

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

Rapport de mesure

Référence	2012-20001
Date	11/05/2012
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	Maksutov
Fabricant	Intes Alter
Nom/modèle	M715 Deluxe
S/N	xxx

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	

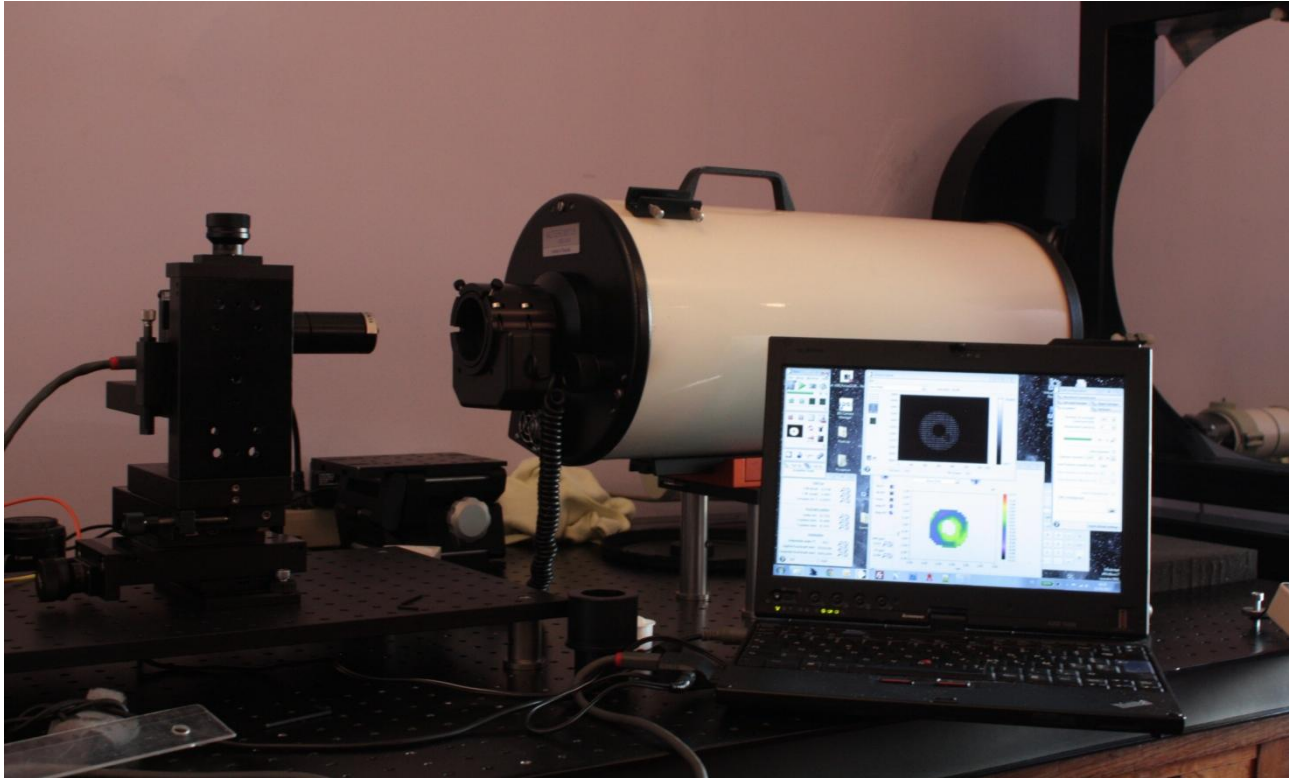
Incertitude PTV	5,96nm
Incertitude RMS	0,56nm
Interpolation	X2
Mode	Zonal + modal
référence	Oui
Mesures moyennées	200
Double passage	Oui
température	26°
Sous pupilles	-
Conjugaison de pupille	Oui

Essais réalisés	
Centrage sur l'axe ⁽¹⁾	RA
Mesure sur l'axe	Oui
Mesure chromatisme	Oui
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	Mesures sur l'axe	4
2.1	Mesure à 635nm à Réception après alignement	4
2.1.1	Front d'onde	4
2.1.2	PSF (figure d'Airy)	5
2.1.3	Fonction de transfert de modulation	5
2.2	Mesures à 635nm après suppression des contraintes mécaniques	6
2.2.1	Front d'onde	6
2.2.2	PSF (figure d'Airy)	7
2.2.3	Fonction de transfert de modulation	7
2.2.4	Polynôme de Zernike	8
2.3	Mesure à 543nm	9
2.3.1	Front d'onde	9
2.3.2	Front d'onde résiduel après retrait des 33 termes de Zernike	9
2.3.3	Décomposition de Zernike	9
2.4	Mesure à 473nm	11
2.4.1	Front d'onde	11
2.4.2	Décomposition de Zernike	11
2.5	Chromatisme	12
2.5.1	Décalage des meilleurs foci sur l'axe	12
2.5.2	Sphérochromatisme	12



1 Données théoriques

Focale : 2700mm. Pupille: 180mm.

