

SEMAINE DES MATHS

Matériel :

- Vidéo de l'énigme
- Feuilles de papier
- Crayons

ÉNIGME

- LA GRENOUILLE -

Énoncé de l'énigme

Au parc de Mathville se trouve un étang paisible décoré d'une pierre blanche et de huit pierres grises. Gertrude la grenouille y vit et elle en est la reine. Un crapaud qui aimerait bien devenir le roi de l'étang lance un défi à la grenouille. Elle doit se déplacer sur toutes les pierres de l'étang sans tomber à l'eau pour demeurer la reine. La grenouille peut uniquement se déplacer de gauche à droite ou de droite à gauche et de haut en bas ou de bas en haut. De plus, elle ne doit jamais sauter par-dessus une pierre, ni retourner sur une pierre où elle s'est déjà posée. Gertrude a besoin de ton aide pour y arriver.



Quel chemin doit-elle emprunter afin de visiter toutes les pierres et de revenir à son point de départ?

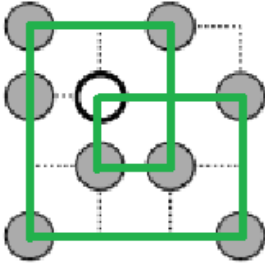


SOLUTION DE L'ÉNIGME



Voici la réponse :

Voici le chemin que la grenouille devra faire pour réussir le défi du crapaud.



Voici la solution :

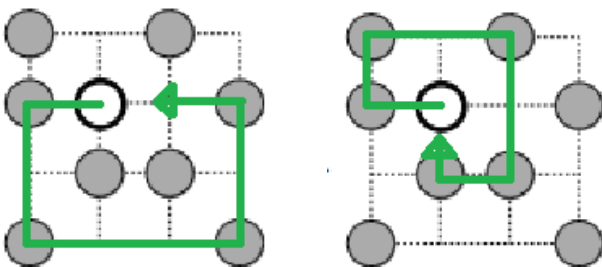
Il existe plusieurs façons de résoudre cette énigme. On peut bien entendu la résoudre par tâtonnement, mais il est possible d'aborder cette énigme à l'aide d'une certaine logique.

La grenouille, qui est sur la pierre blanche, doit se déplacer sur toutes les pierres grises de son étang. Elle doit respecter les contraintes indiquées par le crapaud.

- Elle peut uniquement se déplacer horizontalement ou verticalement.
- Elle ne peut revenir sur une pierre où elle s'est déjà posée.
- Elle ne peut pas sauter par-dessus une pierre.

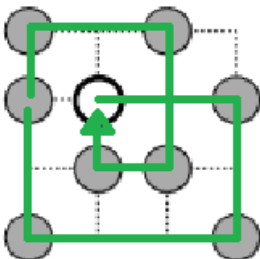
Selon ces critères, la grenouille a 3 choix pour commencer son parcours : la pierre de **gauche**, la pierre de **droite** ou celle du **bas**. Elle doit ensuite respecter les contraintes pour ses autres déplacements.

Voici ses trajets possibles si elle commence son parcours en sautant sur la pierre de **gauche**.



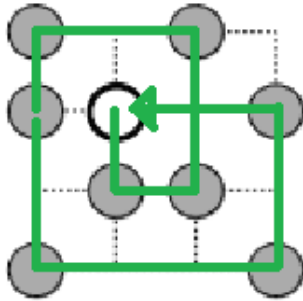
Ces deux trajets ne fonctionnent pas, car la grenouille ne peut pas sauter sur toutes les pierres de son étang en respectant les contraintes du crapaud.

Voici son trajet si elle commence son parcours sur la pierre de **droite**.



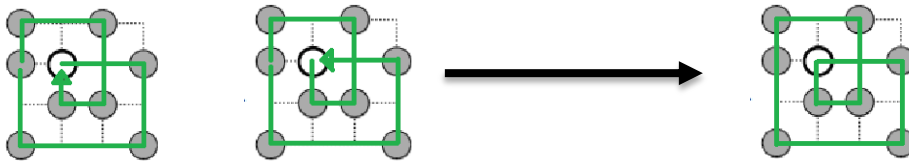
Ce trajet fonctionne, car la grenouille saute sur toutes les pierres en respectant les contraintes du crapaud.

Voici son trajet si elle commence son parcours sur la pierre du **dessous**.



Ce trajet fonctionne, car la grenouille saute sur toutes les pierres en respectant les contraintes du crapaud.

N.B. Si on observe bien les deux trajets qui fonctionnent, on remarque que ce sont les mêmes.



Le trajet de la solution forme une boucle. La grenouille peut donc commencer son parcours par la droite ou le bas. Elle sautera sur toutes les pierres de son étang et retournera sur la pierre blanche à la fin, le tout en respectant les contraintes énoncées par le crapaud.