

Campagne PheSat

Phénomènes mutuels des satellites de Saturne

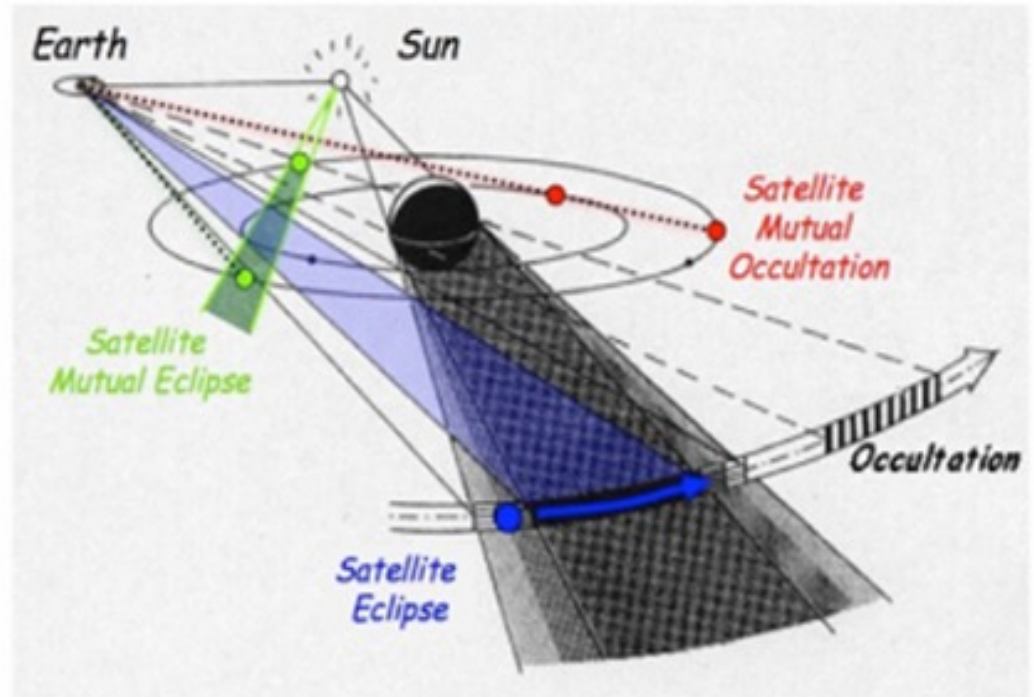
V. Robert, M. Irzyk, T. Midavaine

Quels évènements ?

Éclipses et occultations intersatellites.

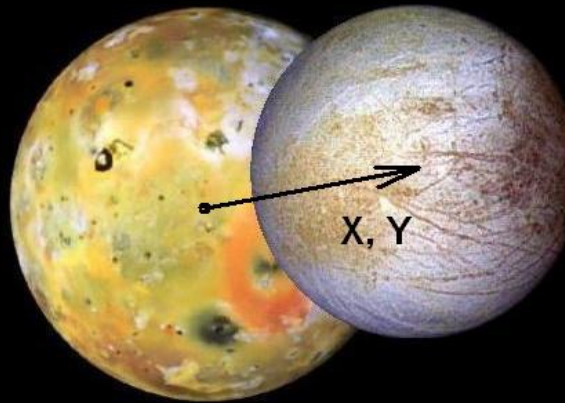
Lors de l'équinoxe des planètes :

- Jupiter 2009, 2015, 2021...
- Saturne 1995, 2009, 2025...
- Uranus 2007, 2049...

