

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

## Rapport de mesure

Référence	2010-50001
Date	07/12/2010
Opérateur	FJ
Procédure de mesure	SC-DP
Haso	HA-4333
LIP	LI-1028
Objectif(s)	MOD32-6
Miroir	RS-530

Client	xxx
Type d'optique	Ritchey Chretien 10
Fabricant	Astrosib
Nom/modèle	RC250
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	N6.4 : 5,45nm
Incertitude RMS	N6.4 : 0,54nm
Interpolation	X2
Mode	Zonal + modal
référence	Oui
Mesures moyennées	500
Double passage	Oui
température	20°
Sous pupilles	-
Conjugaison de pupille	Oui

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

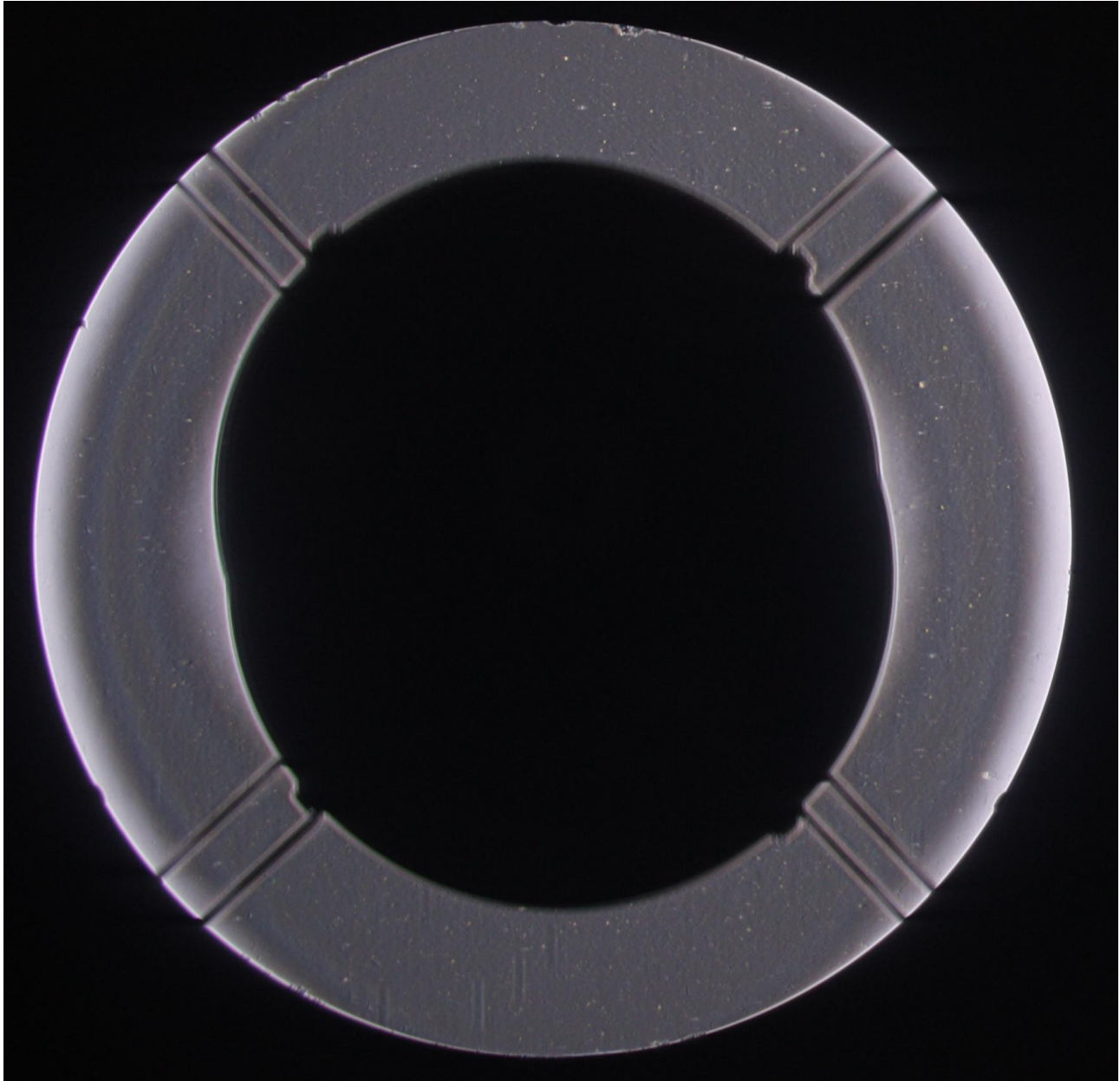
<sup>(1)</sup> : RR rétro réflexion laser HENE, RA réduction des aberrations de champ.

