	
12 T. Hudgins, 34 D. DiLeo, 35 T. Thomas, 15 W. Yeguete, 9 L. Delaunay (-3) -	-3.8	2.5	1.2	30.5	-0.4	30.7	- 30
34 D. DiLeo, 35 T. Thomas, 93 N. Penda, 2 T. Buchanan, 9 L. Delaunay (9) -	32.6	-2.5	19.2	39.1	-5.6	13.6	
1 A. N'Doye, 15 W. Yeguete, 44 W. Narace, 93 N. Penda, 2 T. Buchanan (-4) -	-15.5	-3.5	-13.7	10.4	5.3	3.7	- 20
12 T. Hudgins, 35 T. Thomas, 1 A. N'Doye, 15 W. Yeguete, 93 N. Penda (11) -	5.2	3.3	0.6	-3.8	9.7	-0.9	
12 T. Hudgins, 34 D. DiLeo, 1 A. N'Doye, 15 W. Yeguete, 93 N. Penda (-4) -	-28.2	20.5	-15.1	12.6	6.9	18.7	- 10
12 T. Hudgins, 15 W. Yeguete, 44 W. Narace, 93 N. Penda, 9 L. Delaunay (-4) -	-42.4	9.9	-28.2	4.6	-10.5	11.5	
12 T. Hudgins, 34 D. DiLeo, 35 T. Thomas, 93 N. Penda, 9 L. Delaunay (10) -	19.8	-11.3	7.6	-3.5	6.1	-6.4	- 0
34 D. DiLeo, 35 T. Thomas, 44 W. Narace, 2 T. Buchanan, 9 L. Delaunay (8) -	13.2	-4.4	11.4	8.6	-0.9	-3.3	
12 T. Hudgins, 34 D. DiLeo, 15 W. Yeguete, 44 W. Narace, 9 L. Delaunay (14) -	19.2	-0.4	12.1	19.6	-20.4	8.8	10
12 T. Hudgins, 35 T. Thomas, 1 A. N'Doye, 93 N. Penda, 2 T. Buchanan (1) -	0.7	5.0	-11.4	24.5	1.8	11.7	2
12 T. Hudgins, 34 D. DiLeo, 35 T. Thomas, 93 N. Penda, 5 M. Ngouama (7) -	16.8	0.2	2.7	11.3	6.6	7.4	
12 T. Hudgins, 35 T. Thomas, 1 A. N'Doye, 44 W. Narace, 93 N. Penda (0) -	-3.5	-24.2	2.1	-1.7	-1.2	-1.2	3
34 D. DiLeo, 1 A. N'Doye, 15 W. Yeguete, 93 N. Penda, 2 T. Buchanan (4) -	-1.9	-6.3	-9.3	2.9	-3.6	9.9	
12 T. Hudgins, 34 D. DiLeo, 35 T. Thomas, 15 W. Yeguete, 2 T. Buchanan (5) -	-17.5	8.2	-8.8	-14.9	10.9	-13.1	40
	ensel in lo	tense) colo	Herse) (di	atense) nide	tensel of di	atens.	

