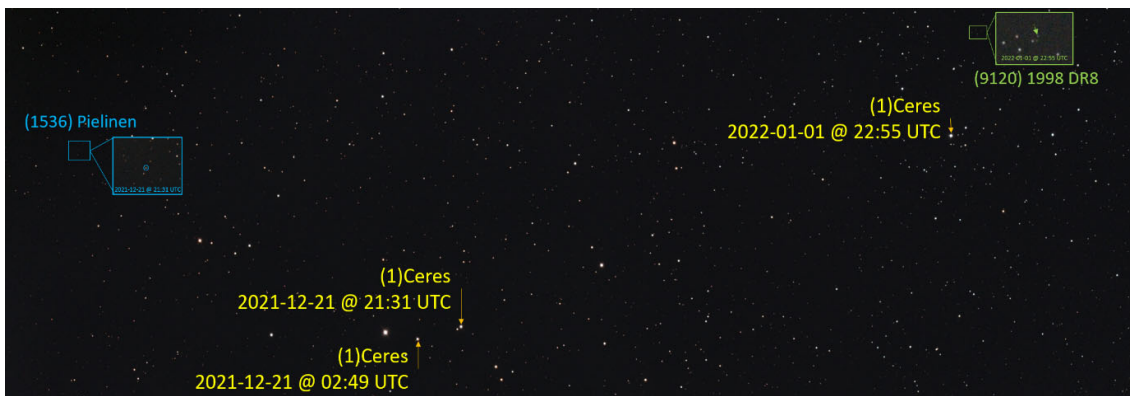


La ceinture d'astéroïdes

La ceinture d'astéroïdes principale se trouve entre Mars et Jupiter. On estime qu'il existe près de 12'000 astéroïdes de plus que 10 Km de diamètre et plus de 32 millions de plus petits astéroïdes (jusqu'à 100 m de diamètre). Ces astéroïdes sont de nature rocheuse et ont des formes diverses. Les 4 plus grands sont Cérés, Vesta, Pallas et Hygiea.

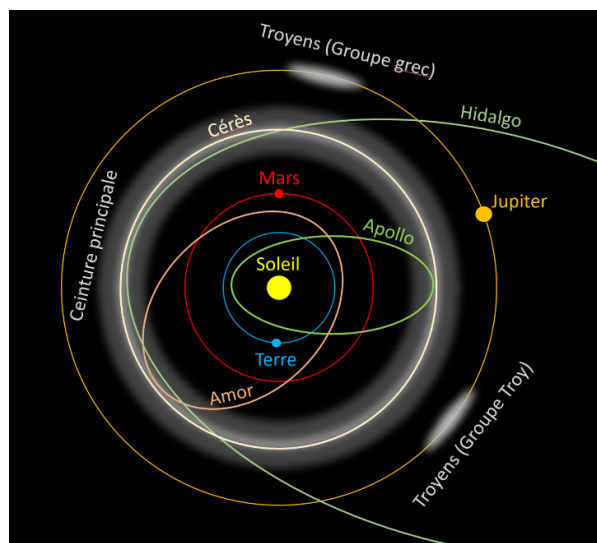
Le plus grand astéroïde est aussi une planète naine, Cérés (940 Km de diamètre) qui tourne autour du soleil en 4.6 ans.

L'image ci-dessous montre Cérés photographiée le 21 décembre 2021 à 02h49 et à 21h31 ainsi que le 1er janvier 2022 à 22h55. Les astéroïdes sont identifiés grâce à leur déplacement par rapport aux étoiles fixes. L'image contient aussi deux autres astéroïdes de la ceinture principale, (1536) Pielinen (bleu) d'un diamètre de 7,975 Km et (9120) 1998 DR8 (vert) d'un diamètre de 5,485 Km.



Les d'astéroïdes sont classifiés en plusieurs groupes définis par leurs orbites:

- *Orbites dans la ceinture principale:* sont des astéroïdes avec une orbite comme celle de Cérés, à l'intérieur dans les limites de la ceinture principale.
- *Orbites comme Amor:* sont des astéroïdes qui s'approchent de la terre mais ne traversent pas son orbite.
- *Orbites comme Apollo:* sont des astéroïdes dont l'orbite traverse celle de la terre.



La ceinture d'astéroïdes

- *Orbites comme Hidalgo (groupe Centaure)*: sont des astéroïdes dont l'orbite traverse celles d'une ou plusieurs planètes géantes (Jupiter, Saturn).
- *Orbites troyennes*: sont des astéroïdes qui voyagent sur l'orbite d'une planète. Les plus connues sont les troyens de Jupiter. Ceux qui voyagent devant Jupiter font partie du groupe des héros grecs et ceux qui suivent Jupiter font partie du groupe des héros de Troy. Mars et la Terre ont aussi des astéroïdes troyens.

On connaît également 1841 astéroïdes du groupe Aten, qui ont une orbite proche de celle de la terre et qui la croisent. De plus 23 astéroïdes du groupe Atira sont connus à ce jour; ils ont une orbite plus petite que celle de la terre.

Les astéroïdes des classes Apollo, Amor et Aten peuvent passer à proximité de la terre. Par exemple, en avril 2015, l'astéroïde 2015 HD1 du groupe Apollo (15 m de diamètre) a passé à seulement 58'000 Km de la terre, soit à moins d'un 7^{ème} de la distance Terre-Lune.

Nous verrons plus loin les astéroïdes se trouvant dans la ceinture de Kuiper qui se trouve au-delà de l'orbite de Neptune.