## Sommaire

1	Etat de surface du miroir primaire.....	3
2	Mesure à $N = 8$ .....	4
2.1	Mesure à 635nm dans le porte oculaire à réception .....	5
2.1.1	Front d'onde .....	5
2.2	Mesure à 635nm hors porte oculaire après alignement .....	6
2.2.1	Fonction de transfert de modulation .....	7
2.2.2	Réponse percussionnelle .....	7
2.2.3	Décomposition de Zernike.....	7
2.3	Mesure dans le champ à 635nm .....	9
2.3.1	Courbure de champ.....	9
2.3.2	Spot diagram.....	10

## 1 Etat de surface du miroir primaire

Visualisation par contraste de phase, lame 0,4mm D=1,06 fente 0,25mm



*Note : Les traits verticaux ne sont pas sur le miroir.*

## 2 Mesure à N = 8

Focale : 2000mm. Pupille réelle : 250mm. Pupille mesurée : 250mm.

Nombre d'ouverture : 8

Diamètre théorique de la tâche de diffraction :

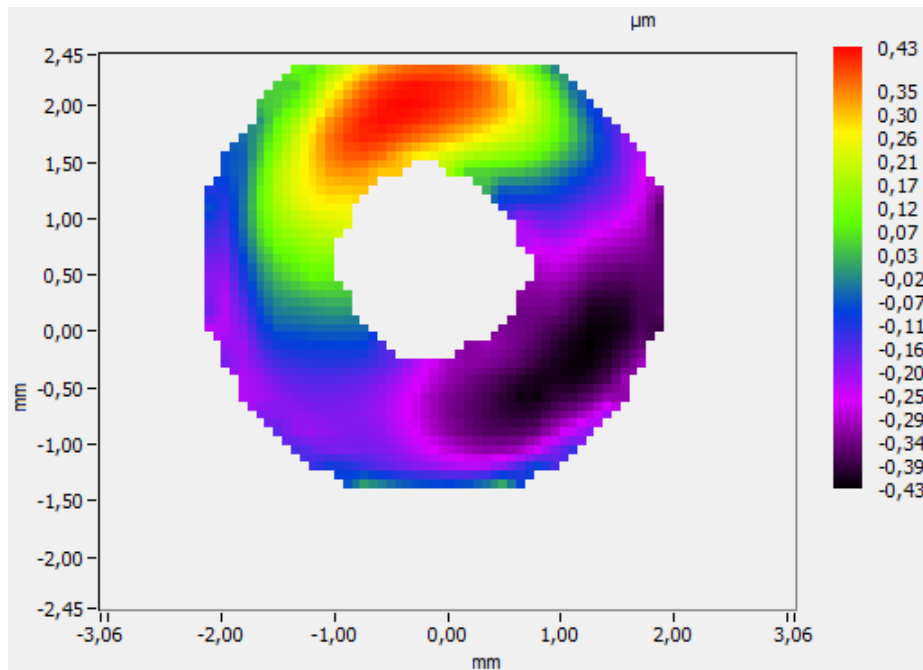
Focale	2000
Diamètre	250
Longueur d'onde	Taille PSF $\mu\text{m}$
635	12,40
543	10,60
473	9,23

