

AiryLab. 12 impasse de la Cour, 83560 Vinon sur Verdon

Rapport de mesure

Référence	2012-27001
Date	27/06/2012
Opérateur	FJ
Procédure de mesure	PB-DP
Haso	HA-4333
LIP	LI-1028
Objectif(s)	MOD32-4
Miroir	RS-530

Client	Skyvision
Type d'optique	Parabolique
Fabricant	Mirrosphère
Nom/modèle	400/1640 40mm
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	18,71 nm
Incertitude RMS	3,93 nm
Interpolation	X2
Mode	Zonal + modal
référence	Oui
Mesures moyennées	1000
Double passage	Oui
température	28°
Sous pupilles	-
Conjugaison de pupille	Oui

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

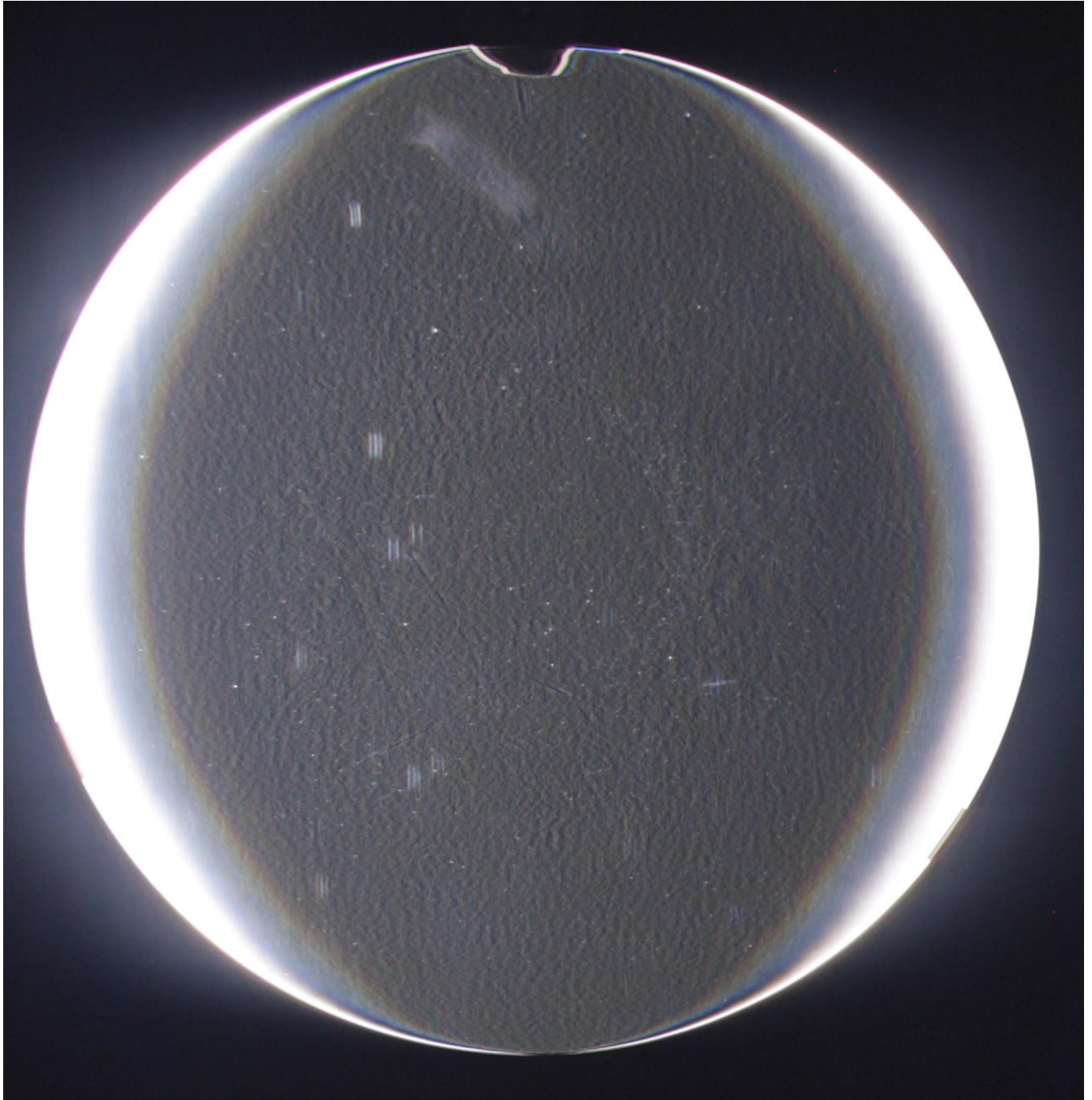
⁽¹⁾ : RR rétro réflexion du faisceau collimaté du LIP ou d'un laser HENE, RA réduction des aberrations de champ.

