

LINAC 4 :

Emittancemètre ≥ 3 MeV



LINAC 4 :

Emittancemètre ≥ 3 MeV

- Introduction
- Modifications et améliorations par rapport emittancemètre 45 keV
- Assemblage : problèmes rencontrés
- Question?

Introduction

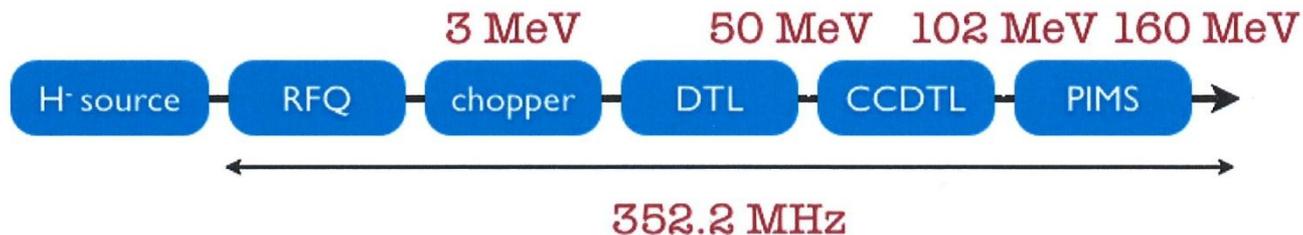
Emittancemètre

Composé de 2 dispositifs :

