

## Problème 117 – L'Olympique Lyonnais vraiment défavorisé ?

Niveau : Cinquième

Chapitres : Statistiques, Tableur

Inédit, publié le 05/05/2020



Il hurle à l'injustice ! Jean-Michel Aulas, le président de l'équipe de football de l'Olympique Lyonnais (en abrégé : OL) est mécontent du classement 2019 – 2020 de la 1<sup>ère</sup> division de football en France (Ligue 1), entériné par la Ligue Française de Football (LFP) le 30 Avril 2020. Celle-ci a en effet pris acte du fait que le championnat ne reprendrait pas en raison de la situation sanitaire. Or dans ce scénario, l'OL, classé 7<sup>ème</sup>, ne sera pas qualifié pour les compétitions européennes la saison prochaine: ni en Ligue des Champions (pour les équipes classées de la 1<sup>ère</sup> à la 3<sup>ème</sup> place), ni en Ligue Europa (de la 4<sup>ème</sup> à la 6<sup>ème</sup> place<sup>(1)</sup>).

Le jour de la décision de la LFP, Jean-Michel Aulas déclarait: « Les enjeux sont considérables, et l'OL est *défavorisé*. Je rappelle que dans les dix dernières années, l'OL a souvent rattrapé un retard important au cours des dernières journées ». Nous proposons dans ce problème de regarder plus en détail cette affirmation, et essayer de comprendre ce qu'elle signifierait en termes de classement.

Dans le tableau en **Annexe 1**, nous avons regroupé, en utilisant un tableur, le nombre de points marqués par chacune des 6 équipes en tête en 2019-2020 (hormis le PSG, qui est de toutes façons l'équipe remportant le championnat dans tous les cas) lors des 10 dernières journées de championnat dans les dix dernières saisons. On remarque que pour le Stade de Reims, certaines cases ont été laissées vacantes car, certaines saisons, le club n'évoluait qu'en 2<sup>ème</sup> division (Ligue 2) : nous n'avons donc pas inclus les performances de ce club dans ces années-là.

1) a) Dans la colonne L du tableau de l'**Annexe 1**, on veut calculer la moyenne des points obtenus par chaque équipe lors des 10 dernières journées de championnat des dix dernières saisons.

a) Quelle formule doit-on entrer en case L3, pour obtenir, en la déroulant verticalement, les moyennes de tous les clubs du tableau?

b) La formule de la question 1.a) déroulée notamment vers la case L7, peut-elle, malgré les cases vides de la ligne 7, s'appliquer aussi pour calculer la moyenne du nombre de points obtenus par le Stade de Reims ?

2) a) Calculer, en détaillant votre calcul, les moyennes de points obtenus par chaque équipe (arrondir à l'unité).

b) Que peut-on dire de la performance de l'OL, en moyenne, sur les 10 dernières journées d'un championnat, par rapport aux autres équipes?

3) Dans la colonne N du tableau en **Annexe 1**, on ajoute, pour chaque équipe, la moyenne obtenue de la colonne L au nombre de points - indiqués dans la colonne M - obtenus au bout de la 28<sup>ème</sup> journée de championnat en 2019-2020 (lorsque le championnat a été arrêté). On obtient alors un nombre estimatif de points pour toute cette saison 2019-2020.

a) Quelle est la formule que l'on doit rentrer en cellule N3 avant de la dérouler verticalement ?

b) Calculer le nombre estimatif de points ainsi obtenu par chaque équipe pour la saison 2019-20.

4) a) Quel est le classement qu'aurait obtenu l'OL dans ce scénario ? (NB : on rappelle que la meilleure équipe parmi les 6 clubs en question ne finit que 2<sup>ème</sup>, en raison du PSG. On admet par ailleurs que seules les équipes mentionnées se classeraient parmi les 7 premières).

b) Est-ce que l'OL serait qualifié pour la Ligue des Champions ou pour la Ligue Europa?

5) Proposer des arguments qui pourraient nous faire dire que le scénario proposé dans ce problème peut également être considéré comme « injuste ».

### Annexe 1<sup>(2)</sup>

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Equipe	Nombre de points marqués sur les 10 dernières journées											Nombre de points au bout de 28 journées en 2019-2020	Nombre estimatif de points 2019-2020
2		Saison 2009-10	Saison 2010-11	Saison 2011-12	Saison 2012-13	Saison 2013-14	Saison 2014-15	Saison 2015-16	Saison 2016-17	Saison 2017-18	Saison 2018-19	Moyenne		
3	Olympique de Marseille	25	17	9	21	17	16	11	20	21	14		56	
4	Stade Rennais FC	10	6	16	4	15	12	11	13	17	12		50	
5	LOSC Lille	19	21	24	16	19	18	26	16	11	18		49	
6	OGC Nice	15	12	15	16	8	14	22	16	15	16		41	
7	Stade de Reims				16	6	9	7			12		41	
8	Olympique Lyonnais	21	15	18	14	16	18	23	17	27	22		40	

(1) En théorie seule l'équipe classée 4<sup>ème</sup> est qualifiée pour la Ligue Europa. Les deux autres places sont attribuées aux vainqueurs respectifs de la Coupe de France et de la Coupe de la Ligue. Or si ces compétitions sont remportées par une équipe déjà qualifiée par le championnat vers une compétition européenne (par exemple le PSG, qui était en finale des deux Coupes cette année), on attribue les places de ces compétitions aux équipes qui suivent au classement du championnat (donc 5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> place). On admettra que c'est le cas ici.

(2) Source : [www.leballonrond.fr](http://www.leballonrond.fr)