

# TD Mesure de la durée des saisons

## Les saisons.

Le début de l'hiver démarre au solstice d'hiver, quand la hauteur du Soleil au dessus de l'horizon sud est la plus basse.

Le printemps démarre à l'équinoxe de printemps, quand la durée du jour et de la nuit est identique, le Soleil se lève alors à l'Est.

L'été démarre au solstice d'été, quand le Soleil est à son maximum de hauteur, enfin l'automne démarre à l'équinoxe d'automne, quand le Soleil se lève rigoureusement à l'Est et que les durées du jour et de la nuit sont identiques.

Les dates de début des saisons, indiquées sur des calendriers, ont été reportées dans le tableau ci-dessous :

Année	Début du printemps en mars	Début de l'été en juin	Début de l'automne en septembre	Début de l'hiver en décembre	Durée du printemps	Durée de l'été	Durée de l'automne	Durée de l'hiver
(2016)	20	20	22	21	...	...	...	...
2017	20	21	22	21	...	...	...	...
2018	20	21	23	21	...	...	...	...
2019	20	21	23	22	...	...	...	...
(2020)	20	20	22	21	...	...	...	...
2021	20	21	22	21	...	...	...	...
2022	20	21	23	21	...	...	...	...
2023	20	21	23	21	...	...	...	...
(2024)	20	20	22	21	...	...	...	...
2025	20	21	22	21	...	...	...	...

On rappelle le nombre de jours pour chaque mois d'une année (bissextile) :

Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jui.	Jui.	Aou.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
31	28 (29)	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

## Questions

1. Compléter les quatre dernières colonnes du premier tableau indiquant les durées de chaque saison.
2. Calculer la durée moyenne en jours de chaque saison.
3. Le changement de saisons se définit par le passage du Soleil en certains points du cercle de l'écliptique ( $0^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $180^\circ$  et  $270^\circ$ ). Le déplacement apparent du Soleil sur ce cercle est-il régulier?
4. Peut-on modéliser le mouvement apparent du Soleil par une trajectoire circulaire uniforme autour de la Terre?
5. Comment pourrait-on corriger ce modèle pour mieux décrire les observations?