Nombre d'ouverture : 15

Diamètre théorique de la tâche de diffraction :

Focale	2700
Diamètre	180
Longueur d'onde	Taille PSF μm
635	23,24
543	19,87
473	17,31

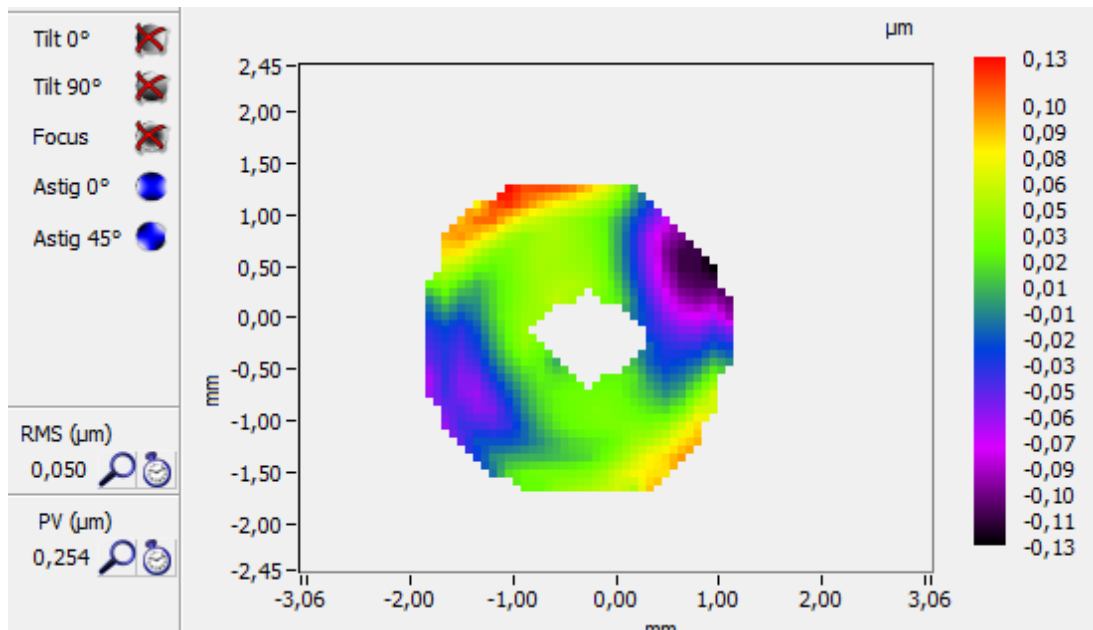
Fréquences théoriques de coupure de la fonction de transfert de modulation (MTF) en cycles/mm

Focale	2700
Diamètre	180
Longueur d'onde	Coupure
635	104,99
543	122,77
473	140,94

2 Mesures sur l'axe

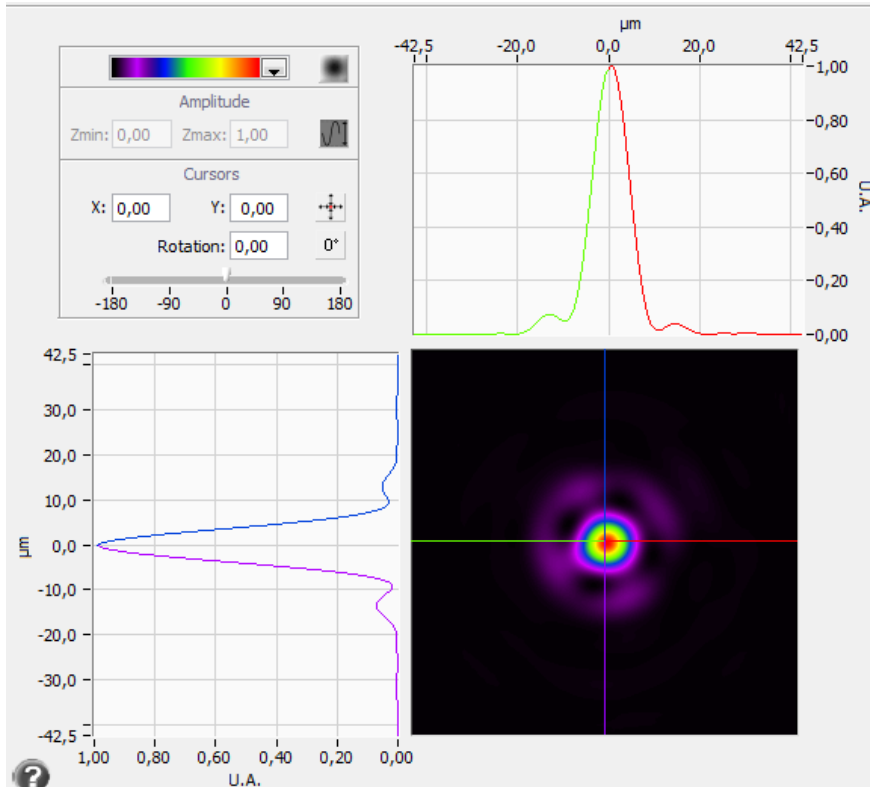
2.1 Mesure à 635nm à Réception après alignement

