

AiryLab. 34 rue Jean Baptiste Malon, 04800 Gréoux les Bains

Rapport de mesure

Référence	2014-41001
Date	07/10/2014
Opérateur	FJ
Procédure de mesure	SC-DP
Haso	HA-4333
LIP	LI-1028
Objectif(s)	MOD32-10
Miroir	RS-530

Client	xxx
Type d'optique	Schmidt Cassegrain
Fabricant	Celestron
Nom/modèle	C9.25 circa 1990
S/N	---

Longueur d'onde
473
543
635
805

Termes d'aberration pris en compte dans les résultats	
Tilt X	
Tilt Y	
Focus	
Astig 0°	
Astig 45°	
Coma 0°	
Coma 90°	
Sphérique	

Incertitude PTV	5,96nm
Incertitude RMS	0,56nm
Interpolation	X2
Mode	Zonal + modal
référence	Oui
Mesures moyennées	200
Double passage	Oui
température	22°
Sous pupilles	-
Conjugaison de pupille	Oui

Essais réalisés	
Centrage sur l'axe ⁽¹⁾	Mecanique + RA
Mesure sur l'axe	Oui
Mesure chromatisme	Non
Mesure sur mécanique	Oui
Alignement optique (« collimation »)	Oui
Mesure dans le champ	Non
Courbure de champ	Non
Système correcteur	Non
Conjugaison	∞ Foyer

⁽¹⁾ : RR rétro réflexion laser HENE, RA réduction des aberrations de champ.

Sommaire

1	Données théoriques	3
2	Optimisation de l'alignement lame/primaire	4
2.1	Mesure sur l'axe à 635nm	4
2.1.1	Front d'onde angle 0°	4
2.1.2	Front d'onde angle 60°	5
2.1.3	Front d'onde angle 90°	5
2.1.4	Front d'onde angle 110°	6
2.1.5	Front d'onde position finale	6
2.1.6	PSF	7
2.1.7	Décomposition de Zernike	7

1 Données théoriques

Focale : 2350mm. Pupille: 235mm.

Nombre d'ouverture : 10

Diamètre théorique de la tâche de diffraction :

Focale	2350
Diamètre	235
Longueur d'onde	Taille PSF μm
635	15,49
543	13,25
473	11,54

Fréquences théoriques de coupure de la fonction de transfert de modulation (MTF) en cycles/mm

Focale	2350
Diamètre	235
Longueur d'onde	Coupure
635	157,48
543	184,16
473	211,42

