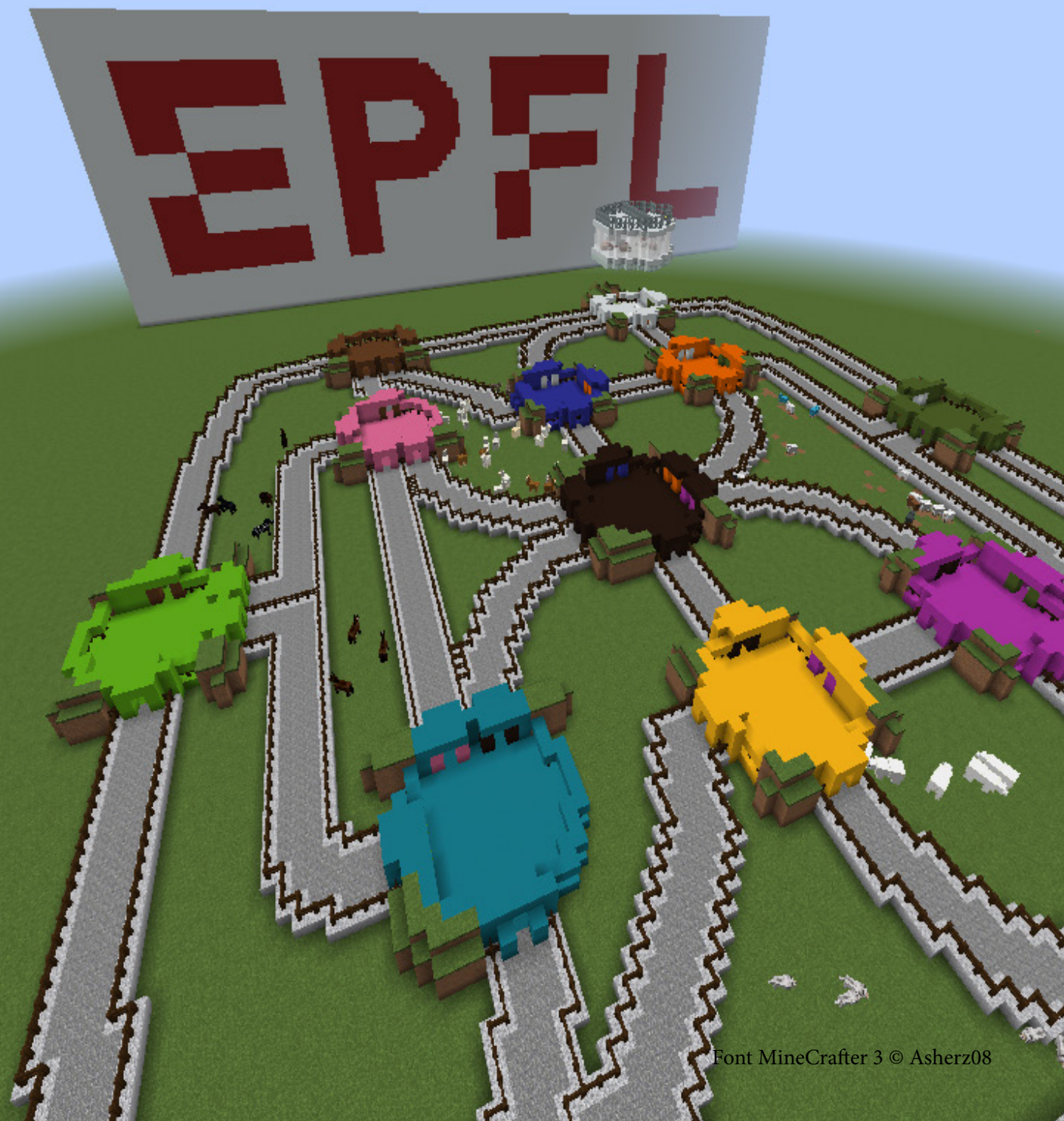


MATHEMINECRAFT



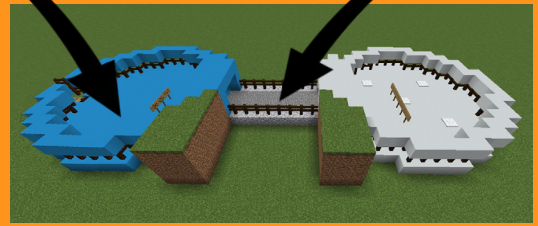
1. But du jeu

Aide ton personnage Minecraft!

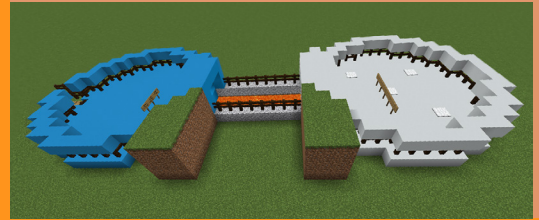
Il doit passer
par **tous les ronds de couleur**,
une **seule fois** par tous les ponts
et **revenir au point de départ**!

un rond de couleur

un pont



Une fois un pont traversé, il se transforme en rivière de lave...



C'est comme si on cherchait à dessiner
une figure sans **lever le crayon** et sans
repasser sur le même trait.

Comme un carré, ou une étoile.



