I Puzzle Python :

puzzle de Parsons (Laurent ABBAL Tokyo)

<https://www.codepuzzle.io/p/NHVL>

<https://www.codepuzzle.io/p/S6EC>

<https://www.codepuzzle.io>

II Vu au bac cette année

Exemple 1

Une action est cotée à 57 €. Sa valeur augmente de 3 % tous les mois.

La fonction python seuil() qui renvoie le nombre de mois à attendre pour que sa valeur dépasse 200 € est :

a.

```
def seuil() :  
    m=0  
    v=57  
    while v < 200 :  
        m=m+1  
        v = v*1.03  
    return m
```

b.

```
def seuil() :  
    m=0  
    v=57  
    while v > 200 :  
        m=m+1  
        v = v*1.03  
    return m
```

c.

```
def seuil() :  
    v=57  
    for i in range (200) :  
        v = v*1.03  
    return v
```

d.

```
def seuil() :  
    m=0  
    v=57  
    if v < 200 :  
        m=m+1  
    else :  
        v = v*1.03  
    return m
```

Exemple 2

Soit (u_n) la suite définie par $u_0 = 1$ et pour tout entier naturel n

$$u_{n+1} = \frac{u_n}{1 + u_n}$$

1.	def liste(k) :
2.	L = []
3.	u = ...
4.	for i in range(0, k+1) :
5.	L.append(u)
6.	u = ...
7.	return(L)

Exemple 3

On considère l'algorithme suivant :

```
def seuil(p) :
    n=0
    u = 40
    while u < p :
        n =n+1
        u = 0.008*u*(200-u)
    return(n+2021)
```

L'exécution de seuil(100) ne renvoie aucune valeur. Expliquer pourquoi à l'aide de la question 3.

Exemple 4

On considère la fonction valeur écrite ci-contre dans le langage Python :

```
def valeur (a) :
    u = 0
    n = 0
    while u ≤ a:
        u=1 + u - exp(0.5*u - 2)
        n = n+1
    return n
```

L'instruction valeur(3.99) renvoie la valeur 12.

Interpréter ce résultat dans le contexte de l'exercice.

Exemple 5 SPC

Document 1 - Extrait du code Python de traitement des données issues du microcontrôleur

```
1 # définitions
2 t_horloge=[673,688,703...] # dates des mesures, en milliseconde
3 t_telemetre=[3189,3182,3186...] # durées des allers-retours, en microseconde
4 t=[] # durée depuis le début du mouvement, en seconde
5 x=[] # position de l'objet sur l'axe x, en mètre
6 v=340 # vitesse des ultrasons, en m/s
7
8 # mise en forme des données
9 for i in range(len(t_horloge)):
10     t.append((t_horloge[i]-t_horloge[0])*1e-3) # Durée écoulée entre la première mesure et
11                                             # la mesure i, en seconde
12     x.append(v*t_telemetre[i]*1e-6 / 2) # Calcul de la distance (la notation 1e-6 signifie 10-6)
```

Identifier la ligne du programme Python (Document 1) permettant de passer de la durée mesurée à la distance x et préciser l'unité dans laquelle le programme calcule la valeur de x .

Dans le **Document 1** présentant l'extrait du code Python, indiquer la ligne et la modification à faire pour tenir compte de la valeur moyenne de v_s établie à la question 4.

III Présentation et discussion autour des projets:

- présentation de vos projets
- retour d'expérience
- échanges

IV Bilan