

BORDERLANDS SCIENCE



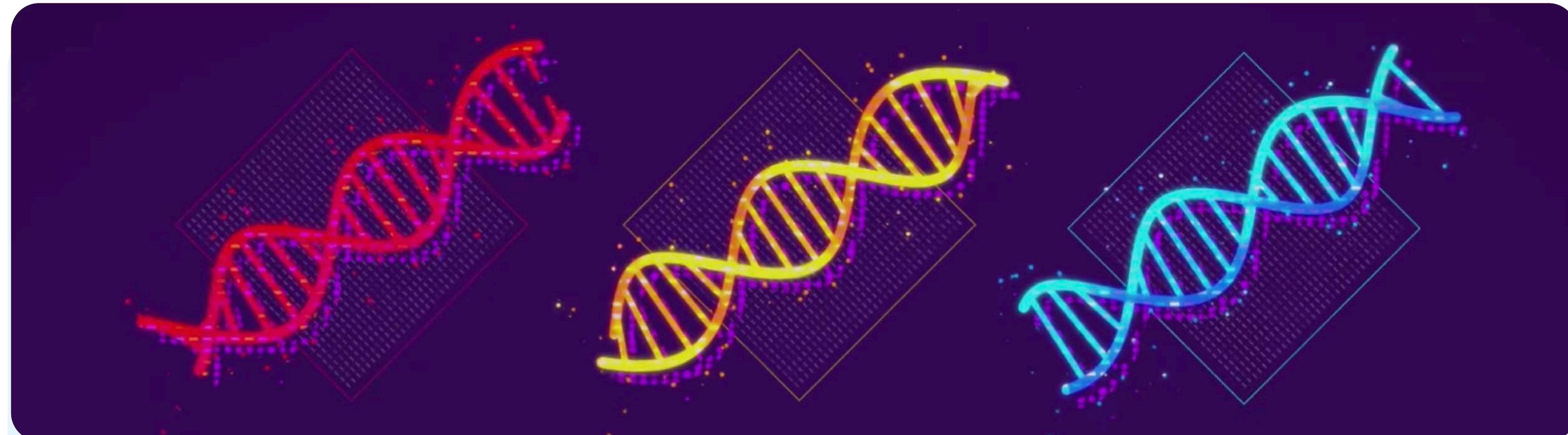
Unir des millions de joueurs pour la santé humaine



Les microbes vivent sur la peau, dans la bouche, dans l'intestin, etc.



Tous les microbes ne sont pas mauvais!



A Saviez-vous que les microbes sont nos plus proches voisins?

Plus de la moitié des cellules dans notre corps sont des aliens. Elles sont en fait des microbes qui vivent sur la peau, dans la bouche, dans les yeux, partout... et particulièrement dans l'intestin! Imaginez une forêt microscopique avec de minuscules arbres, renards, loups, cerfs, etc.

Nous entendons souvent parler des bactéries et des virus comme les responsables de nos maladies. En effet, plusieurs rendent les humains malades, pensons au rhume ou à un empoisonnement alimentaire. Pourtant, ce ne sont pas tous les microbes qui sont mauvais; la majorité des bactéries sont bonnes pour la santé!

B Le microbiome humain est un vrai labyrinthe!

Nous en savons peu sur les microbes de notre intestin. Pour mieux comprendre la fonction digestive de notre microbiome, nous devons comprendre la fonction de chaque microbe.

Par chance, les fonctions biologiques des bactéries sont liées à leur ADN, donc si nous pouvons identifier deux bactéries avec le même ADN, nous pouvons présumer qu'elles ont la même fonction.