2.1.1 Front d'onde

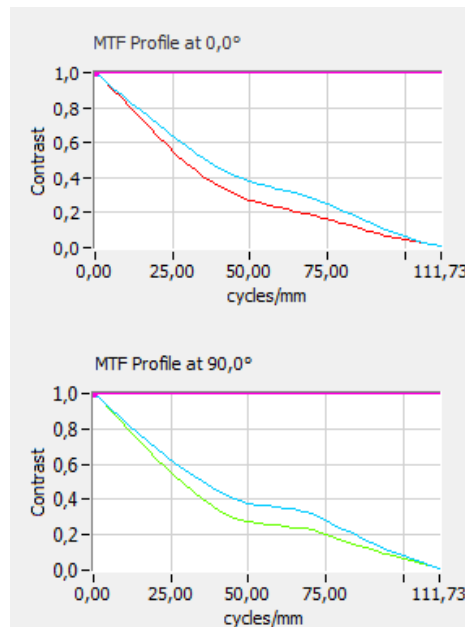


Ratio de Strehl 0,788 – L/2,5 PTV

2.1.2 PSF (figure d'Airy)



2.1.3 Fonction de transfert de modulation



MTF parfaite en bleu

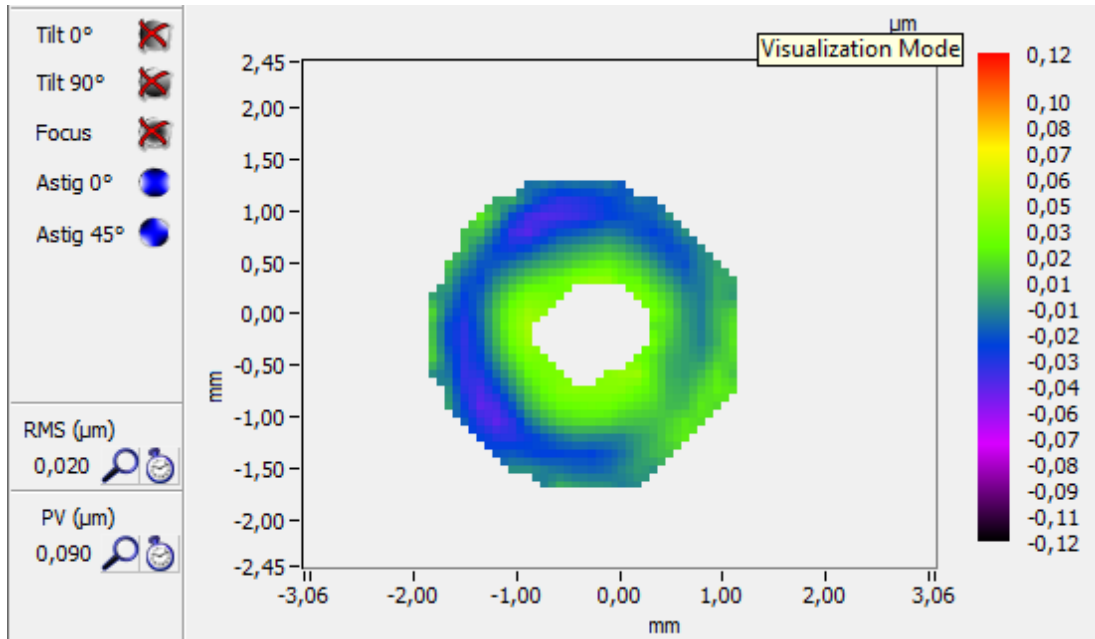
2.2 Mesures à 635nm après suppression des contraintes mécaniques

Les contraintes sur le ménisque sont supprimées par les modifications suivantes :

- Calage du ménisque par des cales de liège
- Ajout d'entretoise sur le cerceau de calage du ménisque

