

Problème 461 – Les œufs d'Animal Well

Niveaux : Quatrième (accessible en Cinquième)

Chapitres : Fractions, Arithmétique

Inédit, publié le 09/06/2024



Sorti début mai 2024, le jeu vidéo « Animal Well » raconte l'histoire d'une petite créature, un blob, qui explore un monde pour y déchiffrer des énigmes et rassembler des récompenses, notamment des œufs. D'un graphisme peu développé mais d'une extrême richesse, le jeu a reçu un accueil très positif à travers le monde. Ce problème en est une toute petite introduction.

Une grande partie du jeu consiste ainsi à retrouver 64 œufs (qui permettront d'accéder au 65^{ème}...), que le blob range dans la « salle du paon ». Mandy, une collégienne qui a tout de suite adopté le jeu, a réussi à récupérer tous les œufs (non sans mal !) pour les placer dans cette salle qui contient une forme d'étagère : celle-ci, une fois remplie, ressemble à ce qui est montré sur l'image en **Annexe**. Pour faciliter la compréhension de la position des œufs, on a attribué à chaque œuf une lettre et un numéro désignant respectivement sa position verticale et sa position horizontale. Ainsi, par exemple, un œuf positionné en D5 est situé sur le quatrième niveau en partant du haut (ou le deuxième en partant du bas), et à la 5^{ème} position en partant de la gauche.

1) Par rapport au nombre total d'œufs présents sur l'étagère entièrement complétée par Mandy, quelle est la fraction - **en l'écrivant sous la forme la plus simplifiée possible** - du nombre d'œufs :

- a) Situés sur la ligne A ? La ligne B ? La ligne C ?
- b) Situés sur les trois niveaux du bas ?
- c) Situés sur une colonne avec un numéro qui est un multiple de 3 ?
- d) Situés sur une colonne avec un numéro qui est un nombre premier ?

2) Mandy estime qu'environ 3 huitièmes des 64 œufs du jeu sont difficiles à trouver. A combien d'œufs cela correspond-t-il ?

3) Retrouvez la lettre et le numéro associés à l'œuf que Mandy a eu le plus de mal à trouver, qui correspond à la description suivante :

« Sur sa ligne, il y a plus d'œufs à sa gauche qu'à sa droite.

A gauche sur sa ligne, il y a un nombre premier d'œufs. A droite également.

Au-dessus dans sa colonne, il y a un nombre premier d'œufs. En-dessous également ».

4) On imagine que le blob de Mandy retire 1 œuf de chaque ligne, qu'importe où.

a) Par rapport au nouveau nombre total d'œufs dans l'étagère, calculer les nouvelles fractions (simplifiées au maximum) du nombre d'œufs situés respectivement sur la ligne A, B puis C.

b) Comparer les fractions obtenues en 4.a) par rapport à celles trouvées en 1.a), et en déduire les lignes pour lesquelles les proportions d'œufs d'une ligne ont augmenté par rapport à la situation où tous les œufs sont présents.

Annexe



(1) Source : <https://techraptor.net/gaming/guides/animal-well-eggs-locations>