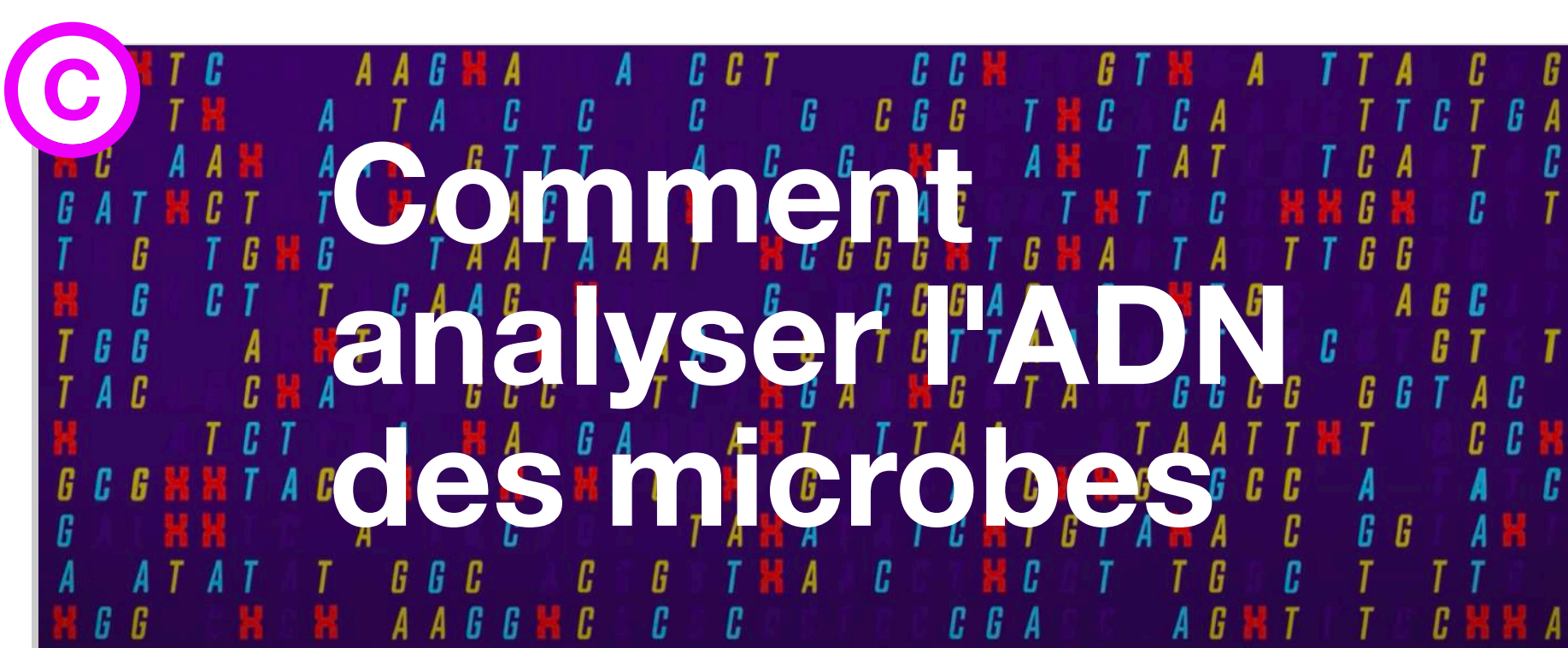
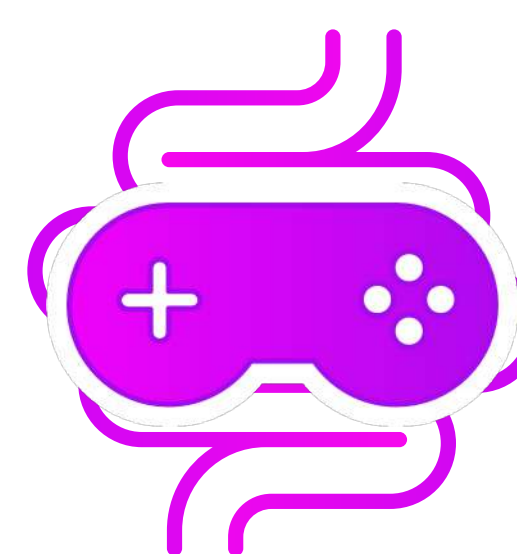
Avez-vous remarqué que certaines personnes digèrent mieux certains aliments?