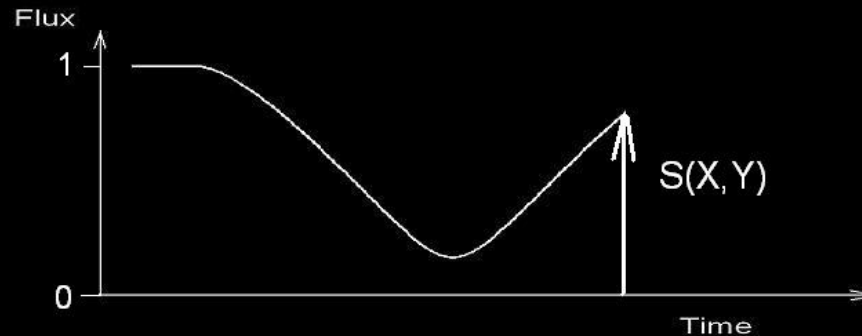


On enregistre la lumière reçue en fonction du temps.



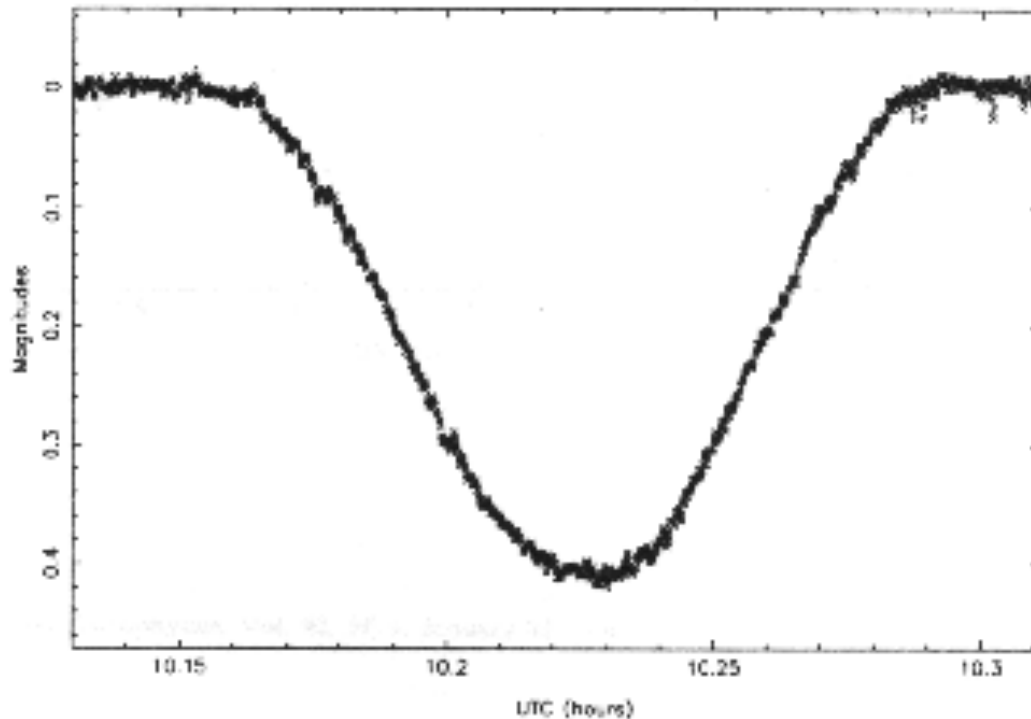


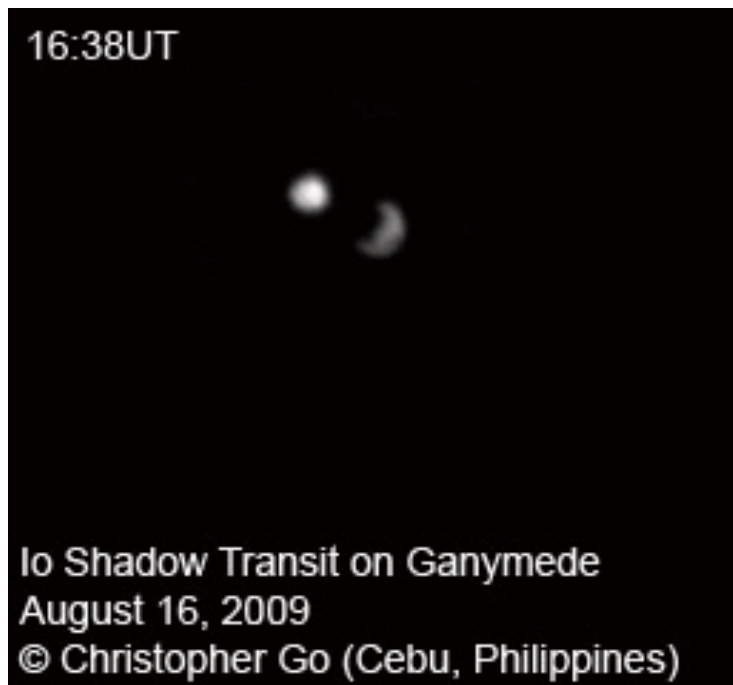
Chaque point photométrique observé donne une équation reliant le flux observé à la position des satellites. La résolution du système donne la position.