1. Une fente mobile
2. Suivi d'un sem-grid mobile

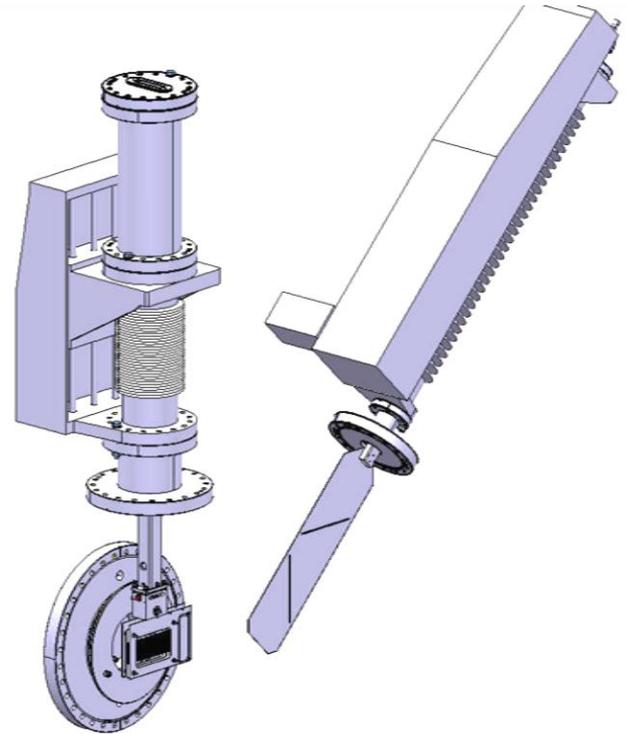
Linac 4

Pour le commissioning du faisceau du Linac 4

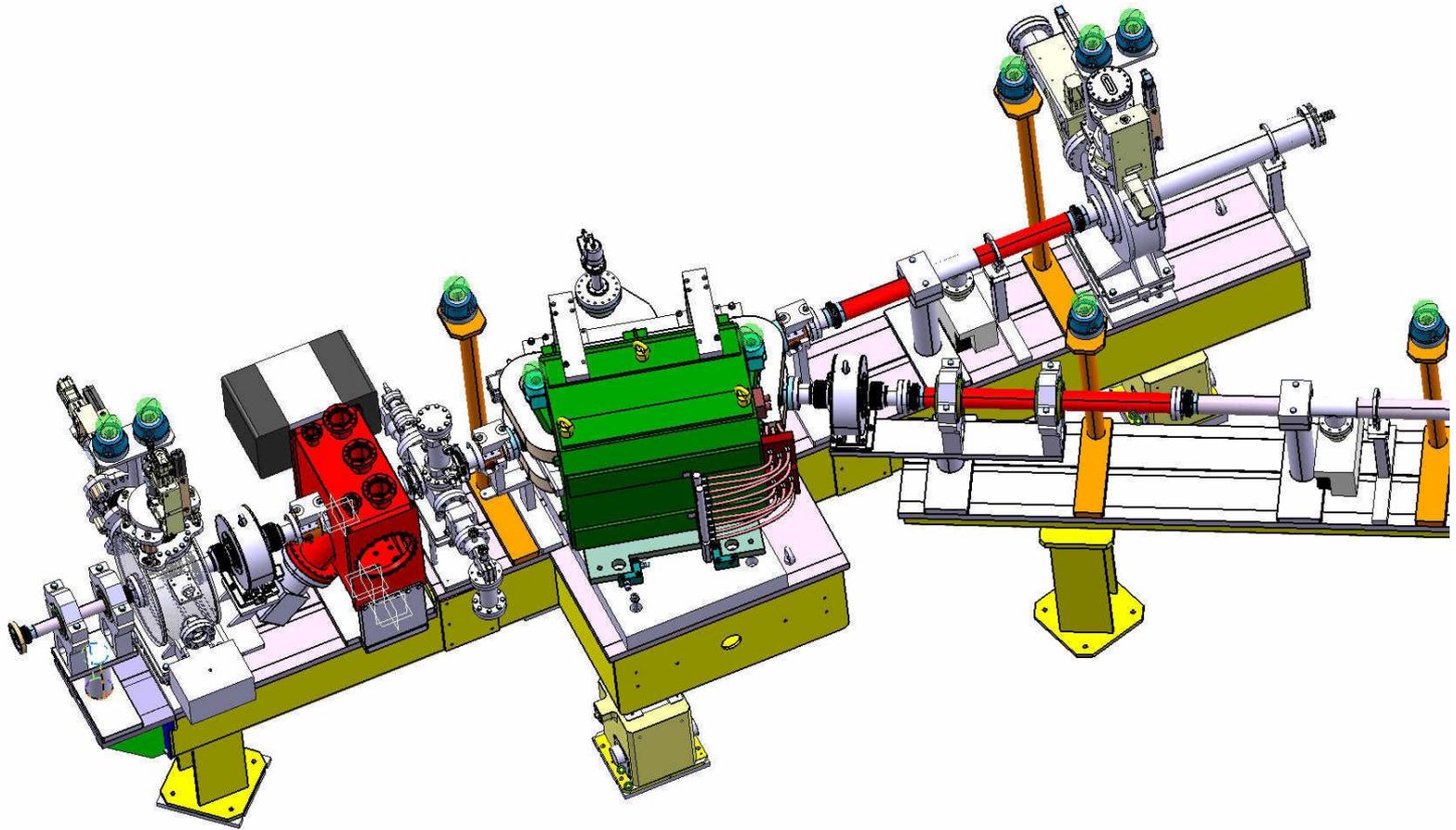


Introduction

45 keV



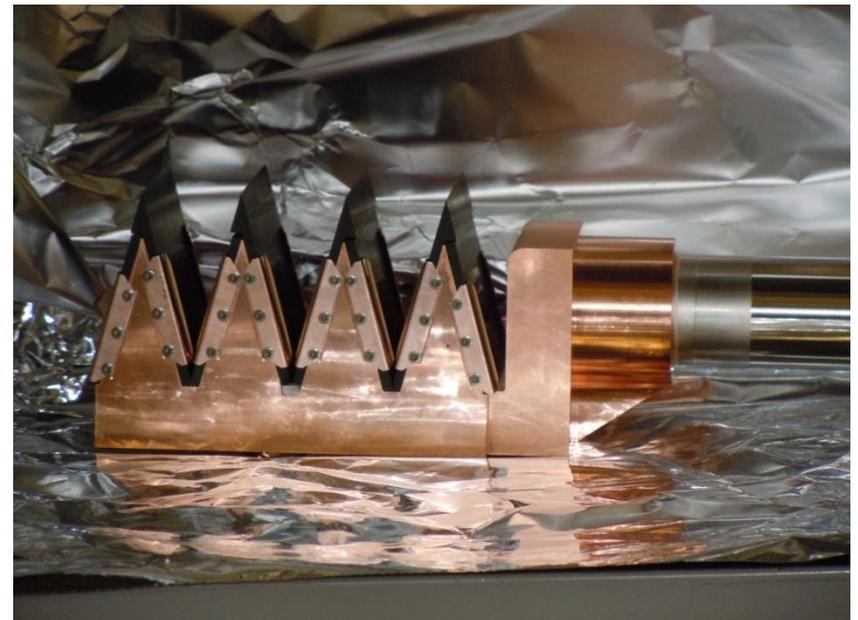
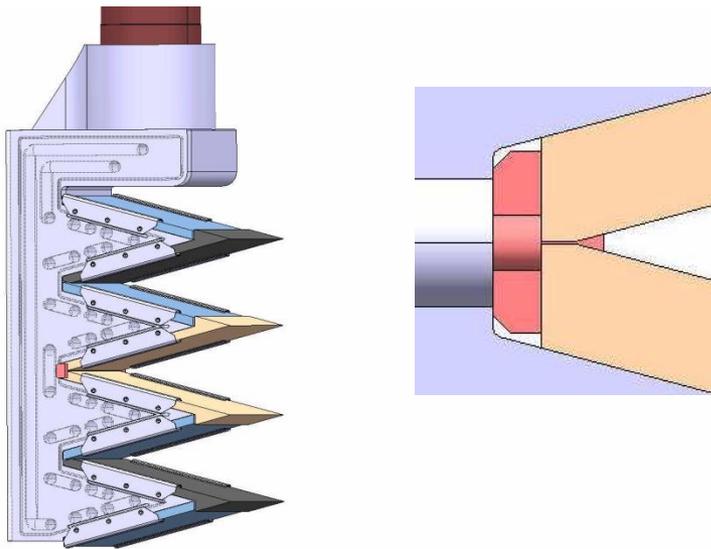
3MeV



