

Traduction de l'ADN en séquence d'acides aminés

```
#!/usr/bin/env python
# -*- coding: iso-8859-1 -*-

# python code to translante DNA sequences into proteins
# traduction de l'ADN en séquence d'acides aminés (protéine)

def translate_dna(sequence):    # to translate a DNA sequence in equivalent
protein
    # see http://fr.wikipedia.org/wiki/Code_g%C3%A9n%C3%A9tique
    # http://en.wikipedia.org/wiki/Genetic_code
    gencode = {                # définition d'un dictionnaire dont chaque
clé (un codon de 3 nucléotides) donne l'acide aminé correspondant
    'ATA':'I', 'ATC':'I', 'ATT':'I', 'ATG':'M',
    'ACA':'T', 'ACC':'T', 'ACG':'T', 'ACT':'T',
    'AAC':'N', 'AAT':'N', 'AAA':'K', 'AAG':'K',
    'AGC':'S', 'AGT':'S', 'AGA':'R', 'AGG':'R',
    'CTA':'L', 'CTC':'L', 'CTG':'L', 'CTT':'L',
    'CCA':'P', 'CCC':'P', 'CCG':'P', 'CCT':'P',
    'CAC':'H', 'CAT':'H', 'CAA':'Q', 'CAG':'Q',
    'CGA':'R', 'CGC':'R', 'CGG':'R', 'CGT':'R',
    'GTA':'V', 'GTC':'V', 'GTG':'V', 'GTT':'V',
    'GCA':'A', 'GCC':'A', 'GCG':'A', 'GCT':'A',
    'GAC':'D', 'GAT':'D', 'GAA':'E', 'GAG':'E',
    'GGA':'G', 'GGC':'G', 'GGG':'G', 'GGT':'G',
    'TCA':'S', 'TCC':'S', 'TCG':'S', 'TCT':'S',
    'TTC':'F', 'TTT':'F', 'TTA':'L', 'TTG':'L',
    'TAC':'Y', 'TAT':'Y', 'TAA':'_', 'TAG':'_',
    'TGC':'C', 'TGT':'C', 'TGA':'_', 'TGG':'W',
    }
    print sequence
    proteinseq = ''
    for n in range(0,len(sequence),3):
        if gencode.has_key(sequence[n:n+3]) == True:    # check that key
exists in dictionary
            proteinseq += gencode[sequence[n:n+3]]
    return proteinseq

# DNA sequences : GenBank : http://www.ncbi.nlm.nih.gov/

se='GTGACTTTGTTCAACGGCCGCGGTATCCTAACCGTGCGAAGGTAGCGTAATCACTTGTTCCTTTAAATAAGGA
CTAGTATGAATGGCATCACGAGGGCTTTACTGTCTCCTTTTTCTAATCAGTGAA'
#se='GTGACTTTG'
print len(se)
```

```
print translate_dna(se)
```

```
# extensions : lire la séquence à partir d'un fichier  
# générer des mutations aléatoires de l'ADN et examiner les modifications  
éventuelles de la protéine  
# faire correspondre des noms complets ou abréviations sur 3 lettres des  
acides aminés  
# générer l'ARN correspondant
```

références

- http://fr.wikipedia.org/wiki/Code_g%C3%A9n%C3%A9tique
- ...

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

Permanent link:
https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:progappchim:dictionary_adn_protein

Last update: **2012/11/30 13:28**

