

Champ de blé aux corbeaux

L'idée de l'écriture de ce texte émane de la lecture du n°1406 de CHARLIE HEBDO, un article de Philippe Lançon retrace en effet de façon remarquable les derniers jours de Van Gogh. Nous allons nous intéresser au premier paragraphe dudit article.



Champ de blé aux corbeaux (1890) Vincent Van Gogh
Source : Site Wikipédia



Comme notre intention est ici de former les élèves au numérique, il va s'agir de convoquer le logiciel EduPython pour montrer comment le numérique peut produire une **analyse d'un texte** (en l'occurrence le comptage du mot présent dans un texte). Le logiciel EduPython est téléchargeable à l'adresse suivante :

<https://edupython.tuxfamily.org/>

Voici le premier paragraphe du texte intitulé DANS LE CHAMP DE BLÉ de Philippe Lançon :

Le 19 juin, quelqu'un a acheté à Drouot, pour 130 000 euros, le pistolet avec lequel Van Gogh se serait tiré une balle dans le thorax à Auvers-sur-Oise. J'emploie le conditionnel, car on ne peut être absolument certain que ce squelette d'arme rouillé, retrouvé dans un champ vers 1960 par un agriculteur, est bien celui qui permit au peintre d'abrégier sa vie. Le 27 juillet 1890, Van Gogh emprunte son pistolet à Arthur Ravoux, propriétaire de l'auberge où il est installé depuis deux mois. Il se rend dans un champ de blé, quoi de plus compréhensible que de finir dans l'univers qu'on peint, dans cet univers devenu intérieur, et il se tire dessus. Plus tard, il se réveille parmi les blés, quoi de plus déprimant que de survivre à l'univers qu'on a peint, en lui, dans cet univers qui redevient brutalement extérieur. Il se relève, il doit souffrir, il rentre à l'auberge où il meurt deux jours plus tard, en présence de son frère Théo, qui lui survivra quelques mois. Il faut imaginer ce réveil dans le champ de blé, les épis bercés par le vent, le sang autour de l'artiste, le temps qu'il fait, ce que Van Gogh a pu sentir, penser, imaginer, et ce retour à pied, gravement blessé, dans un paysage qu'il a réinventé et qui sans doute, à la fois lui échappe et se referme sur lui. Le champ de blé est sa lumière et son linceul.

Le logiciel EduPython est ce que l'on appelle un environnement Python, c'est à dire un logiciel qui permet d'utiliser Python (langage de programmation) et des bibliothèques de Python (c'est-à-dire des ensembles de programmes directement accessibles).

Comme nous l'avons annoncé précédemment, nous allons faire en sorte que le logiciel Python compte le nombre de mot du texte de Philippe Lançon. Il va s'agir de fournir un programme dans lequel l'utilisateur va fournir ledit texte et pour lequel l'exécution du programme va renvoyer le nombre de mots du texte.

Pour ce faire, il va s'agir de demander à ce programme de compter le nombre d'espaces (« ») mais cela ne suffira pas car les élisions de voyelles (« l' », « qu' », « c' », « d' », « quelque' ») doivent être repérées. Dans le groupe nominal « l'arbre », il n'y a ainsi pas d'espace et pourtant nous avons bien deux mots. En fin de compte, nous allons donc demander au programme de compter les espaces et les apostrophes.

Des chaînes de caractères à une liste

Pour le logiciel Python, chaque mot est une chaîne de caractères autrement dit des caractères mis bout à bout qui constituent ni plus ni moins une chaîne.

Si l'on prend par exemple le premier mot (« Le ») du texte de Philippe Lançon et que l'on demande au logiciel la nature de ce mot, il répond en effet 'str' c'est-à-dire string qui signifie chaîne de caractères.

```
>>> type("Le")
<class 'str'>
```

Le problème d'une chaîne de caractères réside dans le fait qu'elle ne peut être traitée maillon par maillon mais au contraire dans son ensemble. En revanche, une liste est davantage exploitable, on peut ainsi la parcourir du début de la liste à la fin de liste en analysant chacun de ses éléments.

