

FONCTIONS - CORRECTION

1. RETOUR SUR LE PH:

fichier 4-pH.py

Suggestion de correction:

```
while True:
    x=input("Entrez le pH: ")
    try:
        pH=int(x)
        if pH<0 or pH>14:
            print("Valeur impossible, recommencez...")
        elif pH<7:
            print("La solution est acide")
            break
        elif pH==7:
            print("La solution est neutre")
            break
        else:
            print("La solution est basique")
            break
        # tout va bien, on peut sortir de la boucle
    except ValueError:
        print("Valeur non valide, recommencez...")
```

2. SOMAVAMOS:

fichier 4-palindrome.py

Suggestion de correction:

```
def is_palindrome(chaine):
    if chaine==chaine[::-1]:
        return True
    else:
        return False

# Corps du programme

a=input("Entrez le mot: ")
if is_palindrome(a): #==True...
    print("C'est un palindrome!")
else:
    print("Ce n'est pas un palindrome.")
```

3. FACTORIELLE ET NOMBRE e

$$n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n$$

a) Définissez la fonction **factorielle**(n) permettant d'obtenir la factorielle d'un nombre entier n.

```
def factorielle(n):
    x=1
    for i in range(2,n+1):
        x*=i
    return x

# Corps du programme:
while True:
    try:
        a=int(input("Entrez la valeur de n: "))
        break
    except ValueError:
        print("Ce n'est pas un entier, recommencez...")

print(factorielle(a))
```

b) Cette méthode fonctionne également:

```
def factorielle(n) :  
    # Retourne le produit des entiers de 1 à n  
    if n <= 1:  
        return 1  
    else:  
        return n * factorielle(n - 1)
```

Testez et décrivez la particularité de cette méthode dite "réursive".

c)
$$e = \sum_{i=0}^n \frac{1}{i!}$$

```

import math      # pour vérifier la valeur de e

# ..... Définition des fonctions

# Contrôle des entrées
def entree():
    while True:
        try:
            entree=input("Entrez la valeur de n: ")
            if entree!="q":
                n=int(entree)
                return n
            break
        else:
            print("Bye..")
            exit()
    except ValueError:
        print("Ce n'est pas un entier, recommencez...")

# Calcul de factorielles
def factorielle(k):
    x=1
    for i in range(2,k+1):
        x*=i
    return x

# Calcul de sommes de factorielles
def somme(l):
    s=0
    for i in range(1):
        s=s+1/factorielle(i)      # s+=1/factorielle(i)
        print("ordre "+str(i+1)+": e=",s)
    return s

# ..... Corps du programme .....
# Le nombre e
print("Approximation de e: \n")
x=entree()
e=somme(x)
print("\nValeur approchée de e:",e)
print ("valeur connue:",math.e)

```