

# Formation Java Pôle Emploi

Nicolas Rousset

Sujet n°1 - gestion de villes

## 1 Question 1 :

Créez une classe Ville qui possède les attributs suivants :

- un nom - une longitude
- une latitude

Quel type allez-vous utiliser ?

## 2 Question 2 :

Créez les accesseurs (getters et setters) pour ces 3 attributs.  
Mettez ces attributs en private.

## 3 Question 3 :

Définissez un constructeur qui prennent 3 arguments, dans cet ordre :

- le nom
- une longitude
- une latitude

## 4 Question 4 :

Définissez une méthode `estDansLHemisphereNord`, qui ne prend pas d'arguments et renvoie `true` (un booléen) si la ville est dans l'hémisphère Nord.

Hint: Comment peut-on savoir à partir de la latitude si une ville est dans l'hémisphère Nord ?

## 5 Question 5 :

Définissez une méthode `estPlusAuNordQue`, qui prend en argument une autre **Ville** et renvoie `true` si la **Ville** pour laquelle la méthode est appelée (le **this**) est plus au nord que la **Ville** donnée en argument.

## 6 Question 6 :

Même question pour une méthode similaire `estPlusALEst`

## 7 Question 7 :

En utilisant les méthodes précédentes et sans utiliser les latitude et longitude, mais en utilisant les opérateurs booléen écrivez des fonctions `estPlusALOuest` et `estPlusAuSud`

## 8 Question 8 :

En utilisant le fichier `DistanceLatitudeLongitude.java` fourni, écrivez une méthode `calculerDistance`, qui prend en argument une autre ville et renvoie la distance.

## 9 Question 9 :

En utilisant la méthode précédente, écrivez une méthode `trouvezVilleLaPlusProche` qui prend en argument une liste de **Ville** et renvoie la **Ville** de la liste qui est la plus proche de la **Ville** pour laquelle la méthode est appelée.

## 10 Question 10 :

Ecrivez une méthode **static** qui prend en argument une liste de ville et renvoie un tableau à deux dimensions de double, dont la valeur `i, j` est la distance de la ville `i` ) la ville `j` dans la liste donnée en entrée.