Résultat :

On obtient une courbe de variation de la lumière reçue des satellites pendant l'occultation ou l'éclipse. Observation simple praticable par amateurs et professionnels.

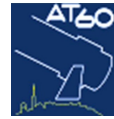




Note :

La défocalisation évite la saturation ;-)





	Observations	Sites	Évènements observés	Évènements observables
Jupiter				
1973	91	26	65	176
1979	18	7	9	60
1985	166	28	64	248
1991	374	56	111	221
1997	275	42	148	390
2003	361	42	116	360
2009	523	68	206	237
Saturn				
1980	14	6	13	213
1995	66	16	43	182
2009	26	15	17	131
Uranus				
2007	52	19	36	193



Quel intérêt ou Cassini vs Phesat ?

- Le mouvement des satellites est extrêmement bien connu !
- On peut encore comparer l'astrométrie.
- Des avancées photométriques sont prévues (éléments de surface...).

Côté amateurs ?

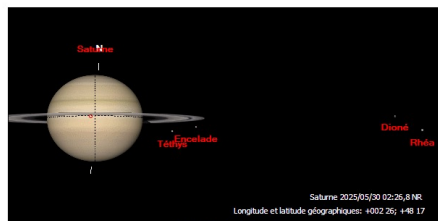
- Observations bien connues (campagnes Phému).
- Focus sur la bande méthane (à discuter).
- Profiter des progrès sur le rendement quantique des CMOS.

Sélection des évènements

Page par M. Irzyk :

http://www.astrosurf.com/whitebridge/phesat/index_phesat.html

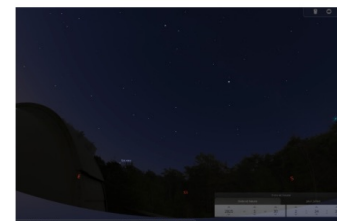
Liste des evenements 2025



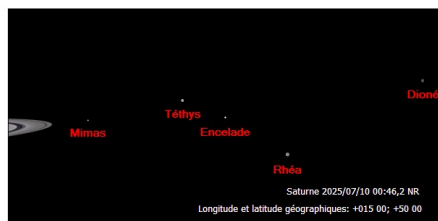
30 Mai 2025
Dione Eclipse Rhea(4E5)



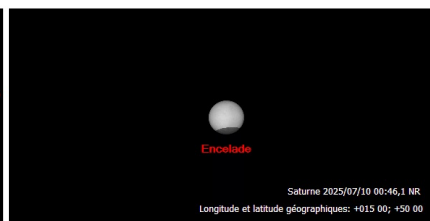
2h26min08s 2h33min20s
Delta Mag 0,386



soleil -11°
Saturne +8°



10 juillet 2025
Tethys Eclipse Encelade(3E2)



