



Spectroscopie Haute-Résolution à l'aide du spectrographe HERMES

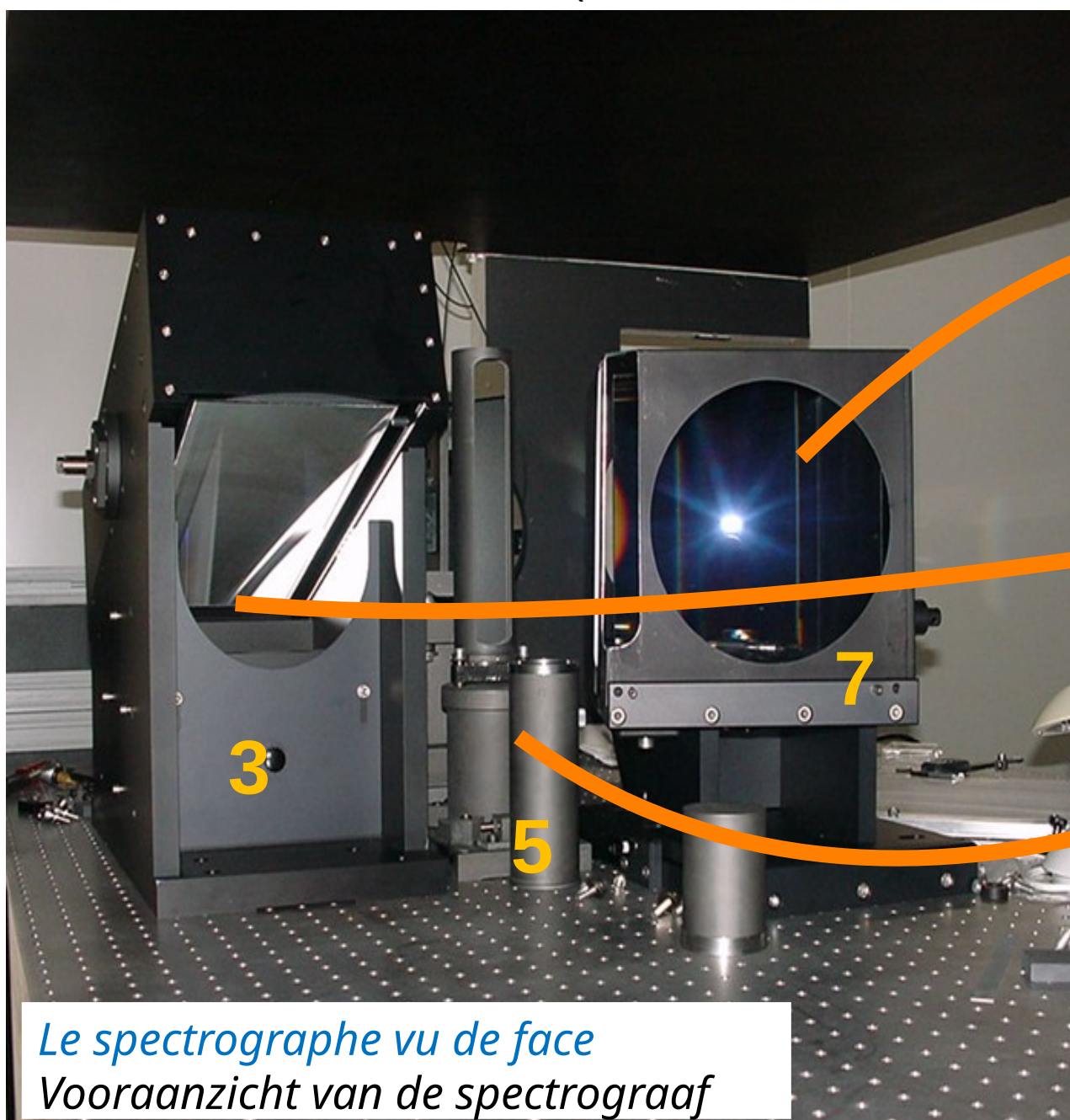


Hogeresolutie spectroscopie met de HERMES spectrograaf

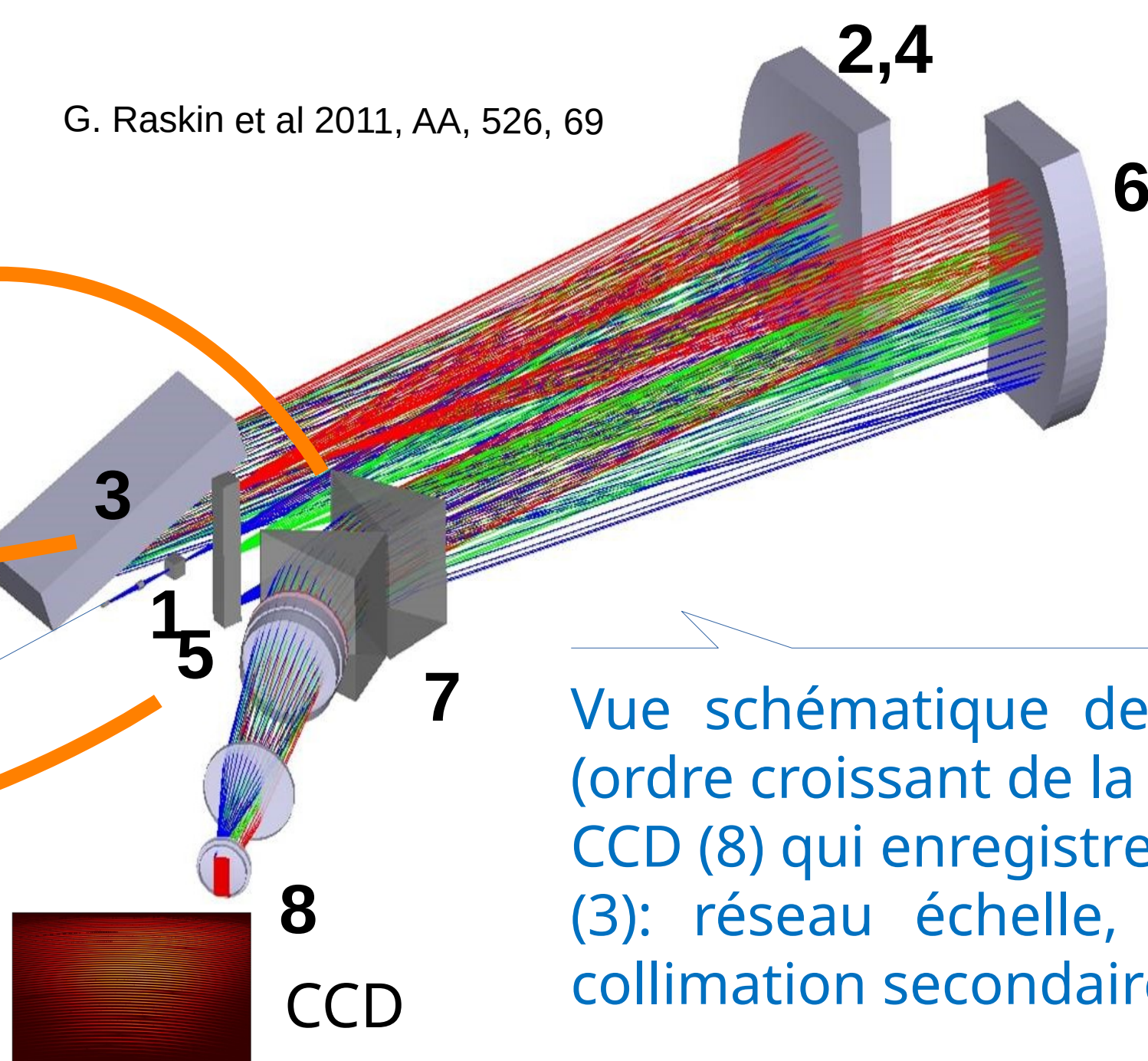
HERMES (High-Efficiency and high-Resolution Mercator Echelle Spectrograph) est placé au télescope Mercator (Diamètre de 1,2 m) de la KULeuven et à l'Observatorio del Roque de los Muchachos (Alt. 2333 m) à La Palma (îles Canaries).

