



La nationalité d'un navire évolue en fonction des relations diplomatiques.
Si le bateau est capturé il prendra la nationalité de la nation qui la conquiert.

- 1) Au départ d'un voyage, le navire doit avoir sa cale = cale_max et le passagers = passagers_max
- 2) A l'arrivée d'un voyage c'est à dire dans le port de destination, cale = 0; passagers = 0;
- 3) La durée d'un voyage duration doit être ≥ 0
- 4) Le nombre de passagers (passagers) doit être ≥ 0
- 5) La cale d'un navire ne peut excéder la cale_max donc cale \leq cale_max et cale ≥ 0
- 6) Le type d'un voyage peut être continental ou intercontinental
 - >Il est intercontinental si $> 1000\text{km}$

et que le port de destination et le port de de départ ne sont pas sur le même continent

-> Il est continental si le port de destination et le port de départ sont sur le même continent

1) Deux nations ne peuvent pas avoir le même nom
On supposera que deux nations avec le même nom ca ne peut pas exister.

- 1) Deux nations peuvent avoir une seule relation diplomatique (relation réciproque)
- 2) Une nation ne peut pas avoir une relation avec elle même

Le type d'une relation peut être soit en guerre, alliée commerciaux, alliées neutre et en guerre

1) Deux ports ne peuvent porter le même nom.
On supposera que deux ports avec le nom ca ne peut pas exister.

1) Un port ne peut pas être possédé par plusieurs nations.
Un seul port est possédé par une même nation;

Un navire correspond à un voyage.

-> Un voyage à un seul port de provenance et un seul port de destination.
Le port de provenance peut être égal au port de destination.

1) Une cargaison appartient à un seul navire et correspond à un voyage de ce navire.
La cargaison ne peut dépasser la cale max du naire. (Le volume total des produits multiplié par leurs quantité)

- 1) Distance doit être ≥ 0 , elle correspond à la distance (récursive) d'un navire parcouru entre l'étape n et l'étape $n-1$.
- 2) Une étape possède un identifiant propre à chaque voyage.
- 3) $\text{ascending_passagers} \leq (\text{pass_max} - \text{passagers})$ et ≥ 0
 $\text{descending_passagers} \geq \text{pass_max}$ et $\text{descending_passagers} \geq 0$