

Math-en-Jeans

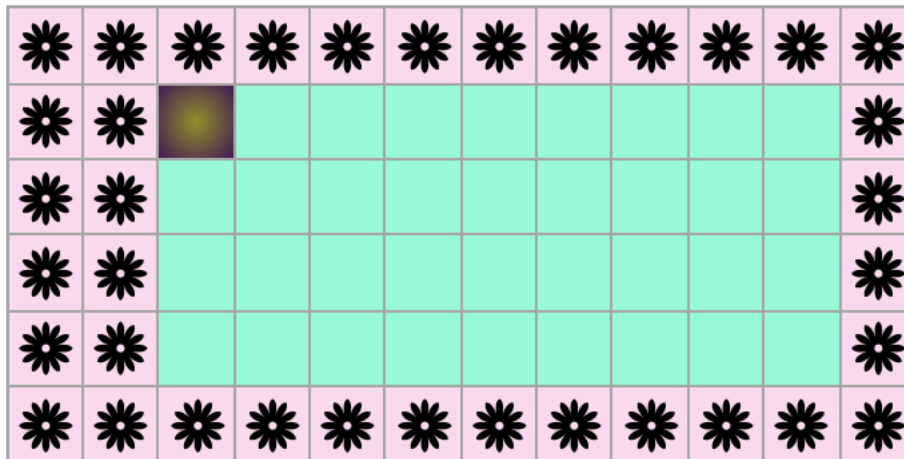
Collège Edmond de Goncourt, Pulnoy

Année 2023-2024

L'Étang du Roi des Aquazo

Le roi des Aquazo, qui aime beaucoup se baigner, souhaite faire creuser un étang sur sa propriété. Étant très inquiet de la qualité de son étang, il décide d'engager non pas une mais deux personnes pour réaliser ce travail. Mais ne souhaitant pas déboursier trop d'argent, il leur propose de rémunérer seulement celui des deux qui aura donné le dernier coup de pelle. Mario et Wario, deux ouvriers en concurrence depuis de longues années, acceptent l'offre du roi. Mais celui-ci a des exigences un peu particulières:

- Aimant beaucoup les parterres de fleurs qui décorent son jardin, le roi refuse catégoriquement que l'étang les détruise, l'étang ne peut donc pas dépasser une certaine zone;
- De plus, des polluants sont enterrés dans le coin Nord-Ouest du jardin (en haut à gauche sur un dessin à plat) et creuser à cet endroit précis entraînerait la pollution de tout l'étang, les ouvriers ont donc interdiction formelle de creuser à cette position sous peine de devoir payer une somme gigantesque pour dépolluer tout l'étang;
- Enfin, le roi souhaite un étang de forme la plus régulière possible. Il impose donc aux ouvriers de l'agrandir en utilisant un outil laser pour délimiter la zone à creuser. Il s'agit d'un piquet à planter dans le sol, qui possède deux lasers. Le premier pointe vers le Sud, le second pointe vers l'Est, l'angle entre ses deux lasers forme donc un angle droit.



