

---

## Les observateurs

---

### *La comète Hyakutake*

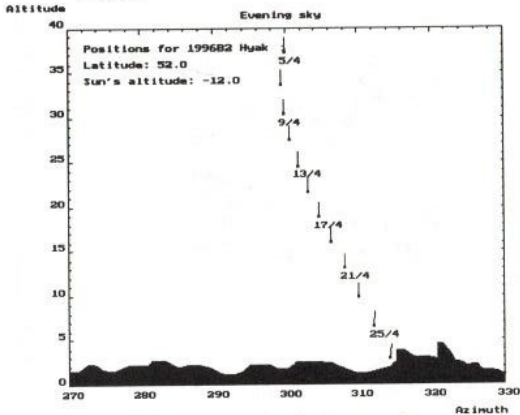
Une fois n'est pas coutume, une comète fait plus que tenir ses promesses. Tout le monde, même le citadin, aura vu C/1996b2 Hyakutake sans difficulté dans la seconde moitié de mars. Bien sûr, il fallait un ciel pur, et surtout, se trouver à l'abri des lampes de toutes sortes, mercure, sodium, et les agaçants spots halogènes omniprésents, pour admirer cet astre exceptionnel dans toute sa splendeur. Dans ces conditions idéales, il devenait facile d'imaginer pourquoi les Anciens avaient fait des comètes des messagers de l'au-delà, et comment les imaginations avaient été frappées au point de réaliser les gravures terrifiantes représentant des têtes hirsutes, des glaives ou des langues de feu.

Passée au plus près de nous le 25 mars, la comète présentait une queue s'étendant sur la moitié du ciel. Certains, favorisés par un éclairage moins intempestif que les Belges, l'ont vue sur plus de cent degrés. Le 27 mars, quand elle était au maximum de son éclat, une pose d'une minute avec un simple appareil photo fixé solidement sur un trépied suffisait pour faire apparaître une queue de dix degrés, malgré la Lune et l'éclairage urbain.

En pages 1 et 2 de couvertures, nous montrons deux photographies prises par Jean-Luc Mairlot, le 24 mars, depuis le site ardennais de Lafosse. Les poses guidées de 15 minutes ont été faites avec des téléobjectifs « modérés », de 80 et 210mm. Dans les conditions idéales, il aurait même fallu un grand angulaire pour capturer l'entièreté de la queue.



Pose de 5 minutes le 27 mars sur TMax 400 ISO depuis la région de Liège. Objectif f=80mm ouvert à 2.8. La proximité du pôle (l'étoile polaire est visible sur le cliché) a permis de limiter le bougé malgré l'absence de guidage. La queue est visible sur 30° sur le négatif.



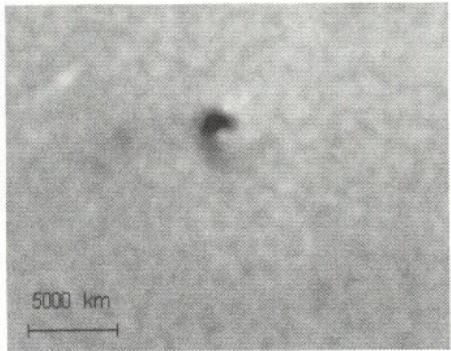
Visibilité de la comète à l'instant du crépuscule « nautique », lorsque le Soleil est descendu à 12° sous l'horizon.

Au moment où nous écrivons ces lignes, le 3 avril, la pleine Lune n'empêche pas de voir la comète à l'œil nu; son éclat est comparable à celui d'alpha Persée qui est juste au-dessus d'elle. La soirée ne manque pas d'intérêt pour les passionnés du ciel: à quelques dizaines de degrés, Vénus trône au beau milieu des Pléiades; et dans quelques heures nous assisterons à l'éclipse totale de Lune...

En s'éloignant rapidement de nous, les dimensions et l'éclat apparents de la comète diminuent. Mais le rapprochement de l'astre du jour va échauffer le noyau et en augmenter l'activité. Dans quelle mesure les deux effets vont-ils se compenser, on ne le sait pas encore. Il n'est pas exclu que la fin du mois d'avril nous réserve de belles surprises.

