

```

# calculDC.py

001| import matplotlib.pyplot as plt
002| import math as m
003| import csv
004| import os
005| import inspect
006|
007| from detecta import detect_peaks
008|
009| file2=open('/home/pi/Desktop/TIPE/capteurs/valeurs/valeurs.txt', 'r')
010| reader = csv.reader(file2,delimiter='\t',skipinitialspace=True)
011|
012| Temps = []
013| Valeur = []
014|
015|
016| A = []
017|
018| for row in reader:
019|     Temps.append(float(row[0])) #récupère la valeur Time du fichier valeurs.txt
020|     Valeur.append(float(row[2])) #récupère la valeur Pres du fichier valeurs.txt
021|
022| ## min max pression
023| maxP = max(Valeur)
024| minP = min(Valeur[Temps.index(3):]) #va chercher la valeur min dans Valeur a
partir de la valeur Temps[i] = 5 jusqu'à la fin de la liste
025|
026| DP = maxP-minP
027|
028| ## calcul de la fréquence cardiaque
029| pic = detect_peaks(Valeur)
030|
031| picnonnp = []
032| for i in range(len(pic)):
033|     picnonnp.append(pic[i])
034|
035| picok = []
036|
037| for l in range(len(picnonnp)):
038|     if Valeur[picnonnp[l]]>maxP - 10:
039|         picok.append(pic[l])
040|
041| DT = Temps[picok[-1]]-Temps[picok[0]]
042| FC = (len(picok)-1)*60/DT
043| print("fréquence cardiaque", round(FC, 3), "battements/min")
044|
045|
046|
047| ### calcul écart type
048|
049| #calculer du nombre de point par période
050| nbpoint = len(Valeur)//len(picok)
051|
052|
053| P1 = []
054| for i in range(2*nbpoint,3*nbpoint):
055|     P1.append(Valeur[i])
056|
057| P2 = []
058| for i in range(3*nbpoint,4*nbpoint):
059|     P2.append(Valeur[i])
060|
061| P3 = []
062| for i in range(4*nbpoint,5*nbpoint):
063|     P3.append(Valeur[i])
064|

```

```

065| SP1 = 0
066| for i in range(len(P1)):
067|     SP1 = SP1 + P1[i]
068| moyP1 = SP1/len(P1)
069|
070|
071| PreS1 = []
072| S1 = 0
073| for i in range(len(P1)):
074|     PreS1.append(abs(P1[i]-moyP1)**2)
075|     S1 = S1 + PreS1[i]
076|
077| SP2 = 0
078| for i in range(len(P2)):
079|     SP2 = SP2 + P2[i]
080| moyP2 = SP2/len(P2)
081|
082|
083| PreS2 = []
084| S2 = 0
085| for i in range(len(P2)):
086|     PreS2.append(abs(P2[i]-moyP2)**2)
087|     S2 = S2 + PreS2[i]
088|
089| SP3 = 0
090| for i in range(len(P3)):
091|     SP3 = SP3 + P3[i]
092| moyP3 = SP3/len(P3)
093|
094|
095| PreS3 = []
096| S3 = 0
097| for i in range(len(P3)):
098|     PreS3.append(abs(P3[i]-moyP3)**2)
099|     S3 = S3 + PreS3[i]
100|
101|
102| EC1 = m.sqrt(S1/len(P1))
103| EC2 = m.sqrt(S2/len(P2))
104| EC3 = m.sqrt(S3/len(P3))
105|
106| moyEc = (EC1+EC2+EC3)/3
107|
108| X = -4e-9*moyEc + 1.035e-6 #Formule très simplifier obtenu par le docteur
Delphine PLAN
109|
110| DC = FC * (X*moyEc)
111|
112| print(round(DC,5), "+/-", round(DC*0.05, 5),"m3/min")
113| print(round(DC*1e3, 3), "+/-", round((DC*1e3)*0.05,3), "L/min")

```