

Auteur : Raymond Moché

L'algorithme de définition de la fonction « nombfact » est le fichier commenté « nombfact.sci ». Lorsqu'il est rédigé ou téléchargé, on l'appelle comme suit (dans mon ordinateur) :

```
-->exec("/Users/raymondmoché/Magasin_scilab/AF_nombfact.sci")

-->// Fonction nombre de nombres factoriels <= p : nombfact

-->function n=nombfact(p)
-->C=1; // C est un compteur initialise a 1
-->fact=1; // les valeurs de fact seront les nombres factoriels successifs
-->while fact<=p then
-->  C=C+1;
-->  fact=fact*C;
-->end
-->n=C-1;
-->endfunction

-->nombfact(3629200)
ans =

    10.

-->nombfact(3629199)
ans =

    10.

-->nombfact(39916800)
ans =

    11.

-->nombfact(39916799)
ans =

    10.
```

Comme $nombfact(3629200) = nombfact(3629199)$, 3629200 n'est pas un nombre factoriel. Au contraire, 39916800 est un nombre factoriel parce que $nombfact(39916800) = 11 > nombfact(39916799)$. On peut préciser que $11 \neq 39916800$.

On trouve aussi qu'il y a 9 nombres factoriels $\leq 10^6$, 12 nombres factoriels $\leq 10^9$, 14 nombres factoriels $\leq 10^{12}$. Il est évident sans faire de calcul qu'il y a 17 nombres factoriels $\leq 17!$