

## 11) TP cas Ouistréham (issu d'un cas de BTS IG option DA)

Lorsqu'un navire entre dans le port de Caen-Ouistreham, pour décharger ou charger de la marchandise (fret) ou les deux, l'échange se fait au travers des infrastructures du port à savoir les zones de stockage (silo, hangar, ...) disposées sur les quais.

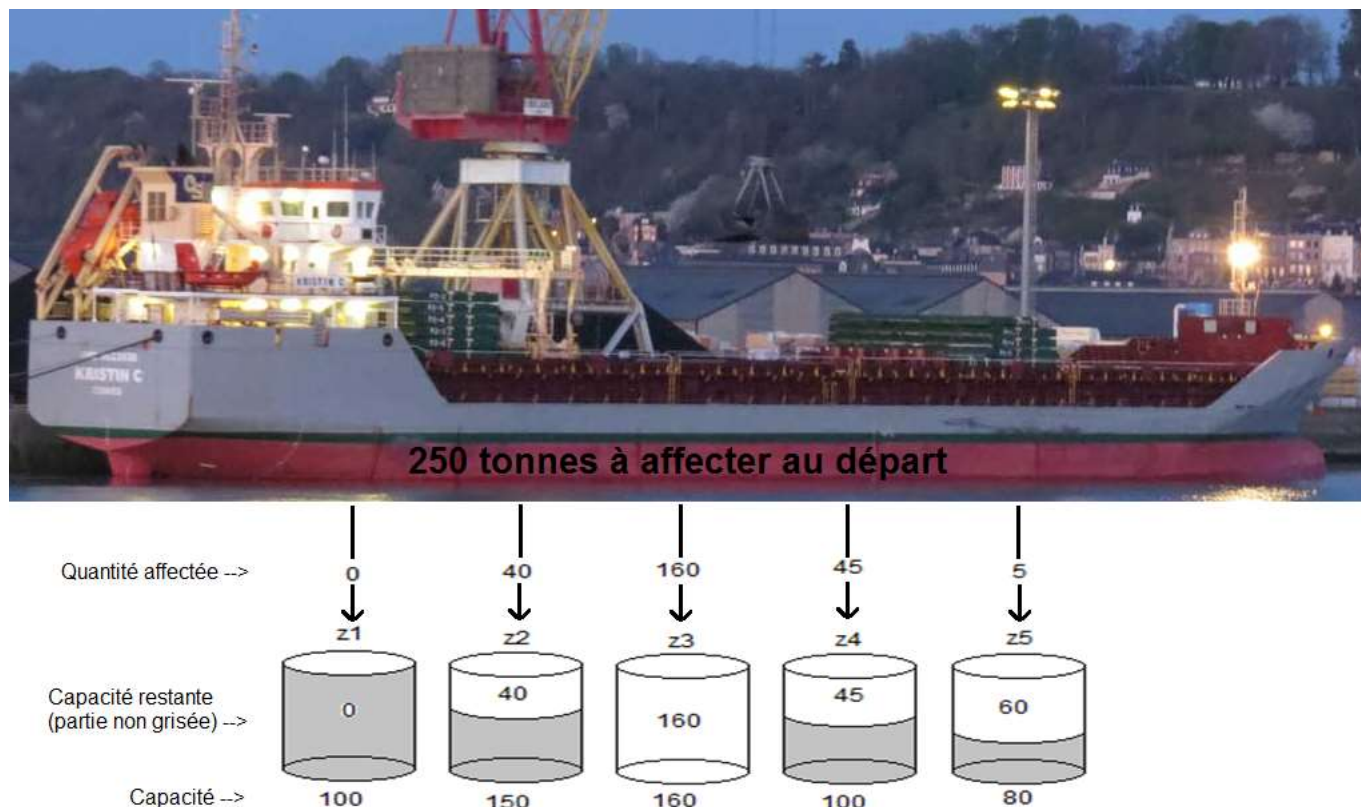
Un fret correspond à la cargaison d'un navire. On doit connaître à tout instant la quantité courante de fret pour les opérations de chargement-déchargement. Pour ce qui suit, on ne s'intéresse qu'aux opérations de déchargement.

Une zone de stockage est susceptible de recevoir tout type de fret. Elle est caractérisée par une capacité de stockage disponible. Lorsque sa capacité de stockage est nulle, cela signifie que la zone de stockage est remplie.

