

ALLUMER LE FEU !

Un jeu de stratégie, pour jouer tout seul ou à deux.

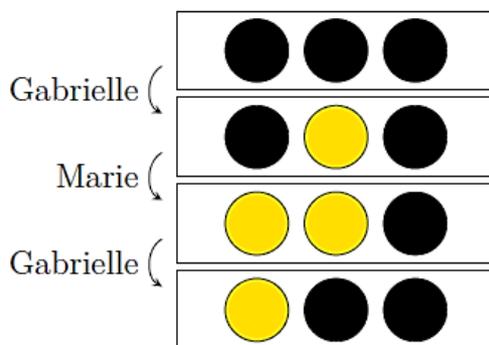
Ce sujet est tiré d'un des problèmes posés lors du TFJM² en 2018.

Gabrielle et Marie jouent à un jeu.

Elles ont devant elles n lampes (où n est un entier non nul), chacune pouvant être soit allumée soit éteinte. Initialement, toutes les lampes sont éteintes.

Chacune à son tour, en commençant par Gabrielle, une des deux joueuses *active* une lampe, c'est-à-dire qu'elle change l'état de cette lampe : si la lampe était éteinte, elle l'allume, et inversement. Attention, il est interdit d'obtenir une configuration déjà obtenue précédemment (voir Figure 5).

La première qui ne peut plus jouer a perdu.



Cette figure illustre un début de partie dans le cas où $n = 3$.

C'est au tour de Marie de jouer : elle ne peut ni éteindre la première lampe, ni rallumer la deuxième (car on obtiendrait une configuration déjà observée), mais elle peut allumer la troisième.

Étude n°1 : « Version solo »

Marie joue toute seule : son défi est de jouer le plus grand nombre de coups possible avant d'être bloquée.

Étude n°2 : « Jeu à 2 ».

Marie et Gabrielle jouent l'une contre l'autre. Études des stratégies des deux joueuses.