Le logiciel Python a tout prévu car il permet de transformer une chaîne de caractères en liste. Transformons ainsi notre mot « Le » en liste. Pour ce faire, il suffit d'utiliser la fonction list disponible sous Python et de l'appliquer à « Le ». On définit ainsi la liste que nous nommons L. Attention : Les indices des listes commencent au numéro zéro. L'élément de la liste L de rang numéro 1 est la lettre « e ».

```
>>> L=list("Le")
>>> L[1]
'e'
```

Définition de la liste nommée texte

Nous pourrions faire la même chose pour n'importe quelle phrase ou même texte que nous souhaiterions analyser. Pour ce faire, **nous pouvons copier-coller dans la fenêtre du logiciel Python la phrase ou le texte à analyser**. C'est ce que nous faisons avec le texte à analyser :

- en définissant la liste que nous nommons texte ;
- en utilisant la syntaxe : `texte=liste(" copier-coller ici le texte ")`.

```
>>> texte=list("Le 19 juin, quelqu'un a acheté à Drouot, pour 130 000 euros, le pistolet avec lequel Van Gogh se serait tiré une balle dans le thorax à Auvers-sur-Oise. J'emploie le conditionnel, car on ne peut être absolument certain que ce squelette d'arme rouillé, retrouvé dans un champ vers 1960 par un agriculteur, est bien celui qui permit au peintre d'abréger sa vie. Le 27 juillet 1890, Van Gogh emprunte son pistolet à Arthur Ravoux, propriétaire de l'auberge où il est installé depuis deux mois. Il se rend dans un champ de blé, quoi de plus compréhensible que de finir dans l'univers qu'on peint, dans cet univers devenu intérieur, et il se tire dessus. Plus tard, il se réveille parmi les blés, quoi de plus déprimant que de survivre à l'univers qu'on a peint, en lui, dans cet univers qui redevient brutalement extérieur. Il se relève, il doit souffrir, il rentre à l'auberge où il meurt deux jours plus tard, en présence de son frère Théo, qui lui survivra quelques mois. Il faut imaginer ce réveil dans le champ de blé, les épis bercés par le vent, le sang autour de l'artiste, le temps qu'il fait, ce que Van Gogh a pu sentir, penser, imaginer, et ce retour à pied, gravement blessé, dans un paysage qu'il a réinventé et qui sans doute, à la fois lui échappe et se referme sur lui. Le champ de blé est sa lumière et son linceul.")
```

Nous pouvons alors demander au logiciel d'afficher l'élément du rang de notre choix. L'élément de rang 345 est 'b', celui de rang 456 est ' ' (un espace) et l'élément de rang 1000 est 'n'.

```
>>> texte[345]
```

```
'b'
```

```
>>> texte[456]
```

```
' '
```

```
>>> texte[1000]
```

```
'n'
```

Remarque : Concernant les copier-coller effectués dans la fenêtre Python, lorsque l'on a à analyser un texte il est donc inutile de le retaper. Il est cependant possible que le logiciel bute sur les retours à la ligne créés lorsque l'on part d'un document en PDF. Il sera ainsi utile de veiller soit à effacer tous les retours chariots apparus à notre insu lors du copier-coller, soit à effectuer la recherche paragraphe par paragraphe.

Programme Python de comptage des mots

Nous allons définir la fonction nommée comptage qui compte le nombre de mots du texte que nous plaçons en argument (en veillant à mettre le texte à analyser entre guillemets).

Voici le code Python à placer dans la fenêtre d'édition du logiciel EduPython :

```
def comptage(texte):
    liste=list(texte)
    L=len(liste)
    if L==0:
        print("nombre de mots = 0")
    else :
        nombre=1
        for i in range(L):
            if liste[i]==" " or liste[i]=="'":
                nombre = nombre + 1
        print("nombre de mots=",nombre)
```

Le lancement du programme à partir du texte de Philippe Lançon renvoie la valeur attendue (241).

```
comptage("Le 19 juin, quelqu'un a acheté à Drouot, pour 130 000 euros, le pistolet avec lequel Van Gogh
```

Explication ligne par ligne du programme

Instruction	Explication
<pre>def comptage(texte): liste=list(texte) L=len(liste) if L==0: print("nombre de mots = 0") else : nombre=1 for i in range(L): if liste[i]==" " or liste[i]=="'": nombre = nombre + 1 print("nombre de mots=",nombre)</pre>	On définit la fonction comptage On transforme le texte en liste On met dans L la longueur de la liste Si la longueur de la liste vaut 0 On fait marquer le nombre de mots = 0 Sinon On met en place le compteur de mots qui au départ vaut 1, puis on parcourt la liste en ajoutant 1 au compteur à chaque fois que l'on rencontre soit un espace, soit une apostrophe.

Conclusion

Nous voyons avec ce programme toute l'efficacité du numérique qui arrive à exécuter rapidement une tâche rébarbative. Une simple transformation du programme pourrait nous permettre d'obtenir le nombre d'occurrences d'une lettre ou bien le nombre de voyelles.

Au-delà de notre intention de participer avec ce document à la formation au numérique de nos élèves, nous souhaitons mettre en avant la qualité de l'article de Philippe Lançon qui rappelons-le, a été gravement blessé dans l'attentat CHARLIE HEBDO du 7 janvier 2015.

Jean-Alain Roddier
IA-IPR de Mathématiques
Académie de Clermont-Ferrand