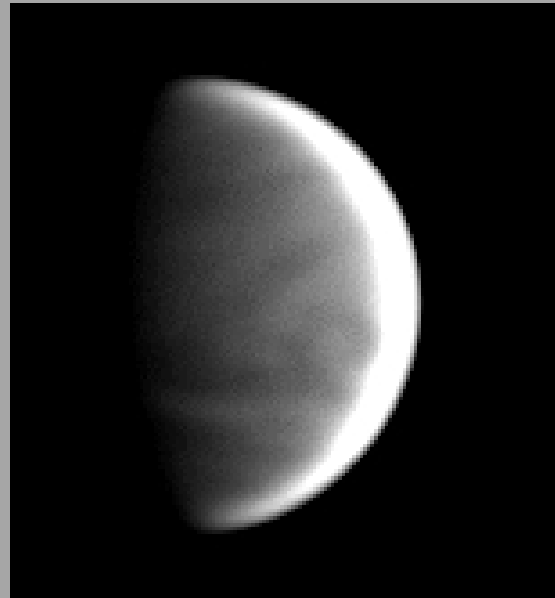


Apparition de Vénus en 2012

Calcul par les amateurs de la vitesse de rotation des couches nuageuses de la planète

Giuseppe Monachino



Réunion de la Commission des observations planétaires de la SAF

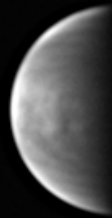
Nantes 23 mars 2013

Une apparition très favorable...

- *Meilleure configuration pour les observateurs de l'hémisphère Nord depuis 2007 !*
- *Planète très haute dans le ciel au printemps (soirée) et à la fin de l'été (matin).*
- *Transit de la planète devant le Soleil (6 juin).*