Modification et amélioration de l'emittancemètre 3MeV par rapport 45 keV

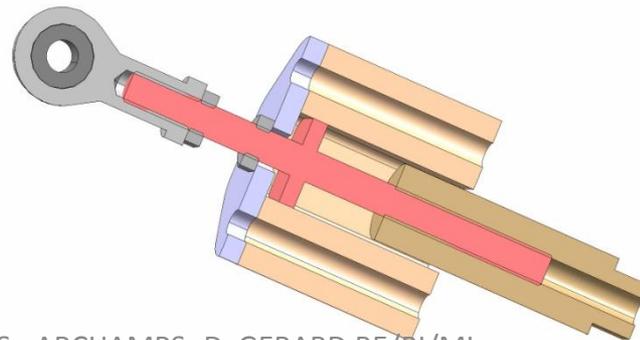
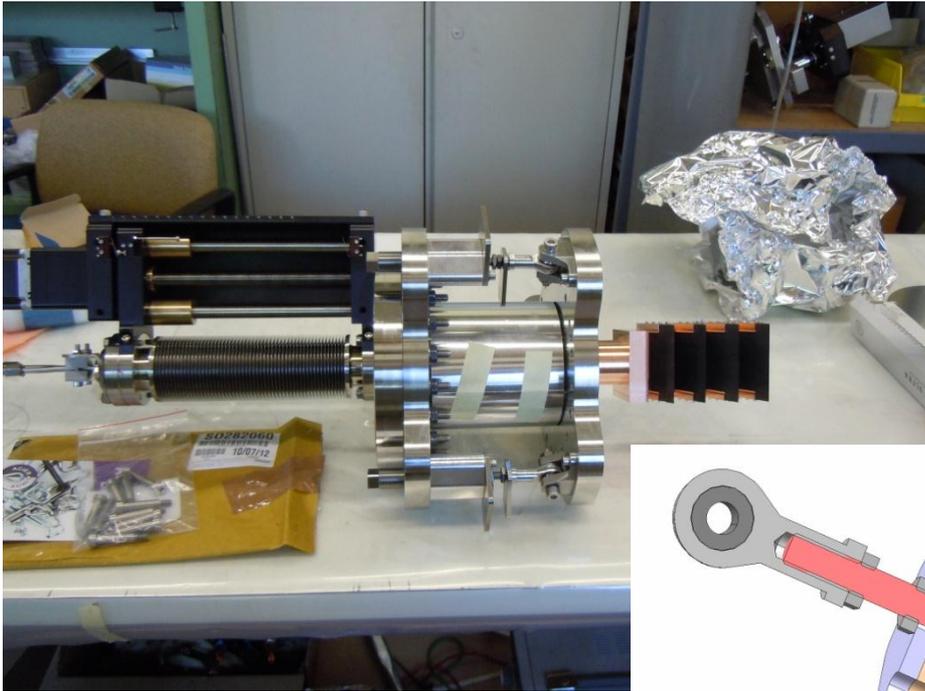
Pour la partie slit 3 MeV, simulations faisceau =>

