

Sujet 4 : Trajectoires de marins (C/L)

Carlos I alias Charles V, roi d'Espagne, a demandé à Ferdinando de dessiner, sur un mappemonde, le tour du monde qu'il a fait. Ferdinando, sait la pénurie de craie que connaît la couronne. Ainsi il fixe 4 étapes du voyage et il trace entre chaque étape la trajectoire qui lui fait consommer le moins de craie.



Problème 1. Quelle trajectoire dessiner entre un point A et un point B pour consommer le moins de craie possible ? Il y a-t-il toujours un seul choix ?

Carlos n'est pas dupe. Sur le journal de bord de Ferdinando il lit qu'entre Punta Arenas et Palaos Ferdinando a suivi une route constante de 300° , ce qui veut dire que, à tout instant du trajet, le méridien Sud-Nord passant par le navire formait un angle constant de 300° avec la route de Ferdinando.

Problème 2. Pourquoi Carlos pense que la route de Ferdinando n'est pas optimale ? Si on suit indéfiniment des routes ayant un angle constant avec les méridiens, où finit-on par se retrouver ?

L'autre problème qui tourmente Carlos surgit lorsqu'il commence à considérer des voyages en triangle.

Problème 3. Si après Punta Arenas et Palaos on fait route sur Gênes puis on retourne à Punta Arenas, le triangle qu'on décrit satisfait-t-il la fameuse propriété « somme des angles égale 180° » ?

Ensuite, une question bizarre sortie du cerveau des Conquistadores en proie à une crise de paludisme.

Problème 4. Que se passerait-il si la Terre avait la forme d'un Donut ?