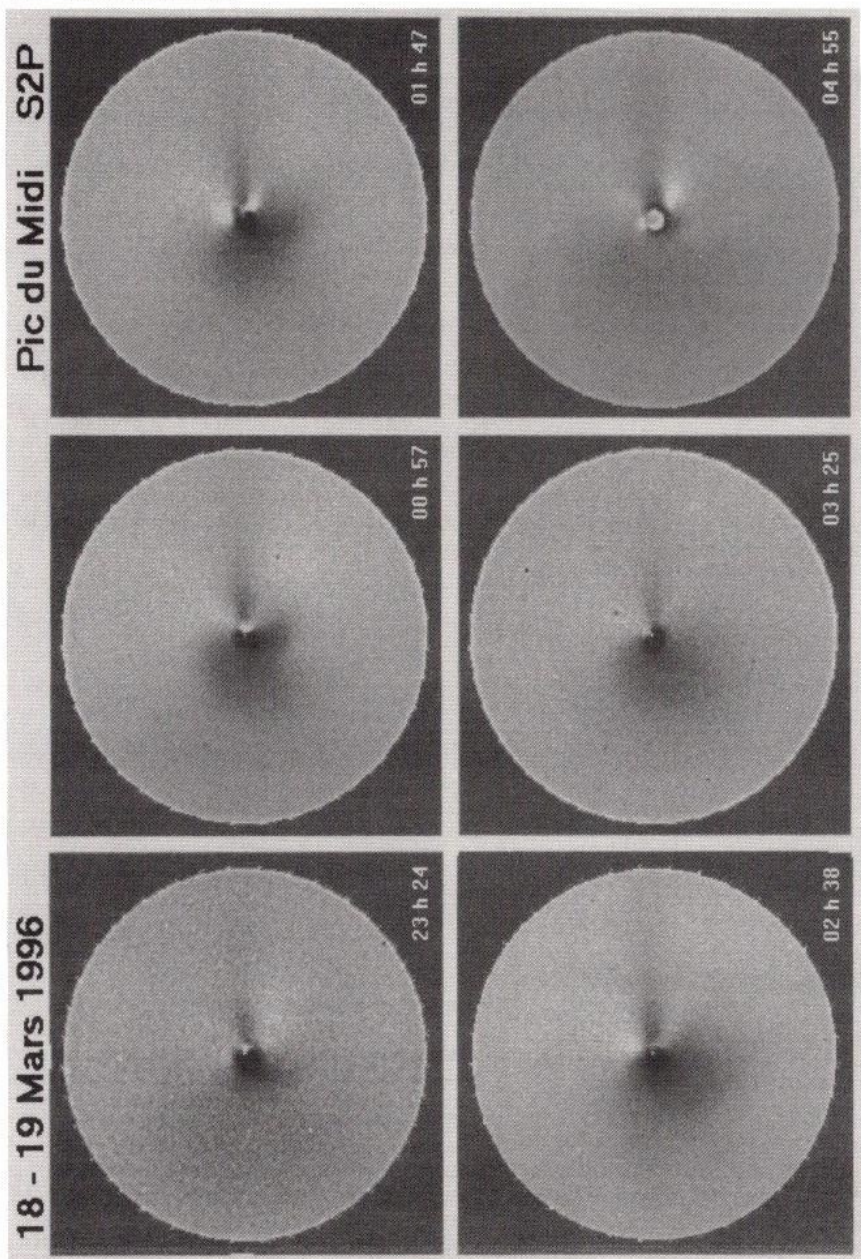
Le petit diagramme nous montre les conditions d'observabilité au moment du crépuscule. Même lorsque la tête de la comète disparaîtra dans les lueurs du Soleil couchant, dans les derniers jours du mois, on devrait (?) voir la queue s'élever haut dans le ciel.

C'est l'observatoire du Pic du Midi qui a le mieux suivi l'évolution de la comète. Bénéficiant de bonnes conditions atmosphériques et d'instruments adéquats, les astronomes y ont réalisés quelques belles premières, comme le montrent les photos ci-jointes.