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

Focale	2000
Diamètre	250
Longueur d'onde	Coupure
635	196,85
543	230,20
473	264,27

## 2.1 Mesure à 635nm dans le porte oculaire à réception

### 2.1.1 Front d'onde



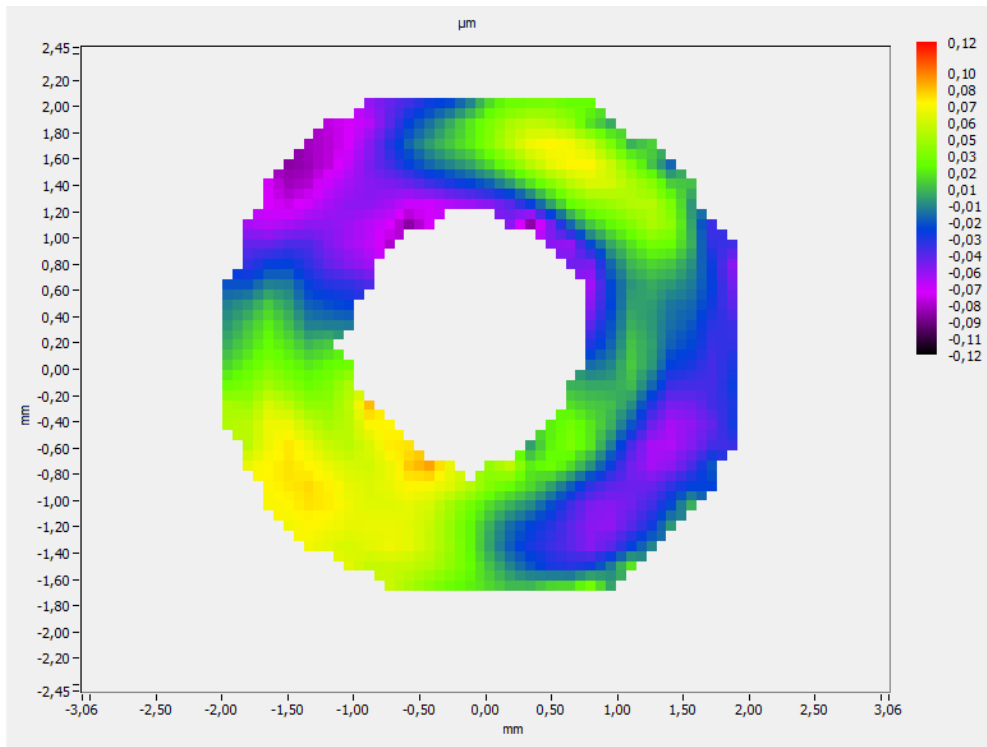
Ratio de Strehl : 0,203

Erreur PTV : 869 nm

Erreur RMS : 246 nm

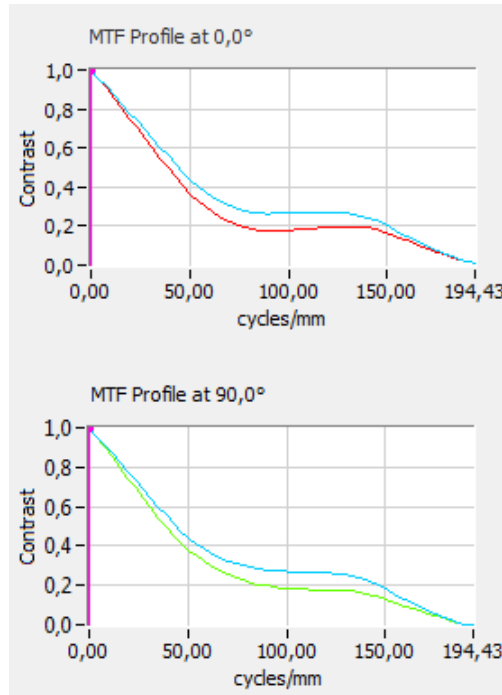
## 2.2 Mesure à 635nm hors porte oculaire après alignement

Note : L'hypothèse a été faite que le secondaire était centré en X-Y.  
L'orientation du secondaire a été faite par rétro-réflexion, l'orientation du primaire par minimisation des aberrations de champ.

