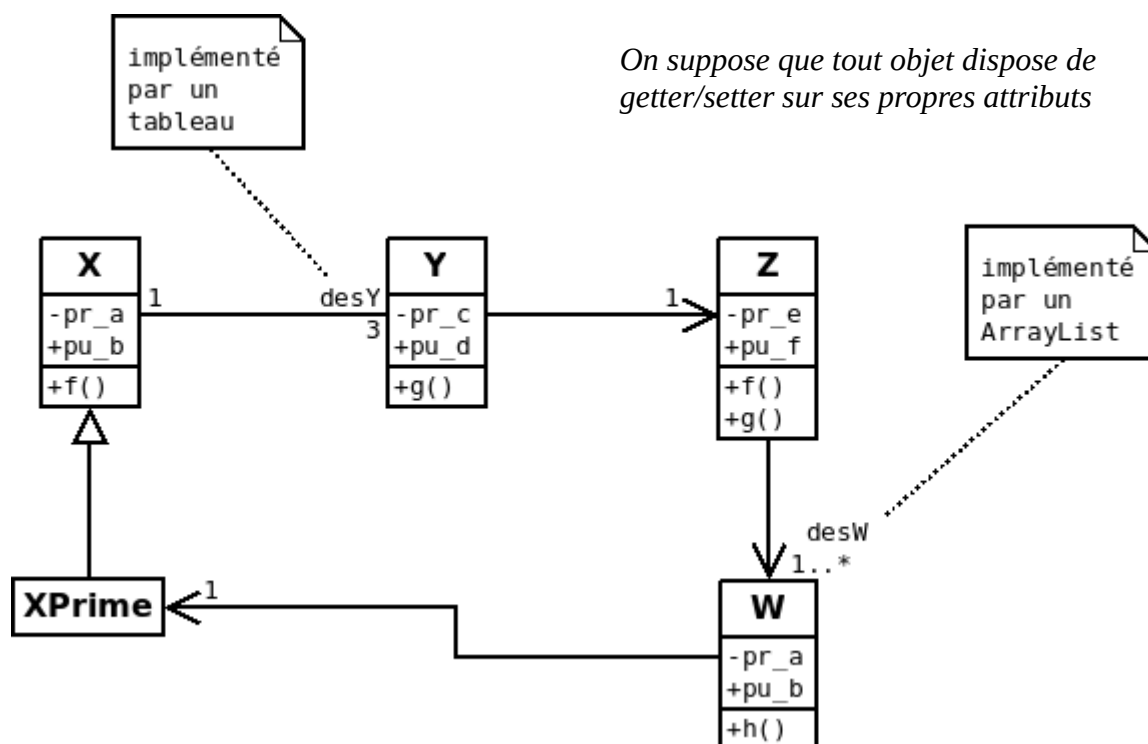


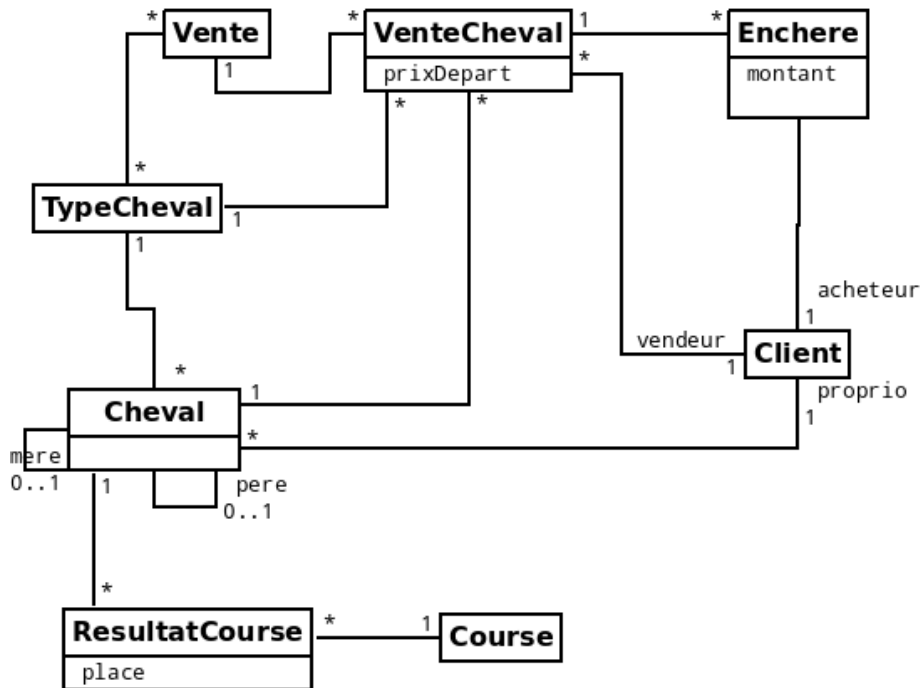
PARTIE I (8 points)

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 ?	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 ? (2 points)		
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)		
Q5/ Une instance de Y peut-elle accéder à la fonction f() d'un objet de type X ? (2 points)		
Q6/ Une instance de Y peut-elle accéder à la fonction f() d'un objet de type XPrime sans passer par Z ? (2 points)		

PARTIE II (16 points)



(justification attendue!)

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

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

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

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

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

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

Q11/ (4 points) On souhaite ajouter 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.

PARTIE III (6 points)

Voir :

https://fr.wikipedia.org/wiki/Diagramme_%C3%A9tats-transitions

<http://uml.free.fr/cours/i-p20.html>

Q12/ Concevoir un diagramme d'état/transition du concept de *porte*, sachant qu'au moment de sa pose, sur un chantier, son état est ouvert, puis peut passer à fermé... une porte quoi ;-) Mais aussi à l'état verrouillé, déverrouillé, et de bloqué si l'action de déverrouillage échoue après 3 tentatives infructueuses. Dans l'état bloqué, la serrure passera automatiquement à l'état déverrouillable au bout de 3 minutes. Si au bout de ces 3 minutes, l'état de la porte ne peut passer à l'état déverrouillable, la porte passera à l'état HS (hors service), et un appel secours est alors déclenché. La réparation aboutira soit à rétablir la porte dans un état normal, soit à sa destruction....