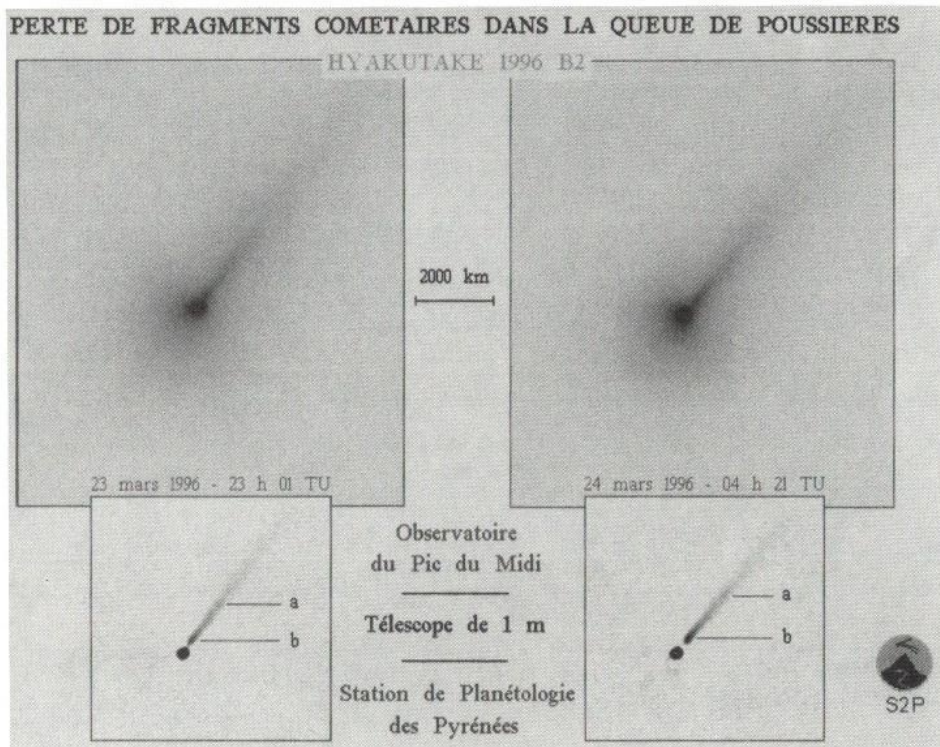
Première détection d'un jet dans le noyau. Image prise le 10 mars au foyer Nasmyth du télescope de 105 cm du Pic du Midi. La pose de 20 minutes a été effectuée en deux parties sur une caméra munie d'un détecteur CCD Thomson 7863. Deux filtres différents ont été utilisés, l'un centré sur des émissions moléculaires, l'autre ne montrant que le continu omniprésent de la lumière solaire réfléchie par les poussières. La soustraction des deux, que l'on voit ici, donne l'émission moléculaire seule, qui a l'aspect d'un jet incurvé par suite de la rotation du noyau.

(© Observatoire du Pic du Midi et équipe S2P)



Première détection de la rotation du noyau, le 19 mars. Images prises au foyer Nasmyth-Cassegrain (F/17) du télescope de 105 cm du Pic du Midi. Les poses de 5 minutes ont été effectuées avec une caméra HiSis 44 munie d'un détecteur CCD Kodak KAF 1600. Le nord est en haut, l'ouest à droite. Chaque image a été corrigée du profil radial, c'est-à-dire que l'on a éliminé par traitement informatique la chute rapide de l'intensité depuis le noyau vers l'extérieur. On voit la queue « d'ions » à l'angle de position  $PA=274^\circ$  et, dans la plupart des images, deux jets incurvés.

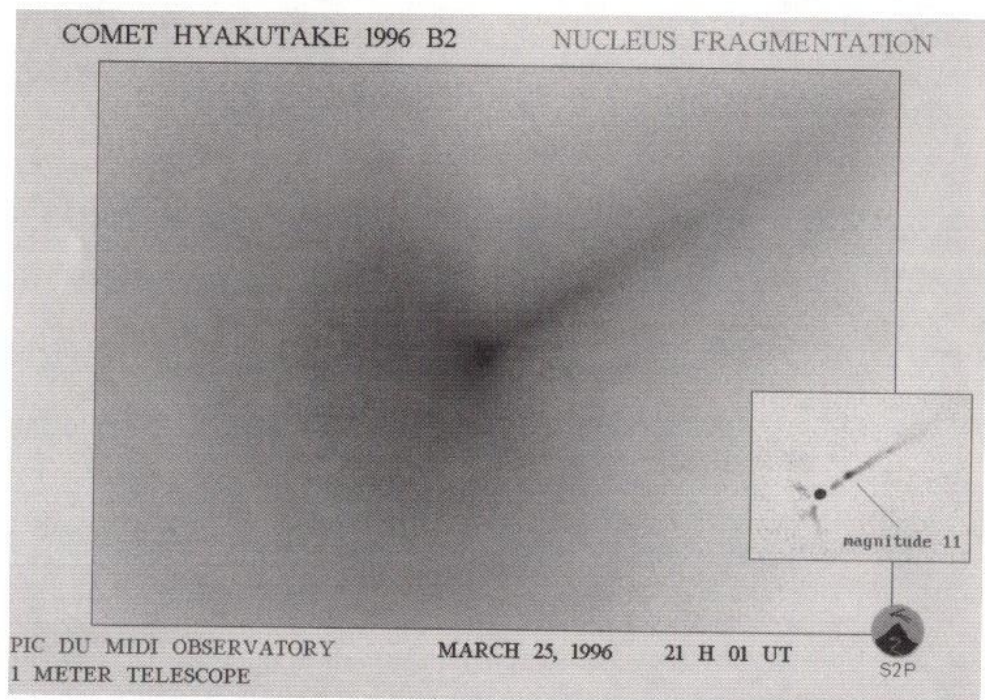
(© Observatoire du Pic du Midi et équipe S2P)