Sommaire

1	Etat de surface du miroir primaire.....	3
2	Mesure du miroir primaire à 635nm	4
2.1	Front d'onde	5
2.2	Décomposition de Zernike	8
2.3	PSF calculée et Strehl ratio	9
	Fin du document.	10

1 Etat de surface du miroir primaire

Visualisation par contraste de phase, lame 0,4mm D 1,63 fente 0,25mm



Note : les traces dupliquées verticalement sont dues au miroir d'autocollimation.

2 Mesure du miroir primaire à 635nm

2.1 Données théoriques

Focale : 1640mm. Pupille : 400mm.

Nombre d'ouverture : 4,1

Diamètre théorique de la tâche de diffraction :

Focale	1640
Diamètre	400
Longueur d'onde	Taille PSF μm
635	6,35
543	5,43
473	4,73

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

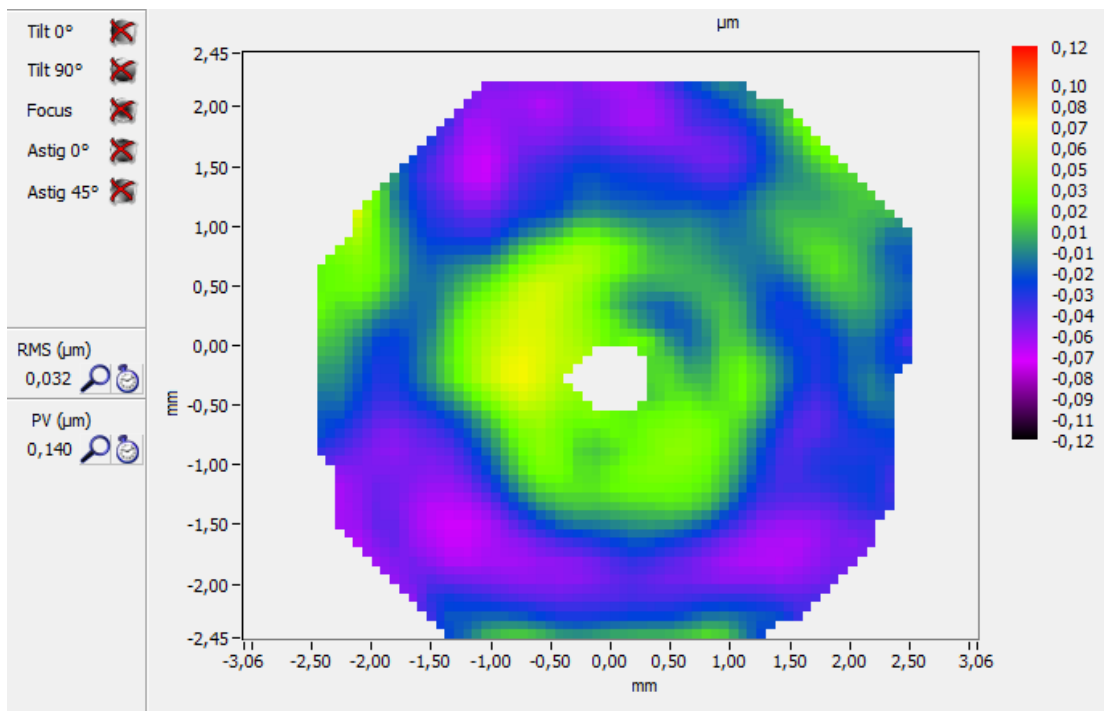
Focale	1640
Diamètre	400
Longueur d'onde	Coupure
635	384,10
543	449,18
473	515,65

2.2 Front d'onde

Note : nous avons détecté de l'astigmatisme induit par le support du miroir sur son stand, aussi l'astigmatisme de 3eme ordre est retiré. Cet astigmatisme est retiré sans passer par un fit de Zernike pour conserver les défauts d'ordres élevés.