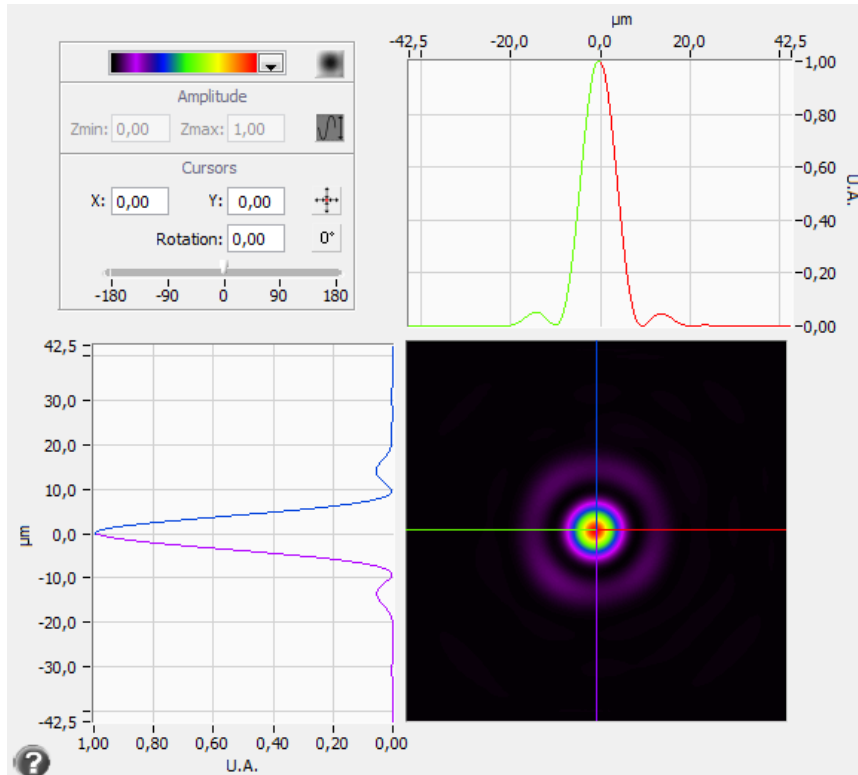
Back focus : 140mm

2.2.1 Front d'onde

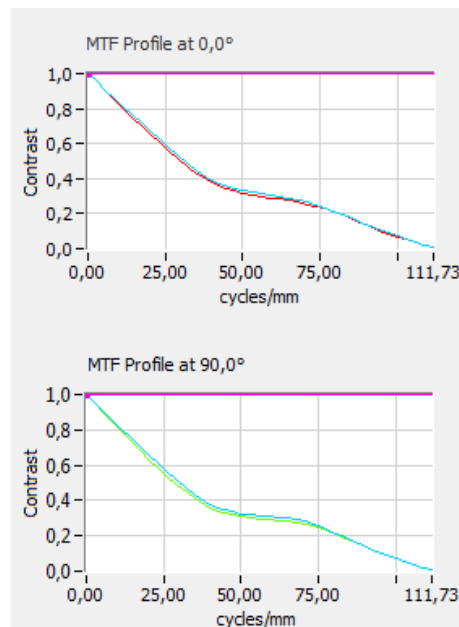


Strehl : 0,963 – L/7 PTV

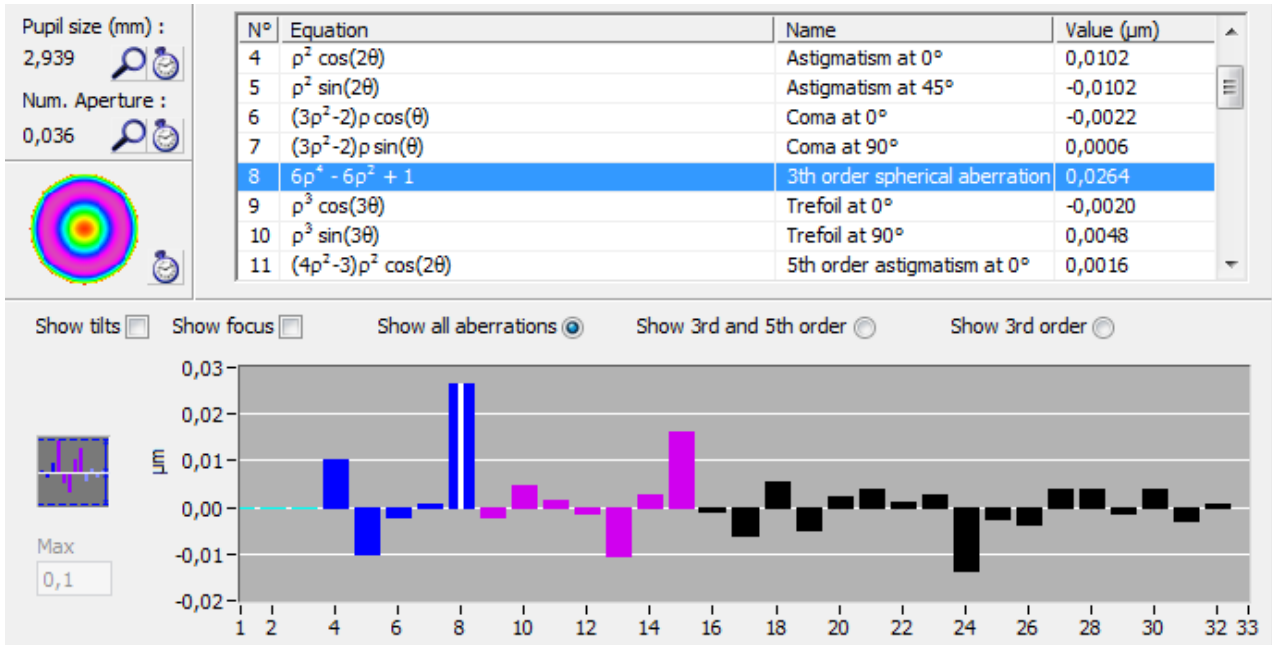
2.2.2 PSF (figure d'Airy)