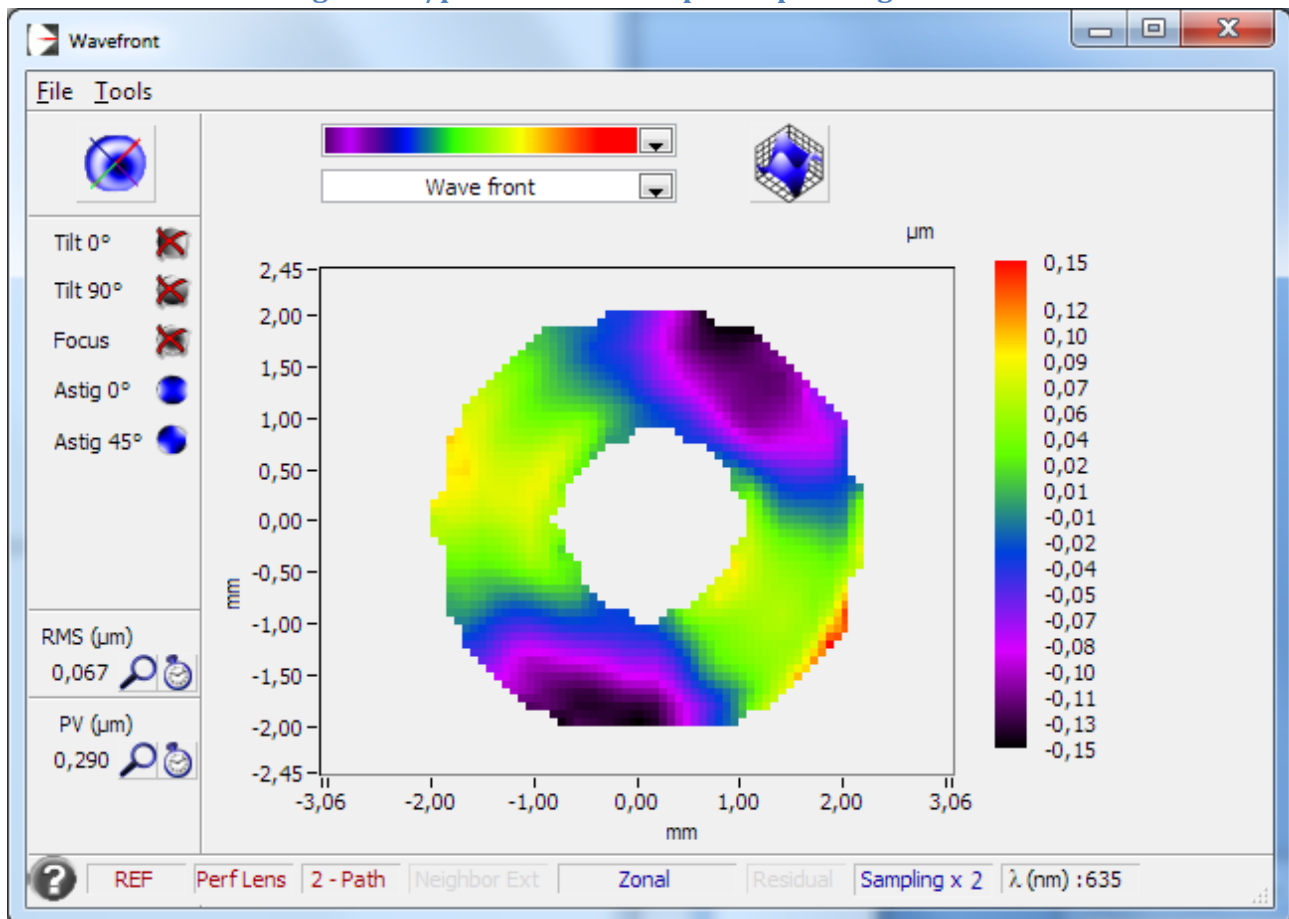
Objectif des mesures de front d'onde : Ces mesures correspondent à la [mesure de la forme globale du front d'onde issu du système](#). Il s'agit de la mesure la plus importante en termes de résolution optique. Cette mesure donne les valeurs d'erreur sur le front d'onde Peak To Valley (PTV) et moyennée (RMS). Un instrument est considéré comme étant limité par la diffraction pour la valeur d'erreur PTV de 135nm. Néanmoins il faut prendre en compte le diamètre et l'ouverture relative de l'instrument : plus l'instrument est grand et ouvert et plus il est difficile d'avoir une erreur faible.

Ces mesures peuvent être effectuées sur l'axe et dans le champ et à différentes longueurs d'onde. La mesure du front d'onde permet de déduire la [PSF](#) (tâche de diffraction), la [fonction de transfert de modulation](#) (contraste en fonction des fréquences spatiales) et le [ratio de Strehl](#).

