

# NANOCALC PTA



Réfectomètre bâtiment 1005 : Lampe visible  
Gamme de mesure : 50 nm – 20  $\mu\text{m}$  .

Réfectomètre bâtiment BCAI : Lampe UV  
Gamme de mesure : 5nm -

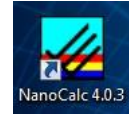
## 1°/ Mise en route

Allumer la lampe de mesure



*Les hauteurs sont fixées pour éviter les détériorations de la fibre optique*

Allumer le PC

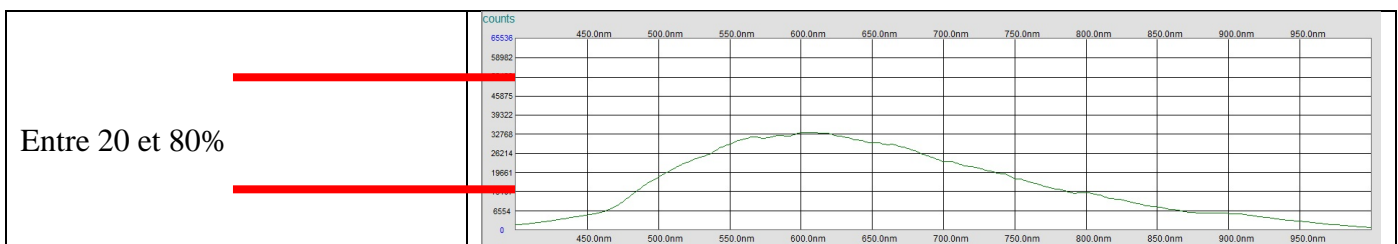


Lancer le programme

Nous avons cet écran

Pour réaliser une mesure nous devons :

- Avoir une bonne référence (si possible son wafer d'origine avant dépôt)
- De choisir le programme adapté
- D'avoir un signal (entre 20% et 80% de la réflectances)



## I – Choisir un wafer de référence

### 1.1 - Si c'est un silicium

Utiliser le wafer Si mis a disposition

### 1.2 - Si c'est un oxyde

#### 1.2.1 Utilise son wafer (Obligation de faire une mesure supplémentaire)

Mesure Si sur SiO<sub>2</sub>

- on prend comme référence une plaque de silicium
- on prend notre plaque d'oxyde
- on note la mesure qui sera utilisé pour effectuer les mesures suivantes

#### 1.2.2 Utilise le wafer PTA

- Nous avons une valeur par défaut à 500μm

### 1.3 - Si c'est un métal de faible épaisseur

Si la couche est : Si – SiO<sub>2</sub> – Métal  
Il faut connaître la couche d'oxyde faire 1.2.1

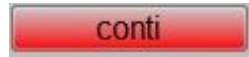
Si la couche est : Si - Métal  
On fait une mesure normal en utilisant comme référence une plaque Si

### 1.4 - utiliser son wafer

## II - Signal verification

### 1 ° / Put your reference wafer and click on "REFERENCE"

We can have a continuous measurement by clicking on "CONTI" turns red

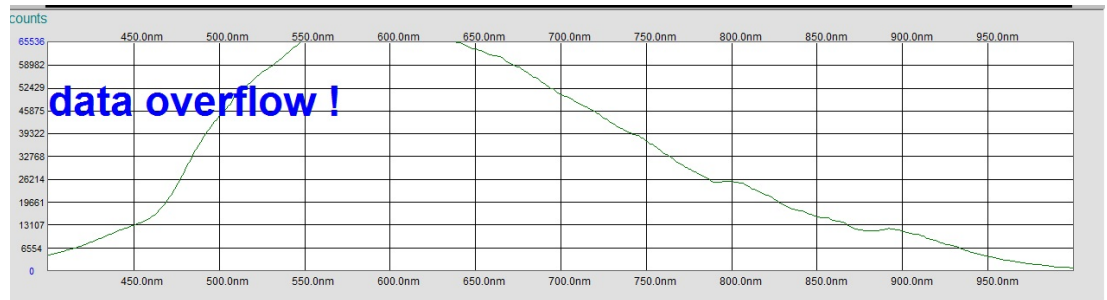


We have this signal, we need to adjust our signal by turning the dial on the right of the power supply if the signal is above 80% and below 20%

