

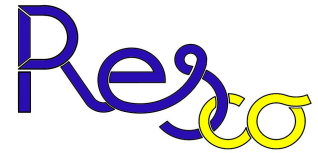


**I R E S**  
Institut de Recherche pour l'Enrichissement des Sciences  
**MONTPELLIER**

IRES de Montpellier - 2023-2024

**Résolution Collaborative de  
Problèmes**

**Île Calexico - Relance**



**Bonjour à toutes et tous !**

Félicitations pour votre investissement ! Vous vous êtes posé beaucoup de questions et vous avez proposé des réponses variées et pertinentes. Je suis sûr que vous arriverez à proposer un excellent réseau de train pour l'île Calexico !

Pour continuer à chercher ensemble, nous devons faire des choix communs.

### **Données du problème**

Précisons que le projet est de transformer des routes existantes en voies ferrées, pas de tracer des nouvelles voies là où il n'y a pas de route, ceci afin de préserver les zones agricoles et naturelles. Seuls les ponts existants peuvent être réaménagés, tous ont le même coût. Les constructions des gares ne sont pas financées par le budget de 1,2 milliard d'euros qui est dédié exclusivement à l'aménagement des voies et ponts.

Nous ne connaissons de l'île que ce que nous indique la carte : les villes les plus importantes et les routes principales. Pour estimer la longueur et le coût d'aménagement d'un tronçon de route, il va donc falloir mesurer les distances en se rapportant à l'échelle. Pour cela, on pourra approximer les routes par des lignes polygonales.

### **Que signifie « satisfaisant » ?**

Une question centrale que vous vous posez est de savoir ce que signifie un réseau **satisfaisant**. Il est évident que pour satisfaire au problème, un réseau doit être bâti sans dépasser le budget alloué (on ne cherche pas non plus à faire des économies sur le budget), et permettre à n'importe quel habitant de pouvoir se rendre en train dans n'importe quelle ville. Nous faisons le choix qu'un réseau sera d'autant plus satisfaisant que les trajets seront courts.

S'il y a plusieurs réseaux possibles respectant le budget, il faudra pouvoir les comparer. Quel que soit votre choix de réseau, il est important de justifier en quoi il vous semble satisfaisant ou s'il est possible de trouver un meilleur réseau.

Nous n'avons pas d'informations sur l'importance relative des différentes villes ou de leur population. On conviendra donc qu'elles ont même importance.

### **Reformulation du problème**

On cherche donc à trouver un réseau ferré dont la construction respecte le budget et qui permettra de relier toutes les villes avec en moyenne un temps de trajet aussi petit que possible.

J'ai hâte de lire vos travaux. Pensez à les déposer le plus souvent possible sur le forum pour échanger avec vos classes partenaires !

Jérémie Briussel  
[jeremie.briussel@umontpellier.fr](mailto:jeremie.briussel@umontpellier.fr)