Imagerie en UV

Venus - 28 March 2012 - $d = 23.9$ arcsec - Alt = 55°
Schuller UV filter

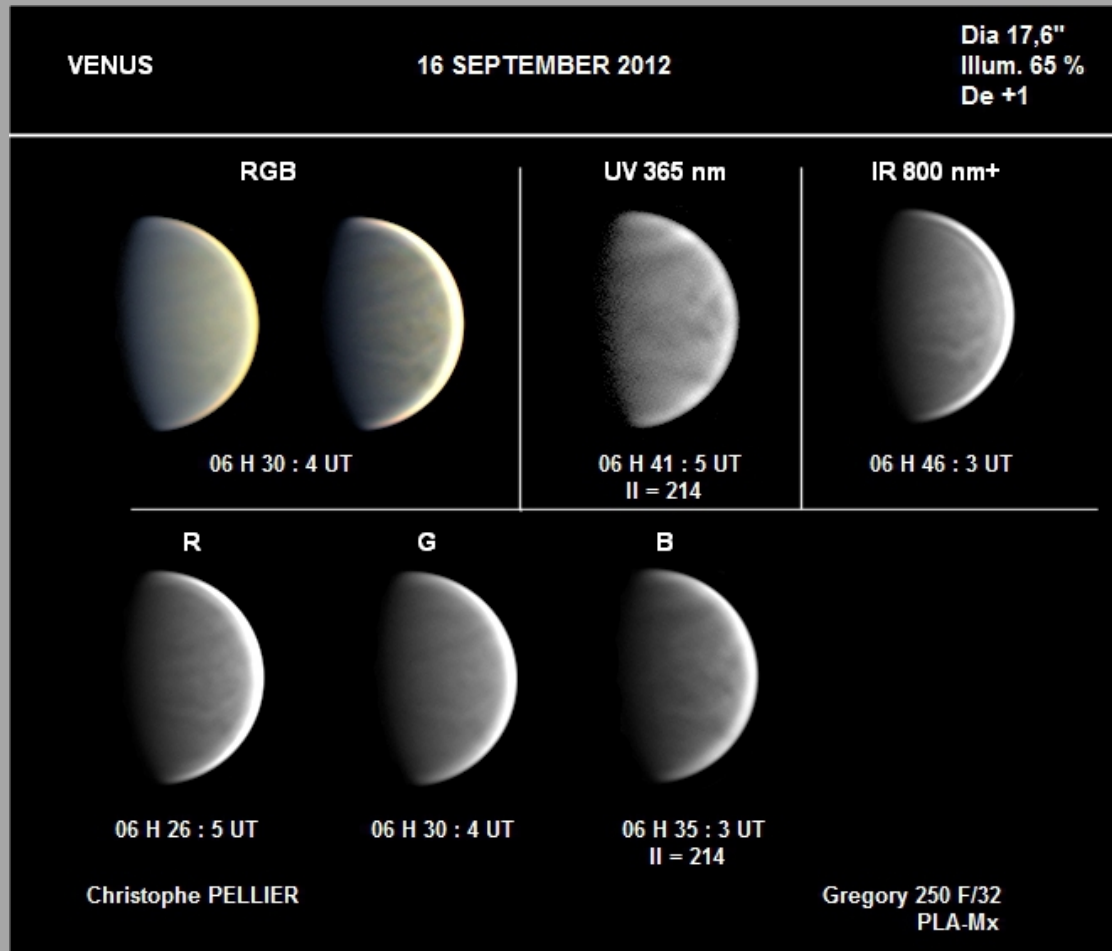


16:44:15 UT
I = 213.5° - II = 191.0°

S
WE
N

Takahashi TOA150 - F/D = 29 - Baader FFC
Basler 640 - gain = 700 - exposure = 7500 x 25 ms
Christian Viladrich

Imagerie en IR et RVB



Quelques problèmes spécifiques à l'observation vénusienne

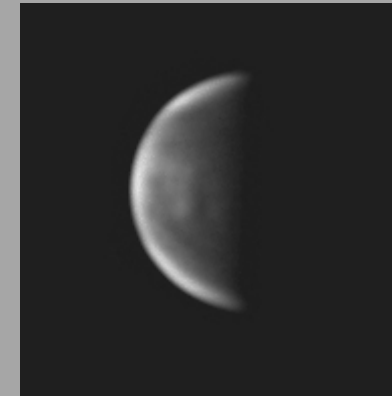
- *Planète intérieure → observable soit le matin, soit le soir, soit en plein jour. Problèmes liés à la turbulence inévitables ☹.*
- *Correspondance des détails entre deux images prises à 4.2 jours d'intervalle difficile à mettre en évidence.*
- *Imagerie en IR délaissée par les amateurs (peu de détails, esthétique douteuse).*
- *Vitesse de rotation de la couche nuageuse observable en IR estimée entre 3 et 7 jours ?!?!*

Nouvelle approche de l'étude de Vénus par les amateurs

- *Calculer les vitesses de rotation des couches nuageuses grâce à des images prises en continu le même jour.*
- *Outil simple sur papier mais plus contraignant que pour les gazeuses.*
- *Nécessite le suivi de la planète sur plusieurs heures pour obtenir des résultats valables.*

Création de gifs animés

*Animation de G. Monachino
(Mak 180)*



*← Animation de X. Dupont
(Newton 180)*

→ *Les petits instruments ont encore leur mot à dire 😊 !*

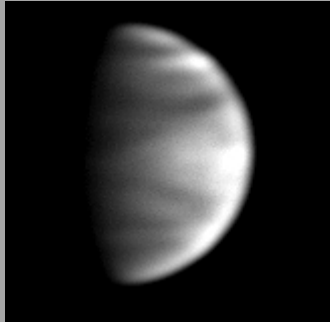
Animations en IR

Images de C. Pellier du 16 août

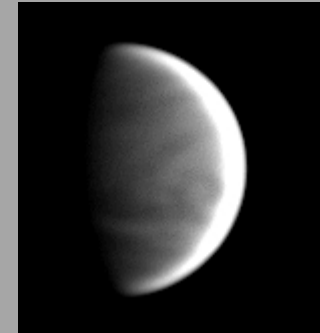
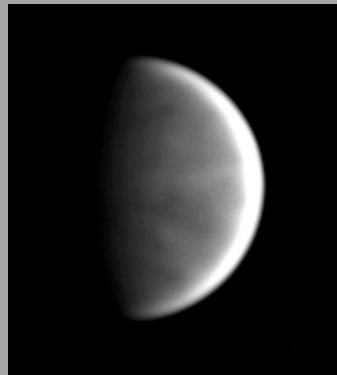


