

TD POO: Héritage.

On s'intéresse ici à la modélisation de biens immobiliers².

Un bien Immobilier est caractérisé par une surface totale du bien (en m²) et une adresse (de type Adresse supposée définie). Ces données sont fournies à la création. Un objet représentant un bien immobilier dispose d'une méthode surfaceImposable qui fournit la surface du bien soumise à impôt, par défaut il s'agit de la surface totale.

On distingue parmi ces biens, les Habitations des bâtiments à usage professionnel (BatimentProfessionnel).

Les habitations sont caractérisées par un nombre de pièces fourni à la création. Parmi les habitations on trouve :

- les Appartements qui sont caractérisés en plus par le numéro de l'étage où se trouve l'appartement. Les Studios sont des appartements particuliers n'ayant qu'une seule pièce. Un coefficient de 0,9 est alors appliqué par rapport à la surface imposable retenue pour un appartement.
- les Maisons qui sont caractérisées en plus par la surface du terrain sur lequel est bâtie la maison.

Les bâtiments à usage professionnel sont divisés entre :

- les Commerces qui sont caractérisés par le fait qu'une partie de leur surface est occupée par un entrepôt (d'une certaine surface fournie à la construction). La surface de cet entrepôt est déduite de la surface totale pour obtenir la surface imposable d'un commerce.
- les Ecoles caractérisées par un nombre de salles de classe et un NiveauScolaire. Les écoles ne sont pas imposables.

Le type NiveauScolaire est défini par une énumération :

```
package immobilier;  
public enum NiveauScolaire {  
    maternelle, elementaire, college, lycee;  
}
```

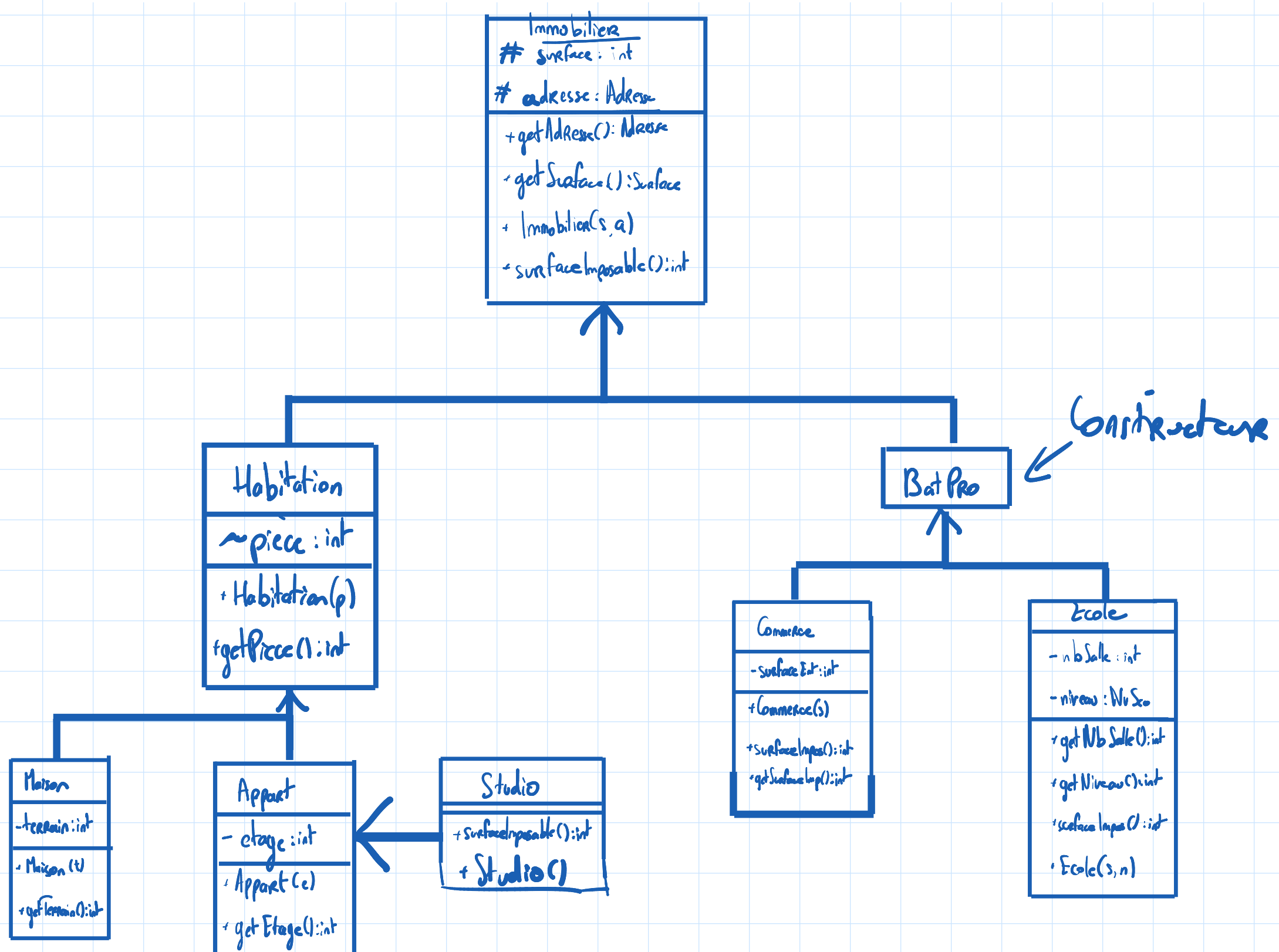
Les différentes informations définissant les biens immobiliers (habitations ou commerces) sont fournies à la création des objets et des accesseurs sont disponibles.

Q1. Faites une proposition de modélisation pour les données présentées ci-dessus. Vous présenterez votre solution sous la forme d'un diagramme UML **clair** et **détaillé** dans lequel apparaissent :

- les liens d'héritage/implémentation entre types,
- les noms et types de tous les attributs,
- les méthodes et constructeurs avec leurs paramètres et leurs types ainsi que les types des valeurs de retour. Les méthodes doivent apparaître dans chaque classe qui définit un nouveau comportement pour cette méthode.

Vous devez faire apparaître dans votre diagramme **au minimum** tous les éléments soulignés du texte précédent.

Q2. Donnez un code java pour le type permettant de représenter les studios.



Q2.

```
public class Studio extends Habitation {
```

```
    public Studio(s, a, e) {
```

```
        super(s, a, 1, e);
```

```
    }
```

```
    public int surfaceImposable() {
```

```
        return this.getSurface() * 0.9;
```

```
    }
```

```
}
```