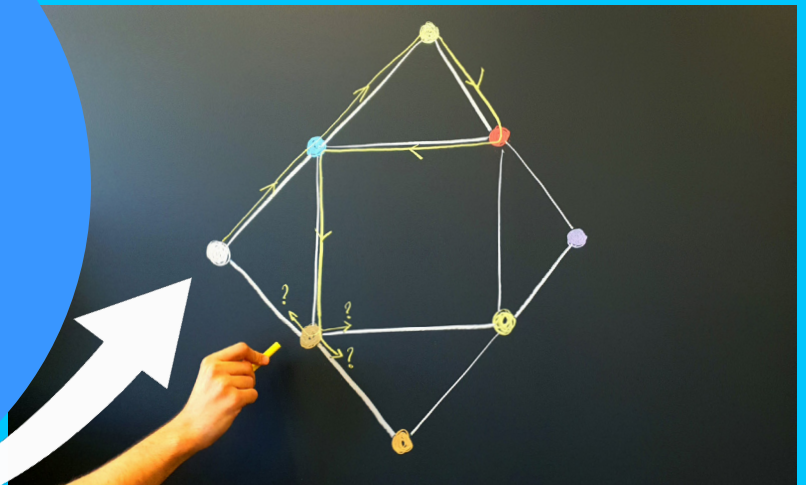
2. Et si on parlait de mathématiques?

- Un **rond de couleur** s'appelle un **sommet**.
- Un **pont** devient **une arête**.
- Une arête relie deux sommets.
- L'**ensemble** des sommets et des arêtes s'appelle un **graphe**.

Ce qu'on cherche s'appelle
un
cycle Eulérien.

C'est un cycle car on revient
au point de départ. Comme
dans le carré!

Le point de départ ici c'est le
rond blanc.





3. Cycles Eulériens?

Déterminer quels graphes admettent un cycle eulérien n'est pas facile!

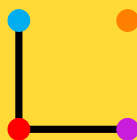
Le mathématicien suisse Léonard Euler est le premier à s'être intéressé à la question. Il a de ce fait fondé la **théorie des graphes**.

La **théorie des graphes** est une branche des mathématiques comme la géométrie ou la logique. La théorie des graphes étudie les graphes et elle est utilisée, par exemple, par les réseaux sociaux.

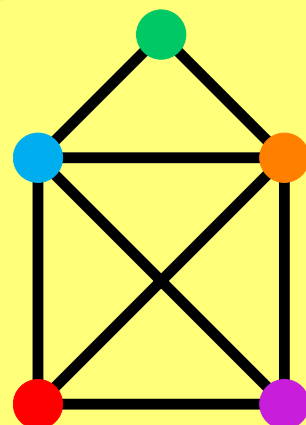
4. Y'a-t-il des graphes qui n'ont pas de cycles eulériens?

Oui! Ce n'est pas toujours possible de passer

- exactement une seule fois par tous les ponts.
- par tous les ronds.



Parfois il est possible de passer par tous les ronds et une seule fois par tous les ponts mais en **terminant sur un autre rond** que celui de départ. Dans ce cas on aura trouvé **un chemin Eulérien** et non pas un cycle!



Arriveras-tu à trouver un cycle Eulérien? Quelles sont les couleurs de départ et d'arrivée?

Un chemin Eulérien existe quand **deux (et seulement deux!) ronds de couleur ont un nombre impair de ponts** qui y arrivent ou en sortent.

Maintenant que tu connais l'astuce, défie ta famille et tes amis avec un graphe que tu auras inventé!



Comment jouer?

Il faut d'abord une licence Minecraft.

Il faut cliquer sur le cube de terre pour obtenir Minecraft.



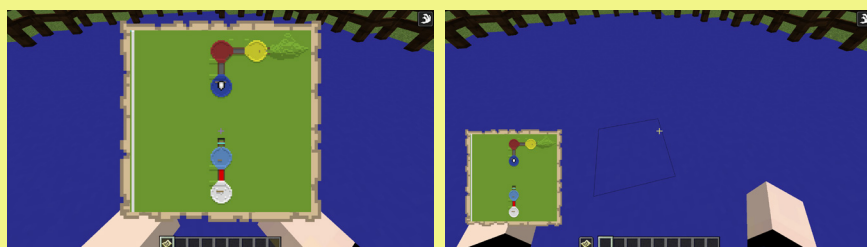
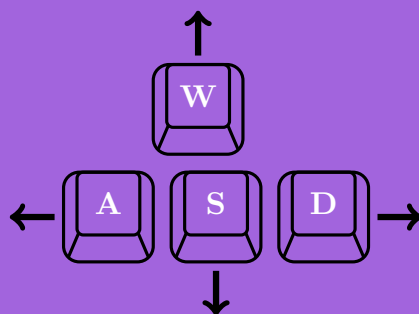
Ensuite il faut installer le jeu Matheminecraft

Matheminecraft se trouve sur [notre site internet](#).

Pour installer correctement Minecraft et Matheminecraft sur votre ordinateur, lisez le guide d'installation qui se trouve sur [notre site internet](#).

Enfin: place au jeu!

On se déplace à l'aide des touches du clavier **WASD** comme ci-dessous et on utilise la souris ou le trackpad pour faire tourner la tête du personnage.



Ton personnage Minecraft recevra une carte pour visualiser le monde dans lequel tu es et permettre de t'orienter.

Pour la mettre sur le côté de l'écran, clique sur **F**.

Des graphes additionnels avec une difficulté crescendo sont disponibles sur le site web en format PDF.