Le corps humain a de la difficulté à digérer les fibres et les carbohydrates complexes. Cependant, la plupart des gens peuvent en manger sans problème. Pourquoi? Parce que les bactéries dans leurs intestins les digèrent pour eux!

Une personne qui n'a pas les bons microbes dans son système digestif risque de développer des problèmes de santé inflammatoires chroniques tels que le diabète ou l'obésité.

D De l'intestin au jeu!

L'initiative Microsetta collecte les échantillons de selles de milliers de participants pour en extraire l'ADN bactérien. Les génomes sont ensuite alignés avec des outils informatiques. Ces outils ont toutefois tendance à faire beaucoup d'erreurs. Heureusement, celles-ci peuvent être corrigées par des humains qui jouent à Borderlands Science!



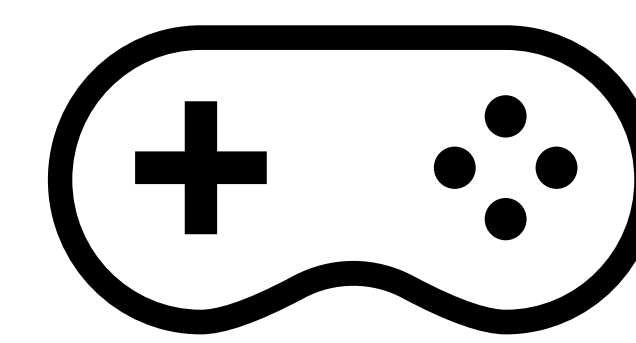
Comment analyser l'ADN des microbes

Des programmes informatiques peuvent être utilisés pour résoudre le problème d'alignement de séquences. Cependant, ceux-ci performant moins bien avec des données moins connues comme celles provenant des génomes de microbes. Heureusement, l'habileté naturelle des humains pour identifier des séquences répétitives dans les données aide les scientifiques.

Borderlands Science est un jeu qui met à profit cette habileté pour nous aider à aligner correctement les génomes de bactéries.

