

Traduction ADN-ARN-protéine

Avec l'interface Tk. Voir aussi le programme [Traduction de l'ADN en séquence d'acides aminés \(protéine\)](#) : utilisation d'un dictionnaire (type Python)

```
<sxh python; title : dictionaries_adn_arn_protein.py> #!/usr/bin/env python # -*- coding: utf-8 -*- """
Traduction de codes ADN en ARN et protéine. Basé sur le travail de NR et CVDD, ba2 chimie
2013-2014 """ from Tkinter import * # permet d'importer et d'utiliser toutes les fonctions de la
bibliothèque Tkinter
```

```
# nous allons définir la fonction "traduction en AM1" def traduction_en_AM1():
```

```
gencode1 = {
'ATA': 'Y', 'ATC': 'STOP', 'ATT': 'STOP', 'ATG': 'Y',
'ACA': 'C', 'ACC': 'W', 'ACG': 'C', 'ACT': 'STOP',
'AAC': 'L', 'AAT': 'L', 'AAA': 'F', 'AAG': 'F',
'AGC': 'S', 'AGT': 'S', 'AGA': 'S', 'AGG': 'S',
'CTA': 'D', 'CTC': 'E', 'CTG': 'D', 'CTT': 'E',
'CCA': 'G', 'CCC': 'G', 'CCG': 'G', 'CCT': 'G',
'CAC': 'V', 'CAT': 'V', 'CAA': 'V', 'CAG': 'V',
'CGA': 'A', 'CGC': 'A', 'CGG': 'A', 'CGT': 'A',
'GTA': 'H', 'GTC': 'Q', 'GTG': 'H', 'GTT': 'Q',
'GCA': 'R', 'GCC': 'R', 'GCG': 'R', 'GCT': 'R',
'GAC': 'L', 'GAT': 'L', 'GAA': 'L', 'GAG': 'L',
'GGA': 'P', 'GGC': 'P', 'GGG': 'P', 'GGT': 'P',
'TCA': 'S', 'TCC': 'R', 'TCG': 'S', 'TCT': 'R',
'TTC': 'K', 'TTT': 'K', 'TTA': 'N', 'TTG': 'N',
'TAC': 'M', 'TAT': 'I', 'TAA': 'I', 'TAG': 'I',
'TGC': 'T', 'TGT': 'T', 'TGA': 'T', 'TGG': 'T',
} # création d'un dictionnaire pr convertir chaque codon en acide aminé
cha1 = entr1.get() # "cha1" va nous permettre d'exploiter les données
(séquence d'ADN) entrées dans l'entrée "entr1"
tex2='' # "tex2" correspond à la réponse correspondant à la commande
"traduction en AM1"
for n in range(0,len(cha1),3): # pour les entiers de la chaîne allant de 1
à 3 de la chaîne "cha1"
    if gencode1.has_key(cha1[n:n+3]) == True: # utilisation du
dictionnaire gencode1, pour chaque codon (3 lettres), traduire en tex2
        tex2 += gencode1[cha1[n:n+3]]
    text2.configure( text= "Résultat : "+tex2,fg='blue') # pour déterminer ce
qui apparaît dans la réponse
    return tex2 # l'instruction return définit ce que doit être la valeur
renvoyée par la fonction
```

```
def traduction_en_ARNm():
```

```
gencode2 = {
'ATA': 'UAU', 'ATC': 'UAG', 'ATT': 'UAA', 'ATG': 'UAC',
'ACA': 'UGU', 'ACC': 'UGG', 'ACG': 'UGC', 'ACT': 'UGA',
'AAC': 'UUG', 'AAT': 'UUA', 'AAA': 'UUU', 'AAG': 'UUC',
```

```
'AGC': 'UCG', 'AGT': 'UCA', 'AGA': 'UCU', 'AGG': 'UCC',  
'CTA': 'GAU', 'CTC': 'GAG', 'CTG': 'GAC', 'CTT': 'GAA',  
'CCA': 'GGU', 'CCC': 'GGG', 'CCG': 'GGC', 'CCT': 'GGA',  
'CAC': 'GUG', 'CAT': 'GUA', 'CAA': 'GUU', 'CAG': 'GUC',  
'CGA': 'GCU', 'CGC': 'GCG', 'CGG': 'GCC', 'CGT': 'GCA',  
'GTA': 'CAU', 'GTC': 'CAG', 'GTG': 'CAC', 'GTT': 'CAA',  
'GCA': 'CGU', 'GCC': 'CGG', 'GCG': 'CGC', 'GCT': 'CGA',  
'GAC': 'CUG', 'GAT': 'CUA', 'GAA': 'CUU', 'GAG': 'CUC',  
'GGA': 'CCU', 'GGC': 'CCG', 'GGG': 'CCC', 'GGT': 'CCA',  
'TCA': 'AGU', 'TCC': 'AGG', 'TCG': 'AGC', 'TCT': 'AGA',  
'TTC': 'AAG', 'TTT': 'AAA', 'TTA': 'AAU', 'TTG': 'AAC',  
'TAC': 'AUG', 'TAT': 'AUA', 'TAA': 'AUU', 'TAG': 'AUC',  
'TGC': 'ACG', 'TGT': 'ACA', 'TGA': 'ACU', 'TGG': 'ACC',  
}  
cha1 = entr1.get()  
tex2 = ''  
for n in range(0, len(cha1), 3):  
    if gencode2.has_key(cha1[n:n+3]) == True:  
        tex2 += gencode2[cha1[n:n+3]]  
text4.configure( text= "Résultat : "+tex2, fg='blue')
```

