



- Navire:
- 1) Un navire peut effectué un et un seul voyage en même temps
  - 2) Un type d'un navire ( Flûte, Galion, Gabare ), il ne peut contenir uniquement des caractères
  - 3) La catégorie est un entier entre 1 et 5 et correspond à la taille d'un navire
  - 4) Le nombre de l'équipage doit être > 0 et inférieur au passagers
  - 5) La capacité de la cale maximum ne peut jamais être dépasser ou inférieur à 0

Nationalité:

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 conquies.

- Voyage:
- 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 etre >= 0
  - 5) La cale d'un navire ne peut excéder la cale\_max donc cale <= cale\_max et cale >= 0
  - 6) Le type d'un voyage peut être continental ou intercontinental  
-> Il est intercontinental si > 1000km
- 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

Nation:

- 1) Deux nations ne peuvent pas avoir le même nom

On supposera que deux nations avec le même nom ca ne peut pas exister.

- Relations diplomatique:
- 1) Deux nations peuvent avoir une seule relation diplomatique ( relation réciproque )
  - 2) Une nation ne peut pas avoir une relation avec elle même
  - 3) Le type d'une relation peut être soit en guerre, alliée commerciaux, alliées neutre et en guerre

Port:

- 1) Deux ports ne peuvent porter le même nom.

On supposera que deux ports avec le nom ca ne peut pas exister.

Appartenance:

- 1) Un port ne peut pas être possédé par plusieurs nations.

Un seul port est possédé par une même nation;  
L'appartenance d'un port ne peut pas évoluer en fonction du temps. Elle restera finale une fois déclarer.

Correspondance:

Un navire correspond à un voyage.

Origine / Destination:

-> 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.

Cargaison:

- 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 multiplité par leurs quantité )

- Étapes Transitoire:
- 1) Distance doit être >= 0, elle correspond à la distance (réursive) d'un navire parcouru entre l'étape n et l'étape n-1.
  - 2) Une étape possède un identifiant propre à chaque voyage.
  - 3) ascending\_passagers <= ( pass\_max - passagers ) et >= 0  
descending passagers >= pass\_max et descending\_passagers >= 0

Une étape peut être associé à plusieurs produits et un produit peut être associé à plusieurs étapes

Produit

- 1) quantity >= 0 and shelf\_life >= 0 and value perk\_kilo >= 0