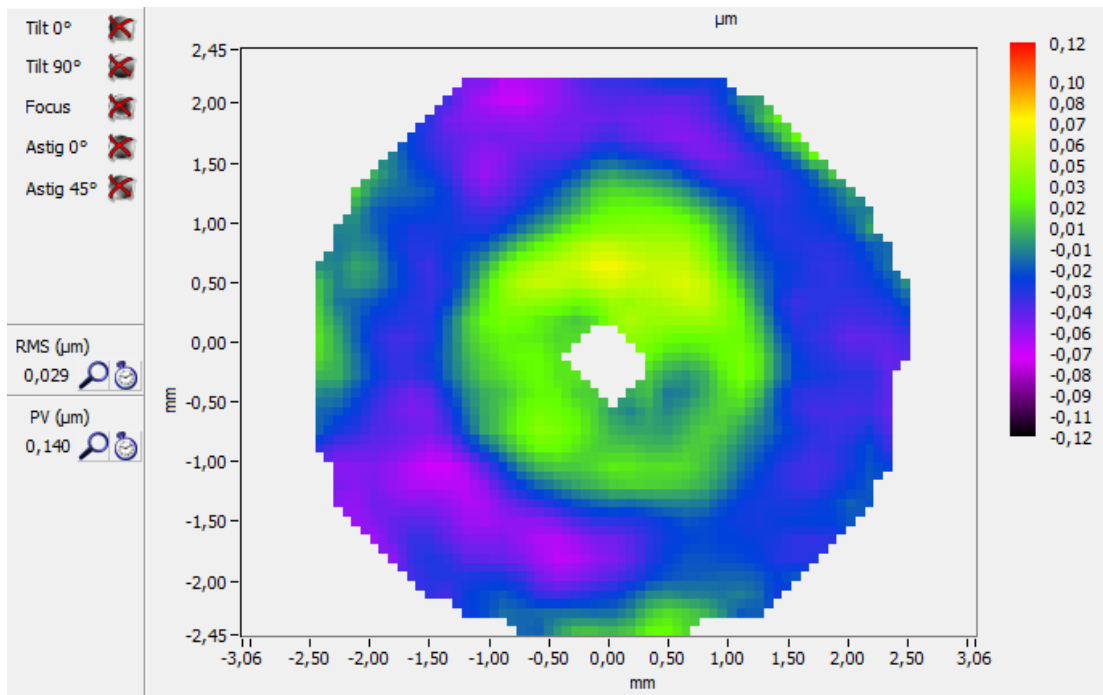
La direction de l'astigmatisme de 3eme ordre est invariante après une rotation de 90° sur le support et montre que cet astigmatisme n'est pas présent sur le miroir.

Un trefoil de 5eme ordre invariant après une rotation de 90° du miroir sur son support est dû à la pliure du miroir. Ce trefoil n'est pas retiré du front d'onde. Il n'a pas d'impact sur la valeur de l'erreur de front d'onde PTV.



