

## TP 5 : Fonctions en Langage C et Python

### Consignes :



- Le compte-rendu doit être rendu **sous forme numérique** de préférence en format pdf.
- Le compte-rendu doit être soumis sur Moodle dans la section TP 5 puis dans évaluation.
- Le projet zippé contenant tous vos fichiers doit être rendu également.

Pour répondre à tous les exercices, vous pourrez vous aider des documents `Structure_algorithme.pdf`, `Résumé_langage_C.pdf` et `Aide_Langage_Python.pdf`.

### Exercice 1 : Premières Utilisations de Fonctions en C et en Python

Soit le barème d'impôt suivant, pour un ménage  $X$  avec un revenu total  $R$  et un nombre  $n$  de membres du foyer, l'impôt est donné par :

- 10% de  $R$  si  $\frac{R}{n} < 500 \text{ €}$
- 20% de  $R$  si  $\frac{R}{n} \geq 500 \text{ €}$

Le processus demandé d'algorithme est le suivant :

- Écrire une fonction `montantimpot` qui calcule le montant de l'impôt en fonction de  $R$  et de  $n$ .
- Écrire une fonction `revenunet` qui donne le revenu net d'un ménage après paiement de l'impôt en fonction de  $R$  et de  $n$ .
- Tester dans le programme principal ces fonctions, avec les valeurs  $R$  et  $n$  entrées par l'utilisateur, et afficher ensuite le montant de l'impôt et le revenu net du ménage.

**1-1** Proposer un algorithme permettant de répondre au problème demandé.

**1-2** Traduire cet algorithme en langage C. Le fichier s'appellera `Impot.c`.

**1-3** Traduire également cet algorithme en langage Python. Le fichier s'appellera `Impot.py`.

### Exercice 2 : Parité d'un Nombre et Nombres premiers

Nous souhaitons réaliser tout d'abord un premier algorithme permettant de savoir si un nombre est pair ou non.

Pour cela, vous devrez utiliser une fonction correctement écrite.

**2-1** Proposer un algorithme permettant de répondre au problème demandé.

**2-2** Traduire cet algorithme en langage C. Le fichier s'appellera `Parite.c`.

**2-3** Traduire également cet algorithme en langage Python. Le fichier s'appellera `Parite.py`.

Nous voulons réaliser maintenant un second algorithme permettant de savoir si un nombre est premier ou non. 1 n'est pas considéré comme premier.

Pour cela, vous devrez utiliser une autre fonction correctement définie.

**2-4** Proposer un algorithme permettant de répondre au problème demandé.

**2-5** Traduire cet algorithme en langage C. Le fichier s'appellera `Premier.c`.

**2-6** Traduire également cet algorithme en langage Python. Le fichier s'appellera `Premier.py`.

