

Corrigé sujet 18 - Année : 2023

[Sujet 18 - 2022 ↴](#)

1. Exercice 1

 Script Python

```

1 def max_et_index(tab):
2     maxi = tab[0]
3     index = 0
4     for i in range(len(tab)):
5         if tab[i] > maxi:
6             maxi = tab[i]
7             index = i
8     return maxi, index

```

2. Exercice 2

 Script Python

```

1 def est_un_ordre(tab):
2     """
3         Renvoie True si tab est de longueur n et contient tous les entiers
4         de 1 à n, False sinon
5     """
6     for i in range(1, len(tab)):
7         if i not in tab: #(1)
8             return False
9     return True
10
11
12 def nombre_points_rupture(ordre):
13     """
14         Renvoie le nombre de point de rupture de ordre qui représente un ordre
15         de gènes de chromosome
16     """
17     assert est_un_ordre(ordre) # ordre n'est pas un ordre de gènes
18     n = len(ordre)
19     nb = 0
20     if ordre[0] != 1: # le premier n'est pas 1
21         nb = nb + 1
22     i = 0
23     while i < n-1:
24         if ordre[i]-ordre[i+1] not in [-1, 1]: # l'écart n'est pas 1 #(2)
25             nb = nb + 1
26         i = i + 1
27     if ordre[n-1] != n: # le dernier n'est pas n #(3)

```

```
28     nb = nb + 1
29     return nb
```

1. On vérifie que tous les entiers $1, 2, 3, \dots, n$ sont bien dans le tableau
2. On pourrait utiliser la valeur absolue : `abs(ordre[i]-ordre[i+1]) == 1`
3. On rappelle que si la longueur d'un tableau est `n`, alors l'indice de son dernier élément est `n-1`