- plaques graphites inclinées de 15° par rapport axe faisceau
- circuit de refroidissement H_2O



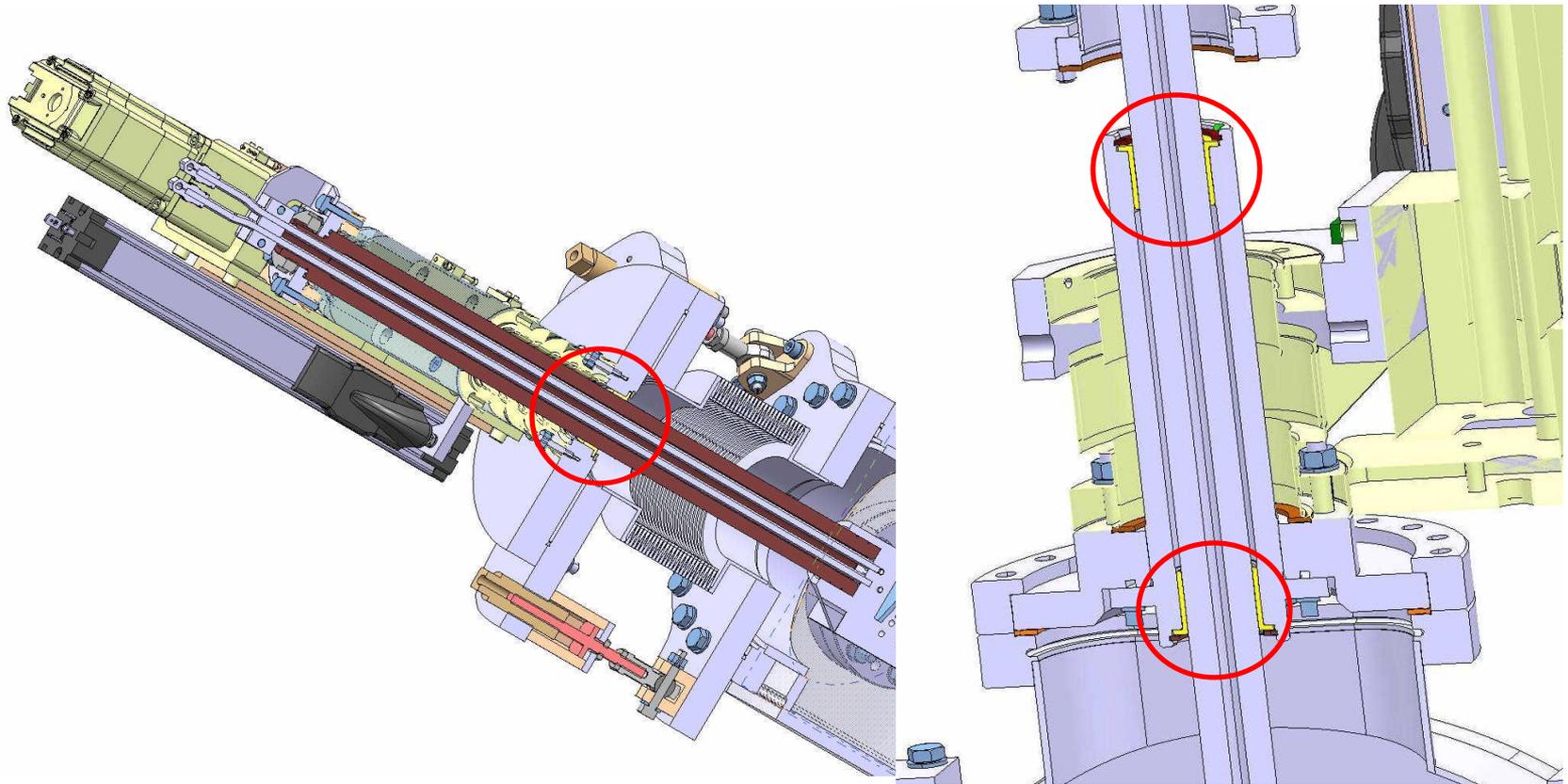
Modification et amélioration de l'émetteur 3MeV par rapport 45 keV

