

# Jour 3 : L'héritage

C'est juste une histoire de famille

## Introduction du sujet

---

L'héritage permet de construire une classe B à partir d'une classe A.

Il permet de définir un lien de parenté entre deux classes. Ces deux classes partagent donc de nombreuses choses, leurs attributs, méthodes, etc.

## Job 1

---

Créer une classe "**Personne**" qui aura comme attribut "**age**" prenant un **entier** et initialisé à **14** par défaut. Ajouter une méthode "**afficherAge()**" qui affichera l'âge de la personne et une méthode "**bonjour()**" qui écrit en console "Hello". Créer une méthode "**modifierAge()**" prenant en paramètre un entier et permettant de modifier l'âge de la personne.

Créer une classe "**Eleve**" qui hérite de la classe "**Personne**" qui n'a pas d'attribut et une méthode **publique** "**allerEnCours()**" qui affiche : "Je vais en cours" ainsi qu'une méthode "**afficherAge()**" qui affiche : "J'ai XX ans".



Créer une classe "**Professeur**" avec un attribut **privé** "**matiereEnseignee**", qui indiquera la matière du professeur, et une méthode **publique** "**enseigner()**" qui affiche : "Le cours va commencer".

Instancier une classe Personne et une classe Eleve. Afficher l'âge par défaut de l'élève en console.

## Job 2

---

À l'aide de la classe "**Personne**", "**Eleve**" et "**Professeur**" créent au-dessus, faites dire bonjour à votre élève grâce à la méthode "**bonjour()**" ainsi que "Je vais en cours" grâce à la méthode "**allerEnCours()**". Redéfinir l'âge de l'élève à **15 ans**.

Créer un objet "**Professeur**", 40 ans, faite dire bonjour à votre professeur et commencer le cours grâce à la méthode enseigner.

## Job 3

---

Créer une classe "**Rectangle**" avec comme attribut **privé** "**longueur**" et "**largeur**". Créer la méthode "**perimetre()**" permettant de calculer le périmètre du rectangle ainsi que la méthode surface permettant de calculer la surface du rectangle.



Créer les assesseurs et mutateurs permettant de manipuler les attributs de la classe.

Créer une classe "**Parallelepipede**" héritant de la classe "**Rectangle**" avec en plus un attribut "**hauteur**" et une autre méthode "**volume()**", permettant de calculer le volume du parallélépipède.

Instancier la classe "**Rectangle**" et assurez-vous que toutes les méthodes fonctionnent.

## Job 4

---

Créer une classe nommée "**Forme**" possédant une méthode nommée "**aire()**" qui renvoie **0**.

Créer une classe "**Rectangle**" qui hérite de la classe "**Forme**" et qui possède deux attributs "**largeur**" et "**hauteur**". Surcharger la méthode "**aire()**" dans la classe "**Rectangle**" afin qu'elle ne renvoie plus **0**, mais l'aire du rectangle.

Afficher le résultat de la méthode "**aire()**" de la classe "**Rectangle**".

## Job 5

---

Récupérer votre classe "**Forme**" crée juste au-dessus.

Créer une classe fille nommée "**Cercle**" qui hérite de la classe "**Forme**" et possédant un attribut **radius**.

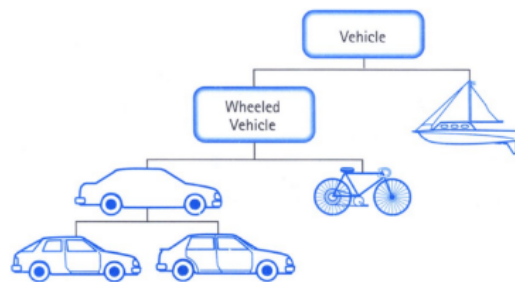


Surcharger la méthode **"aire()"** dans la classe **"Cercle"** pour qu'elle renvoie l'aire du cercle.