HERMES (High-Efficiency and high-Resolution Mercator Echelle Spectrograph) is geplaatst op de Mercator-telescoop (diam. 1.2 m) van de KULeuven en bevindt zich op het Observatorio del Roque de los Muchachos (Alt. 2333 m) op La Palma (Canarische Eilanden).

© G. Raskin & H. Van Winckel (KULeuven)



Le spectrographe vu de face
Vooraanzicht van de spectrograaf



G. Raskin et al 2011, AA, 526, 69

Vue schématique de HERMES indiquant le chemin parcouru par la lumière (ordre croissant de la numérotation) de son entrée (1) dans l'instrument jusqu'au CCD (8) qui enregistre le spectre.

(3): réseau échelle, (2,4): miroir principal, (5): miroir plat, (6): miroir de collimation secondaire, et (7) prismes

Dit schema van HERMES toont hoe het licht door de spectrograaf gaat, van de ingang van het Instrument (1) tot aan de CCD (8) die het spectrum vastlegt.

(3): echelle-tralie, (2,4): hoofdspiegel, (5): spiegel, (6): collimator spiegel en (7) prisma's

Pour l'étoile Véga, les lignes brillantes sur le CCD sont les 55 ordres de diffraction du spectromètre. Au sein d'un même ordre, les régions plus sombres sont les raies spectrales. Dans le spectre de Véga, les raies les plus fortes sont la série de Balmer de l'hydrogène (H α , H β , ...).

Voor de ster Vega zijn de heldere lijnen op de CCD de 55 diffractie-orders van de spectrometer. Binnen een orde zijn de donkere gebieden de spectraallijnen. In het Vega spectrum zijn de sterkste lijnen de Balmer-reeksen van waterstof (H α , H β , ...).

Chaque ordre est extrait du CCD et calibré en longueur d'onde. Pour Véga, le dégradé de couleur indique comment la longueur d'onde varie d'un ordre à l'autre, du bleu (~400 nm) au rouge (~900 nm).

Elke order wordt uit de CCD gehaald en gekalibreerd in golflengte. Voor Vega laat het kleurverloop zien hoe de golflengte varieert van orde tot orde, van blauw (~400 nm) tot rood (~900 nm).