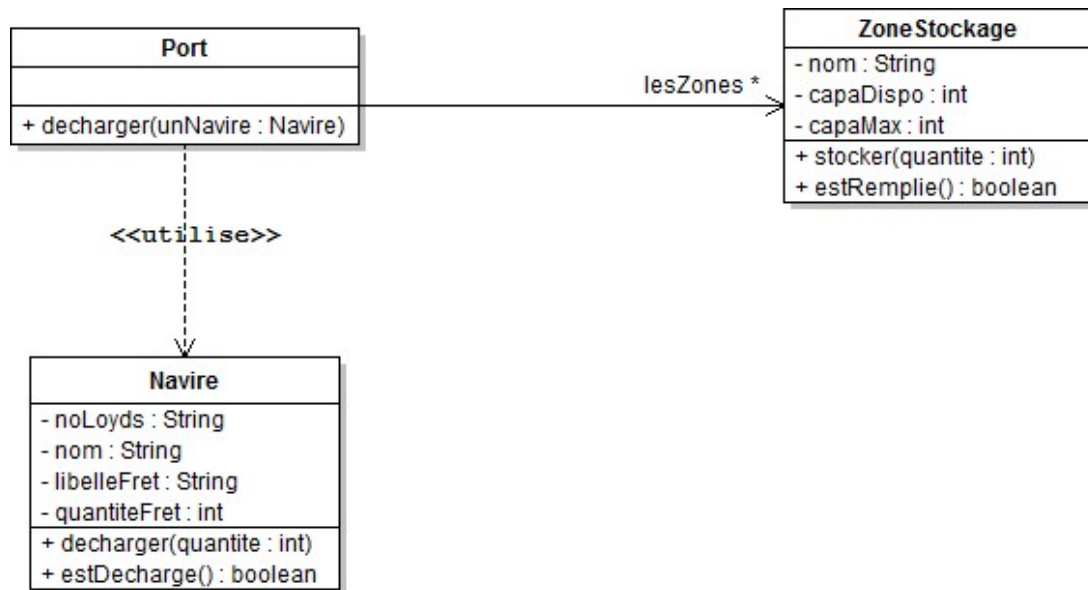
Lors d'une opération de déchargement, on cherche sur le quai une zone de stockage. On décharge autant de fret que cette zone peut en recevoir puis, le cas échéant, on cherche une ou plusieurs autres zones pour décharger le reste de la cargaison.

Voici un exemple de déchargement :

Le bateau "KRISTIN C" n°Loyds 9523938 doit décharger 250 tonnes de soja. z1 est plein donc on passe à z2 qui peut recevoir 40 tonnes, on passe à z3 qui peut recevoir 160 tonnes, ...



Voici le diagramme de classes "métiers" :



#### Informations sur la classe Navire :

- Le constructeur nécessite de valoriser tous les attributs ;
- des accesseurs en lecture doivent être créés pour les attributs nom, libelleFret et quantiteFret ;
- la méthode **decharger()** diminue la quantiteFret de la quantité reçue en paramètre ;
- la méthode **estDecharge()** indique si quantiteFret est égal à 0 (vrai) ou non (faux) ;

#### Informations sur la classe ZoneStockage :

- Le constructeur nécessite de valoriser tous les attributs ;
- des accesseurs en lecture doivent être créés pour les attributs nom et capaDispo ;
- la méthode **stocker()** met à jour capaDispo avec la quantité reçue en paramètre ;
- la méthode **estRemplie()** indique si la zone est remplie (vrai) ou non (faux) ;

#### Informations sur la classe Port :

- Le constructeur instancie la collection lesZones ;
- la méthode **ajouterZone()** ajoute la zone de stockage reçue en paramètre à la collection lesZones ;
- la méthode **decharger()** décharge le navire reçu en paramètre dans les différentes zones de la collection et affiche un rapport qui indique le nom du bateau, le libellé du fret, la quantité totale à décharger et pour chaque zone de stockage concernée le nom et la quantité déchargée.

**Remarque :** Pour simplifier on considère qu'il est toujours possible de décharger entièrement un navire.

Missions
1- Programmer en java les 3 classes
2- Etablir un programme de test qui utilise le jeu d'essai présenté en exemple