2.2.3 Fonction de transfert de modulation

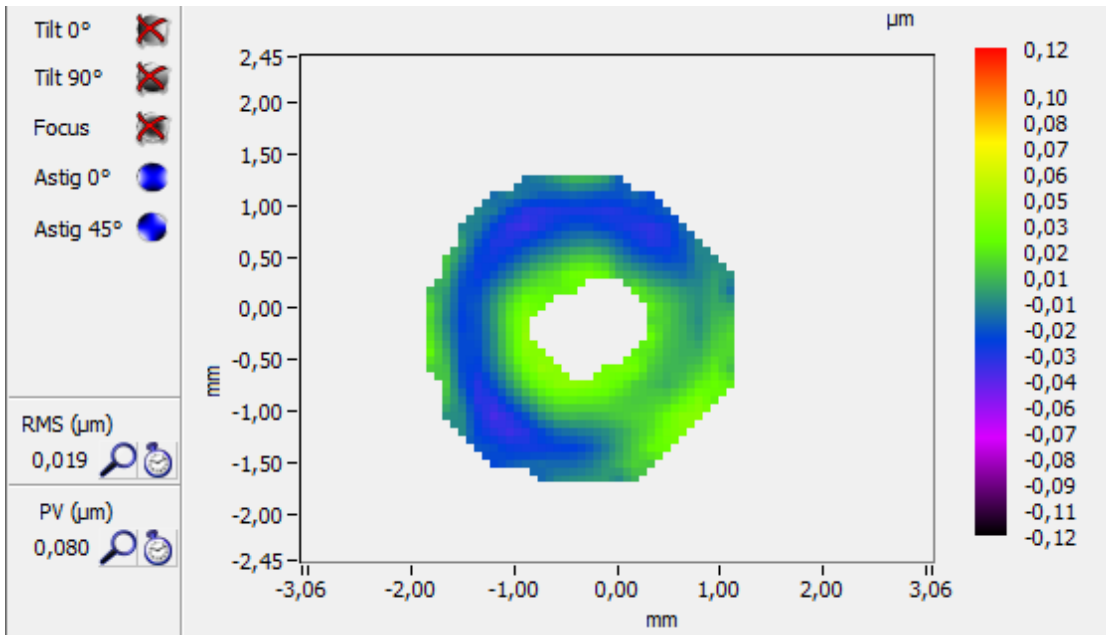


2.2.4 Polynôme de Zernike



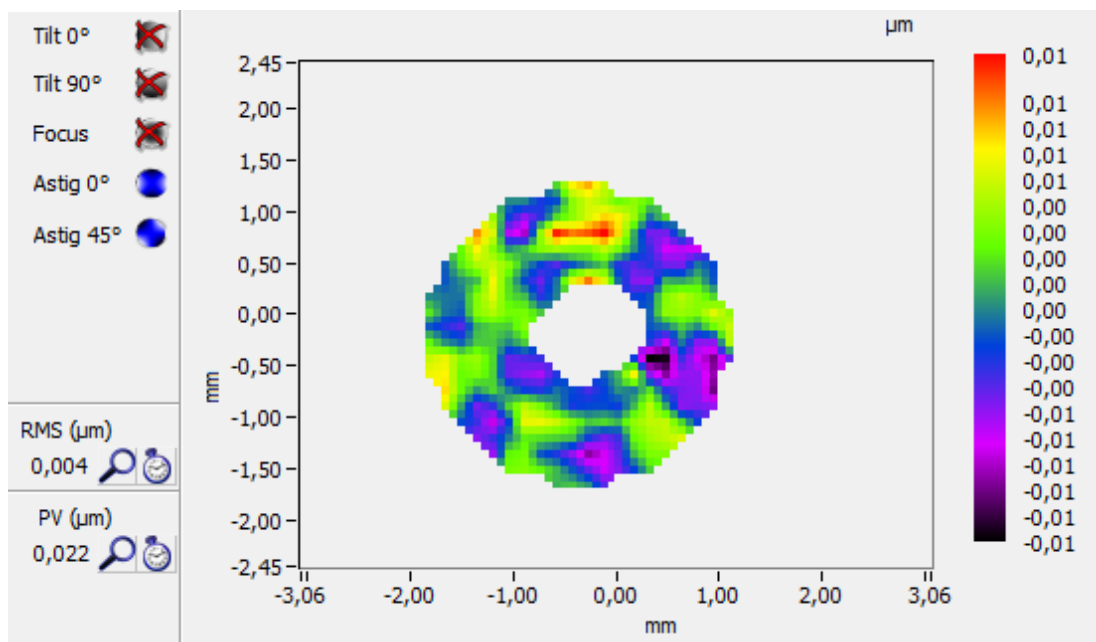
2.3 Mesure à 543nm

2.3.1 Front d'onde

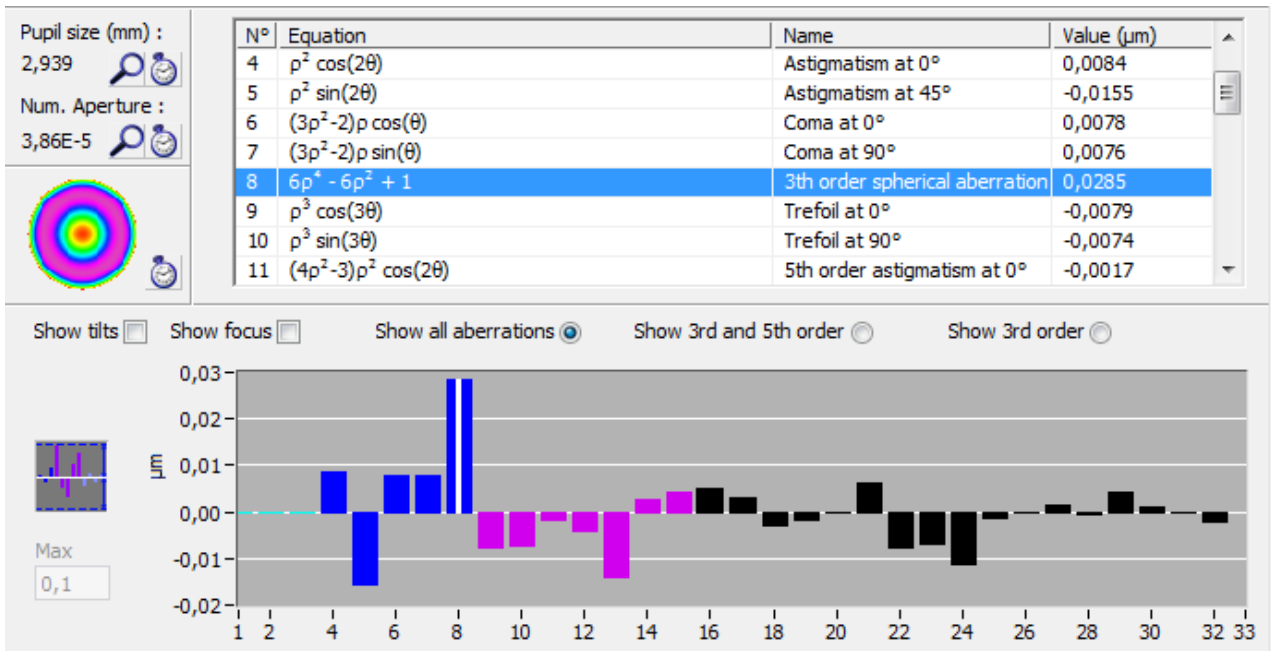


