

Les triangles spéciaux

Année 2023 – 2024

Auteurs : Héloïse Gouvenot, Estelle Dey Parniere

Etablissement : Institution Sainte-Odile de Lambersart

Enseignant : M. Cuvelier

Chercheur : François Recher

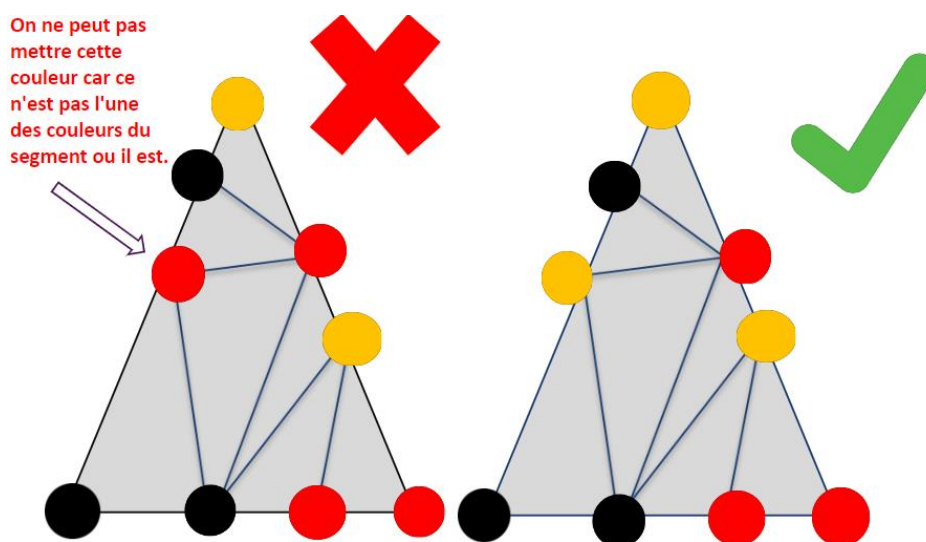
1. Présentation du sujet

Tout d'abord il faut tracer un triangle dont chaque sommet a un point de couleurs différentes, ensuite il faut créer des triangles dans le grand triangle.

Pour cela, il faut mettre des points de couleurs sur les segments du triangle.

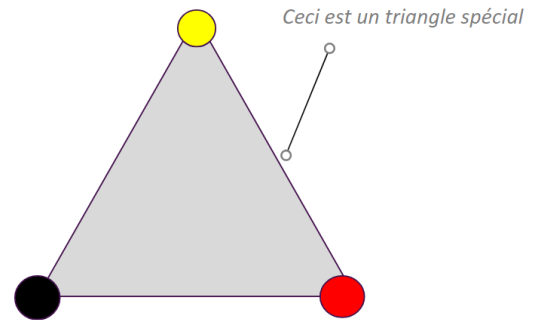
Les segments des triangles à l'intérieur ne doivent pas se couper et leurs sommets doivent impérativement être sur les segments du grand triangle.

Puis on doit colorier les points rajoutés sur les segments du premier triangle en respectant la règle ci-dessous.



Qu'est-ce qu'un triangle spécial ?

Un triangle spécial est un triangle qui a trois points de couleurs différentes à ses sommets.



2. Nos questionnements.

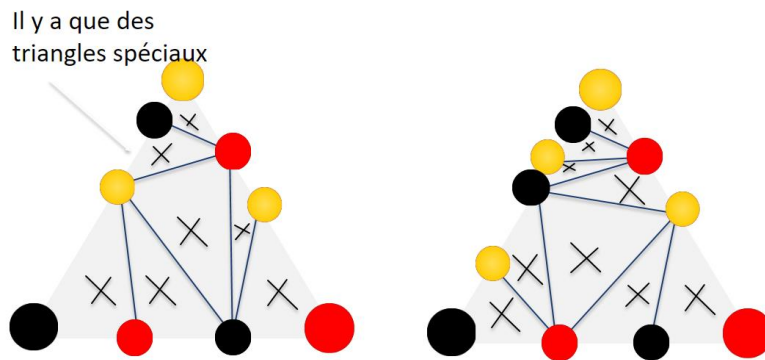
- Est-il possible de n'avoir que des triangles spéciaux ?
- Est-il possible d'avoir un nombre pair de triangle spécial ?
- Est-il possible de ne pas avoir de triangle spécial ?

3. Les résultats.

Pour savoir si c'est possible de n'avoir que des triangles spéciaux nous avons trouvé que oui dans certains cas.

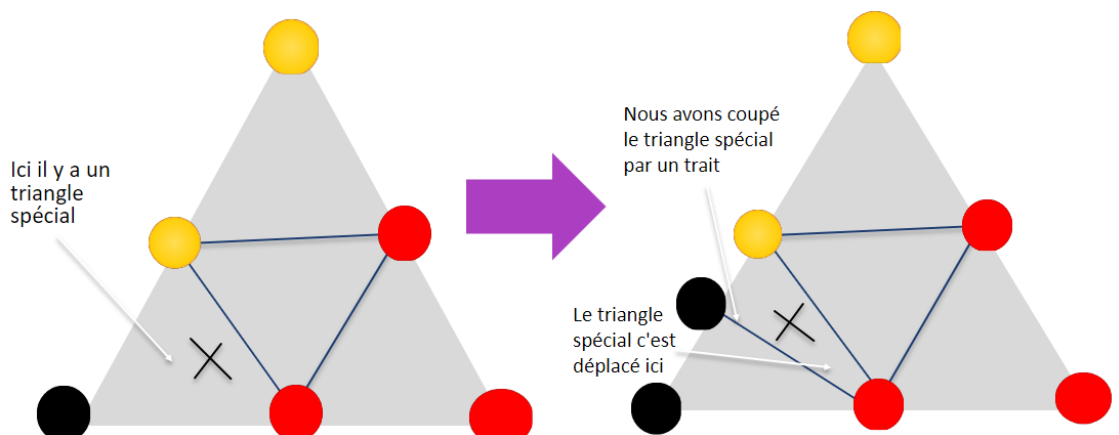
Il faut qu'il n'y ait pas deux points de même couleur côte à côte.

Il faut un nombre pair de points par segment.



Pour savoir si c'est possible de ne pas avoir de triangle spécial.

Nous pensons que non car au tout début il y en a 1 sur 4 triangles (si on veut avoir le moins de triangle possible dans celui de base il y en a 4) et même si on rajoute des traits ils vont juste bouger de place.

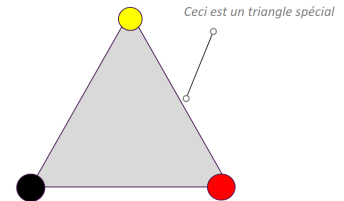


On pense que cela n'est pas possible d'avoir un nombre pair de triangles spéciaux.

Exemple : au tout début il y a 4 triangles (Si on fait un triangle avec le moins de triangle possible il y en a 4) mais il y a qu'un seul triangle spécial (Celui du début et on ne le compte plus quand on rajoute des triangles à l'intérieur).

1 n'est pas un nombre pair. Et ajouter des points donnent des ajouts de triangles spéciaux toujours par 2.

Si on rajoute un nombre pair de triangles spéciaux, on obtient bien un nombre impair de triangles spéciaux.



4. Conclusion.

On a beaucoup travaillé sur les recherches.

On a fait beaucoup d'exemples et on a essayé de généraliser des règles sur nos exemples.

On peut conclure que l'on pense qu'il y a toujours un nombre impair de triangles spéciaux. Et donc il faut au total un nombre impair de triangles pour avoir que des triangles spéciaux.