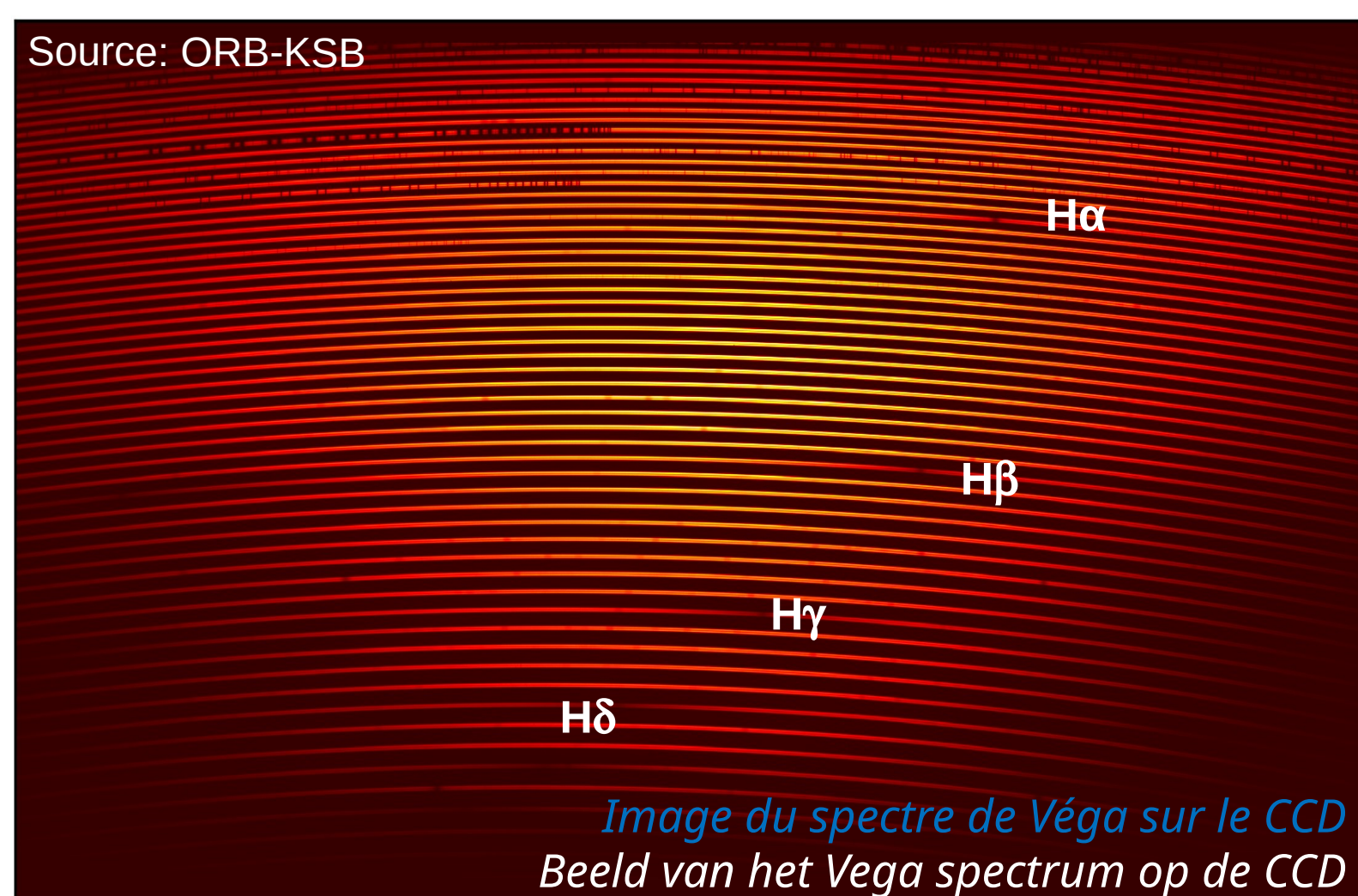
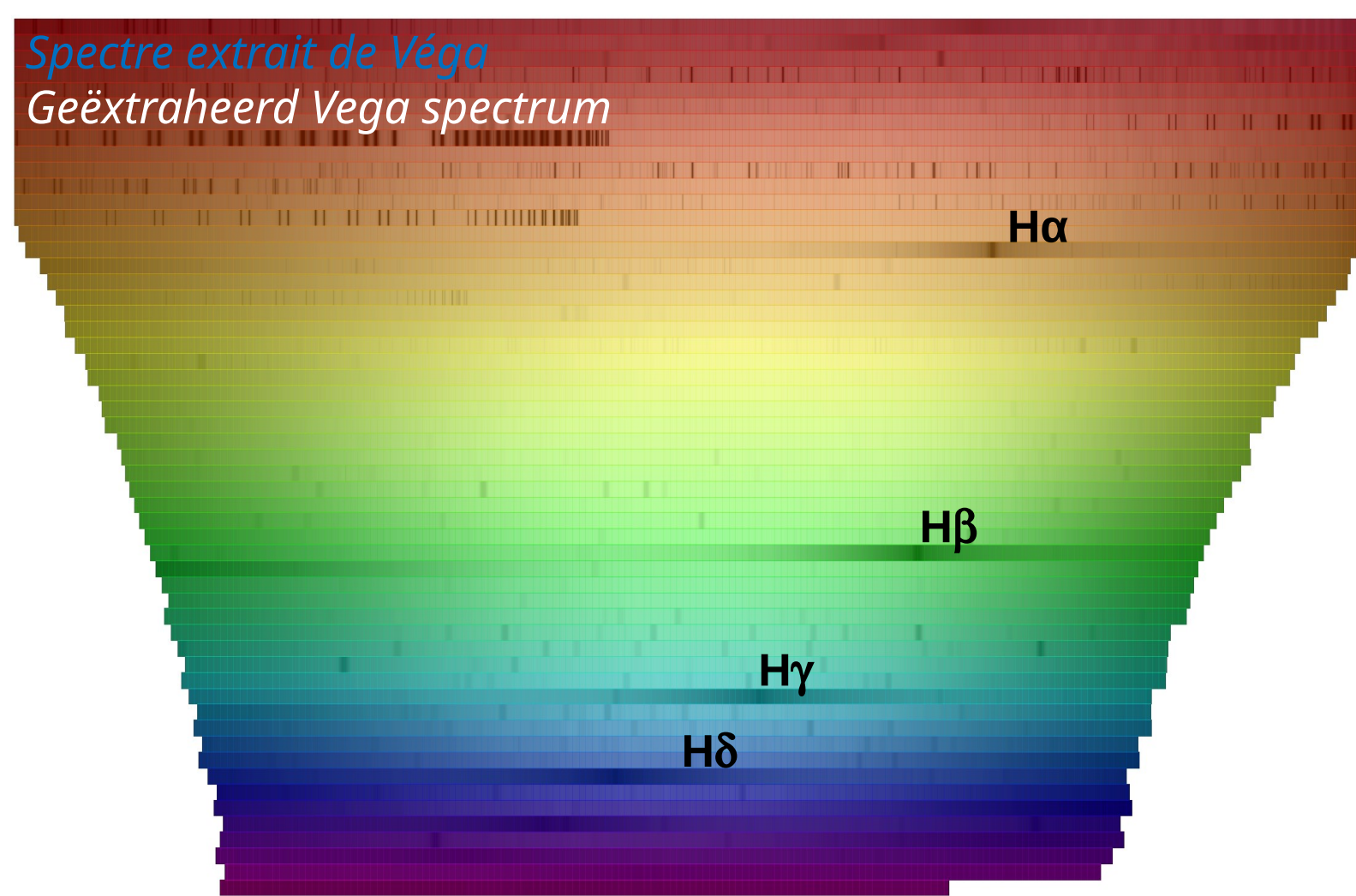