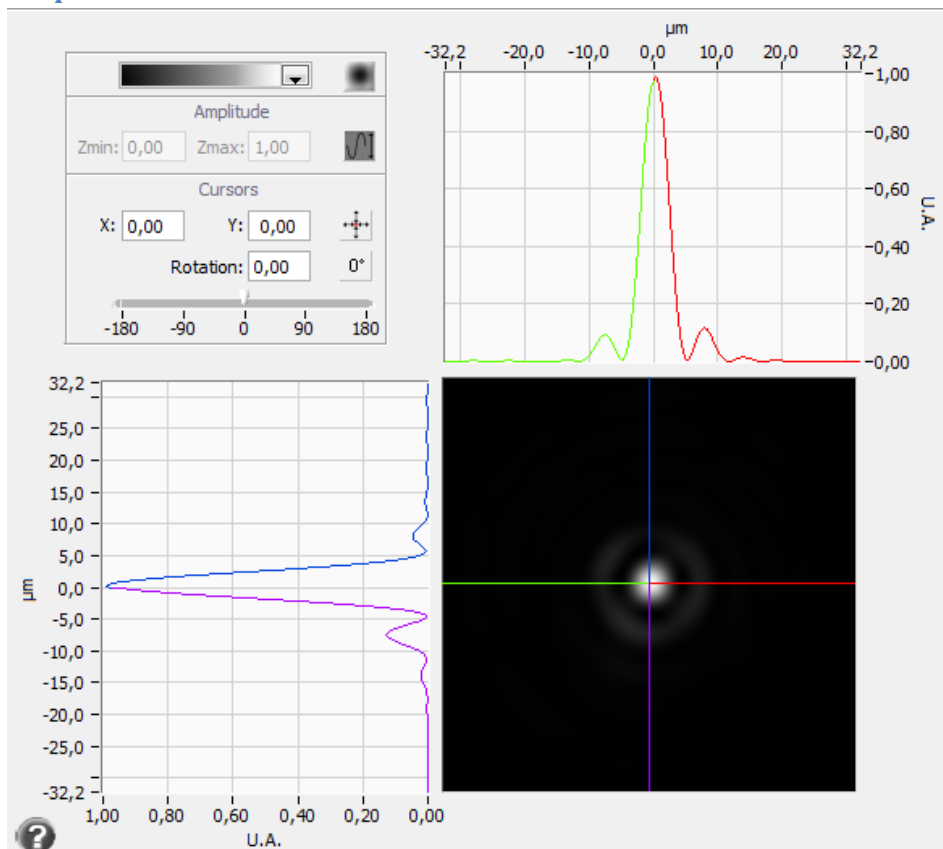


Ratio de Strehl : 0,826  
Erreur PTV : 178 nm  
Erreur RMS : 44 nm

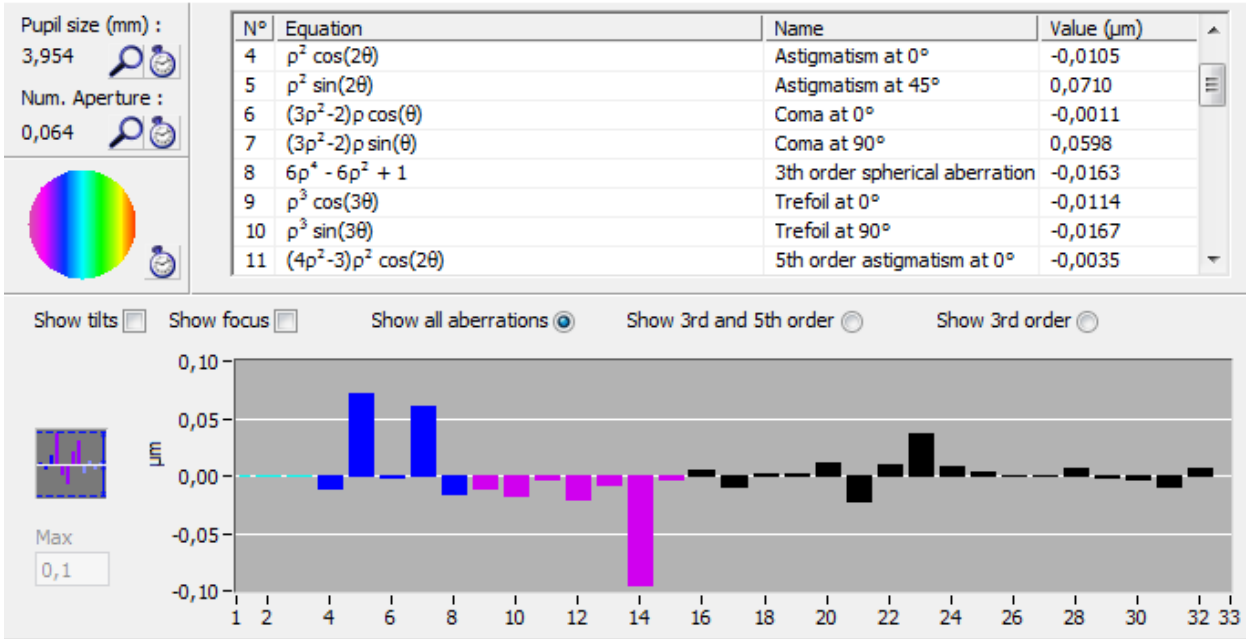
### 2.2.1 Fonction de transfert de modulation



