

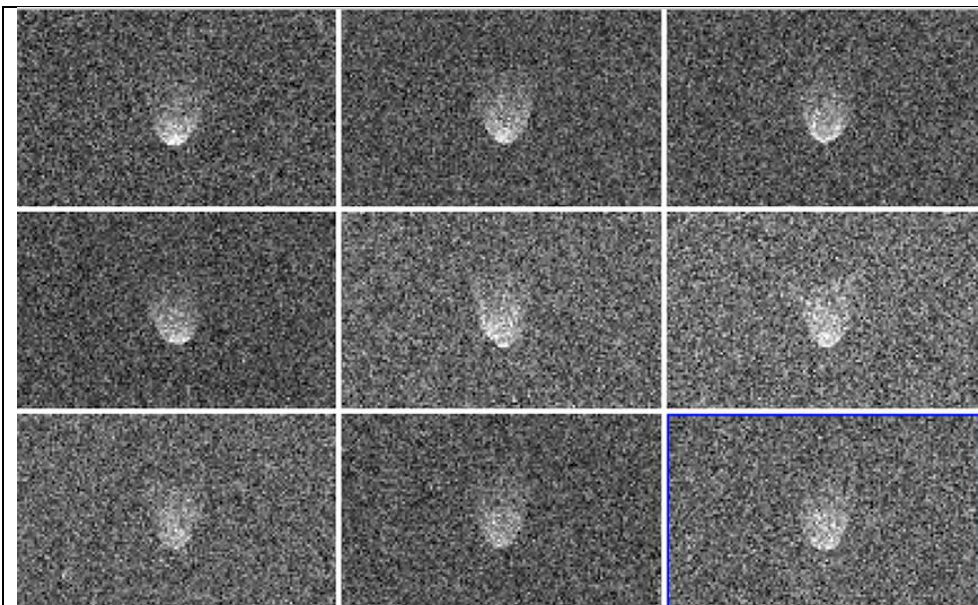
# Un astéroïde de la taille d'une montagne croise la Terre, et autres rendez-vous astronomiques

3122 Florence, un astéroïde de plus de 4,3 km de diamètre, passe à 7 millions de kilomètres de la Terre le 1<sup>er</sup> septembre en fin d'après-midi ; il est visible dans les télescopes d'amateur.



Le point le plus brillant au centre de cette image est l'astéroïde 3122 Florence. Le long trait sur la gauche est la trace laissée par l'un des nombreux satellites artificiels de notre planète durant la pose photographique de 60 secondes réalisée avec un télescope par l'astronome italien Gianluca Masi. L'instrument suivait le mouvement apparent de l'astéroïde alors qu'il se déplaçait à près de 8 millions de kilomètres de la Terre le 28 août dernier, c'est pour cela que les étoiles forment des petits traits ; quelques nuages ont traversé le champ durant la pose d'où l'aspect irrégulier de certaines traînées stellaires. © Gianluca Masi/[Virtual Telescope Project](#)

**En mars 1981**, l'astronome Bobby Bus a découvert un astéroïde avec un télescope installé en Australie. Enregistré sous le numéro 3122 dans le catalogue des petits corps qui orbitent autour du Soleil, cet astéroïde a été nommé « Florence » par son découvreur en hommage à l'infirmière britannique Florence Nightingale. Bien que situé à plus de 230 millions de kilomètres de la Terre au moment de sa découverte, 3122 Florence était particulièrement brillant et des observations ultérieures ont révélé les points suivants : il mesure un peu plus de 4,3 kilomètres dans sa plus grande dimension, tourne sur lui-même en 2,4 heures et sa surface réfléchit près de 20 % de la lumière solaire (12 % en moyenne pour la Lune). Son éclat variant à peine lors de sa rotation, les astronomes supposent qu'il pourrait être globalement sphérique, mais les observations réalisées par radar lors de ce passage devraient nous donner une meilleure idée de sa forme.



Quelques images de 3122 Florence obtenues avec [le radar de Goldstone aux États-Unis](#), le 29 août 2017. La résolution devrait être meilleure sur les images qui seront réalisées lors du passage de cet astéroïde au plus près de la Terre, ce 1<sup>er</sup> septembre. © Goldstone Radar

3122 Florence appartient à la famille des astéroïdes Amor, des petits corps qui peuvent frôler l'orbite de notre planète sans la couper. Vendredi 1<sup>er</sup> septembre 2017 en fin d'après-midi, cette montagne vagabonde effectue son passage le plus proche de la Terre pour la période 1890-2500, à un peu plus de 7 millions de kilomètres, soit 18 fois la distance moyenne de la Lune. Vous pouvez voir une animation de la trajectoire de 3122 Florence et une autre de son passage dans l'environnement terrestre [ici](#) et [ici](#).

Il n'y a aucun risque de carambolage spatial, mais sa proximité temporaire permet à cet astéroïde volumineux de briller suffisamment (magnitude 8,7) pour être visible dans les instruments d'amateur et pour être photographié ; cela reste un petit point bien évidemment, mais c'est assez rare pour être signalé. Du 1<sup>er</sup> au 5 septembre, 3122 Florence se déplace de la constellation du Verseau à celle du Cygne ; utilisez les cartes réalisées par mes collègues de la revue américaine [Sky & Telescope](#) pour le repérer avec un instrument ou pour photographier le champ où il circule. Les dates et les heures sont données en temps universel, il faut donc ajouter 2 heures pour avoir l'heure légale en France métropolitaine. 3122 Florence devrait apparaître un tout petit peu plus brillant que les plus faibles étoiles représentées sur les cartes A et B. La Lune gibbeuse croissante traverse cette portion de la voûte céleste dans les prochains jours et sa luminosité risque de compliquer le repérage de 3122 Florence, mais le déplacement apparent rapide de celui-ci par rapport au fond du ciel étoilé – près d'un diamètre lunaire par heure – devrait permettre de l'identifier sans ambiguïté en cours de nuit.

Source : [Mblogs](#), Guillaume Cannat

## TRAVAIL À EFFECTUER

**Première partie :** *pour cette partie, des recherches (par exemple sur Internet ou dans un dictionnaire) seront nécessaires. Les sources devront alors être citées.*

- 1) Expliquer en quelques lignes en quoi Florence Nightingale peut être considérée comme une infirmière-mathématicienne.
- 2) Qu'appelle-t-on astéroïdes Amor ?
- 3) Qu'appelle-t-on « lune gibbeuse » ?

**Deuxième partie :** *pour cette partie, il est possible que quelques recherches soient utiles...*

- 4) Écrire 7 millions en chiffres puis en notation scientifique.
- 5) En admettant que cet astéroïde est une sphère, calculer son volume.
- 6) Comparer la distance Terre-Lune obtenue à partir des informations du texte avec la distance Terre-Lune réelle. Commenter.
- 7) Exprimer la vitesse de déplacement apparent de 3122 Florence en km/h.