Imagerie UV et IR de la planète à l'observatoire de Saint-Véran

UV



IR (>830 nm)

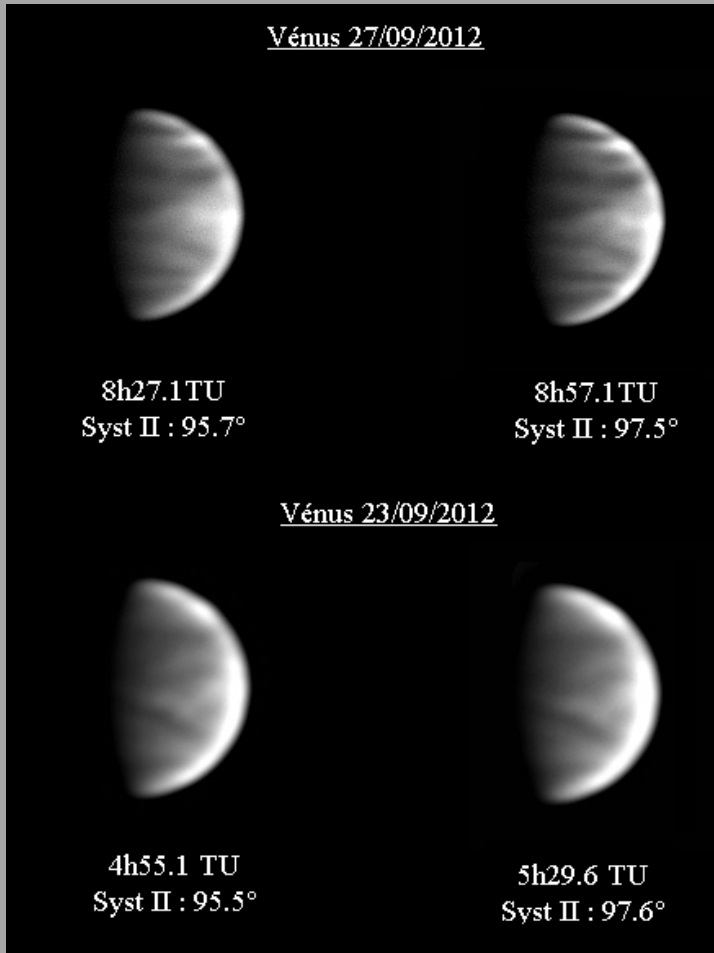


- *Suivi sur environ 5 heures*
- *Météo et seeing moyens ...*

Calcul de la vitesse de rotation en UV

- 3.86 ± 0.29 jours.
- Conforme aux données de Vénus Express.
- Pas d'écart de vitesse constaté en fonction de la latitude.
- Utilisation de Winjupos vivement conseillée pour la mesure des coordonnées des détails nuageux. En revanche l'utilisation du calcul de dérive est problématique (incertitude élevée sur la mesure par rapport aux gazeuses).

Deux séries difficiles à raccorder



→ *Remise en cause du Système II ???*

Vitesse de rotation en IR

- 4.96 ± 0.40 jours.
- *Correspond aux nuages situés à une altitude d'environ 50 km.*
- *Pas d'écart de vitesse constaté en fonction de la latitude.*
- *Pas de variation sensible selon le filtre IR utilisé.*
- *Le meilleur compromis est un filtre >800-850 nm.*
- *Peu de mesures amateur. Résultats à confirmer !*

