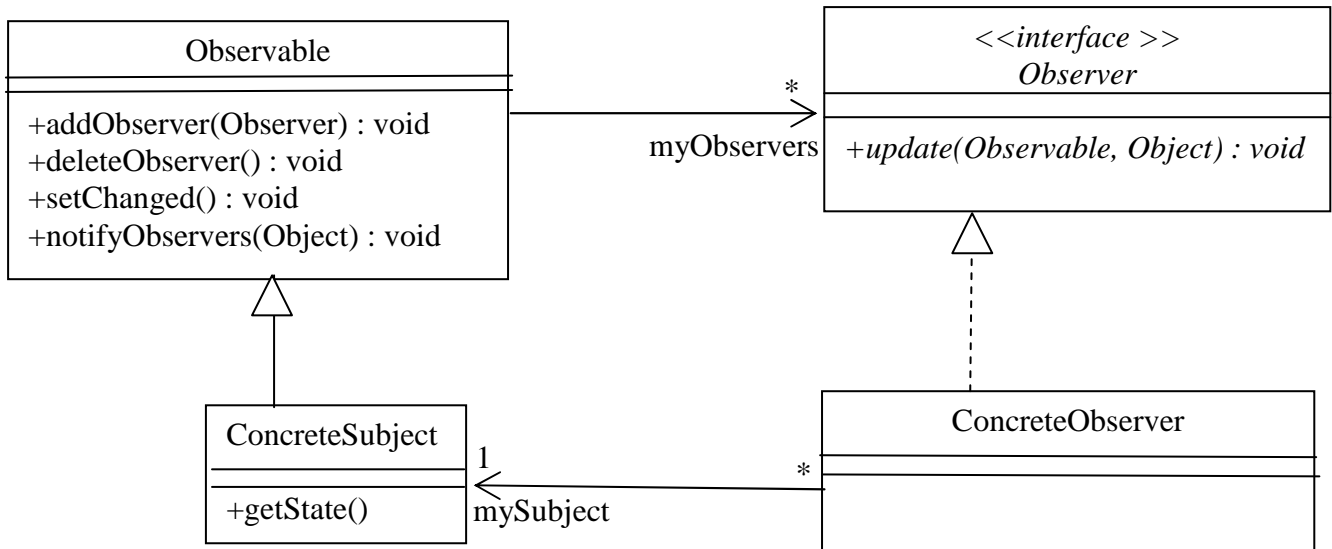




## 7. Codez les classes Observable, ConcreteSubject et ConcreteObserver en java

Modèle « observateur/observable » : Les observables envoient des notifications à leurs observateurs en cas de changement. En cas de notification, les observateurs exécutent leur méthode update ; ils peuvent obtenir des informations complémentaires par l'appel à la méthode getState de l'observable.



### Bataille navale

Comme son nom l'indique, la bataille navale est un jeu consistant à torpiller les navires de son adversaire. La flotte de chaque joueur est placée aléatoirement au début du jeu par l'application. Elle est composée :

- \* 1 porte-avion (5 cases consécutives, non diagonal)
- \* 2 croiseurs (4 cases consécutives, non diagonal)
- \* 2 sous-marins (3 cases consécutives)
- \* 2 torpilleurs (2 cases consécutives).