0 45 23 - 0 47 8
Delta Mag 0,083

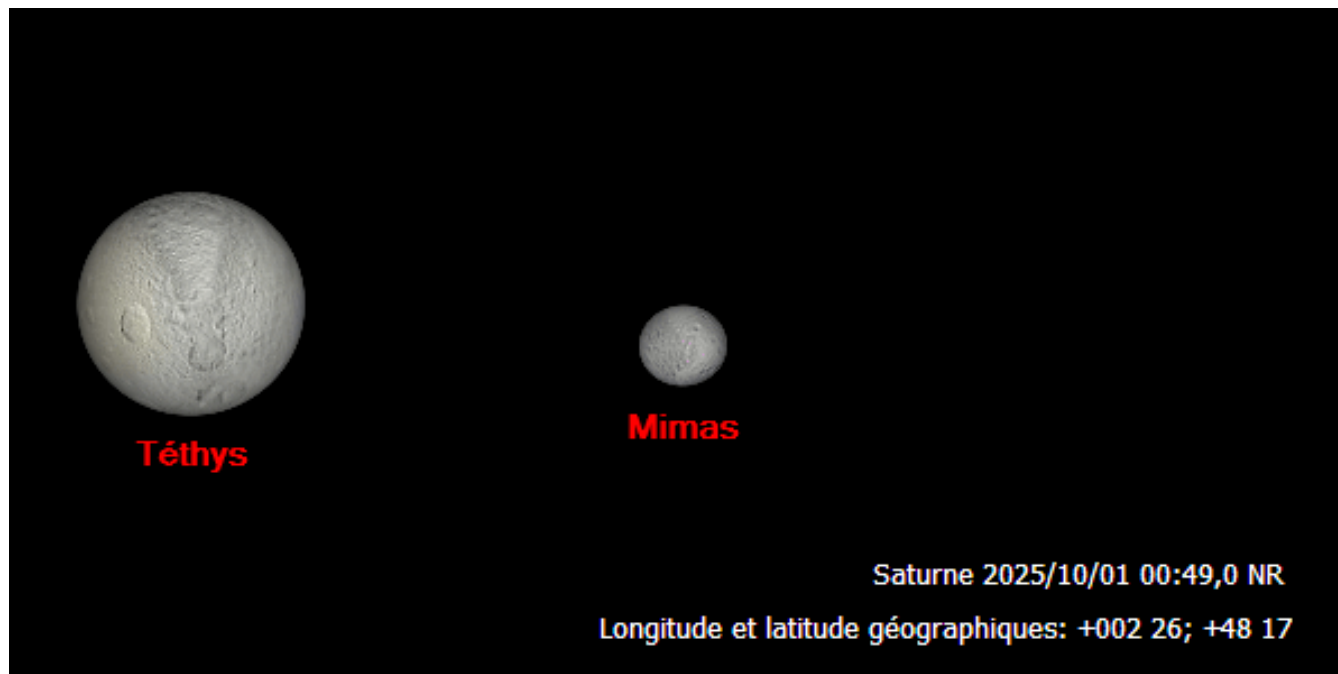


soleil -18,7°
Saturne +18°

Sélection des évènements

Page par M. Irzyk :

