

Navettes spéciales

une idée farfelue de Serge Ermisse, remixée par Marie Duflot-Kremer

sujet proposé pour un atelier Math en Jeans 2017

Dans une galaxie fort fort lointaine se trouvent cinq planètes tournant au même rythme et sur la même orbite autour du même soleil (il est fortement déconseillé d'en parler à son prof de sciences physiques qui risquerait de dire que c'est impossible). Afin de bien les différencier et pour faciliter l'apprentissage des enfants à l'école, chaque planète a été peinte d'une couleur différente, on a donc la planète rouge, la bleue, la verte, la jaune et la blanche. Elles se trouvent plus ou moins en cercle (on n'est plus à une incohérence près) mais suite à des guerres avec les planètes des étoiles voisines, 4 des cinq planètes (rouge, jaune, bleue et verte) ne disposent plus que de 2 navettes spatiales quand la blanche n'en a plus qu'une. Chaque planète a par contre gardé deux pistes d'atterrissage en état.

Et encore, ces navettes sont relativement endommagées de sorte qu'elles ne peuvent plus voler que d'une planète à une de ses voisines. Pour éviter tout risque de collision (et donc de perdre une des dernières navettes) les échanges commerciaux se font donc une seule navette à la fois (les 8 autres restant au sol pendant ce temps) et une navette ne quitte une planète que quand il y a une piste d'atterrissage libre sur la planète de destination. Tout se passe bien et les navettes voyagent, mais pour le solstice d'hiver tou-te-s les pilotes doivent rejoindre leur planète pour fêter cela en famille.

Votre mission est donc la suivante : à partir d'une situation de départ donnée (chaque navette posée sur une planète, pas forcément la sienne) comment faire pour que, en respectant les règles ci-dessus, chaque navette retourne sur sa planète ?

Et si vous y arrivez, on verra ce que vous pourrez faire en cas de tempête galactique (quand les navettes ne peuvent plus se déplacer que dans un sens, celui du tourbillon galactique) ou même suite à cette tempête qui a déplacé les planètes.