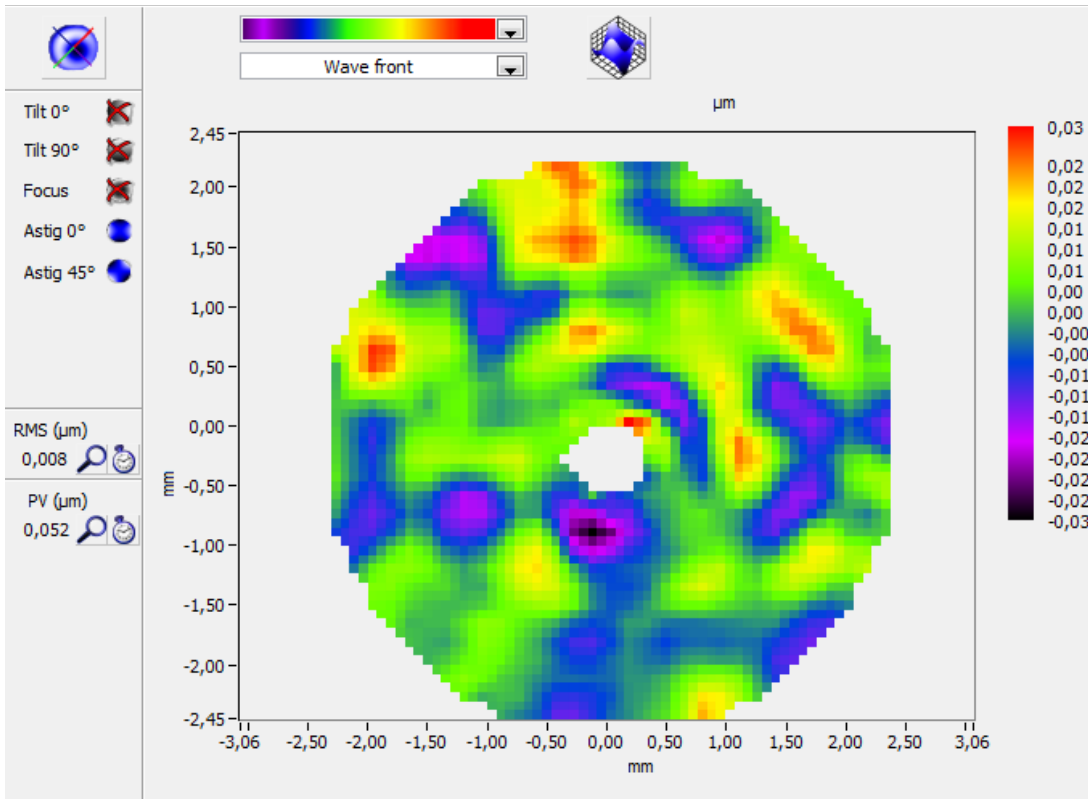
Direction astigmatisme : 12,9°

Mesure à 90°

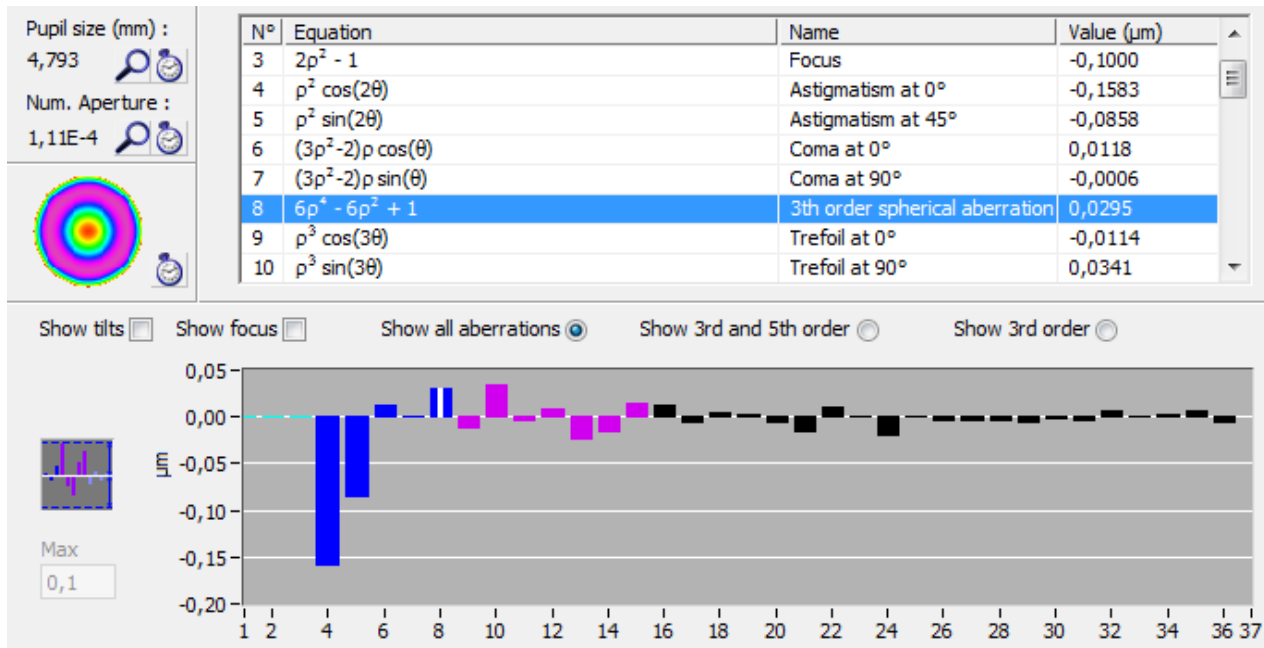


Direction astigmatisme : 15,6°

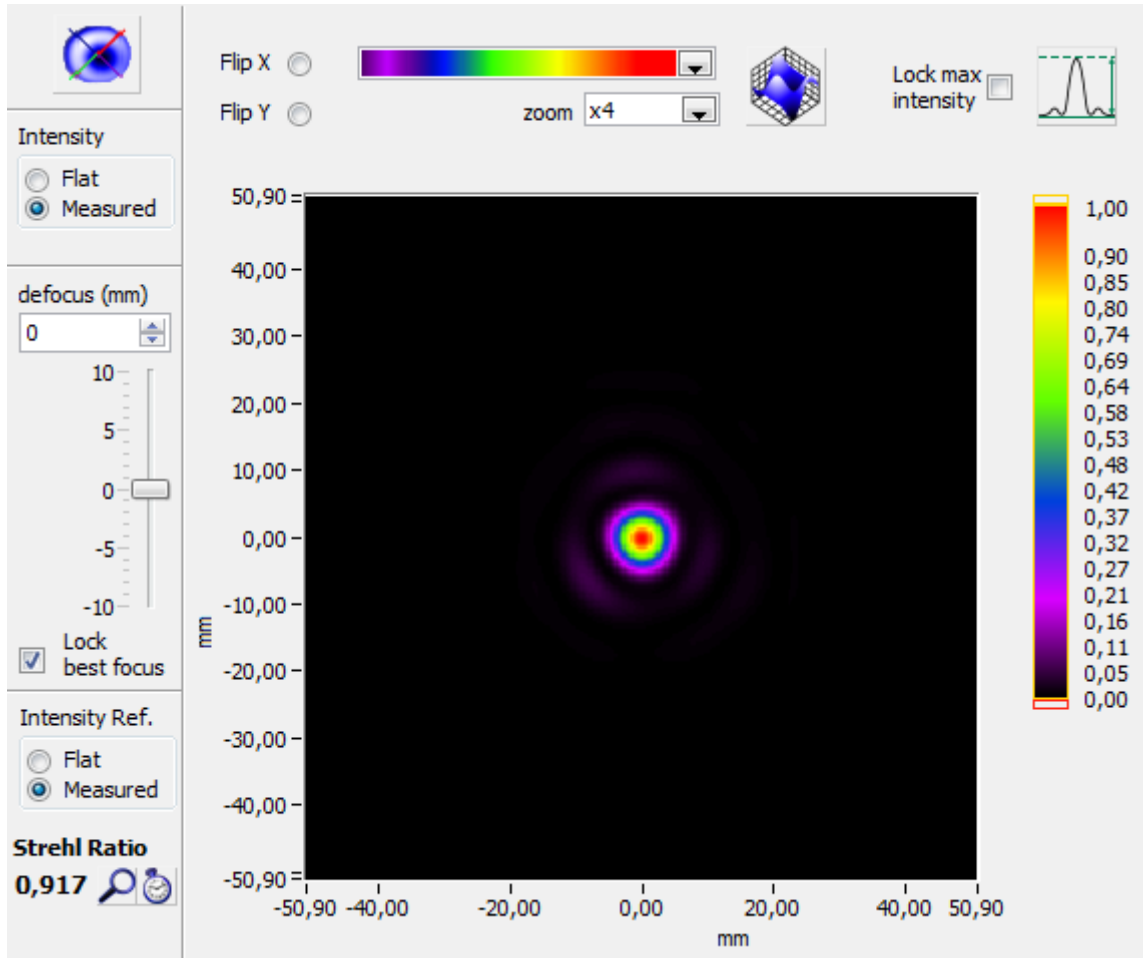
Défauts résiduels après soustraction des 33 termes de Zernike



2.3 Décomposition de Zernike



2.4 PSF calculée et Strehl ratio



Note : Echelle locale au Haso

Fin du document.