

SEQUENCE 3 – METHODES
SEANCE2-DEFINITION-METHODES-DECOUVERTE**OBJECTIFS**

- Ecrire ses propres méthodes statiques
- Utiliser méthodes statique/ méthodes d'instance

EXO 1 : BONJOUR

1. Au sein du répertoire « **Sequence_3_Methodes** », créez un projet « **Exo1_Bonjour** » type console dans une solution, nommée « **Seance2_Definition_Methodes_Decouverte** ».
2. Copiez/Collez ce code :

```
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Program.AfficheBonjour();
        String prenom = "Noé";
        Program.AfficheBonjour (prenom);
    }

    public static void AfficheBonjour ()
    {
        Console.WriteLine("Bonjour");
    }

    public static void AfficheBonjour (String prenom)
    {
        Console.WriteLine("Bonjour " + prenom);
    }
}
```

Rem : Ici, on a défini les méthodes dans la classe contenant le main

3. Utilisez F11 pour faire du pas à pas et observez l'exécution pas à pas.
4. Faites une 3eme surcharge de la méthode Bonjour pour avoir le prénom mais aussi le nom passé en paramètre :
public static void AfficheBonjour (String prenom, String nom)
Puis utilisez-la au sein du main.
5. Faites une méthode BonjourAvecDate : elle affiche « bonjour », et indique la date du jour : **public static void AfficheBonjourAvecDate (String prenom, String nom)**
Aide : Essayez `DateTime.Today`
Remplacez par `DateTime.Now`
Remplacez par `DateTime.Today.ToLongDateString()`

EXO 2 : METHODES STATIQUES « MATH »

1. Ajoutez un nouveau projet « **Exo2_MesMaths** ».
2. Depuis l'explorateur de solution, et plus particulièrement le projet, ajoutez une nouvelle classe « **MesMaths.cs** ».
3. Copiez/Collez ce code :

<u>Program.cs</u>
<pre>static void Main(string[] args) { double a = 5 , b = 6; double moy = MesMaths.Moyenne(a, b); Console.WriteLine("Moyenne de 2 nombres : " + moy); }</pre>
<u>MesMaths.cs</u>
<pre>public static double Moyenne (double nb1, double nb2) { double res = Math.Round((nb1 + nb2) / 2, 1); return res; }</pre>

Rem : Ici, on a défini les méthodes dans une classe en dehors du main : il ne faut donc pas oublier le mot clef **public**

4. Utilisez F11 pour faire du pas à pas et observez l'évolution des variables.
5. Surchargez la méthode Moyenne : pour cette fois faire la moyenne de 3 nombres et utilisez-la.
6. Dans « MesMaths.cs », ajoutez une méthode qui renvoie l'écart entre 2 nombres passés en paramètre : `public static double Eccart(double nb1, double nb2)`
Aide : Vous utiliserez la méthode : Abs de la classe Math pour avoir la valeur absolue et ainsi vous assurer d'avoir un nombre toujours positif. Puis utilisez-la.

Données en entrée		Résultat
nb1	nb2	
5	10	5
10	5	5

7. Dans « MesMaths.cs », ajoutez une méthode qui calcule et renvoie le périmètre arrondi à un chiffre après la virgule d'un cercle dont le rayon est passé en paramètre. Puis utilisez-la. **Attention : le rayon ne peut pas être négatif ou nul ! Pensez en tout 1^{er} lieu à tester la valeur du paramètre.**

```
if ( ... )
    throw new ArgumentOutOfRangeException ("Attention, le rayon
ne peut pas être nul ou négatif");
```

```
public static double PerimetreCercle(double rayon)
```

Aide : Vous utiliserez la constante PI de la classe Math

Donnée en entrée	Résultat attendu
rayon	périmètre
35	219,9

8. Dans « MesMaths.cs », ajoutez une méthode qui convertit un angle en degré en radian. Puis testez-la.

```
public static double DegreToRadian(double degre)
```

Aide : Un angle plat de 180° vaut π radians (environ 3,1415). Attention : utilisez la constante PI de la classe Math . Connaissant cela, il est facile de convertir d'une unité dans l'autre.

Donnée en entrée	Résultat attendu
Degré	Radian
100	1.75 ((100*3.1415) / 180)

EXO 3 : METHODES STATIQUES SUR LES CHAINES

- Ajoutez un nouveau projet « **Exo3_MesFctString** ».
- Ajoutez une classe « MesFctString »
- Définissez une méthode : `public static string Initiales(String nom, String prenom)` : elle renvoie à partir des paramètres une chaîne contenant les initiales : dans votre méthode, pensez à les mettre en majuscule. Puis testez-la.

Données en entrée		Résultat attendu
Nom	prenom	initiales
gruson	nathalie	N.G.

4. Définissez une méthode : `public static string Email(String nom, String prenom)` : elle renvoie à partir des paramètres une chaîne correspondant à l'email universitaire : soit : `prenom.nom@etu.univ-smb.fr` : dans votre méthode, pensez à mettre nom et prenom en minuscule Puis testez-la.

Données en entrée		Résultat attendu
Nom	prenom	mail
Gruson	Nathalie	nathalie.gruson@etu.univ-smb.fr

EN PLUS

Reprenez l'exercice 2 et ajoutez une méthode :
`public static int TireAuSort (int min, int max)`
Aide : utilisez Next de la classe Random.