**Programme simulant pour un volume versé V\_A de solution titrante versé l’évolution des quantités de matière finales des réactifs titrant A et titré B lors d’un titrage dont la réaction support est de la forme :**

**A + B → C + D**

import os

os.environ['MPLCONFIGDIR'] = os.getcwd() + "/configs/"

from matplotlib import pyplot as plt

#Entrée des grandeurs caractéristiques du titrage étudié

C\_A= float(input("Concentration du réactif titant en mol/L : C\_A ="))

V\_B= float(input("Volume de la solution à titrer en mL : V\_B ="))

C\_B= float(input("Concentration du réactif titré B en mol/L : C\_B ="))

V= float(input("Incrément du volume versé à la burette en mL : V ="))

N=int(input("Nombre de mesures effectuées :"))

# Définition des listes de grandeurs à calculer

V\_A=[]

n\_Af=[]

n\_Bf=[]

# Calcul du volume à l'équivalence à compléter

VE= **………………**

print("Volume à l'équivalence : VE =",VE,"mL")

for i in range (0,N) :

V\_A.append(V\*i) # L'instruction X.append ajoute une valeur supplémentaire dans la liste X.

if V\_A[i]<VE:

n\_Af.append(0)

n\_Bf.append(C\_B\*V\_B/1000-C\_A\*V\_A[i]/1000)

else :

n\_Af.append(C\_A\*V\_A[i]/1000-C\_B\*V\_B/1000)

n\_Bf.append(0)

plt.title("Evolution des quantités des réactifs titré et titrant")

plt.xlabel("Volume versé de solution titrante V\_A (en mL)")

plt.ylabel("Quantité de matière (en mol)")

plt.grid()

plt.plot(V\_A,n\_Af,c='red',label="Quantité finale de réactif titrant")

plt.plot(V\_A,n\_Bf,c='blue',label="Quantité finale de réactif titré")

plt.legend()

plt.savefig("mon graphique")

plt.show()

**d)** Compléter le programme en ligne pour afficher l’évolution des quantités de matière des ions spectateurs puis imprimer le graphe obtenu.