Ratio de Strehl 0,955 – L/6,7 PTV

2.3.2 Front d'onde résiduel après retrait des 33 termes de Zernike

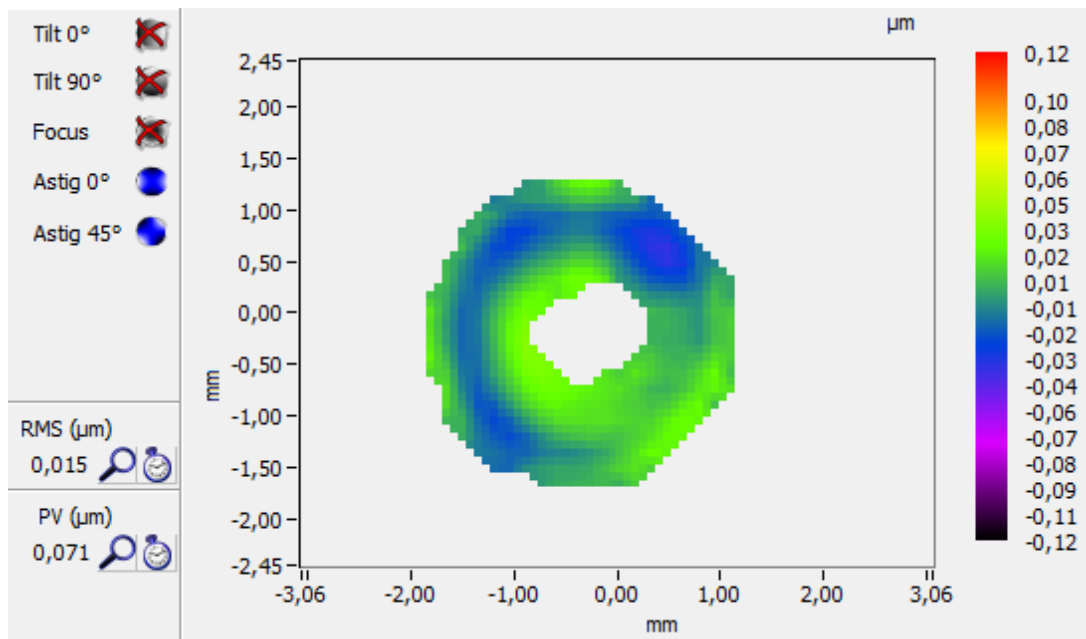


2.3.3 Décomposition de Zernike



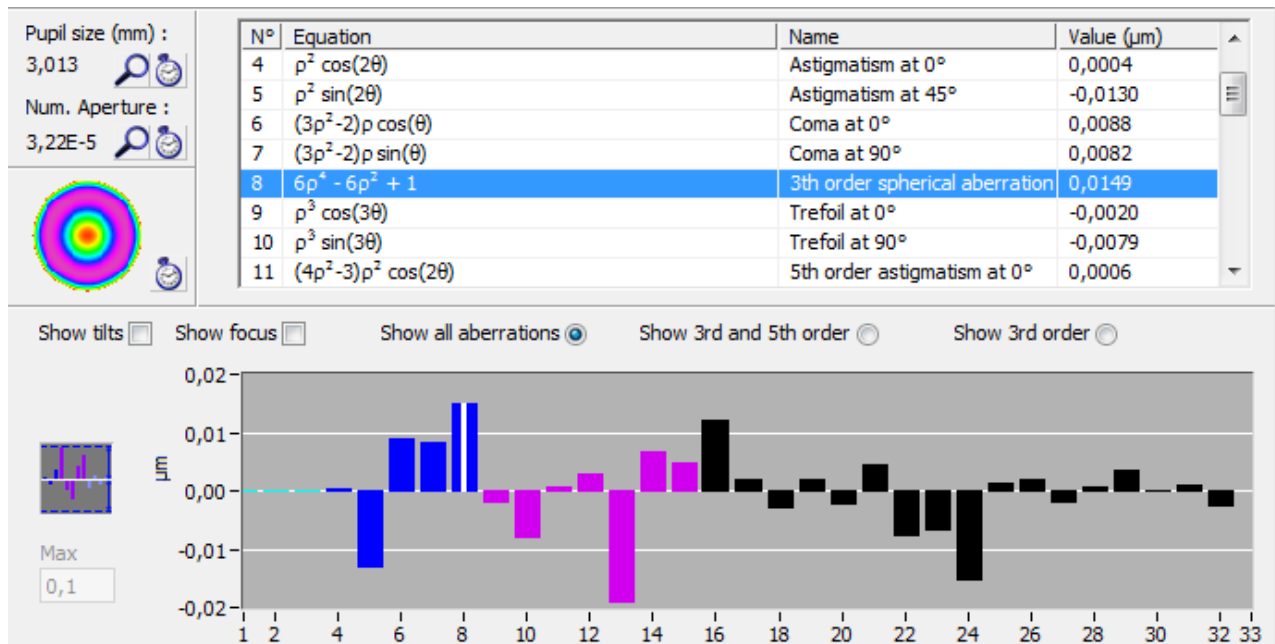
2.4 Mesure à 473nm

2.4.1 Front d'onde



