

## Feuille d'exercices pour TP libre n°2

Pour chacun des exercices suivants, vous devez :

- écrire l'algorithme
- donner un jeu d'essai
- écrire et tester le programme python
- corriger l'écriture du programme s'il n'est pas conforme au PEP8

Exercice 1 : les habitants de Zorglub paient l'impôt selon les règles représentées sur la table de décision suivante :

Sexe	Homme		Femme		
Age	< 20	> 20	< 18	[18, 35]	> 35
Imposable ?	non	oui	oui	non	oui

Ecrire un programme qui indique à un habitant si il est imposable ou non

Exercice 2 – Le distributeur de billets (nouvelle version)

On considère un distributeur de billets qui contient des billets de 10, 20 et 50 euros. L'utilisateur donne la somme qu'il veut retirer, le programme calcule une répartition des billets en donnant en priorité des billets de 50 puis de 20 puis de 10 :

- l'utilisateur ne peut retirer que 500 euros maximum
- le distributeur ne délivre au maximum que les 2/3 de la somme demandée en billets de 50, le reste est délivré en billets de 20 et de 10

Exercice 3 – Palindrome (version 1)

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur un nombre entier de 4 chiffres et lui indique si ce nombre est un palindrome (exemple : 1221 est un palindrome : qu'on le lise de gauche à droite ou de droite à gauche, on obtient le même nombre).

Exercice 3bis - Palindrome (version 2)

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur un nombre entier de 4 ou 5 chiffres, et lui indique si ce nombre est un palindrome.

Exercice 4 – Diviseurs stricts

Ecrire un programme qui affiche la somme des diviseurs stricts d'un entier positif.

Les diviseurs stricts d'un entier positif sont ses diviseurs sauf lui.

Exercice 4bis – Nombre parfait

Etendre le programme précédent pour afficher la liste des nombres parfaits inférieurs à une limite saisie au clavier.

Un nombre parfait est un entier positif qui est égal à la somme de ses diviseurs stricts. Par exemple, les deux premiers nombres parfaits sont 6 et 28 :

- les diviseurs stricts de 6 sont : 1, 2 et 3 ; et leur somme égale 6
- les diviseurs stricts de 28 sont : 1, 2, 4, 7, 14 ; et leur somme égale 28