### 2.2.2 Réponse percussionnelle



### 2.2.3 Décomposition de Zernike





## 2.3 Mesure dans le champ à 635nm

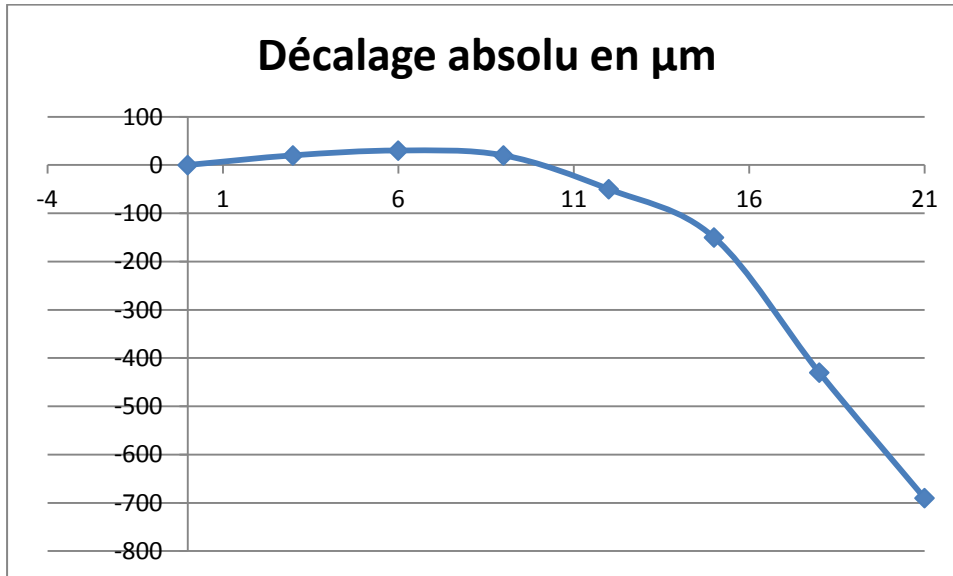
### 2.3.1 Courbure de champ

Mesure de 0 à 21mm

Champ de pleine lumière : Supérieur à 42mm

Rayon de courbure de Petzval mesuré : 157mm