Créez une instance de chaque classe Rectangle et Cercle et utilisez-les pour tester les différentes surcharges de la méthode aire en affichant les résultats.

## Job 6

---



Créer une classe **"Vehicule"** avec comme attribut une marque, le modèle, une année et un prix. Créer la méthode **"informationsVehicule()"** qui affiche la marque, le modèle, l'année et le prix du véhicule.

Créer la classe **"Voiture"** qui hérite de la classe **"Vehicule"**. Dans le constructeur de la classe **"Voiture"**, ajouter un attribut **"portes"** qui contient le nombre entier 4. Créer dans cette classe, une méthode **"informationsVehicule()"** qui affiche les informations générales du véhicule et le nombre de portes de la voiture.



Instancier un objet Voiture, passer les informations dont la classe a besoin et faites appel à la méthode **"informationsVehicule()"**.

Résultat attendu :

```
Marque = Mercedes  
Model = Classe A  
Année = 2020  
Prix = 18500  
Nombre de porte = 4
```

Créer une classe **"Moto"** qui hérite de la classe **"Vehicule"** et ajouter l'attribut **"roue"** qui contient par défaut l'entier **2**. Créer à nouveau une méthode **"informationsVehicule()"** dans la classe **"Moto"** qui affiche l'intégralité des informations de la moto.

Instancier un objet Moto et faites appel à la méthode informationsVehicule.

Résultat attendu :

```
Marque = Yamaha  
Model = 1200 Vmax  
Année = 1987  
Prix = 4500  
Nombre de roue = 2
```

Créer la méthode **"demarrer()"** dans la classe **"Véhicule"** qui affiche **"Attention, je roule"**. Surcharger la méthode **"demarrer()"** dans la classe **"Moto"** et **"Voiture"** afin d'afficher un message personnalisé. Faites démarrer votre voiture et votre moto.



## Job 6

---

Développer votre version du célèbre jeu Blackjack. Le but est de faire le plus de points sans dépasser 21. Chaque carte représente une valeur :

- de 2 à 10 : ces cartes ont pour valeur sa valeur nominale
- une figure a pour valeur 10 points
- un as 1 ou 11 points au choix

Le jeu commence avec les joueurs qui reçoivent chacun 2 cartes. Ensuite, le joueur peut choisir de "prendre" (recevoir) une ou plusieurs cartes supplémentaires pour tenter d'améliorer sa main, ou de "passer" et laisser le tour au croupier. Le croupier prend des cartes jusqu'à ce qu'il ait au moins 17 points, puis s'arrête. Si la main du joueur dépasse 21, il perd immédiatement.

Si le total de la main du joueur est supérieur à celui du croupier, le joueur gagne. Sinon, c'est le croupier qui gagne.

Créer au minimum deux classes "**Carte**" et "**Jeu**".

La classe "**Carte**" aura au minimum un attribut "**valeur**" et "**couleur**". La classe "**Jeu**" quant à elle devra gérer l'ensemble des cartes. Les cartes du jeu seront stockées dans un attribut "**paquet**" représenté par un tableau et contenant 52 cartes.

Créer toutes les méthodes nécessaires pour jouer une partie.



**Sur votre script doit apparaître l'ensemble des méthodes appelées tout au long de cet exercice.**

## Compétences visées

---

- Maîtriser l'architecture POO en PHP
- Maîtriser l'héritage

## Rendu

---

Le projet est à rendre sur

<https://github.com/prenom-nom/runtrack-php-poo>. Pour chaque jour, créer un dossier nommé **"jourXX"** et pour chaque job, créer un fichier **"jobXX"** ou **XX** est le numéro du job.

N'oubliez pas d'envoyer vos modifications dès qu'une étape est avancée ou terminée et utilisez des commentaires explicites.

## Base de connaissances

---

- [PHP: Les classes et les objets - Manual](#)
- [PHP: Héritage - Manual](#)
- [L'héritage — Formation La POO en PHP | Grafikart](#)