2 Optimisation de l'alignement lame/primaire

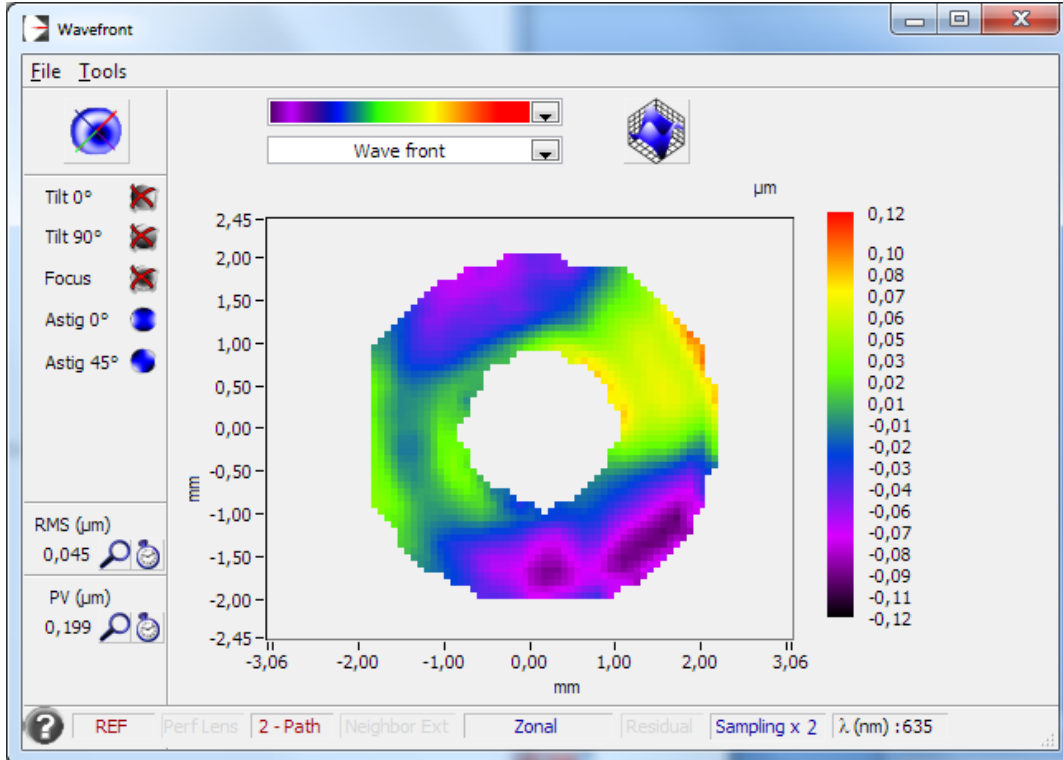
2.1 Mesure sur l'axe à 635nm

2.1.1 Front d'onde angle lame/primaire 0° à réception après alignement