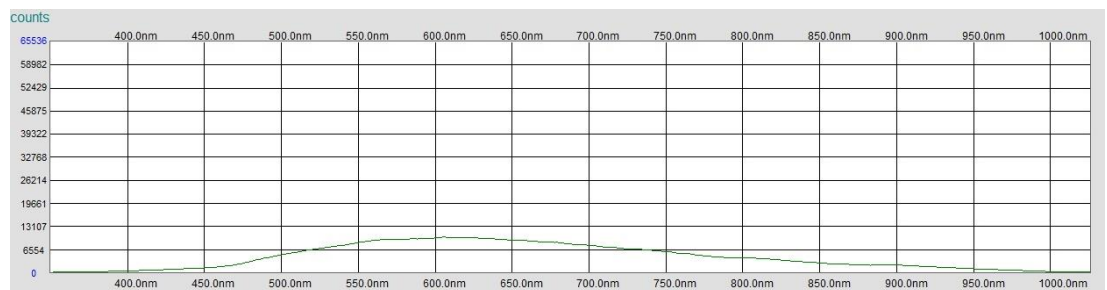


Too high

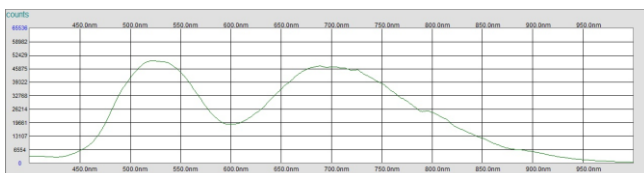
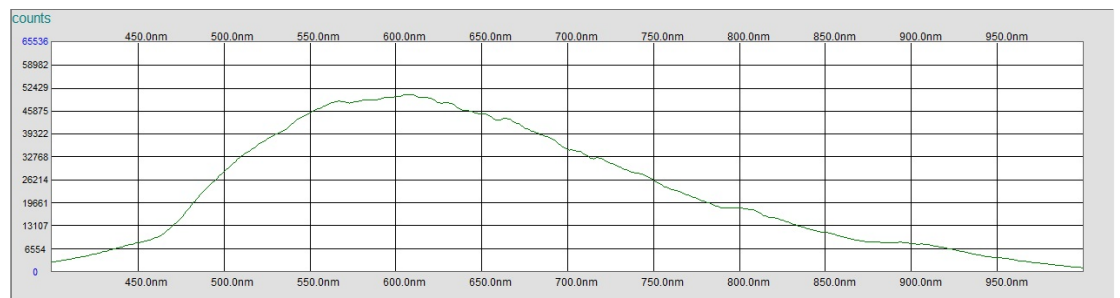
référence : SI



Too low



Ajuster le signal  
pour être entre  
60% et 80% (ici  
80% )



Référence SiO2

### 2°/ Mettre son wafer à mesurer

Et faire de même

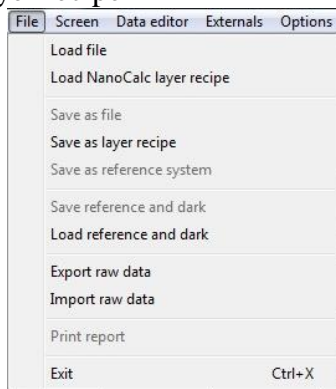
Si nous avons un signal trop haut adapté le, si c'est trop bas ne pas le toucher

