

Série 3-Exercice 1 :Classe Robot

1)

```
public class Robot {
    private String nom;
    private int x;
    private int y;
    private String direction;
    public Robot(String nom) {
        this.nom = nom;
        x = y = 0;
        direction = "Est";
    }
    public Robot(String nom, int x, int y, String direction){
        this(nom);
        this.x = x;
        this.y = y;
        if (direction.equals("Nord") || direction.equals("Sud") ||
            direction.equals("Ouest"))
            this.direction = direction; // garder "Est" si direction invalide
        }
    //avance d'un pas
    public void avance() {
        if (direction.equals("Nord"))
            y++;
        else if (direction.equals("Est"))
            x++;
        else if (direction.equals("Sud"))
            y--;
        else // (direction.equals("Ouest"))
            x--;
    }
    // tourne à droite de 90°
    public void droite(){
        if (direction.equals("Nord"))
            direction = "Est";
        else if (direction.equals("Est"))
            direction = "Sud";
        else if (direction.equals("Sud"))
            direction = "Ouest";
        else // (direction.equals("Ouest"))
            direction = "Nord";
    }
    //affiche l'état du robot
    public void afficher() {
        System.out.println("nom : " + nom);
        System.out.println("position : (" + x + "," + y + ")");
        System.out.println("direction : " + direction);
    }
}
```

2)

```
public class RobotNG extends Robot{
    public RobotNG(String nom) {
        super(nom);
    }
    public RobotNG(String nom, int x, int y, String direction){
        super(nom, x, y, direction);
    }
    // avance de plusieurs pas
    public void avance(int n) {
```

```

        for (int i = 0 ; i < n ; ++i)
            avance();}
//tourne à gauche de 90°
public void gauche() {
    droite();
    droite();
    droite();}
//fait demi-tour
public void demiTour(){
    droite();
    droite();}
}

```

3)

```

public class RobotNG extends Robot{
private boolean turbo;
public RobotNG(String nom){
    super(nom);
    turbo = false;}
public RobotNG(String nom, int x, int y, String direction){
    super(nom, x, y, direction);
    turbo = false;}
// active/désactive le mode Turbo
public void setTurbo(boolean activer){
    turbo = activer;}
// indique si le mode Turbo est activé
public boolean hasTurbo(){
    return turbo;}
// affiche l'état du robot
//(redéfinie pour indiquer si le mode Turbo est activé)
public void afficher(){
    super.afficher();
    System.out.println("turbo : " + (turbo?"ON":"OFF"));}
// Méthode avance() redéfinie
public void avance() {
    if(turbo){ super.avance();super.avance();super.avance();}
    else { super.avance();}
}
// avance de pls pas nbr pas (sera * par 3 si le mode Turbo est actif)
public void avance(int n){
    if(turbo) n *= 3;
    for (int i = 1 ; i <= n ; i++)
        super.avance();}
}

```

3)

```

a) Robot[] tableau ; // ou Robot tableau[] ;
b) for (Robot r : tableau) {
    if (r != null) {
        r.afficher();}
}

```