



# Vendredis 13

Fiche Élève

TS  
&  
SpéMath

## Première partie : Numérotation des jours depuis le 1<sup>er</sup> mars 1700

À toute date  $d = (j, m, a)$  où  $j$  peut varier de 1 à 28, 29, 30 ou 31 suivant le mois, où  $m$  varie de 1 à 12 et où  $a \geq 1700$ , on associe le nombre  $N(j, m, a)$  ainsi défini,  $[x]$  désignant la partie entière de  $x$  :

- si  $m \leq 2$ ,

$$N(j, m, a) = 365(a-1) + \left[ \frac{a-1}{4} \right] - \left[ \frac{a-1}{100} \right] + \left[ \frac{a-1}{400} \right] + 30 \cdot m + [0.6m + 0.8] + j - 620637 \quad (1)$$

- si  $m \geq 3$ ,

$$N(j, m, a) = 365a + \left[ \frac{a}{4} \right] - \left[ \frac{a}{100} \right] + \left[ \frac{a}{400} \right] + 30 \cdot m + [0.6m + 0.6] + j - 621004 \quad (2)$$

On admettra que

$(j, m, a) \longrightarrow N(j, m, a)$  définit un procédé de numérotation des jours écrits dans l'ordre chronologique à partir du 1<sup>er</sup> mars 1700.

1 - Télécharger la fonction `Numero`. Vérifier qu'elle traduit exactement la définition de  $N$  donnée ci-dessus.

2 - Calculer  $N(1, 3, 1700)$  ; en déduire sans nouveau calcul la valeur de  $N(31, 1, 1700)$ .

3 - Quels sont les numéros des 1<sup>ers</sup> janvier 2013 et 2014 ?

## Deuxième partie : Nom d'un jour de date donnée

4 - Sachant que le 1<sup>er</sup> Mars 1700 était un lundi, trouver le nom d'un jour donné par sa date  $(j, m, a)$ .

*Indication* : On demande une fonction `Nom` utilisant la fonction `Numero`, les chaînes de caractères 'DIMANCHE', 'LUNDI', 'MARDI', 'MERCREDI', 'JEUDI', 'VENDREDI', 'SAMEDI' et évidemment le reste de la division euclidienne de  $N(j, m, a)$  par 7.

5 - Vérifier que :

- le 14 Juillet 1789 était un mardi,
- le 26 Février 1802 était un vendredi (« Ce siècle avait deux ans », naissance de Victor Hugo),
- le 20 Juillet 1969 était un dimanche (« That's one small step for (a) man ; one giant leap for mankind »).

## Troisième partie : Vendredis 13

6.a - Combien y a-t-il de vendredis 13 en 2014 ?

*Indication* : On produira d'abord la liste des noms du 13 des mois de la période considérée.

6.b - Combien y a-t-il de vendredis 13 de 2014 à 2020 ?

7 - Le 13 juin 2014 est un vendredi. Quelle est la date du vendredi 13 suivant ?

