



# Probabilités et variables aléatoires

## Exercice 21 : coupe du monde de football.

On considère les 23 joueurs de football ayant gagné la coupe du monde 2018 selon leur poste et selon s'ils jouaient en France ou à l'étranger durant cette saison 2017-2018 :

	France	Étranger	Total
Gardien	2	1	3
Défenseur	3	5	8
Milieu	1	5	6
Attaquant	3	3	6
Total	9	14	23

On tire au hasard un joueur parmi les 23 et on considère les événements :

- G : « Le joueur est gardien. »
- D : « Le joueur est défenseur. »
- M : « Le joueur est milieu. »
- A : « Le joueur est attaquant. »
- F : « Le joueur joue en France. »

1. Calculer  $p(G)$  et  $p(F)$ .
2. Calculer  $p_M(F)$ ,  $p_F(M)$  et  $p_F(A)$ .
3. Calculer  $p_G(F)$  et  $p_{\bar{F}}(D)$ .
4. Calculer  $p_G(M)$ .
5. Trouver une probabilité conditionnelle égale à  $\frac{5}{8}$ .
6. Calculer  $p_{G \cup D}(F)$  et  $p_F(M \cup A)$ .