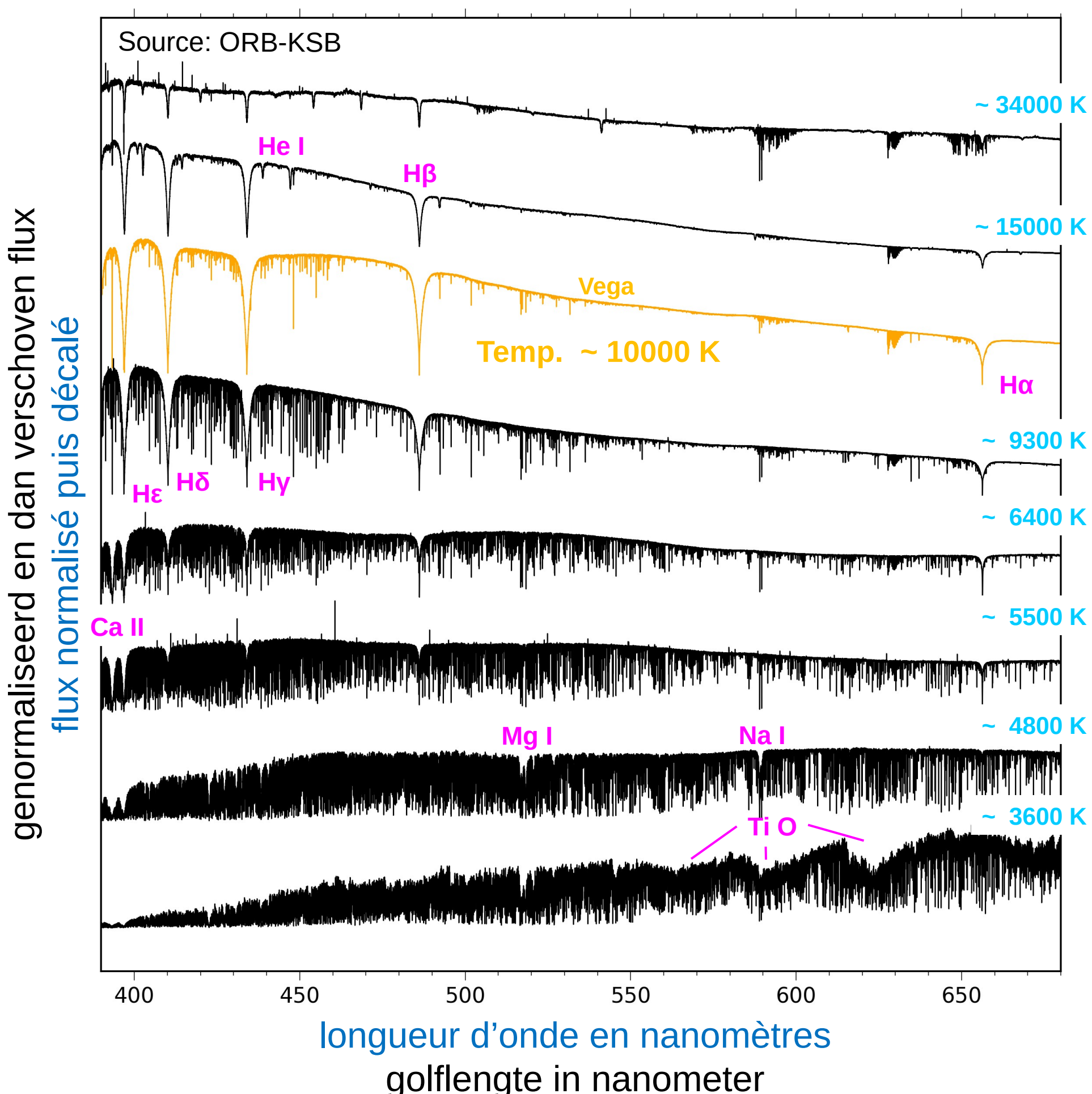