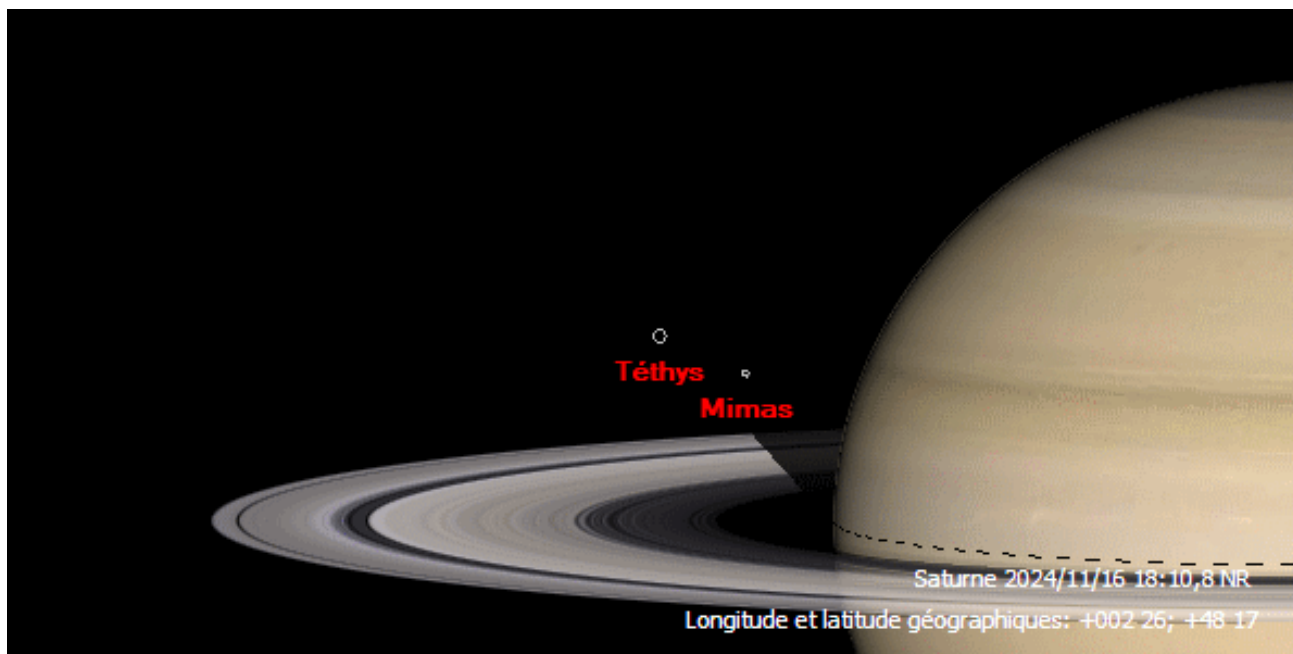
http://www.astrosurf.com/whitebridge/phesat/index_phesat.html



Sélection des évènements

Page par M. Irzyk :

http://www.astrosurf.com/whitebridge/phesat/index_phesat.html





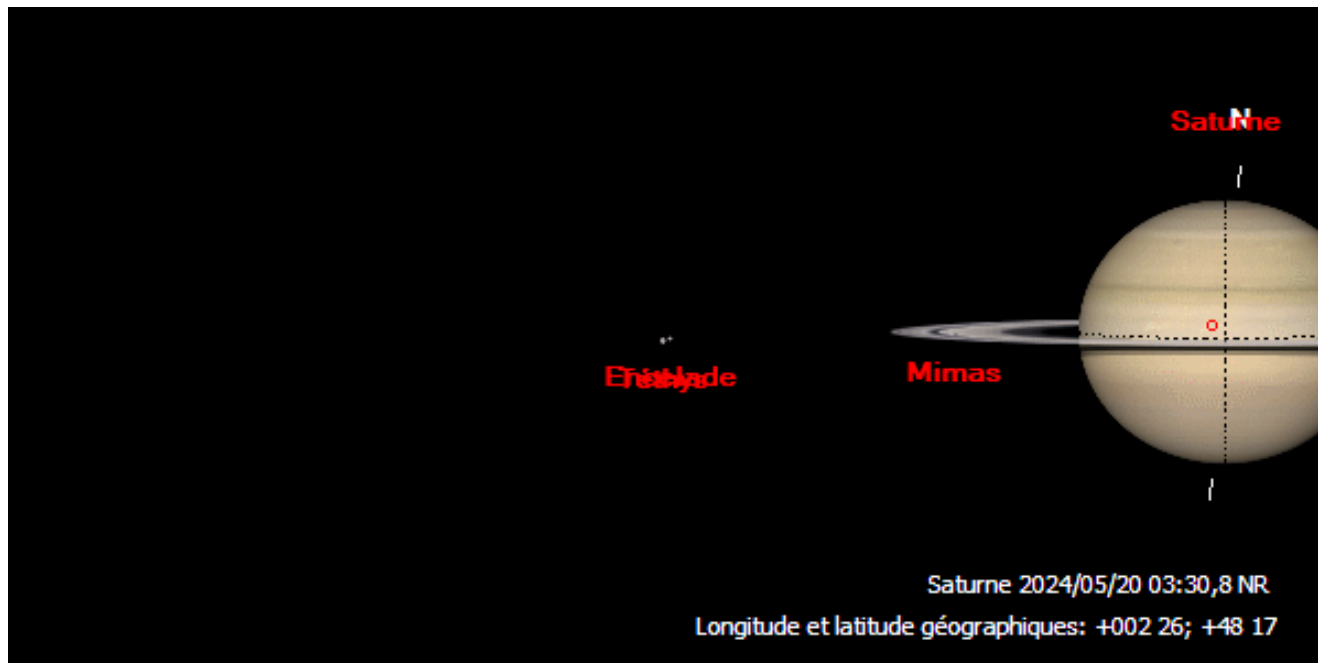
Etape	Status	Date
Depot de dossier	Done	01 Sept. 2023
Kick off meeting	Done	15 Nov. 2023
Réception des commandes	Done	01 Jan 2024
Atelier Phesat	In progress	16 Mars 2024
Test camera 462	Done	Avril-Mai 2024
Retour d'expérience v1	Done	1 mail 2024
Phase 2024S1 Début de Campagne	Done	20 mai 2024
Retour d'expérience v2	Not started	Septembre 2024
Phase 2024S2 Campagne	Not started	1 Octobre 2024
Retour d'expérience v3	Not started	Decembre 2024
Phase 2025 Milieu de Campagne	Not started	2025
Workshop de mi-projet	Not started	Juin 2025 tbc
Phase 2026	Not started	24 fev 2026
Workshop de fin de projet	Not started	Juin 2026 tbc



