

Implémentation des "calculs astronomiques à l'usage des amateurs" de Jean MEEUS.

Edition 2014.

Fichier

meeus.py

Auteur

Marc COATANHAY

Table des matières

Fichier	1
Auteur	1
avantjj0(Y, M, D)	2
bissextile(Y)	2
calendrier(Y, M, D)	2
conforme(Y, M, D)	2
date(JJ)	3
dimanchepaques(Y)	3
jourannee(Y, M, D)	3
jourjulien(Y, M, D)	3
jourjulien0(Y)	4
jourjulienmodif(Y, M, D)	4
joursemaine(Y, M, D)	4
mnn_precession(T)	4

avantj0(Y, M, D)

Vérifie si une date (Y, M, D) se trouve avant le jour julien 0, c'est à dire avant le 1er janvier - 4712 à 12H (-4712, 1, 1.5).

Entrée :

- Y l'année
- M le numéro du mois
- D le jour du mois avec éventuellement des décimales de jour

Retour :

- **True**
- **False**
- **Erreur** si (Y, M, D) n'est pas une date conforme - voir *conforme*(Y, M, D) -

bissextile(Y)

Vérifie si une année est bissextile.

Entrée :

- Y l'année

Retour :

- **True**
- **False**
- **Erreur** si Y n'est pas convertible en entier

calendrier(Y, M, D)

Retourne le calendrier (« Julien » ou « Grégorien ») qui correspond à une date.

Entrée :

- Y l'année
- M le numéro du mois
- D le jour du mois avec éventuellement des décimales de jour

Retour :

- « Julien »
- « Grégorien »
- **Erreur** si (Y, M, D) n'est pas une date conforme - voir *conforme*(Y, M, D) -

conforme(Y, M, D)

Vérifie la conformité de la date proposée.

Entrée :

- Y l'année
- M le numéro du mois
- D le jour du mois avec éventuellement des décimales de jour

Retour :

- [Y, M, D]
- Y l'année
- M le numéro du mois
- D le jour du mois avec éventuellement des décimales de jour
- **Erreur** si :
 - le mois n'est pas compris entre 1 et 12
 - le nombre de jours n'est pas correct pour le mois et l'année.
 - si la date correspond à un jour perdu lors que changement de calendrier Julien vers Grégorien

date(JJ)

Détermine la date du calendrier à partir du jour julien (méthode non valable pour les jours juliens négatifs)

Entrée :

- JJ le jour julien

Retour :

- [Y, M, D]
- Y l'année
- M le numéro du mois
- D le jour du mois avec éventuellement des décimales de jour
- **Erreur** si :
 - JJ n'est pas convertible en float
 - JJ < 0

dimanchepaques(Y)

Calcul la date du jour de Pâques de l'année Y.

Entrée :

- Y l'année

Retour :

- [Y, M, D]
- Y l'année
- M le numéro du mois
- D le jour du mois
- **Erreur** si Y n'est pas convertible en entier

jourannee(Y, M, D)

Détermine le numéro du jour de l'année correspondant à une date.

Entrée :

- Y l'année
- M le numéro du mois
- D le jour du mois avec éventuellement des décimales de jour

Retour :

- N numéro du jour de l'année
- Entre 1 et 365 pour une année régulière
- Entre 1 et 366 pour une année bissextile
- **Erreur** si (Y, M, D) n'est pas une date conforme - voir *conforme*(Y, M, D) -

jourjulien(Y, M, D)

Détermine la valeur du jour julien qui correspond à une date donnée.

(méthode non valable pour les jours juliens négatifs)

Entrée :

- Y l'année
- M le numéro du mois
- D le jour du mois avec éventuellement des décimales de jour

Retour :

- JJ jour julien
- **Erreur** si :
 - avantjj0(Y, M, D)
 - (Y, M, D) n'est pas une date conforme- voir *conforme*(Y, M, D) –

jourjulien0(Y)

Détermine le jour julien correspondant au 0.0 janvier d'une année.
(méthode non valable pour les jours juliens négatifs)

Entrée :

- Y l'année

Retour :

- JJ jour julien
- **Erreur** si :
 - Y n'est pas convertible en entier
 - $Y < -4711$

jourjulienmodif(Y, M, D)

Détermine la valeur du jour julien modifié (MDJ) qui correspond à une date donnée.

$$\text{MDJ} = \text{JJ} - 2\,400\,000,5$$

L'origine de cette échelle est le 17 novembre 1858 à 0h.

(méthode non valable pour les jours juliens négatifs)

Entrée :

- Y l'année
- M le numéro du mois
- D le jour du mois avec éventuellement des décimales de jour

Retour :

- JJ jour julien
- **Erreur** si :
 - avantjj0(Y, M, D)
 - (Y, M, D) n'est pas une date conforme- voir *conforme*(Y, M, D) –

joursemaine(Y, M, D)

Détermine le jour de la semaine correspondant à une date.

Entrée :

- Y l'année
- M le numéro du mois
- D le jour du mois avec éventuellement des décimales de jour

Retour :

- Jour de la semaine (lundi, mardi,)
- **Erreur** si (Y, M, D) n'est pas une date conforme- voir *conforme*(Y, M, D) –

mnn_precession(T)

Calcul les paramètres m, n (alpha) et n(delta) de la précession.

Entrée :

- SJ en siècle julien

Sortie :

- m_alpha et n_alpha en seconde
- n_delta en seconde d'arc