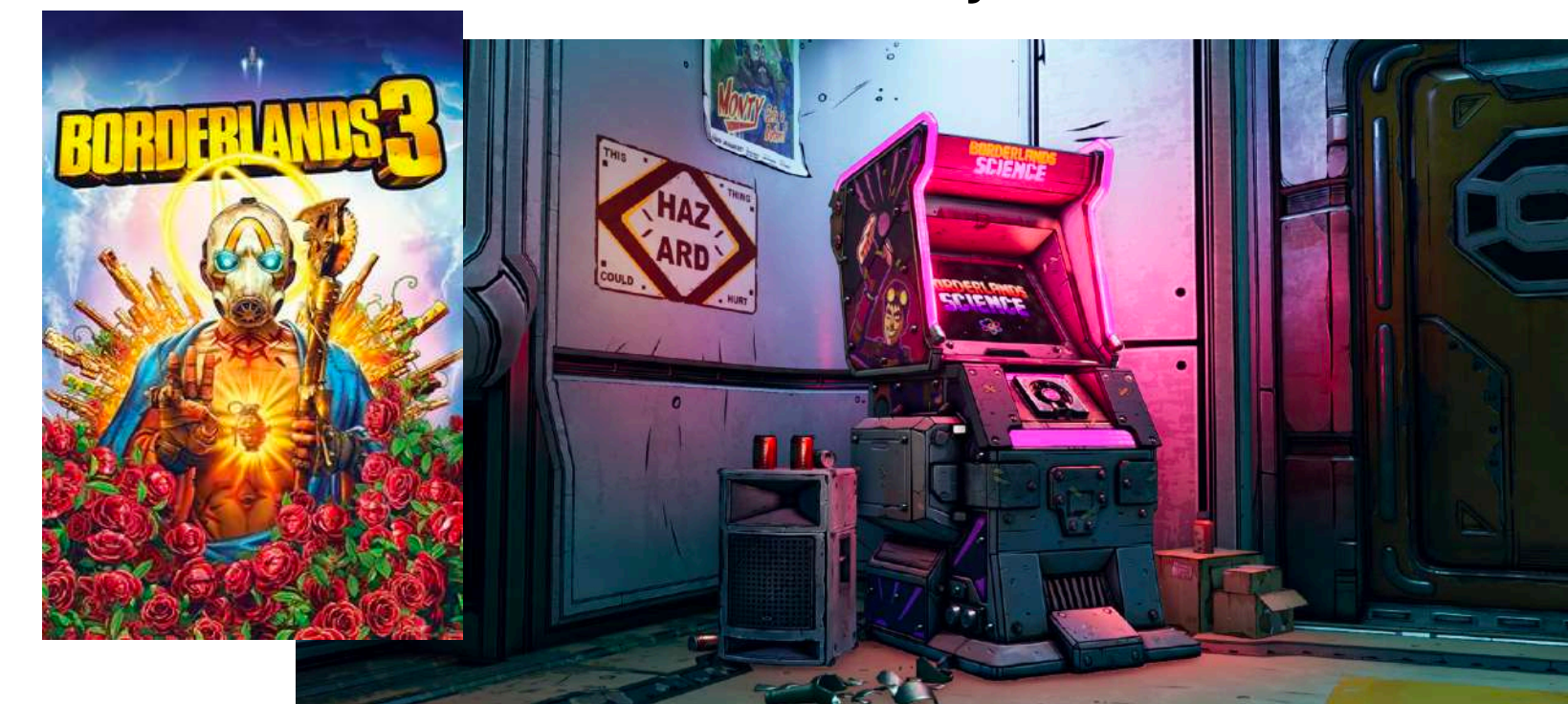


BORDERLANDS SCIENCE



Borderlands Science

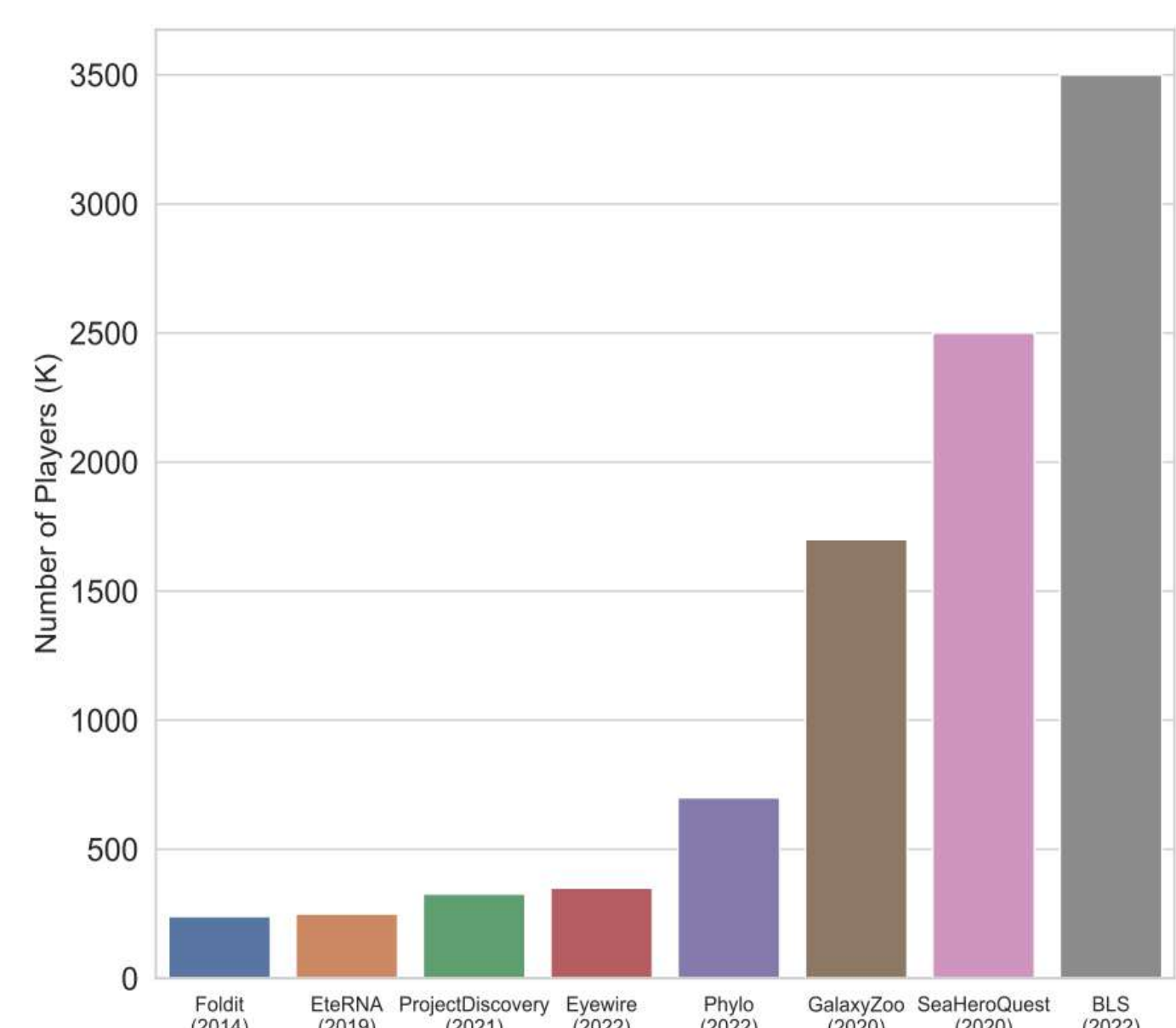
Publié en avril 2020, Borderlands Science est un mini jeu à l'intérieur de Borderlands 3, dans lequel les joueurs peuvent résoudre des casse-têtes sur une borne d'arcade virtuelle située dans l'univers du jeu. Amusant, non?



En alignant les blocs de couleurs dans le jeu et en tentant de maximiser le pointage, les joueurs aident à aligner des séquences d'ADN de microbes intestinaux ce, qui aident à en identifier la fonction!

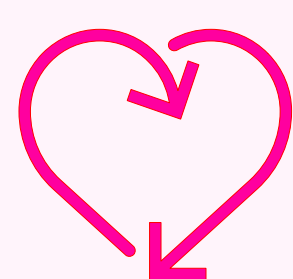
E Un nouveau paradigme pour la science participative

Borderlands Science est le premier jeu de science participative à être intégré à l'intérieur d'un jeu commercial populaire, Borderlands 3. L'accès à des millions de joueurs et joueuses débloque de nouvelles frontières pour la science. Des problèmes qui ne pouvaient être traités auparavant par des projets de science participative deviennent désormais accessibles!



Nombre de participants à certains des jeux de science participative les plus populaires

F Divertissement durable



De la même manière que nous pouvons tous contribuer à économiser l'eau ou à limiter la pollution par le plastique, les jeux peuvent aussi être conçus pour contribuer au bien commun tout en nous divertissant. Borderlands Science montre que les jeux vidéo commerciaux les plus populaires peuvent apporter une aide précieuse à la recherche scientifique et lutter contre la désinformation.

