

# CALENDRIER DE TOURNOI

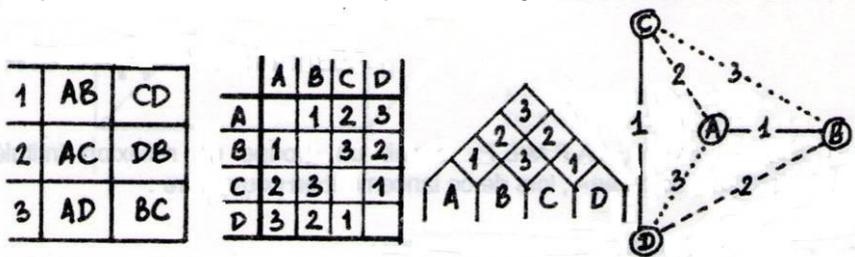
par Claude PAGANO  
La Seyne sur Mer

Dans un tournoi, chaque équipe rencontre successivement chacune des autres. Etablir un « calendrier », c'est prévoir les différentes rencontres qui auront lieu à chaque « journée » du tournoi.

Par exemple, pour quatre équipes (A, B, C et D), on peut prévoir que :

- la première journée A jouera contre B, et C contre D,
- la seconde journée A contre C, et B contre D,
- la troisième journée A contre D et B contre C.

On peut décrire ce calendrier de plusieurs façons :

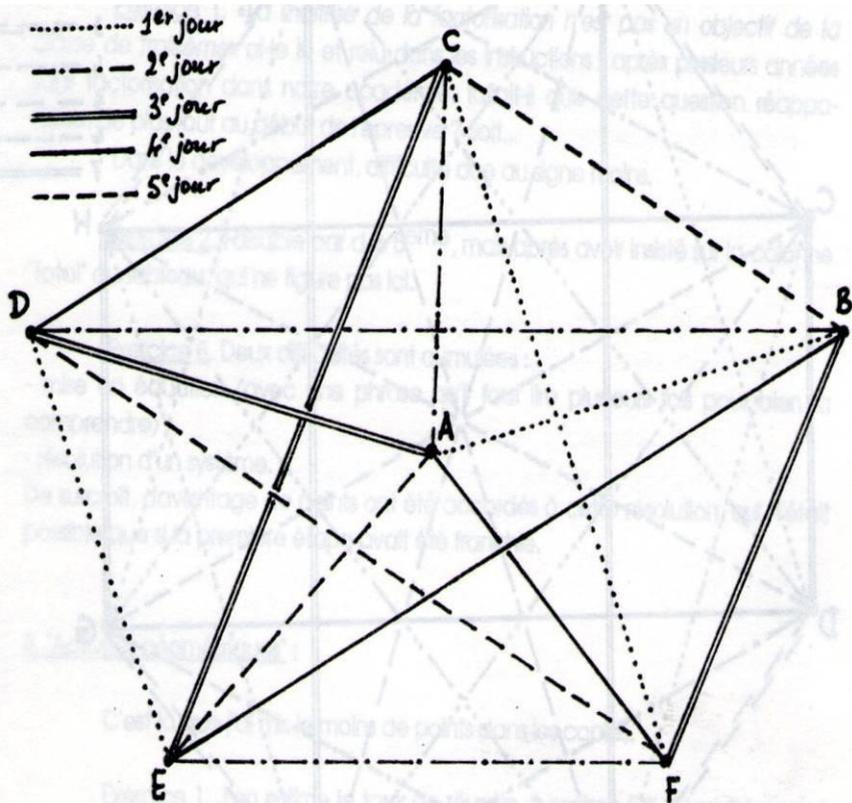


Si le nombre d'équipes est impair ( $n = 2k - 1$ ), on peut imaginer une équipe fictive, établir le calendrier pour  $n = 2k$  équipes, et décider que l'équipe opposée à l'équipe fictive se reposera ce jour-là.

Le problème consiste à savoir comment élaborer un calendrier pour  $n = 2k$  équipes. Il ne sera pas résolu ici dans sa généralité.