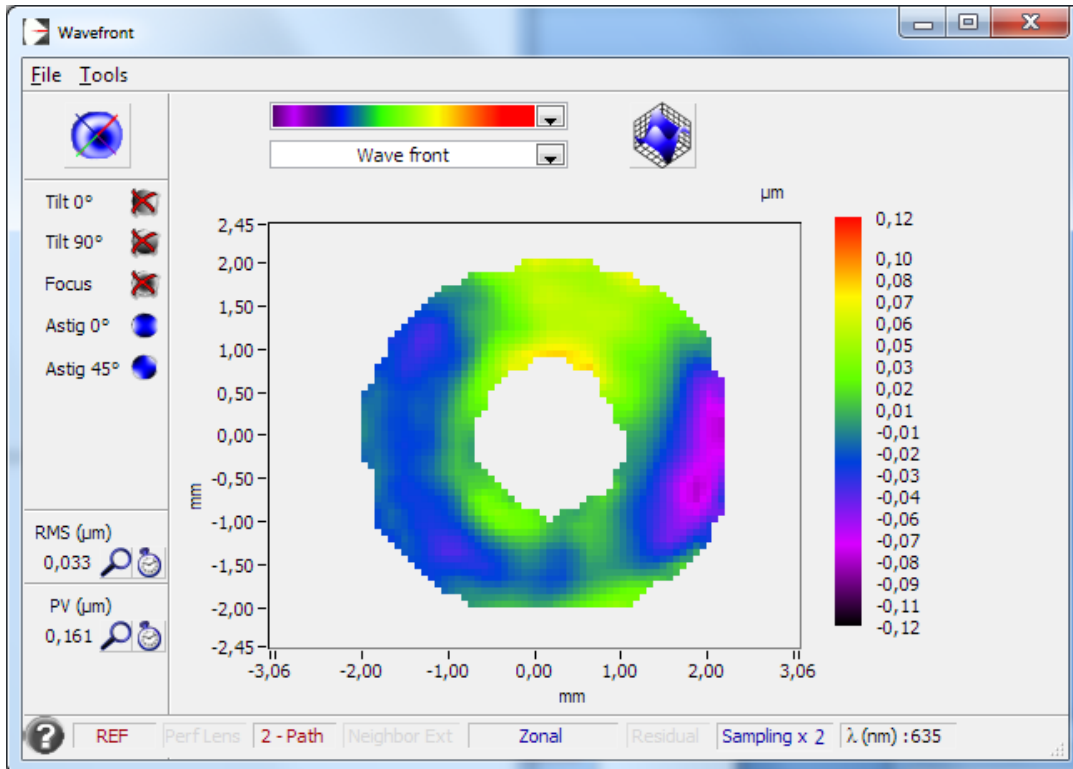
Ratio de Strehl 0,633

2.1.2 Front d'onde angle lame/primaire 60°



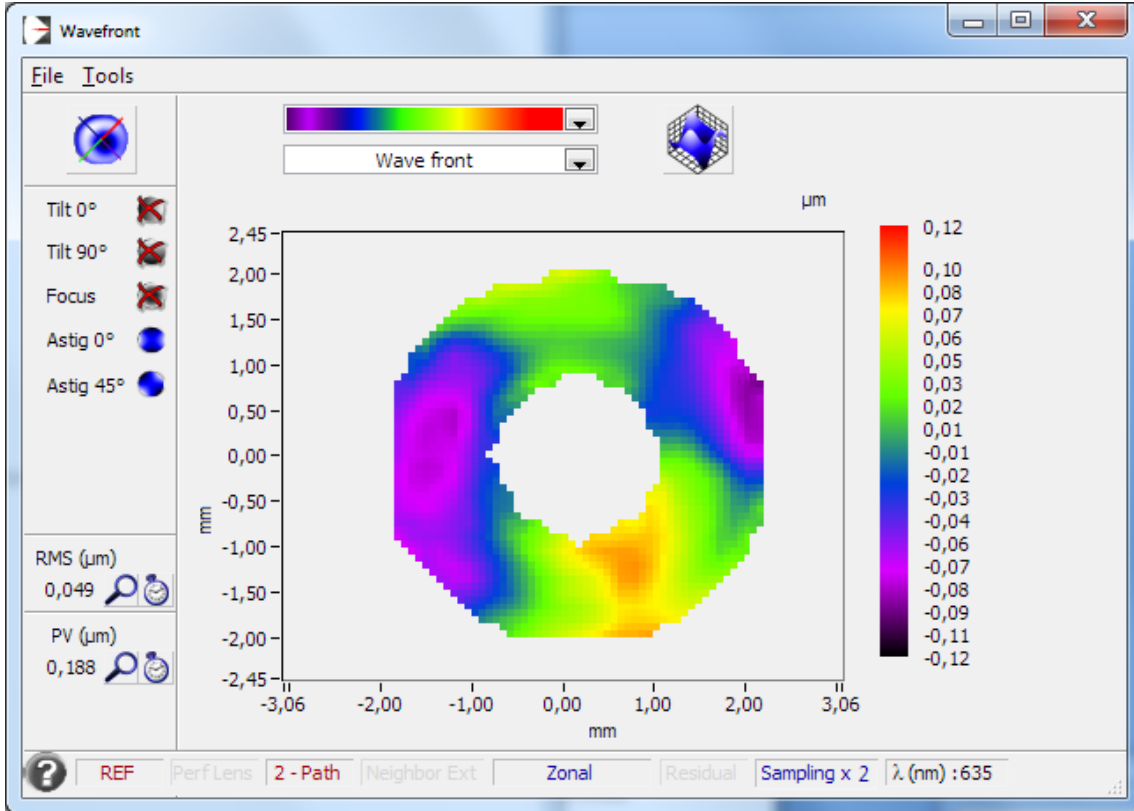
Ratio de Strehl 0,818