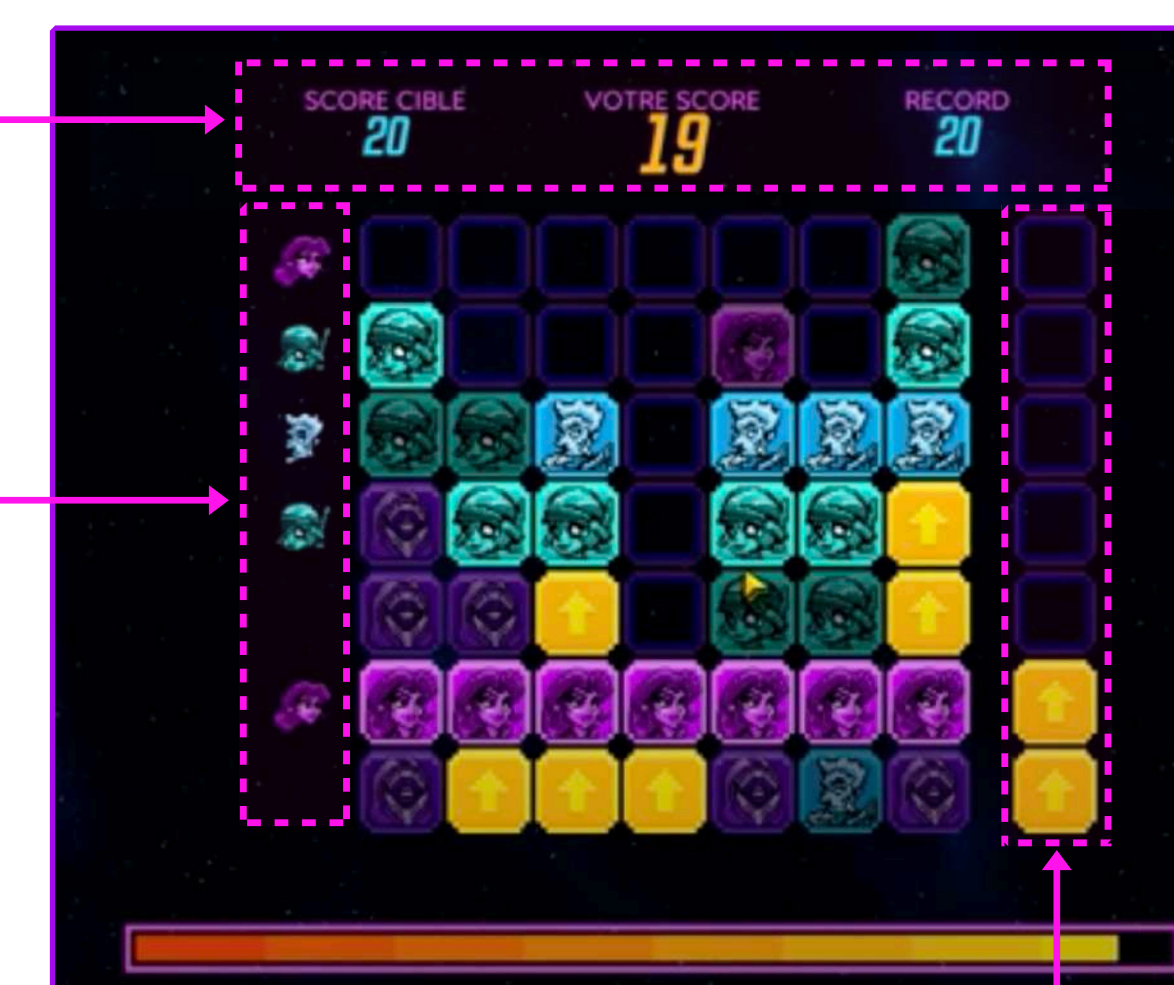
En trois ans, plus de 3 millions de joueurs ont soumis plus de 120 millions de solutions à plus d'un million d'énigmes. Cette quantité de travail correspond à plus de 700 années de travail s'il avait été réalisé par une poignée de scientifiques!

Comment jouer?

Le pointage

Les guides

Les jetons jaunes



Tâche

Aligner les briques de couleurs aux guides pour marquer des points.

Objectif

Atteindre ou dépasser le pointage cible.

Méthode

Insérer des jetons jaunes sous les blocs de couleurs pour ajuster la hauteur des blocs. Attention, vous n'avez qu'un nombre limité de jetons!

