

## Aujourd'hui:

Introduction à la programmation informatique et aux différents langages de programmation.

- L'univers de la programmation.
- Les langages de programmation.
- Le concept Orienté objet ( OO): notion de classe, objet, méthode, variable, instance, ...
- Les Propriétés de base de l'OO.
- Des exemples applicatives.

## Les Propriétés de base de l'OO (1/5)

**Notion d'héritage:** L'héritage permet de spécialiser une classe qui possédera non seulement les propriétés et méthodes de sa mère mais également d'autres méthodes spécifiques ou redéfinies.

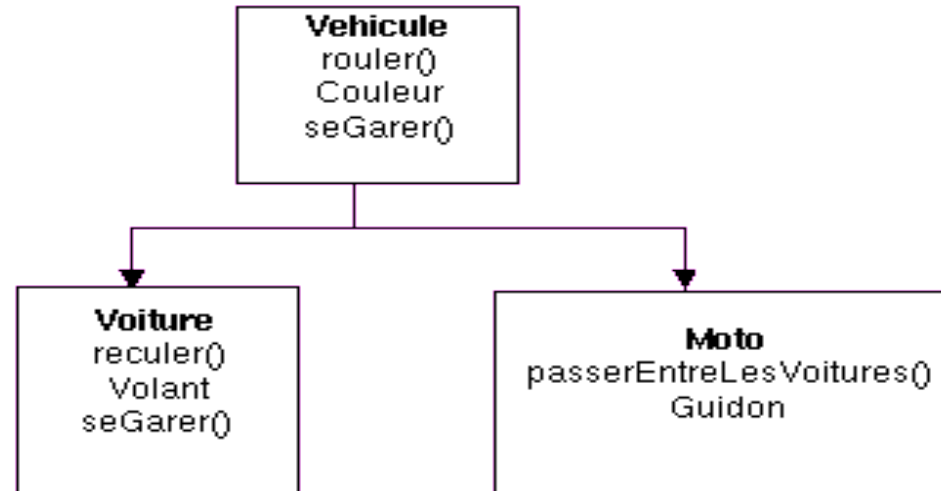
Le terme est *faire dériver la classe en une classe fille*. Dans l'objet fille, on trouve:

- De nouvelles méthodes ou propriétés
- Des méthodes ou propriétés qui *surchargent*, c'est-à-dire redéfinissent celles de la classe mère.
- Les propriétés et méthodes de la classe mère qui n'ont pas été surchargées

*Remarque:* Les méthodes et propriétés peuvent être héritées à un niveau n, c'est-à-dire qu'un objet peut utiliser une méthode de la mère de sa mère et ainsi de suite. Exemple d'héritage :

Les classes *Voiture* et *Moto* dérivent de la classe *Véhicule*.

## Les Propriétés de base de l'OO (2/5)



### Voiture :

Conserve la méthode *rouler()* de *Véhicule*  
Conserve la  
propriété *Couleur* de *Véhicule*  
Surcharge la  
méthode *seGarer* de *Véhicule*  
Implémente la méthode *reculer()*  
Possède la nouvelle propriété *Volant*

### Moto:

Conserve la méthode *seGarer()*  
de *Véhicule*  
Conserve la méthode *rouler()* de *Véhicule*  
Conserve la  
propriété *Couleur* de *Véhicule*  
Implémente la  
méthode *passerEntreLesVoitures()*  
Possède la nouvelle propriété *Guidon*

--	--

## Les Propriétés de base de l'OO (3/5)

**Notion de polymorphisme:** Les objets sont dits *polymorphes* car ils possèdent plusieurs types: le type de leurs classes et les types des classes ascendantes.

**Exemple:** *uneHonda*, instance de *Moto* aura comme type initial *Moto* mais une *Moto* possède par héritage le type *Véhicule*. L'objet *uneHonda* est bien un *Véhicule*.

## Les Propriétés de base de l'OO (4/5)

**Notion de transtypage:** Il est possible de forcer le programme à 'voir' un objet comme un type différent de son type initial, c'est le *transtypage* ou *cast*.

Le transtypage ne modifie pas l'objet mais indique seulement la façon de le voir. Il y a transtypage implicite de la fille vers la mère: une *Voiture* est implicitement de type *Véhicule*.

## Les Propriétés de base de l'OO (5/5)

**Notion de Polymorphisme paramétrique:** Le terme polymorphisme est souvent associé par abus de langage au concept de *polymorphisme paramétrique*. Un objet peut comporter plusieurs méthodes de même nom et possédant des arguments différents. Ce sont des méthodes polymorphiques.

**Exemple** avec les constructeurs:

*Voiture.rouler(chemin)* la façon dont la voiture roule ne dépend que du chemin.

*Voiture.rouler( chemin,meteo)* la façon dont la voiture roule dépend du chemin et de la météo.

*Voiture.rouler(chemin,meteo,circulation)* la façon dont la voiture roule dépend du chemin, de la météo et de la circulation.