

## Révision du Classement mondial FIFA/Coca-Cola

### Introduction

La mise au point d'un nouveau modèle de calcul pour l'établissement du Classement mondial FIFA/Coca-Cola a nécessité deux ans, au cours desquels de nombreux algorithmes différents ont été testés et discutés.

Tout au long de ce processus d'analyse et de consultation, le principal objectif était de trouver un algorithme qui soit non seulement intuitif, facile à comprendre et capable d'améliorer la précision globale de la formule, mais qui prenne aussi en considération les commentaires reçus au sujet du modèle précédent et permette à toutes les équipes de bénéficier des mêmes chances de progresser dans le classement, quelle que soit leur confédération.

### La nouvelle formule

Plutôt que d'établir des moyennes de points, la méthode de calcul Elo ajoute et soustrait des points à une équipe pour chaque match disputé, à partir de son total de points existant. Les points ajoutés ou soustraits sont partiellement déterminés par la valeur relative des deux équipes qui s'affrontent, ainsi que par le postulat logique selon lequel une équipe doit obtenir de meilleurs résultats face à une équipe moins bien classée qu'elle.

La méthode Elo est utilisée dans d'autres sports depuis des décennies. Une version modifiée est actuellement appliquée pour l'élaboration du Classement mondial féminin de la FIFA/Coca-Cola.

Baptisé « SUM », l'algorithme développé spécifiquement pour le classement masculin a été affiné afin d'incorporer certaines exigences de la FIFA, dont :

- l'ajustement de la pondération des matches pour :
  - donner moins d'importance aux matches amicaux et plus d'importance aux matches de compétitions finales tels que ceux de la Coupe du Monde de la FIFA™ ;
  - donner plus d'importance, lors d'une compétition finale, aux matches de la phase à élimination directe par rapport à ceux de la phase de groupes ;
- l'exclusion dans le calcul des défaites subies lors de la phase à élimination directe d'une compétition finale.

La formule de l'algorithme SUM est la suivante :

$$P = P_{\text{préc}} + I \times (R - R_a)$$

**P<sub>préc</sub>** : Points avant le match

**I** : Importance du match

- I = 5 Match amical disputé en dehors des fenêtres du calendrier international des matches
- I = 10 Match amical disputé dans une fenêtre du calendrier international des matches
- I = 15 Match de groupe de Ligue des Nations
- I = 25 Match de classement et finale de Ligue des Nations

- I = 25 Match de qualification pour la compétition continentale d'une confédération ou la compétition finale de la Coupe du Monde de la FIFA™
- I = 35 Match de compétition continentale d'une confédération jusqu'aux huitièmes de finale (inclus)
- I = 40 Match de compétition continentale d'une confédération à compter des quarts de finale ; tous les matches de la Coupe des Confédérations de la FIFA
- I = 50 Match de compétition finale de la Coupe du Monde de la FIFA™ jusqu'aux huitièmes de finale (inclus)
- I = 60 Match de compétition finale de la Coupe du Monde de la FIFA™ à compter des quarts de finale

#### R : Résultat du match

- 1 = victoire ; 0,5 = match nul ; 0 = défaite

#### Ra : Résultat attendu du match

$$Ra = 1 / (10^{(-dv/600)} + 1)$$

Avec dv = la différence de valeur entre les deux équipes, c'est-à-dire dv = (Ppréc de l'équipe A – Ppréc de l'équipe B)

Exemple : l'équipe A compte 1 300 points et remporte un match de qualification pour la compétition continentale d'une confédération contre l'équipe B, qui compte 1 500 points.

Pour l'équipe A, la formule est la suivante :  $P = 1\,300 + 25 * (1 - (1 / 10^{(-(1\,300-1\,500)/600)} + 1))$

Pour l'équipe B, la formule est la suivante :  $P = 1\,500 + 25 * (0 - (1 / 10^{(-(1\,500-1\,300)/600)} + 1))$

L'équipe A est ainsi créditée de 17 points et son total après le match est porté à P = 1 317 points. L'équipe B perd quant à elle le même nombre de points et voit son total descendre à P = 1 483 points.

### Conditions supplémentaires

Certaines conditions supplémentaires ont été incluses à la formule SUM afin de répondre à certains problèmes spécifiques dans le football international :

- **Séance de tirs au but** : les matches dont l'issue est décidée par une séance de tirs au but sont traités comme un match nul pour l'équipe perdante et comme une « demi-victoire » pour l'équipe victorieuse. La valeur « R » pour l'équipe victorieuse est ainsi 0,75, au lieu de 1 comme pour une victoire dans le temps réglementaire ou après prolongation.

En cas de tirs au but

R pour l'équipe perdante = 0,5

R pour l'équipe victorieuse = 0,75

Remarque : dans certains cas, même lorsqu'un match s'achève avec un vainqueur dans le temps réglementaire ou après prolongation, une séance de tirs au but est tout de même organisée afin de déterminer quelle équipe se qualifie pour le tour suivant. Ces matches sont traités comme des victoires et défaites normales.