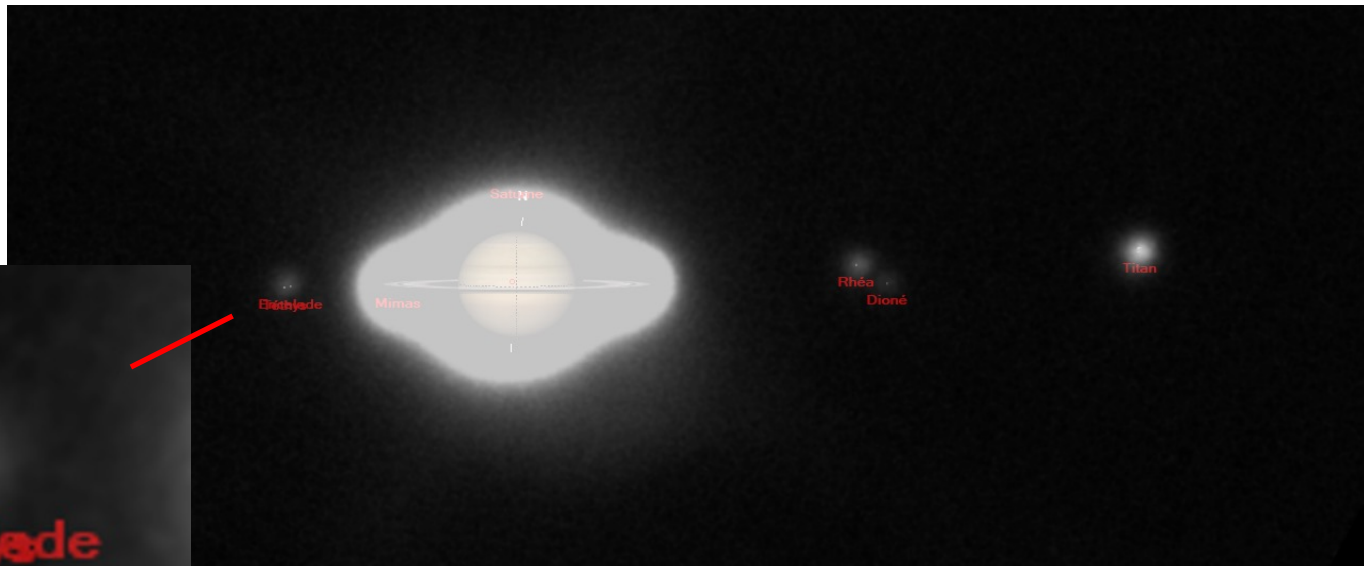
Évènement du 20 mai 2024

Type 302 : Thétys occulte Encelade

Delta mag : 0,097

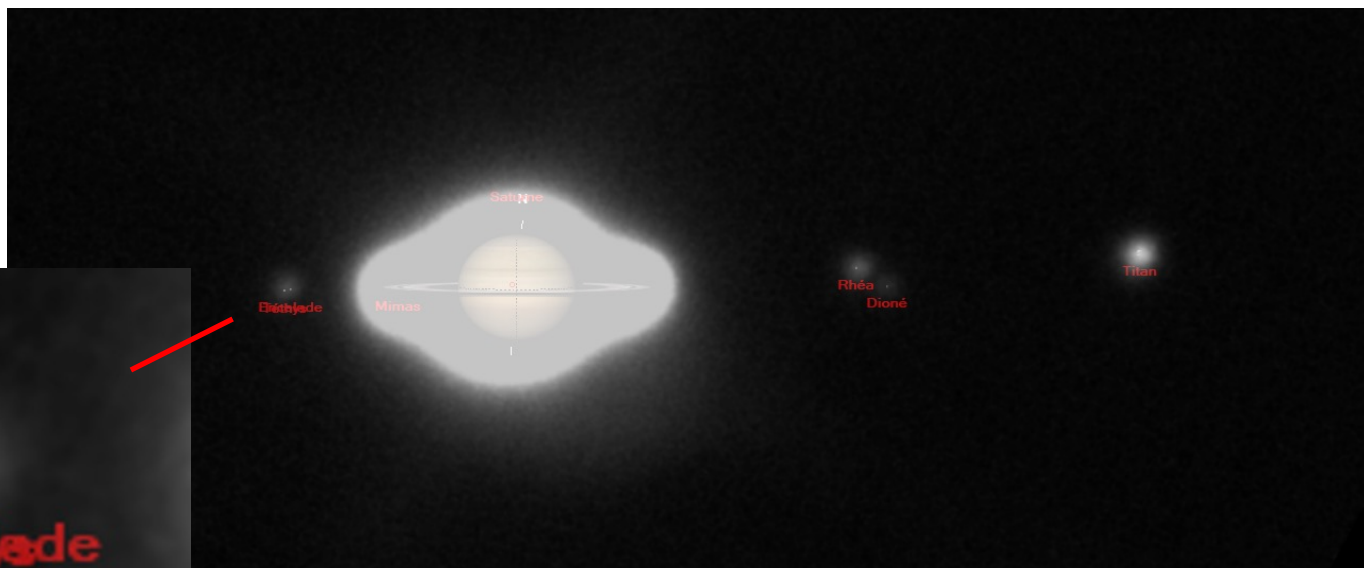


Évènement du 20 mai 2024



Satellites détectés à 0,2s	Halo plus faible en CH4
Fond de ciel trop haut T_T	Problème de anneaux

Évènement du 20 mai 2024



Validation matériel et hauteur... à voir avec la distance à Saturne.

Évènement du 20 mai 2024



Validation matériel et hauteur... à voir avec la distance à Saturne.
Communication dans Astrosurf à venir !

Et ensuite ?

Agréger le plus de monde possible !

Pour ?

2024 : 4 évènements au S2

2025 : 15 évènements dont 2 la même nuit

2026 : 1 évènement

Quelles données ?

- Mesures photométriques brutes.
- Courbes de lumières.
- Instants du minimum.

Passe-plat :

<https://zendto.obspm.fr>

Destinataire :

vincent.robert@obspm.fr