### III - Réaliser une mesure

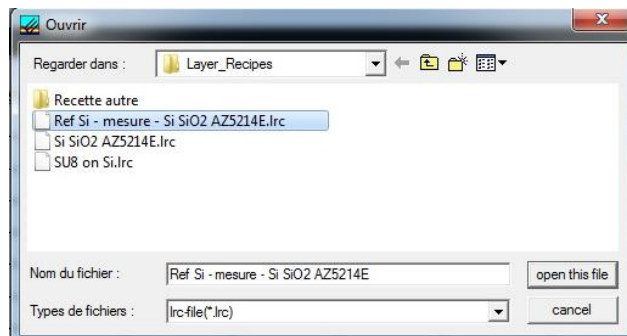
#### 1°/ RECETTE

##### 1.1°/ Utiliser une recette existante

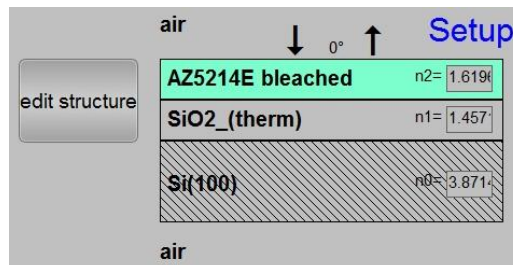
Aller dans « FILE » et sélectionner « Load Nanocalc layer recipe »



Choisir son fichier



Dans « EDIT STRUCTURE » nous avons notre recette qui apparait



##### 1.2°/ Faire une recette

Créer votre recette

Cliquer sur « EDIT STRUCTURE »

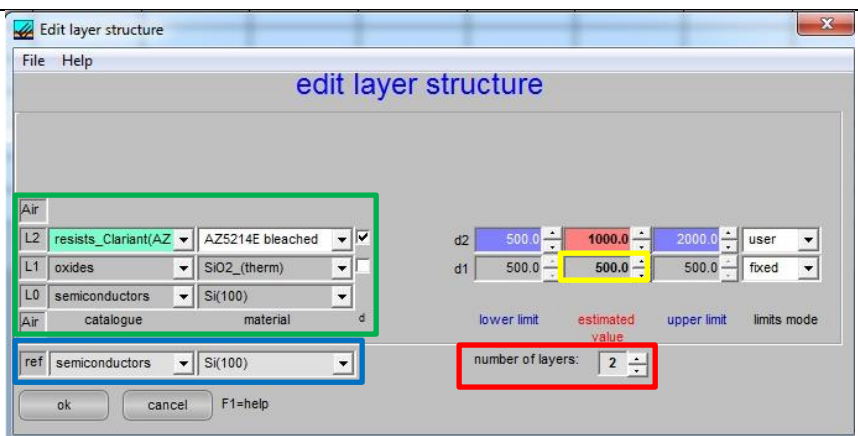


Sélectionner notre référence, ici SI

Sélectionner notre nombre de layer

Sélectionner les différentes couches

Sur le Layer L0 ( d1) vous pouvez mettre « estimated value » la valeur exacte



Mettre une valeur fixe pour la ligne d1 (fixed)  
Définir une valeur approximative (user)



une seul est analysée



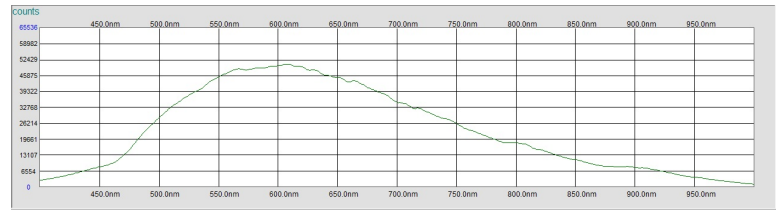
1.3°/ Pour les couches et résine qui ne sont pas dans la liste, il est possible de faire des « layers structure référence »

## 2°/ Lancer la mesure

a/ Remettre son wafer de référence et cliquer sur « REFERENCE »