def traduction_en_AM2():

```
gencode3 = {  
'ATA': 'TYR-', 'ATC': 'STOP-', 'ATT': 'STOP-', 'ATG': 'TYR-',  
'ACA': 'CYS-', 'ACC': 'TRP-', 'ACG': 'CYS-', 'ACT': 'STOP-',  
'AAC': 'LEU-', 'AAT': 'LEU-', 'AAA': 'PHE-', 'AAG': 'PHE-',  
'AGC': 'SER-', 'AGT': 'SER-', 'AGA': 'SER-', 'AGG': 'SER-',  
'CTA': 'ASP-', 'CTC': 'GLU-', 'CTG': 'ASP-', 'CTT': 'GLU-',  
'CCA': 'GLY-', 'CCC': 'GLY-', 'CCG': 'GLY-', 'CCT': 'GLY-',  
'CAC': 'VAL-', 'CAT': 'VAL-', 'CAA': 'VAL-', 'CAG': 'VAL-',  
'CGA': 'ALA-', 'CGC': 'ALA-', 'CGG': 'ALA-', 'CGT': 'ALA-',  
'GTA': 'HIS-', 'GTC': 'GLN-', 'GTG': 'HIS-', 'GTT': 'GLN-',  
'GCA': 'ARG-', 'GCC': 'ARG-', 'GCG': 'ARG-', 'GCT': 'ARG-',  
'GAC': 'LEU-', 'GAT': 'LEU-', 'GAA': 'LEU-', 'GAG': 'LEU-',  
'GGA': 'PRO-', 'GGC': 'PRO-', 'GGG': 'PRO-', 'GGT': 'PRO-',  
'TCA': 'SER-', 'TCC': 'ARG-', 'TCG': 'SER-', 'TCT': 'ARG-',  
'TTC': 'LYS-', 'TTT': 'LYS-', 'TTA': 'ASN-', 'TTG': 'ASN-',  
'TAC': 'MET-', 'TAT': 'ILE-', 'TAA': 'ILE-', 'TAG': 'ILE-',  
'TGC': 'THR-', 'TGT': 'THR-', 'TGA': 'THR-', 'TGG': 'THR-',  
}  
cha1 = entr1.get()  
tex2 = ''  
for n in range(0, len(cha1), 3):  
    if gencode3.has_key(cha1[n:n+3]) == True:  
        tex2 += gencode3[cha1[n:n+3]]  
text3.configure( text= "Résultat : "+tex2, fg='blue')
```

fen1 = Tk() # pour créer et nommer la fenêtre fen1.title("Traduction d'une séquence d'ADN en acides

```
aminés") fen1.geometry('800x450') fen1.configure(bg='white')

text1 = Label (fen1, text = "Veuillez introduire la séquence d'ADN :",fg='red', background='White')
text2 = Label (fen1, text = "",background='white') text3 = Label (fen1, text =
"",background='White') text4 = Label (fen1, text = "",background='White') text01 = Label (fen1, text
= "",background='White') text02 = Label (fen1, text = "",background='White') text03 = Label (fen1,
text = "",background='White') text04 = Label (fen1, text = "",background='White') text05 = Label
(fen1, text = "",background='White') text5 = Label (fen1, text = " Vous pouvez consulter La
DataBank regroupant toutes les protéines afin de voir si votre protéine est déjà répertoriée : ",
background='white',fg='green') text6 = Label (fen1, text =
"http://www.rcsb.org/pdb/home/home.do",background='white',fg='green') entr1 = Entry(fen1,
background='grey') button1 = Button(fen1, text='Structure primaire de la protéine', command
=traduction_en_AM1) button2 = Button(fen1, text='Structure primaire de la protéine (code 3
lettres)', command =traduction_en_AM2) button3 = Button(fen1, text='Traduire ADN en ARNm',
command =traduction_en_ARNm) button4 = Button(fen1, text='Quitter', command=fen1.destroy)
text1.grid(row=2, column=2) text01.grid(row=3, column=2) text02.grid(row=5, column=2)
text03.grid(row=8, column=2) text04.grid(row=11, column=2) text05.grid(row=14, column=2)
text2.grid(row=13, column=2) text3.grid(row=10, column=2) text4.grid(row=7, column=2)
text5.grid(row=15, column=2) text6.grid(row=16, column=2) entr1.grid(row=4, column=2)
button1.grid(row=12, column=2) button2.grid(row=9, column=2) button3.grid(row=6, column=2)
button4.grid(row=17, column=2)

fen1.mainloop() # lance la boucle principale </sxh>
```

From:

<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/> - **Didier Villers, UMONS - wiki**

Permanent link:

https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:progappchim:dictionaries_adn_arn_protein

Last update: **2016/03/04 16:14**