Image du spectre de Véga sur le CCD
Beeld van het Vega spectrum op de CCD



Source: ORB-KSB



La calibration du spectre de Véga (courbe orange) permet de le comparer à celui d'étoiles de référence observées avec le même instrument (courbes noires). Des étoiles ayant les mêmes caractéristiques (e.g. température de surface) ont des spectres semblables. Dans l'image ci-contre, la température de chaque étoile de comparaison est notée en cyan, et le symbole chimique des atomes/molécules (TiO) produisant les raies spectrales les plus intenses est indiqué en fuschia. Une analyse détaillée de ces données permet de déterminer les paramètres de l'étoile (Température et gravité de surface, composition chimique, vitesse de rotation, etc...).

De ijking van het spectrum van Vega (oranje curve) maakt het mogelijk het te vergelijken met dat van referentie-sterren die met hetzelfde instrument zijn waargenomen (zwarte curven). Sterren met dezelfde kenmerken (b.v. oppervlakte-temperatuur) hebben gelijkaardige spectra. In de afbeelding hiernaast, is de temperatuur van elke vergelijkingsster aangegeven in cyaan, en het chemische symbool van de atomen/moleculen (TiO) die de meest intense spectraallijnen produceren is aangegeven in fuschia. Een gedetailleerde analyse van deze gegevens maakt het mogelijk de parameters van de ster te bepalen (oppervlakte temperatuur en zwaartekracht, chemische samenstelling, rotatiesnelheid enz...).



Pour revoir tous nos posters
Bekijk hier al onze posters