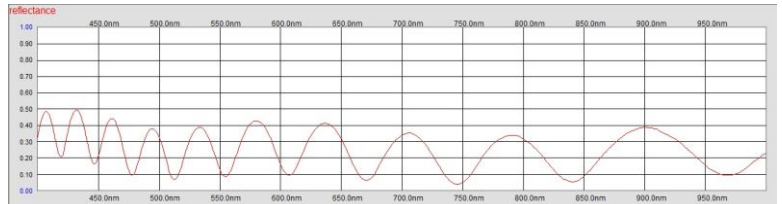
- Nous avons notre courbe

*Ici wafer silicium de référence*

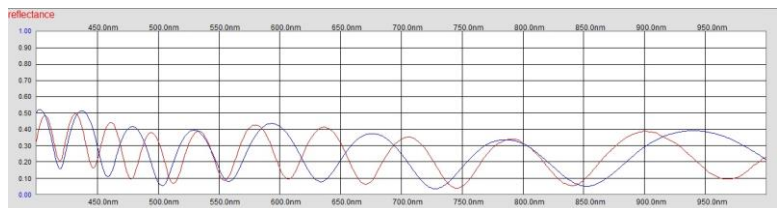


b/ Cliquer sur « EDIT STRUCTURE »

c/ Cliquer sur « MESURE »

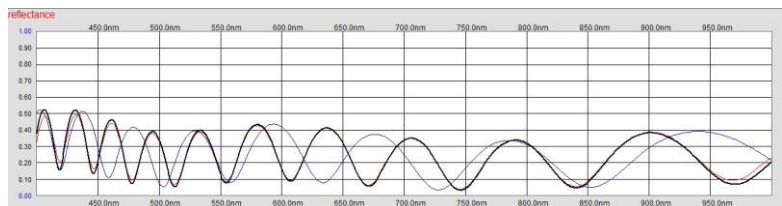


d/ Cliquer sur « SIMULATE »



e/ Cliquer sur « ANALYZE »