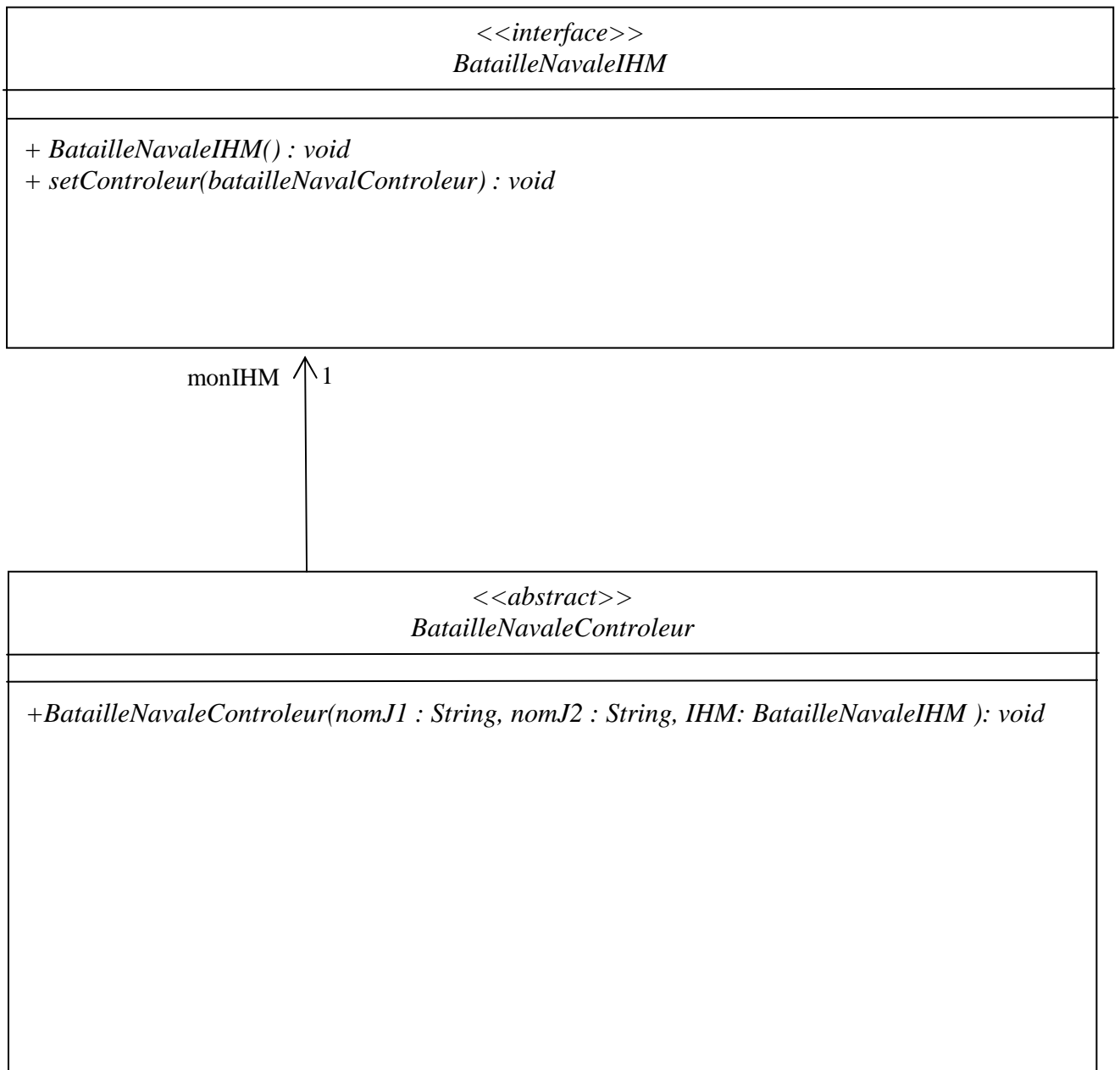
Ensuite, tour à tour, les joueurs lancent virtuellement des torpilles sur l'ennemi en indiquant les coordonnées d'un tir (par exemple B4). L'adversaire indique si l'un de ses bateaux a été atteint ou pas. Le gagnant est celui qui parvient à torpiller complètement les navires de l'adversaire avant que tous les siens ne le soient.

La taille des grilles de jeu est toujours la même 10x10 : numérotée de 1 à 10 horizontalement et de A à J verticalement.

Chaque joueur voit une grille correspondant à la connaissance qu'il a acquise sur la flotte de son adversaire : une case sans pion est une case non torpillée, un pion blanc indique une torpille qui n'a pas touché un navire ; un pion rouge indique une touche.

1. Listez les événements externes et les événements résultats.
2. Complétez la classe abstraite BatailleNavaleControleur et l'interface BatailleNavaleIHM : listez les méthodes nécessaires au bon fonctionnement du logiciel.
3. Donnez la signature des méthodes.

Remarque : l'interface BatailleNavaleControleur est la façade de la partie gestion du jeu.



**Questions de cours:** expliquez, avec le maximum de détails, les différents diagrammes de Classes : expliquez la signification de ra, rb, rc, rd, re et rf. Donnez une idée générale de l'implémentation en Java des classes

