

- Créez le Projet Exo1 de la solution TP1-2
- Ajoutez une classe pour définir le nouveau type Ville. (clic droit sur projet / ajouter nouvelle classe – indiquer bien le nom du fichier Ville.cs)
- Définissez les 4 champs : codePostal (considéré comme une chaîne), nom, nbHabitants, superficie. Utilisez le raccourci clavier Ctrl R + ctrl E pour définir les 4 propriétés. Rappel : le champ commence par une minuscule, la propriété publique commence par une majuscule :

```
private string nom;  
  
public string Nom  
{  
    get  
    { return nom; }  
    set { nom = value; }  
}
```

- Définissez un constructeur pour initialiser tous les champs à l'aide de paramètres.
- Au sein de la classe Program :
 - Instanciez la ville d'Annecy et la ville de Chambéry.
 - Affichez vos objets (Rappel : Console.WriteLine déclenche la méthode ToString héritée de la classe Object.) Testez au sein de la classe Program. Puis redéfinissez la méthode ToString. (Tapez public override ... l'outil vous propose la suite !) Testez à nouveau l'affichage.
- Améliorez les propriétés : les set. Assurez-vous que :
 - Le code postal doit être composé de 5 chiffres.
Aide : voici comment tester une expression rationnelle :
`Regex expression = new Regex ("...");`
`if (expression.IsMatch(variable))`
 - Le nom de la ville ne soit ni nul, ni vide. Sinon lancez une exception.
 - La superficie et le nombre d'habitants soit ≥ 0 Sinon lancez une exception.
- Définissez la méthode CalculDensite : elle n'attend aucun paramètre et elle renvoie un double puis utilisez la au sein de votre programme pour afficher la densité des 2 villes.
public double CalculDensite()
- Définissez **EstPlusDense(Ville v)** : méthode qui renvoie true si la ville est plus dense que celle passée en paramètre, false sinon. Comparez vos 2 villes.

- Définissez **EstDansLeMemeDepartement(Ville v)** : methode qui renvoie true si la ville est dans le même département que celle passée en paramètre. Vous travaillerez sur le code postal.
- Redéfinissez la méthode Equals (et GetHashCode). Puis testez-la au sein de votre programme.
- Surchargez les opérateurs < et > et <= et >= . La ville ayant le plus d’habitants sera considérée comme plus grande. Puis comparez vos 2 villes au sein de votre programme.