Système de réglage angulaire de la slit par 3 verins à vis micrométrique



Modification et amélioration de l'émetteur 3MeV par rapport 45 keV

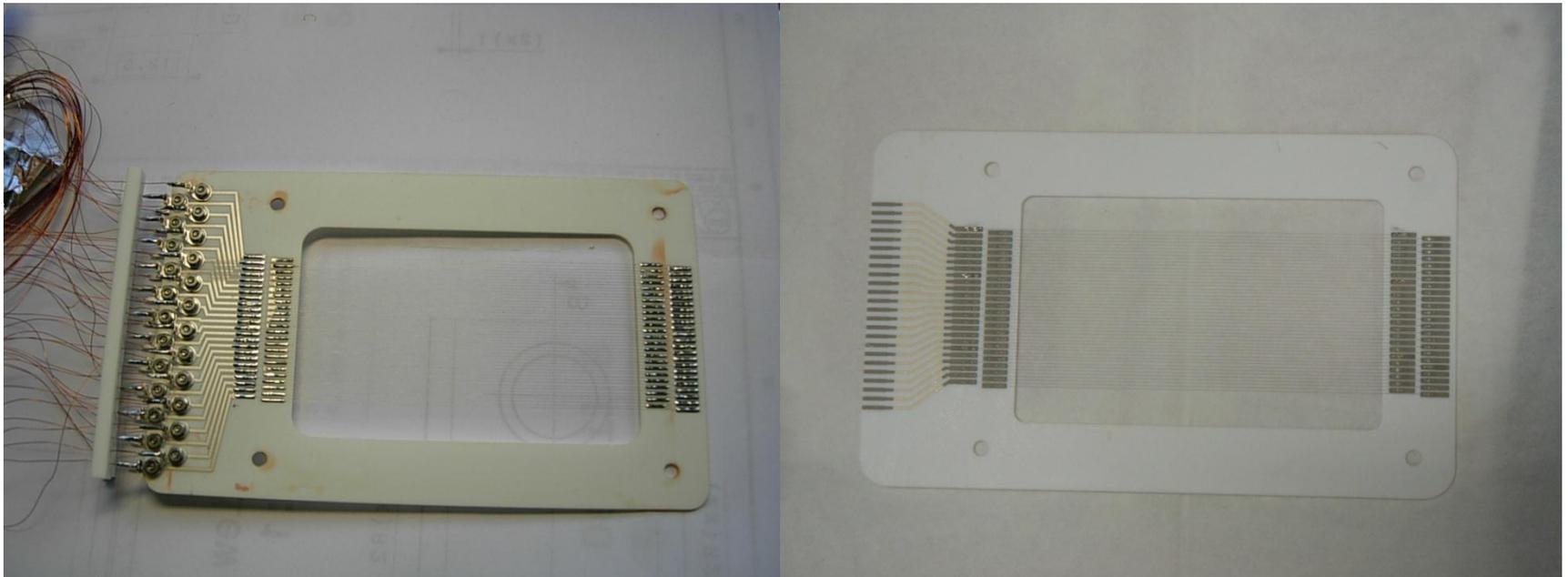
Ajout de portée pour améliorer la linéarité du mouvement système slit et système sem-grid:



Modification et amélioration de l'émettance 3 MeV par rapport 45 keV

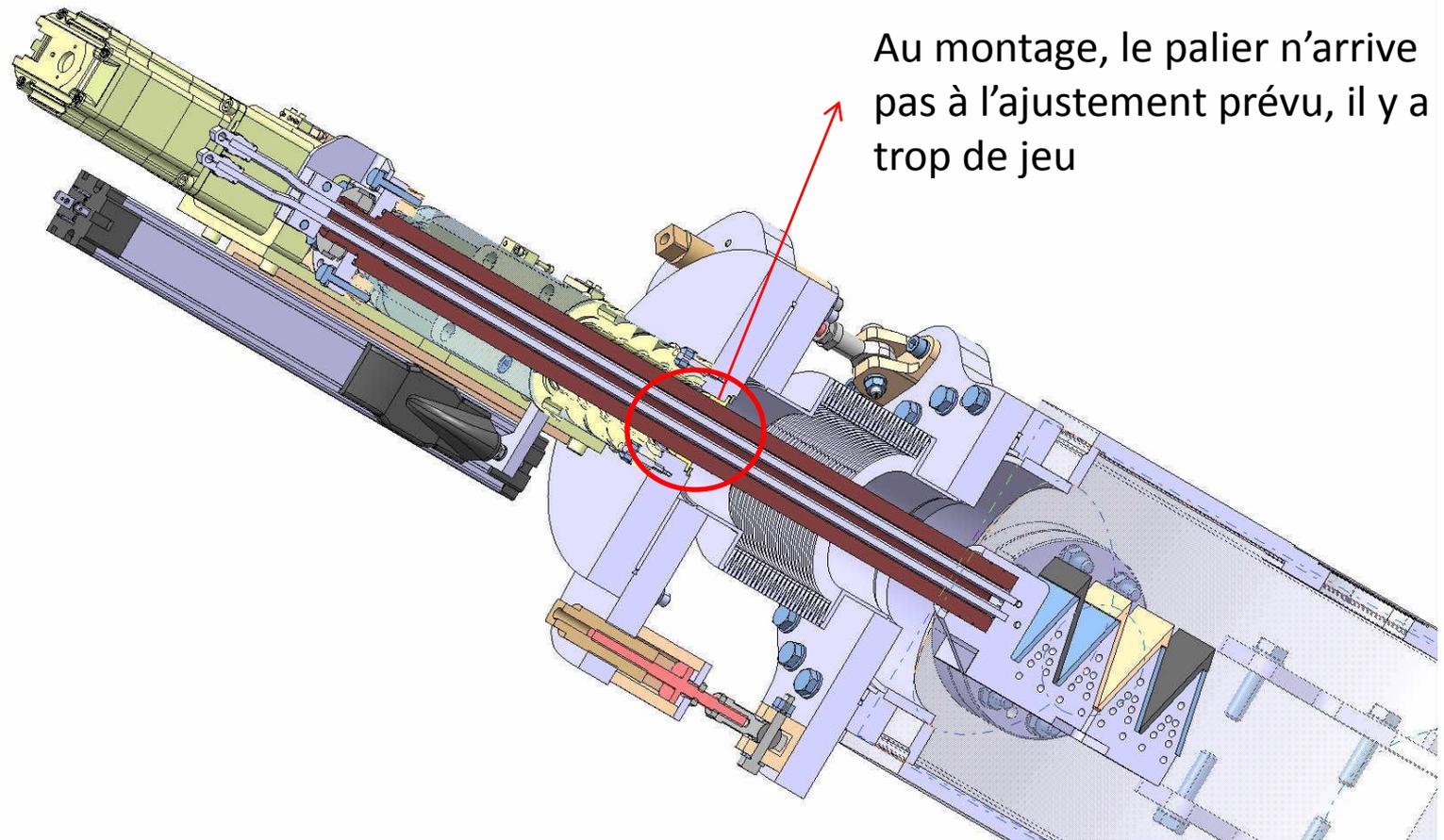
Partie Sem-grid:

Fil Carbonne au lieu de fil Tungstène, suite au simulation de faisceau 3 MeV.



Assemblage : problèmes rencontrés

PALIER



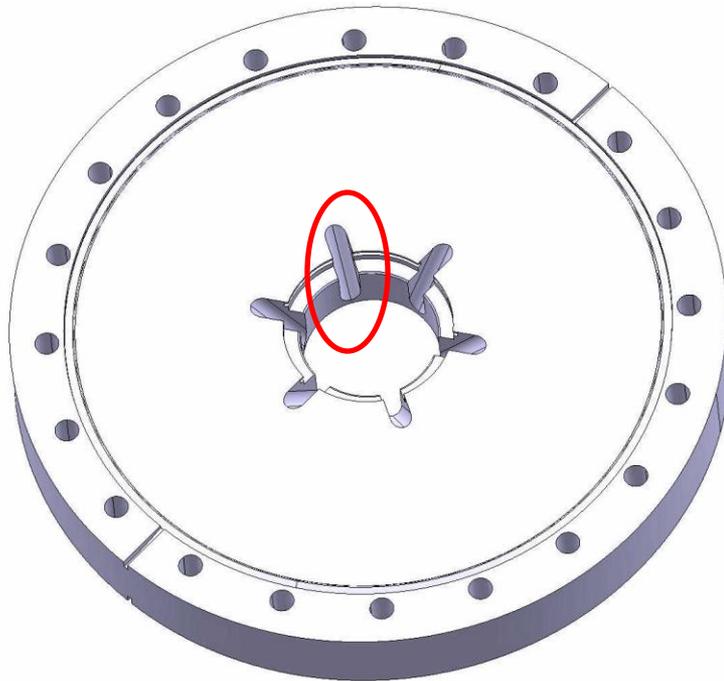
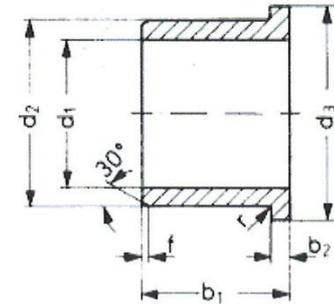
Assemblage : problèmes rencontrés