- **Match à élimination directe** de compétition finale : les équipes qui sont censées perdre des points après un match à élimination directe dans une compétition finale (par ex. en cas de

défaite, ou même de victoire aux tirs au but contre une équipe plus faible) n'en perdent finalement aucun.

Si  $(R - Ra) < 0$ , alors  $P = P_{\text{préc}}$

Cette condition a été ajoutée afin de protéger le total de points des équipes qui se sont qualifiées pour la phase à élimination directe.

Il était par ailleurs important d'assurer une transition douce entre l'ancienne méthode de calcul du classement et la méthode SUM. Pour déterminer la valeur initiale des équipes dans le nouveau Classement mondial, chaque équipe s'est vue attribuer un total de points entre 800 et 1 600<sup>1</sup>. La différence de points entre deux équipes classées directement l'une après l'autre a été fixée à 4.

Une procédure à deux étapes a été appliquée pour la conversion de l'ancien total de points vers le nouveau :

- 1) Le dernier classement avant la transition a servi de base pour déterminer l'ordre des équipes, c'est-à-dire que chaque équipe a conservé le rang (appelé « C », pour Classement) qu'elle occupait en juin 2018 afin de calculer son nombre de points pour le nouveau classement. Lorsque deux équipes occupaient le même rang, celle qui se trouvait directement derrière elles s'est vue attribuer le rang suivant.

Exemple : si deux équipes occupaient la onzième place, elles ont alors toutes deux été placées au rang  $C = 11$ , tandis que l'équipe arrivant derrière elles a reçu le rang  $C = 12$  (au lieu de  $C = 13$ ).

- 2) Le nombre de points pour le nouveau classement a été calculé de la manière suivante :

$$C_{\text{valeur}} = 1\,600 - (C - 1) * 4$$

Exemples :

La  $C_{\text{valeur}}$  pour l'équipe classée au rang  $C = 1$  est de 1 600

La  $C_{\text{valeur}}$  pour l'équipe classée au rang  $C = 3$  est de 1 592

La  $C_{\text{valeur}}$  pour l'équipe classée au rang  $C = 100$  est de 1 204

La  $C_{\text{valeur}}$  pour l'équipe classée au rang  $C = 200$  est de 804

## Avantages de la nouvelle formule

1. L'un des principaux avantages de l'algorithme SUM est qu'il a permis une transition en douceur de l'ancienne formule de classement à la nouvelle, c'est-à-dire que toutes les associations membres ont tout d'abord été placées dans le même ordre que dans le dernier Classement mondial sous son ancienne version. Une fois la conversion de points effectuée tel qu'expliqué ci-avant, les résultats de la Coupe du Monde de la FIFA, Russie 2018™ ont été calculés et intégrés.

---

<sup>1</sup> La valeur supérieure (1 600) correspond au nombre approximatif de points détenus par l'équipe la mieux classée dans l'édition de juin 2018 du Classement mondial (c'est-à-dire l'Allemagne avec 1 558 points).

2. Le calcul d'une moyenne annuelle – qui faisait partie intégrante de l'ancienne formule – n'a

plus cours dans l'algorithme SUM. Ainsi, les problèmes qui résultaient de cette ancienne méthode de calcul seront atténués, voire disparaîtront complètement, notamment la dépréciation des points année après année, les fluctuations quotidiennes et la possibilité pour les équipes d'influencer leur position au classement en évitant de disputer des matches amicaux.

3. Le coefficient de pondération des confédérations qui, dans l'ancienne formule, rendait plus difficile une évolution pour les équipes non européennes et non sud-américaines, a quant à lui été supprimé. Les équipes disposeront désormais des mêmes chances de progresser, indépendamment de la confédération à laquelle elles sont affiliées.
4. De nouvelles catégories de matches et une nouvelle pondération de celles-ci ont été introduites afin de mieux refléter l'importance de chaque match. Pour commencer, les matches amicaux ont maintenant encore moins de poids que les matches de compétition. Une distinction est également faite entre ceux disputés au cours d'une période prévue à cet effet dans le calendrier international des matches (valeur = 10) et ceux organisés en dehors des dates reconnues (valeur = 5).

Afin de récompenser les équipes qui obtiennent de bons résultats dans les compétitions les plus relevées, les matches officiels disputés dans le cadre d'une compétition ont également une pondération différente selon qu'ils ont lieu durant la phase de groupes ou à la fin de la phase à élimination directe. De plus, une défaite subie dans la phase à élimination directe d'une compétition finale n'entraîne aucune perte de points.

5. Le classement des pays hôtes d'une compétition – pour laquelle ils n'ont pas besoin de disputer de qualifications – n'est pas aussi durement ou négativement affecté par la nouvelle formule SUM que par l'ancienne. Grâce à la méthode de calcul par somme de points, les bons résultats lors de matches amicaux permettent de gagner beaucoup plus de points que dans l'ancienne formule.