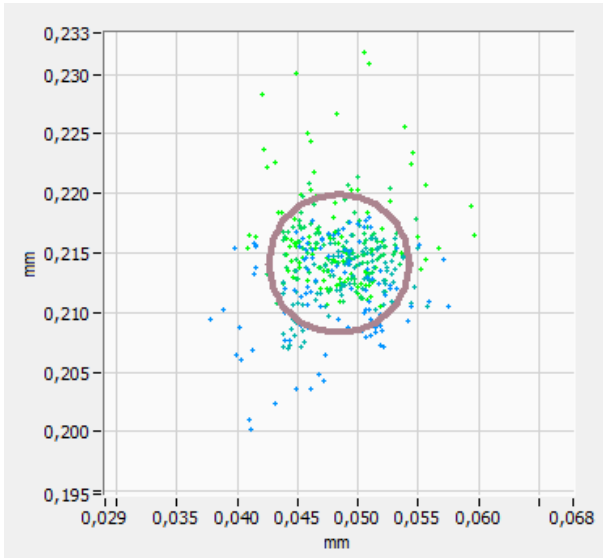
Décalage du point à 21mm de l'axe : 690 $\mu$ m



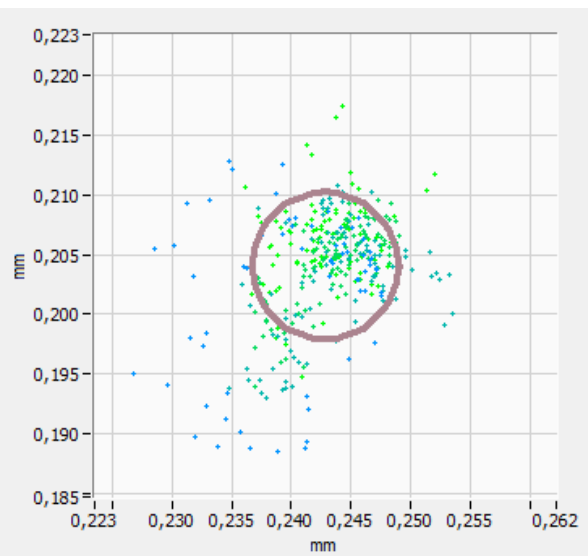
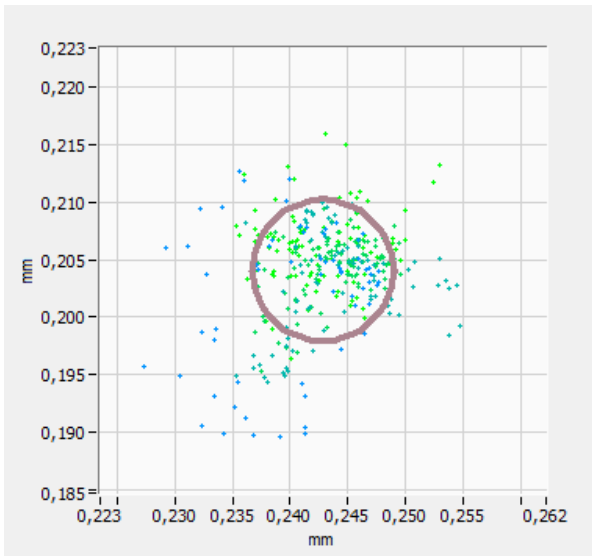
### 2.3.2 Spot diagram

Le cercle représente la taille théorique de la tâche de diffraction. En vert les rayons marginaux, en bleu les rayons paraxiaux.