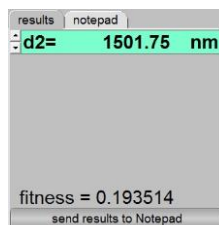
nous avons une 3ieme courbe



e/ nous avons le résultat de notre mesure

Le fitness est bon > 10

*Cliquer sur « CONTI » pour une mesure en direct*



## Layer Structure

<b>resists_Clariant</b>	<b>resists_Arch(Olin)</b>	<b>semiconductors</b>	<b>metals</b>	<b>Plastics</b>
AZ6212	APII	Si	Ag	BCB_cycloten
AQUATAR	ARCH2	a_Si	Al	Cellulose-acetate
AZ_EL_2015	ARCH5000series	a_Si_1	Al-Cu	copolymer_
AZ_NOVA_2071	BPRS-100	a_Si_2	AlSiTi	resists
AZ_OFPR_800	ex-KTI_NegRes	a_Si_3	Au	ETFE
AZ111_exp	HiPR 6512	AlGaAs19	Co	FEP
AZ111_non_exp	HiPR 6512GH_025	AlGaAs31	Co_2	Hitachi_PIQ
AZ1350H_exp	HiPR 6514HC_17HC	AlGaAs41	Cr	PET
AZ1350J_exp	HiPR 6517	AlGaAs49	Cu	PFA
AZ1350J_non_exp	HiPR 6517GH_050	AlGaAs59	Fe	pmma
AZ1500	HiPR 6517GH_070	AlGaAs70	Ir	pmma_495
AZ1518	HPR 200_500	AlGaAs80	Li	pmma_950
AZ1518_SFD	OCG 825	GaAs	Mo	Poly-carbonate
AZ1518HS_WI	OCG 895	GaAsO	Ni	Poly-styrole
AZ1900	OCG 896-10i	Ge	NiSi	Polyimide
AZ3300D	OCG NegRes	Ge_(100)	Ni50Cr50	PTFE
AZ3300S	OFR 6800	Ge amorphous	Os	PVDF
AZ4500	OiR 32	Ge crystalline	Pd	PVF
AZ4620	OiR 32HD	HgCd	Pt	
AZ5214E	OiR 32MD	HgTe	Rh	<b>others</b>
AZ6100	OiR 5503	In As	Ru	a_C
AZ6200B	OiR 620	In Gan	steel	Air
AZ6210B	OiR 622	In Ga As	Ta	BCB
AZ7100	OiR 64	In Ga Sb	Ti	C (amorph)
AZ7200	OiR 643	In Ga N	V	C (Diamond)
AZ7209	OiR 644	In PO	W	CCl4
AZ7510	OiR 670	SiAs	Zn	Cd
AZ7700	OiR 672	SIC		Constant
AZ7800	OiR 897	SiGe	<b>oxides</b>	Cr-C
AZ8100a	OiR 897_XXMK	Si_(100)	SiO2_(therm)	Diamond
AZ8112	OiR 906	Si_(110)	Al2O3	Diaplate132
AZ9100	OiR 907	Si_(111)	BaTiO3	DLC_a
AZ9200	OiR 908	Si_poly_1	CeO2	DLC_b
AZ9300		Si_poly_2	Cr2O3	Dummy
BARLI	<b>Glasses</b>	Si_poly_10	CuO	Graphit
Duran	BK7	Si_poly_20	Fe2O3	H2O
Kallistar600	7059	Si_poly_30	Fe3O4	IRX
Plating	BK7_0.5_mm	Si_poly_40	GeOx	KCl (jellison)
TI35ES	BK7_1.5_mm	Si_poly_50	HfO2	Krypton ( 283K)
TI-09XR	Glass (KKR)	Si_poly_60	InAsO	KSR_5
Ti-Duran	Glass (microscope slide)	Si_poly_70	ITO	n1
DX46	vis	Si_poly_80	ITO1	n2
	Glass Type 7059 corning	Si_poly_90	ITO2	n3
<b>resists_MRT</b>	Glass Type 7059	Si_porous	ITO3	Na
SU8	Schott	PoSi1	LiNbO3	NaCl
ARU400	Schott_0.5_mm	PoSi2	MgO	Water
Ma-N1405	Borofloat40	Zn	Nb2O5	
Ma-N2405	LASF9	ZnCd	PO	<b>tellurides</b>
ma-N400	SF11	ZeTe	SiO	HgCdTe0
ma-N405	SodaLime		SiO2_(CVD)	HgCdTe2
ma-P100	Suprasil	<b>Silicides</b>	SiONO	HgCdTe3
ma-P1205		AlSi	SiOx	CdTe
ma-P205	<b>nitrides</b>	CoSi2	SnO2(F)	PbTe
mr_I 7030	Si3N4	CrSi3	Ta2O3	PZT
mr_I 8030	AlN	FeSi2	Ta2O5	ZnCdTe0
mr_9030	AION	HfSi2	TiO2	ZnCdTe1
	GaN	MoSi2	TiO2_a	ZnCdTe3
<b>Fluorides</b>	SiN1	Ni2Si	WO3	ZnCdTe5
BaF2	SiN2	Pd2Si	Y2O3	ZnCdTe7
CaF2	SiN3	ReSi	Y2O3a	ZnCdTe9
LiF	SiON_00	TaSi2_A	ZnO	ZnCdTe10
MgF2	SiON_20	TaSi2_B	ZrO2	ZnSeTe0
SrF2	SiON_40	TaSi_A		ZnSeTe1
ThF2	SiON_60	VSi2_A	<b>Carbides</b>	ZnSeTe3
ThF4	SiON_80	WSi2_B	SiC	ZnSeTe5
	TiN	WSi2_A	SiC1	ZnSeTe7
<b>resists_Shibley</b>		WSi2_B	Sic_1_mm	ZnSeTe9
SPR500	<b>sulfides</b>			ZnSeTe10
SPR955	CdS	<b>selenides</b>	<b>resists_MicroChem</b>	<b>Phosphides</b>
SPR650	PbS	CdSe	LOR_A	Al(xx)GA(10)xx05
UVIII	ZnS	PbSe	LOR_B	In(05)P
		ZnSe		