2.1.3 Front d'onde angle lame/primaire 90°



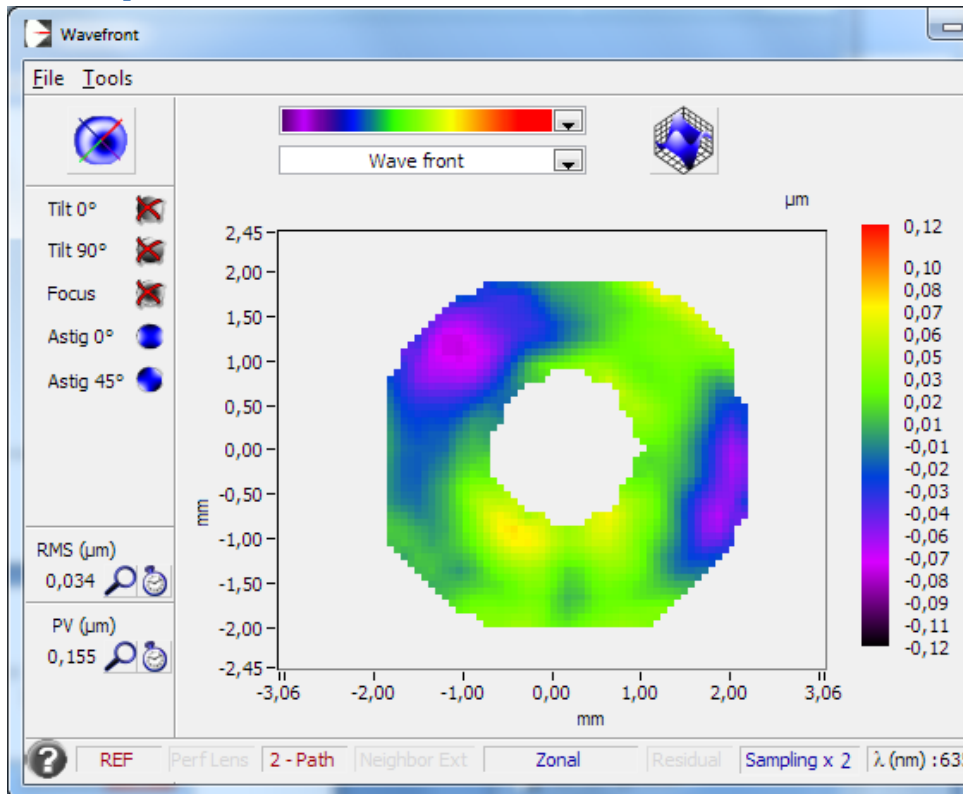
Ratio de Strehl 0,899

2.1.4 Front d'onde angle lame/primaire 110°



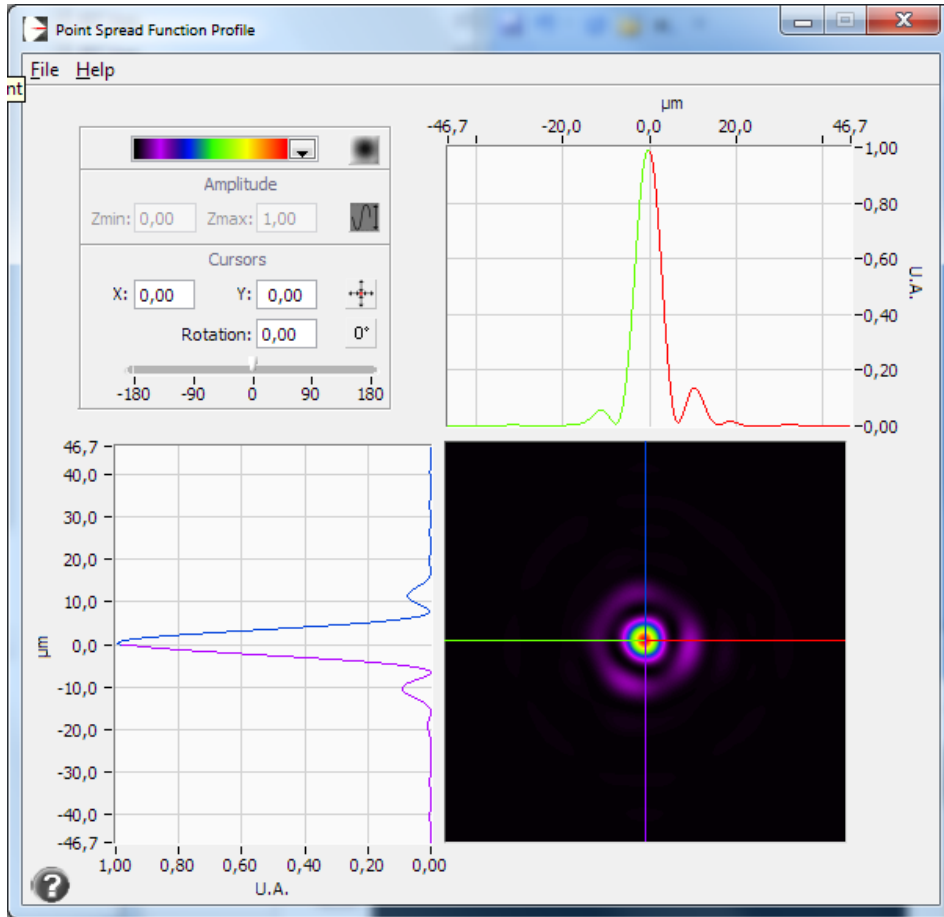