#### Sur l'axe

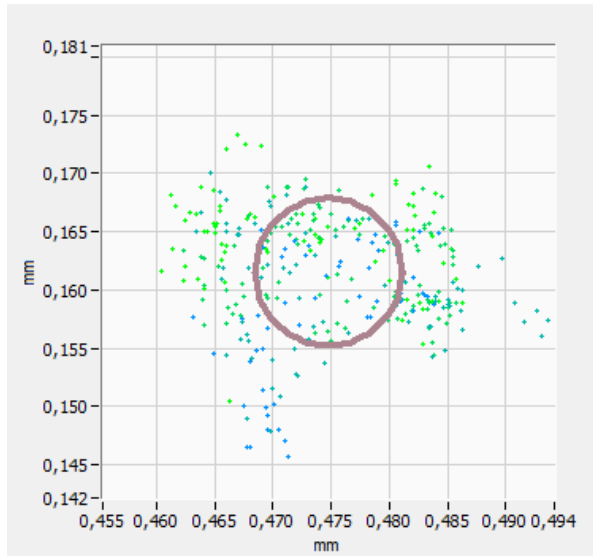
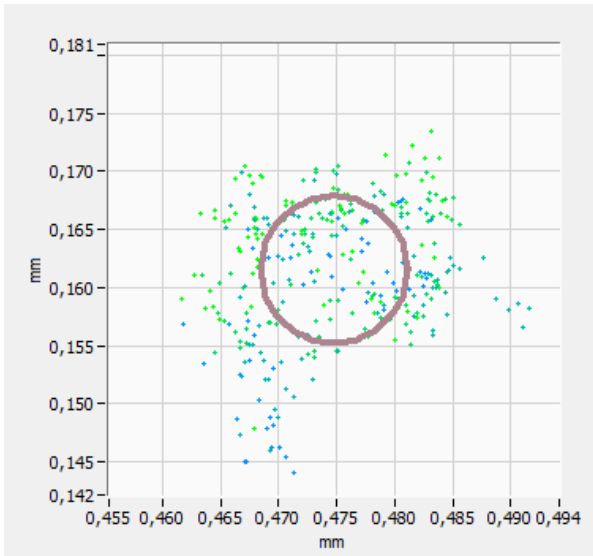


#### 6mm



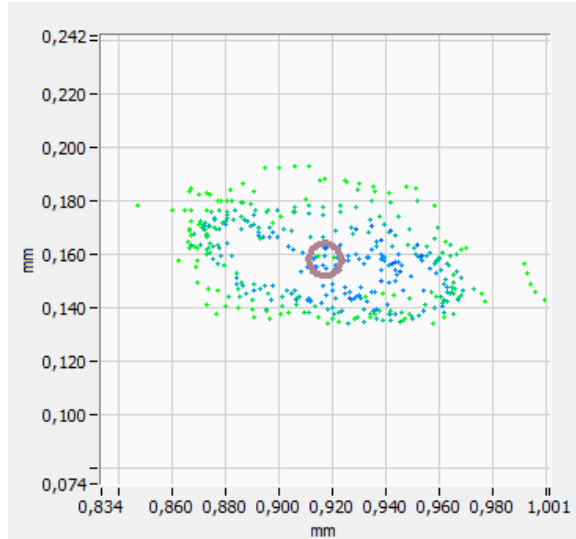
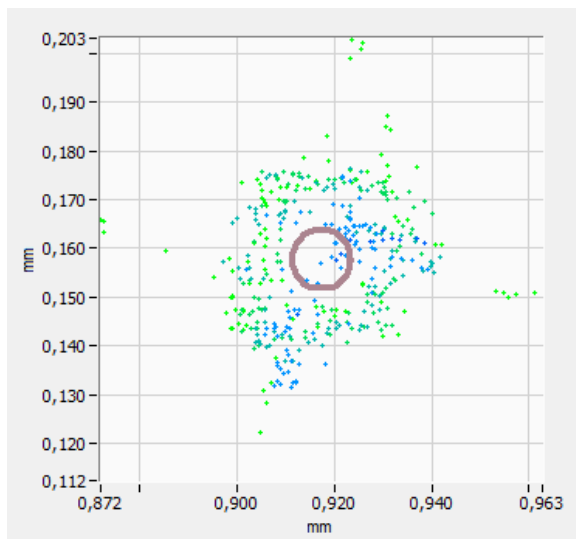
*Focalisé / défocalisé*

#### 12mm



*Focalisé / défocalisé*

**21mm**



*Focalisé / défocalisé*