

# Factorielle : un premier programme

Voici un embryon non fonctionnel de programme. Il y manque des éléments (à la place des "???)  
<sxh python; title : factorielle02-sur\_la\_piste.py> `#!/usr/bin/env python # -*- coding: utf-8 -*- """`  
Calcul de la factorielle d'un nombre Référence : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Factorielle> `""" # on`  
demande le nombre : `print "Calcul de la factorielle de n" chainelue=raw_input("Que vaut n ? ") n=`  
`int(chainelue) print n`

`# structure de répétition pour appliquer la définition de la factorielle reponse=1 # la réponse sera`  
`dans la variable reponse i=1 # on va commencer par 1 while ??? <= n: # répétition "while" avec une`  
`condition à préciser`

```
reponse = ????    #actualisation de reponse
i=                #incrémenter i
```

`# on affiche la réponse print "La factorielle vaut ",reponse </sxh>`

Un peu de réflexion pour se rendre compte qu'il faut comparer  $i$  à  $n$ , qu'il faut multiplier `reponse` par  $i$  pour obtenir une nouvelle valeur de `reponse`, et augmenter  $i$  de 1 par l'instruction `"i = i + 1"`. On propose donc ceci :

<sxh python; title : factorielle03-fonctionnel.py> `#!/usr/bin/env python # -*- coding: utf-8 -*- """`  
Calcul de la factorielle d'un nombre Référence : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Factorielle> `""" # on`  
demande le nombre : `print "Calcul de la factorielle de n" chainelue=raw_input("Que vaut n ? ") n=`  
`int(chainelue) print n`

`# structure de répétition pour appliquer la définition de la factorielle reponse=1 # la réponse sera`  
`dans la variable reponse i=1 # on va commencer par 1 while i <= n: # répétition "while" avec une`  
`condition à préciser`

```
reponse = reponse*i    #actualisation de reponse
i=i+1                  #incrémenter i
```

`# on affiche la réponse print "La factorielle vaut ",reponse </sxh>`

Le test du programme indique qu'il fonctionne comme attendu pour toutes les valeurs strictement positives de  $n$ , et même pour  $n=0$ . Avez-vous compris pourquoi ? Pour bien comprendre le fonctionnement du programme, vous pouvez examiner le fonctionnement d'une version simplifiée à l'aide de [pythontutor](#) (vous y préciser  $n$  plutôt que de le demander).

Mais avons-nous terminé ? Ce programme a-t-il toutes les caractéristiques d'un code Python utile ?

Non, car il ne fait que la sortie d'une factorielle et nécessite une interaction avec l'utilisateur ! Il faudrait créer une fonction qui renvoie la factorielle d'un nombre passé en argument. De cette manière, la fonction factorielle pourrait être utilisés dans n'importe quelle condition.

Réfléchissez à une solution, et pour vérifier votre travail, allez [à la page suivante](#) !

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

Permanent link:  
<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:progappchim:factorielle-2?rev=1424164090>

Last update: **2015/02/17 10:08**

