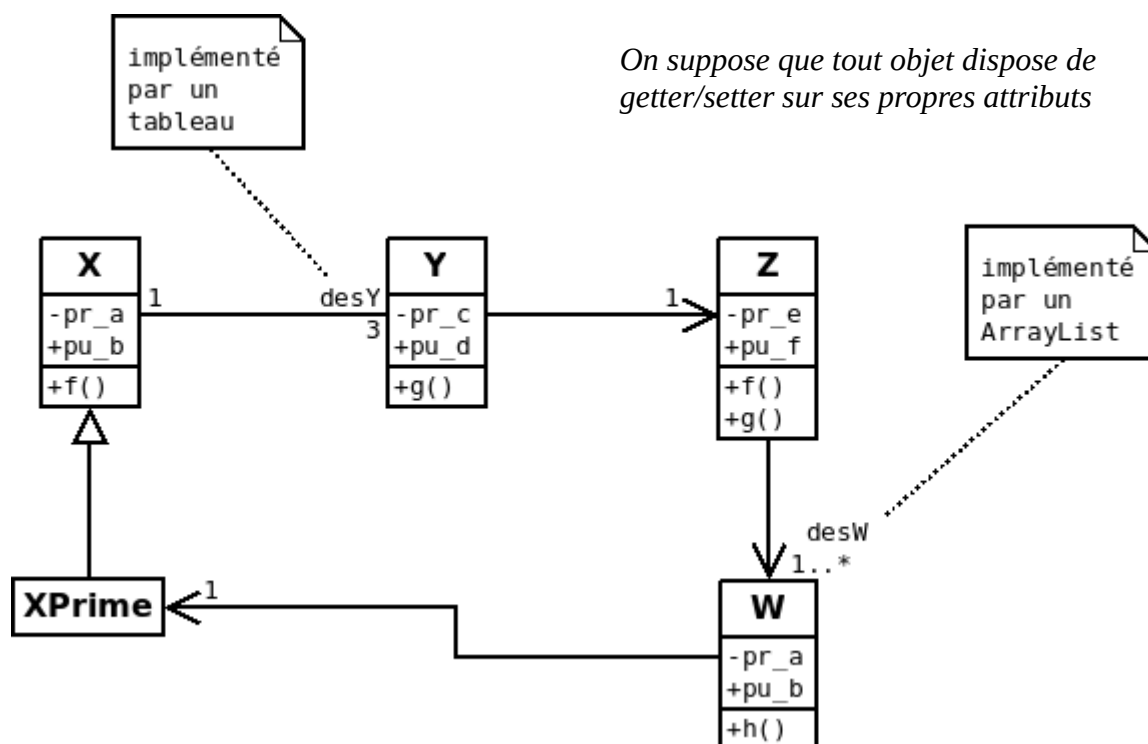


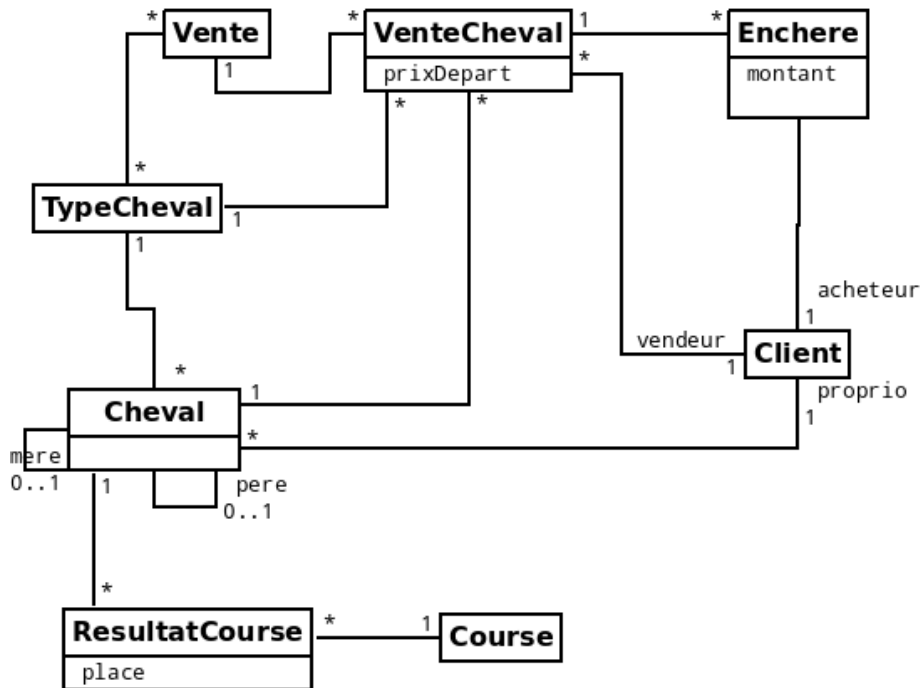
PARTIE I (8 points)