Ratio de Strehl 0,964 – L/6,6 PTV

2.4.2 Décomposition de Zernike



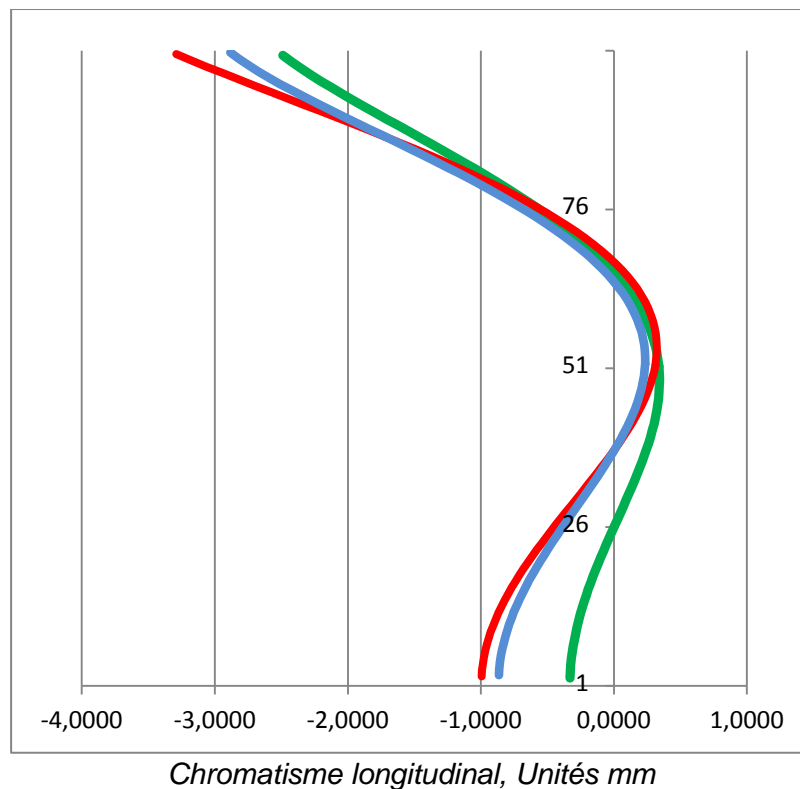
2.5 Chromatisme

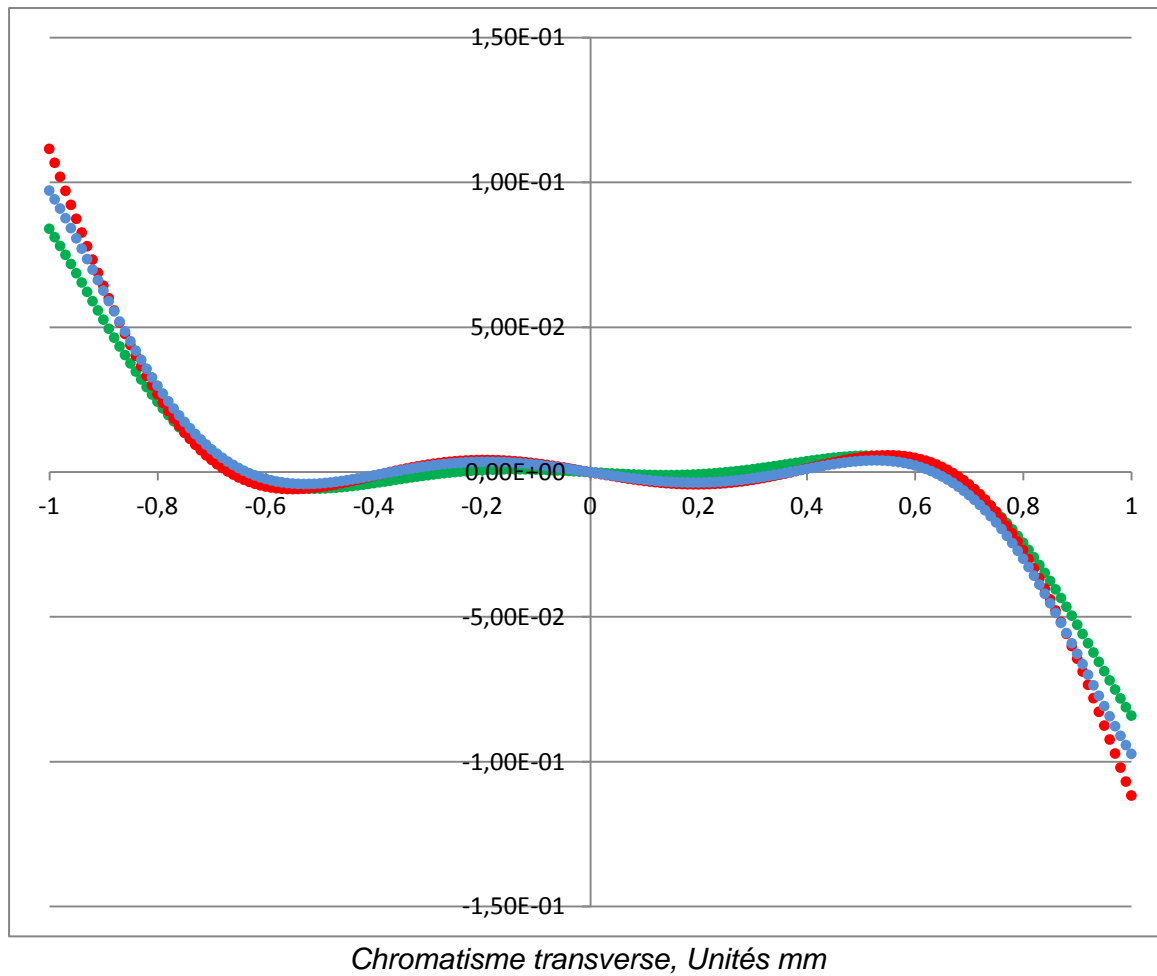
2.5.1 Décalage des meilleurs foci sur l'axe

Rouge 635 nm	0
Vert 543 nm	-10 μm
Bleu 473 nm	-90 μm

2.5.2 Sphérochromatisme

Base de calcul : aberration sphérique 3eme, 5eme et 7eme ordre.





Note : le sphérochromatisme est inexistant malgré une ventilation différente des aberrations de 3eme et 5eme ordre selon les longueurs d'onde.

Fin du document.