Conseils pour les prochaines apparitions favorables

- *Observations a faire de jour au printemps 2014 et en fin de journée au printemps 2015*
- *Réaliser au minimum 4 images consécutives ($\approx 1h30$)*
- *Observation de jour inévitable...en fonction des autres contraintes (travail, famille,...) ! Bien protéger le télescope et l'observateur du Soleil.*
- *Ne pas négliger l'imagerie UV-Violette. Le W47+IR-Cut reste une excellente combinaison.*
- *Encourager l'imagerie IR, très facile sur Vénus, même avec de petits instruments (minimum 150-200 mm)*
- *Envoyer vos résultats sur la liste Planètes-SAF!!!*

LES DERNIERS RESULTATS SUR L'IMAGERIE DE L'EMISSION THERMIQUE, COTE NOCTURNE

Christophe Pellier

VENUS

19 MAI 2004

Dia 48,6"

Ill. 11 %

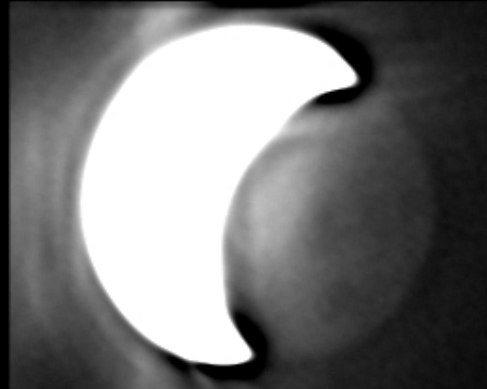
De -4,3

IR 1000 nm

CROISSANT DIURNE



20 H 08 UT



20 H 36 UT
105 x 8 sec.

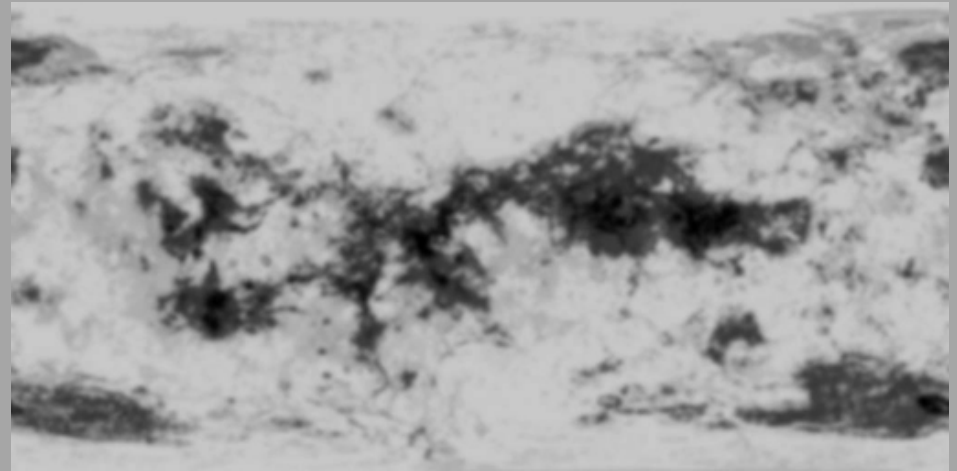
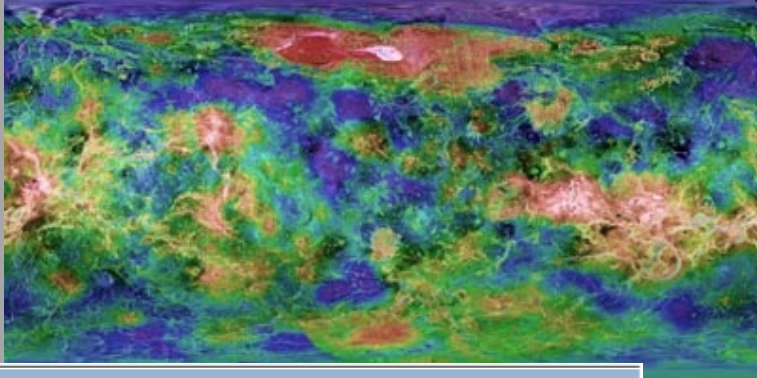
Christophe Pellier / MIRANDA

S 5 / 10 T 6 / 10
Altitude 16-12°
C14 + ATK-1HS

Lorsque la planète est visible en croissant depuis la Terre, le rayonnement thermique de la surface, chauffée à plus de 400°C, devient visible avec un filtre infrarouge >1000 nm

Le rayonnement n'est pas homogène et on y distingue des taches sombres.