**Première détection d'une fragmentation.**

En s'approchant du Soleil, les comètes ont une fâcheuse tendance à perdre des morceaux. Dans ces vues prises les 23 et 24 mars par le télescope de 105 cm du Pic, on peut voir deux petits fragments s'éloignant lentement du noyau principal.

(© Observatoire du Pic du Midi et équipe S2P)



**Evolution de la fragmentation le 25 mars.**

**Le petit noyau de onzième magnitude était alors faiblement visible dans un bon télescope.**

**(© Observatoire du Pic du Midi et équipe S2P)**

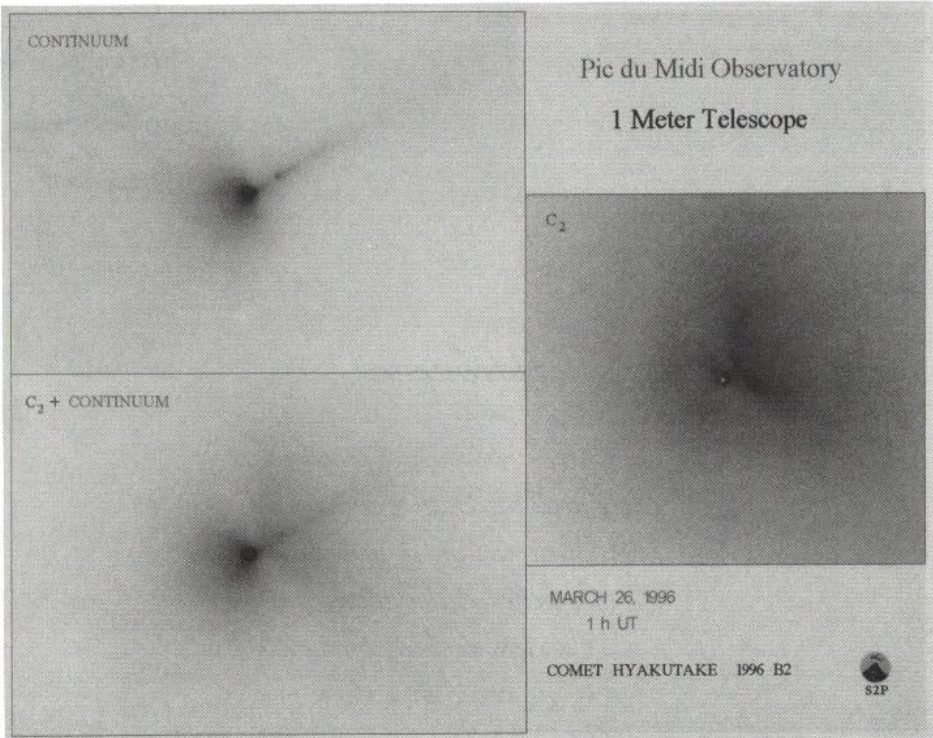


Image dans la lumière de la molécule  $C_2$ , le 26 mars. Comme pour l'image de détection d'un jet, on a isolé ici la lumière d'une molécule. En l'occurrence, le carbone  $C_2$  à la longueur d'onde de 515 nanomètres (en bas à gauche). L'image du continu (en haut à gauche) en a été soustraite pour fournir la contribution du carbone seul (à droite). On remarquera la distribution très particulière de cette molécule, et l'espèce de sillage en arc qui suit le noyau à l'opposé du Soleil. (NB. : les orientations des diverses images ne sont pas identiques; ici la direction du Soleil est vers le bas à gauche)

(© Observatoire du Pic du Midi et équipe S2P)