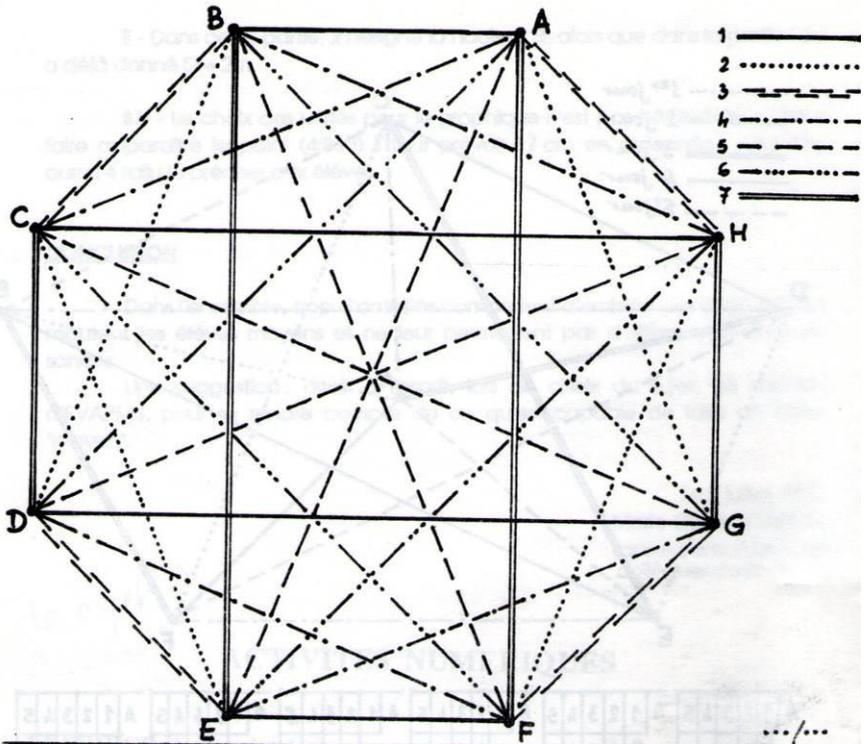
## Quelques indications cependant :

- pour quatre équipes, le calendrier décrit ci-dessus est unique (à une permutation près des « noms » des équipes). La façon la plus simple de s'en persuader est d'observer la description du calendrier sous forme de graphe (à droite ci-dessus), en le « lisant » comme étant un tétraèdre.
- pour six équipes, il existe 6 calendriers différents (toujours à une permutation près des « noms » des équipes). L'un d'entre eux a été présenté sous forme de graphe (voir figure ci-après). L'ensemble des 6 possibilités est décrite ci-dessous sous forme de tableaux (1 indique le premier jour, 2 le 8 second jour, etc.).



A	1	2	3	4	5	A	1	2	3	4	5	A	1	2	3	4	5	A	1	2	3	4	5	A	1	2	3	4	5	A	1	2	3	4	5
B	3	4	5	2		B	3	5	2	4		B	4	2	5	3		B	4	5	3	2		B	5	2	3	4		B	5	4	2	3	
C	5	1	4			C	4	5	1			C	5	3	1			C	1	5	3			C	4	1	3			C	1	3	4		
D	2	1				D	1	2				D	1	4				D	2	4				D	5	1				D	5	2			
E	3					E	3					E	2					E	1					E	2					E	1				
F						F						F						F						F						F					

- pour huit équipes {A, B,... H}, il existe 120 possibilités. J'en ai choisi deux, que je représente ci-après sous forme de graphes.  
 A vous de jouer pour en trouver d'autres, ou pour dénombrer les calendriers pour  $n = 2k$  équipes...



.../...  
Suite page 11...

## APPEL A CONTRIBUTION

Le groupe chargé de la préparation des épreuves du Rallye, qui a déjà quelques idées de problèmes à proposer, aimerait en avoir encore beaucoup d'autres.

Il recherche des énoncés « faisables » par des jeunes de 10 à 13 ans, les plus originaux possible, permettant aux élèves de sixième et de cinquième de faire preuve de logique, de créativité, voire même d'astuce...

Envoyez vos propositions à Jacqueline EURIAT,  
44 rue de Bezonfosse, 88000 EPINAL