UNE NOUVELLE FONCTIONNALITE DANS WINJUPOS – SELON UNE IDEE DE JOHN BOUDREAU



Ephémérides de Vénus 2004/05/21 20:31,0

Date 2004/05/21 (Ven) UT 20:31,0 Longit. géogr. +
[aaaa/mm/jj] [hh:mm,d] [±

Heure -10 -1 Temps réel +1 +10 Minutes Animation

Ephémérides Représentation graphique Options

MC1 316,8° MC2 287,7° Lat

Noms
 MC + Equateur
 Grille

Surface
 Non éclairé
 Ombrage

Orientation
 Planétaire
 Équatorial
 Horizontal.

WinJupos possède à présent dans ses « textures » une simulation de l'émission thermique de la surface, réalisée par J.Boudreau à partir des données altimétriques MAGELLAN

Paramètres de la carte :

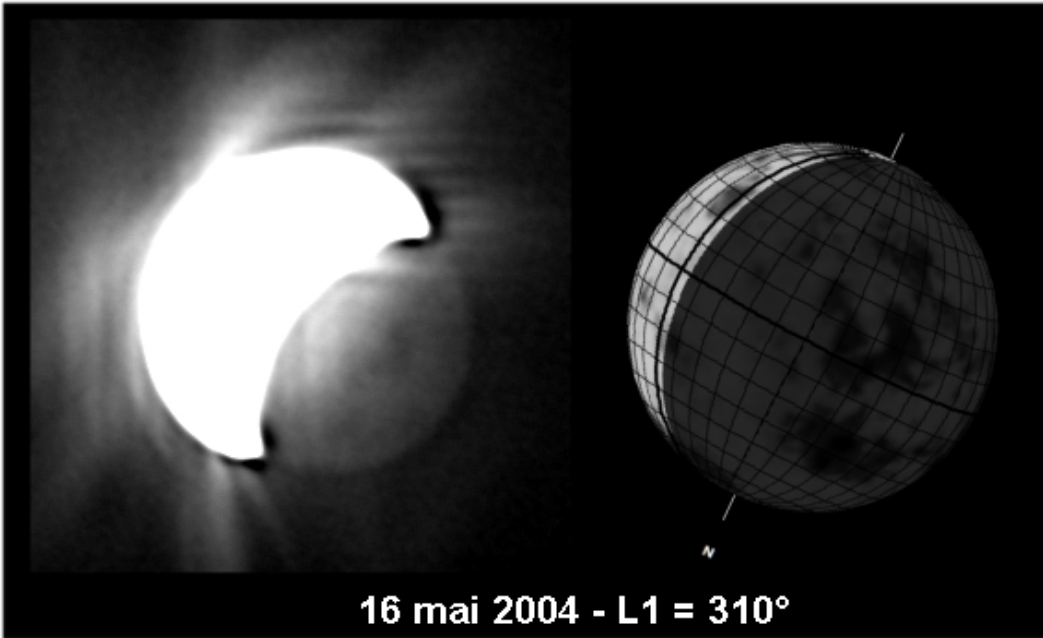
-Projection cylindrique simple

-Nord en haut, vue normale

-Longitude du bord gauche 0.0° en système I

Cocher la case surface « non éclairée » dans WJ

RESULTATS COMPARES – 2004 et 2012



8 ans après et alors que Vénus se trouve dans la même configuration (les deux élongations sont identiques à cause du cycle de 8 ans), les deux taches les plus importantes se retrouvent. Elles correspondent aux reliefs Phoebe Regio et Beta Regio.

Images : C.Pellier (2004) et J.Boudreau (2012)

