

ionisée semblable à une ombre bleutée, s'ajoutent une longue queue d'hydrogène non lumineuse mais détectable par ondes radio et une queue de poussières dont la taille dépend de celle du noyau: de 30 à 80 millions de kilomètres de long. Très brillante, cette dernière est parfois visible en plein jour: pas étonnant alors que les comètes déchaînent les passions depuis des millénaires!

LA CÉLÈBRE COMÈTE DE HALLEY

Au IV^e siècle avant notre ère, l'astronome Apollonios de Myndos supposait déjà que les comètes étaient des astres ayant une trajectoire périodique. C'est seulement au XVII^e siècle qu'Isaac Newton a démontré qu'elles possèdent leur propre masse et obéissent aux mêmes lois de la gravitation régissant les autres corps célestes: elles présentent une trajectoire elliptique. Son ami astronome Edmond Halley, très impressionné par son traité *Du mouvement des corps en rotation* (1684), s'est alors attelé à étudier une comète en particulier. Et pas n'importe laquelle: elle est historiquement la

première dont on retrouve un enregistrement de son passage – comme en témoigne sa présence sur une gravure chinoise datant de 1059 avant notre ère.

Suite à son passage remarqué en 1682 (de notre ère), Halley a calculé que la comète ferait son grand retour soixante-seize ans plus tard, à Noël 1758. Malheureusement, mort en 1742, l'astronome n'a pas assisté à son grand triomphe: la comète a été détectée le 25 décembre 1758 exactement là où il l'avait prédit.

Forte de sa célébrité, la comète de Halley s'invite dans de nombreuses œuvres de fiction. Par exemple, dans le jeu vidéo *Shadow of the Comet* (1993) ancré dans l'univers horrifique de l'écrivain américain Howard Phillips Lovecraft, le joueur est plongé dans la peau d'un enquêteur censé prendre des photos de l'objet céleste de passage au-dessus de l'étrange ville d'Innsmouth...

La mauvaise réputation des comètes est tenace. Pour le mathématicien et historien William Whiston (1667-1752), la comète de Kirch, observée en 1680, aurait été responsable du déluge mentionné dans la Bible. En 1894, >

Dans le film *Armageddon*, Bruce Willis et ses coéquipiers embarquent pour la mission de la dernière chance: faire exploser une charge nucléaire sur un astéroïde qui se dirige vers la Terre.



> dans son roman noir *La Fin du monde* (adapté à l'écran par le réalisateur Abel Gance en 1931), l'astronome Camille Flammarion a imaginé une comète dévastatrice percutant la Terre au ^{XXIV}^e siècle.

Rares sont donc les comètes synonymes d'heureux événements, sauf peut-être pour Herbert G. Wells qui positive avec *Au temps de la comète* (1905), fiction dans laquelle la queue d'une comète frôlant la Terre modifie la composition atmosphérique. Cela transforme l'humanité en une espèce utopique: «Le grand changement est venu pour toujours, le bonheur et la beauté règnent, la Terre est en paix car les hommes sont de bonne volonté.»

Si des astéroïdes pénètrent dans l'atmosphère terrestre, une fois au sol, on parle alors de météorites. Et ces corps figurent aussi en bonne place dans les fictions. Pauvres en éléments volatils, les astéroïdes ne présentent pas de queue comme les comètes. Néanmoins, ces dernières années, certains astéroïdes ont démontré une activité de surface qui ressemble à petite échelle à celle d'une comète. On en distingue plusieurs types selon leur composition: type C pour les objets riches en carbone, type S pour les silicatés, type M pour les métalliques et enfin type V, plus rares, pour les astéroïdes basaltiques.

Dans l'univers des comics et films Marvel, une météorite d'un type particulier aurait frappé l'Afrique il y a des millions d'années. Elle contenait un super-minéral, le vibranium, grâce auquel le roi justicier du Wakanda (*alias* la Panthère noire) développe des technologies très avancées. Mais les impacts météoritiques du cinéma apportent aussi leur lot de virus, de maladies ou de parasites extraterrestres, comme s'ils

Le 25 décembre 1758, on a détecté la comète exactement là où Halley l'avait prédit

participaient d'une sorte d'antipanspermie, à l'image du blob, gelée envahissante et dévastatrice transportée par une météorite dans le film éponyme de 1958 (et ses nombreux *remakes*).

La plupart des météorites proviennent de la ceinture d'astéroïdes située entre Mars et Jupiter, aussi nommée «ceinture principale». La présence de ceintures d'astéroïdes est un grand classique des *space operas*.

Par exemple, dans *Star Wars* épisode V: *l'Empire contre-attaque* (1980), le Faucon Millénium de Han Solo, alors traqué par des chasseurs de l'Empire, se faufile avec dextérité entre les astéroïdes de la ceinture de Hoth (système fictif comprenant la planète glacée du même nom). Paniqué, le droïde C-3PO à bord s'exclame: «Les chances de traverser un champ d'astéroïdes avec succès sont approximativement de 1 sur 3 720». Même si la ceinture de Hoth présente en effet une forte densité de gros astéroïdes, on peut se demander d'où sort ce chiffre qui, en réalité, varie selon la densité en astéroïdes, leurs tailles, les dimensions de la ceinture, la taille du

Dans la mission conjointe de la Nasa et de l'ESA, la sonde *Dart* rejoindra l'astéroïde Didymos et sa lune Didymoon en octobre 2022. Elle déploiera un nanosatellite pour suivre les premiers instants de la collision avec l'impacteur. La sonde *Hera* arrivera en 2027 pour analyser avec précision la déviation obtenue.