Compréhension du principe d'encapsulation et de navigation dans un graphe d'objets



Question	Réponse	Justification
Q2/ Une instance de X peut-elle accéder à la fonction g() du troisième élément de type Y d'un objet de type X ? (1 point)	oui	<code>this.getDesY()[2].g()</code>
Q3/ Une instance de W peut-elle accéder à la fonction f() d'un objet de type Z ? (1 point)	oui	<code>this.getDesY()[0].getZ().f()</code>
Q4/ Une instance de W peut-elle savoir combien d'instance de type W sont en relation (par transitivité) avec l'instance de XPrime liée à elle ? (2 points)	oui	<code>this.getDesY()[0].getZ().getDesW().getSize() + this.getDesY()[1].getZ().getDesW().getSize() + this.getDesY()[2].getZ().getDesW().getSize() +</code>
Q5/ Une instance de Y peut-elle accéder à la fonction f() d'un objet de type X ? (2 points)	oui	<code>this.getX().f()</code>
Q6/ Une instance de Y peut-elle accéder à la fonction f() d'un objet de type XPrime sans passer par Z ? (2 points)	oui	<code>this.getX().f()</code> //si getX() instance de XPrime // principe de substitution de Barbara Liskov

PARTIE II (16 points)



Q7/ À partir d'une instance de Cheval peut-on accéder à son propriétaire ? (2 points)

oui: `this.proprio`

Q8/ Peut-on connaître le nombre de ventes d'un cheval ? (2 points)

oui: `this.venteChevaux.size()`

Q9/ Peut-on savoir, à partir d'une enchère, si l'acheteur est ou non le vendeur ? (2 points)

oui: `this.venteCheval.getVendeur() == this.acheteur`

Q10/ On souhaite connaître le potentiel d'un cheval, basé sur le résultat de ses courses : on considère qu'un cheval *a un bon potentiel* s'il est arrivé au moins une fois dans les 3 premiers d'une course.

Q10.1/ (2 points) Concevoir l'interface d'une méthode qui réalise le travail demandé

`public boolean estBonPotentiel()`

Q10.2/ (2 points) Donnez le nom de classe dans laquelle vous envisagez déclarer cette méthode, en justifiant votre proposition

dans Cheval, car c'est ici que sont les données à interroger

Le pattern de conception utiliser dans ce cas s'appelle "expert en information". Voir ici :

https://fr.wikibooks.org/wiki/Patterns_de_conception/Patterns_GRASP

et / ou ici par exemple :

<http://igm.univ-mlv.fr/~cherrier/download/imac/Poo5.pdf>

Q10.3/ (2 points) Proposez une implémentation de cette méthode

```
public boolean estBonPotentiel() {  
    boolean ok = false;  
    foreach(ResultatCours r : this.getResultatCourses()) {  
        if (r.getPlace() <= 3) {  
            ok = true ;  
            break ;  
        }  
    }  
    return ok ;  
}
```

Q11/ (4 points) On souhaite ajouter une la logique plus forte que la précédente, sous la forme d'une nouvelle méthode, afin d'évaluer le *très fort potentiel* d'un cheval, qui sera calculé sur le fait qu'il est arrivé dans les 3 premiers dans, au moins, la moitié des courses auxquelles il a participé, à condition qu'il ait participé à au moins 3 courses. Proposez une implémentation de cette nouvelle méthode.

TODO