Ratio de Strehl 0,787

2.1.5 Front d'onde position retenue

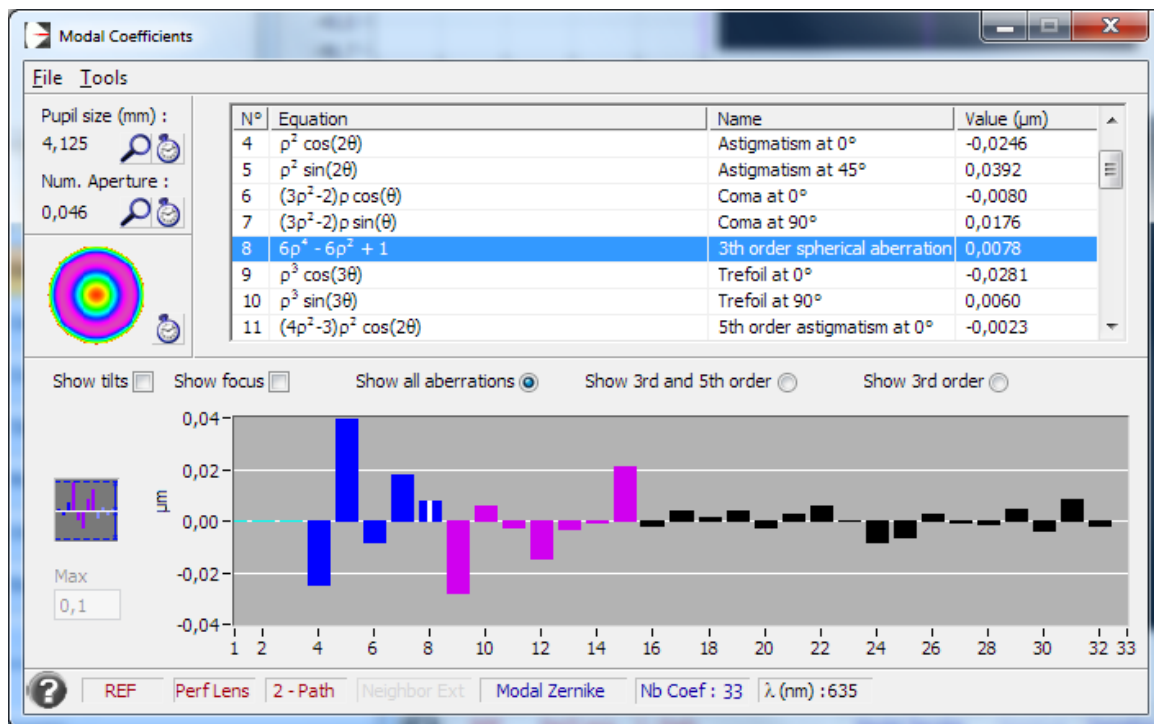


Ratio de Strehl 0,895

2.1.6 PSF



2.1.7 Décomposition de Zernike



Fin du document.