Zone creusable



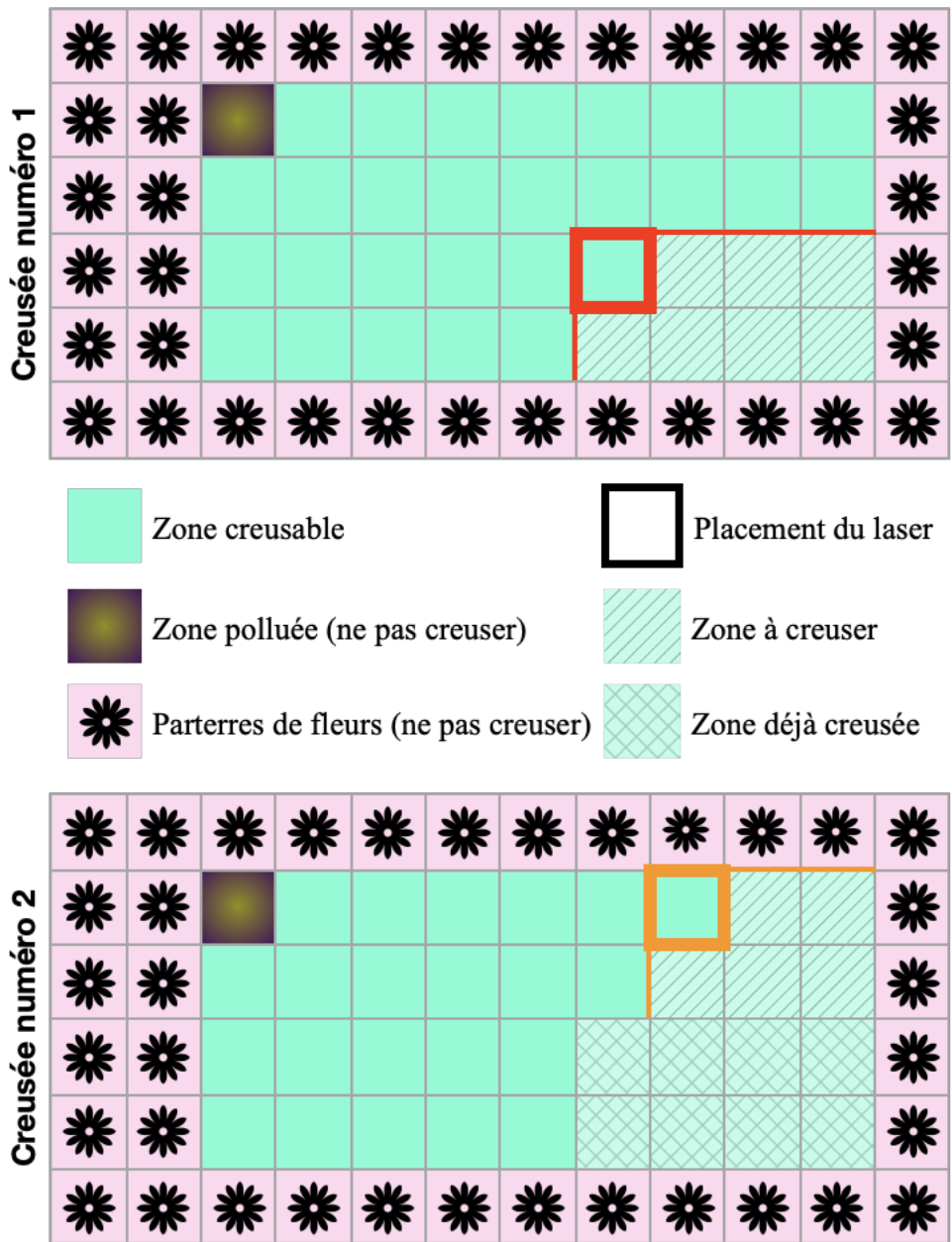
Zone polluée (ne pas creuser)



Parterres de fleurs (ne pas creuser)

Mario et Wario se mettent donc d'accord sur la façon de creuser pour respecter toutes les conditions du roi. Ils commenceront l'étang dans le coin Sud-Est du jardin afin d'être le plus éloignés possibles de la zone polluée tout en sauvegardant les parterres de fleurs. Ils agrandiront l'étang chacun leur tour en choisissant un endroit du jardin et en

creusant toute la partie plus au Sud et plus à l'Est de cet endroit (plus en bas et plus à droite sur un dessin à plat). L'étang ne pourra plus être agrandi quand seul le coin pollué du jardin restera et le dernier de Mario ou Wario a avoir creusé remportera la récompense promise par le roi des Aquazo. En effet, creuser plus impliquerait de polluer tout l'étang et donc de devoir payer le roi plutôt que d'être payé !



Question : Est-il possible pour Mario ou Wario de s'assurer de remporter la récompense en creusant de façon stratégique ?