

## 1 Révision du cours

- Les objets sont les instances des classes.
- Les classes définissent les attributs, les constructeurs et les méthodes de leurs instances.
- Les constructeurs servent à fabriquer les instances des classes.
- L'état des objets dépend des valeurs de leurs attributs.

## 2 Vocabulaire

- Objet et instance ont un sens proche car un objet est une instance de classe.
- Champ, propriété et attribut ont le même sens.
- Paramètre et argument ont des significations assez proches : paramètre est utilisé pour la définition de la fonction alors qu'argument est utilisé pour ses appels.

## 3 Date

1. La classe `Date` a trois attributs : `year`, `month` et `dayInMonth`.
2. La classe `Date` a trois méthodes : `getYear`, `getMonth` et `getDayInMonth`.
3. La classe `Date` a un constructeur : `public Date(int year, int month, int dayInMonth)`.

## 4 Point

1. On commence par définir les attributs :

```
public class Point {  
    public final double x;  
    public final double y;  
}
```

2. On rajoute le constructeur :

```
public class Point {  
    public final double x;  
    public final double y;  
  
    public Point(double x, double y){  
        this.x = x;  
        this.y = y;  
    }  
}
```

3. Ajout de la méthode `Point translate(double dx, double dy)` :

```
public Point translate(double dx, double dy){  
    return new Point(x + dx, y + dy);  
}
```

4. Ajout de la méthode double `distanceTo(Point p)` :

```
public double distanceTo(Point p){
    return Math.sqrt(Math.pow(this.x - p.x, 2),
        Math.pow(this.y - p.y, 2));
}
```

5. Ajout de la méthode statique `Point centroid(Point[] points)` :

```
public static Point centroid(Point[] points){
    double sumX = 0;
    double sumY = 0;
    for(int i = 0; i < points.length; i++){
        sumX += points[i].x;
        sumY += points[i].y;
    }
    return new Point(sumX/points.length, sumY/points.length);
}
```

6. Classe `LineSegment` :

```
public class LineSegment {
    public final Point endPoint1;
    public final Point endPoint2;
}
```

7. On rajoute le constructeur :

“java public class `LineSegment` { public final Point `endPoint1`; public final Point `endPoint2`;

```
public LineSegment(Point endPoint1, Point endPoint2){
    this.endPoint1 = endPoint1;
    this.endPoint2 = endPoint2;
}
}
```

8. Ajout de la méthode double `length()`

```
public double length(){
    return this.endPoint1.distanceTo(this.endPoint2);
}
```