PALIER

Nous supposons que le problème rencontré ici est dû aux georges de dégazage

b1-Tolérance : h13
 b2-Tolérance : -0,14
 d3-Tolérance : d13

La tolérance d1 indiquée résulte après l'emmanchement.
 Procédé de vérification



(Cotes selon ISO 3547-1 et cotes spéciales)
 Tolérance de montage recommandée :
 - Alésage H7
 - Arbre tolérancé h9

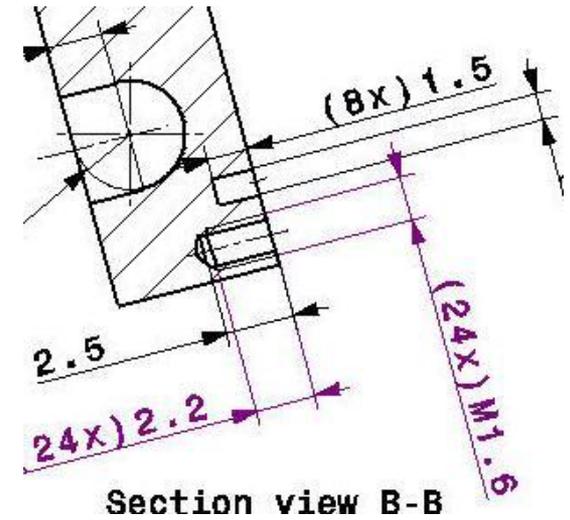
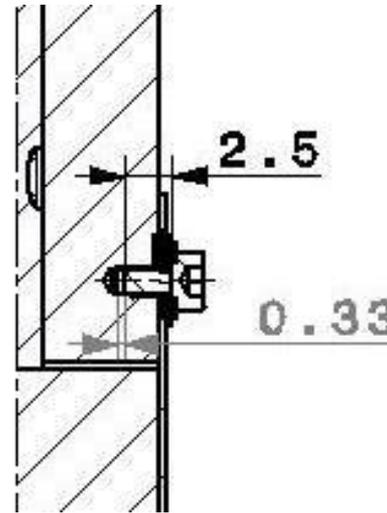
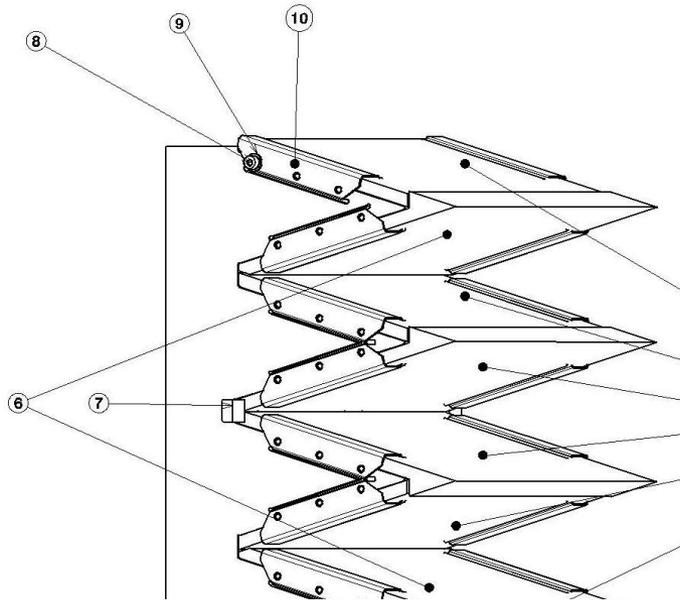
$r = 0,5$ mm maxi

Chanfrein en fonction du d_1

d_1 [mm]:	$\varnothing 1-6$	$\varnothing 6-12$	$\varnothing 12-30$	$\varnothing > 30$
f [mm]:	0,3	0,5	0,8	1,2

Usinage du coussinet en Vespel[®] pour remplacer ceux en Iglodur[®] X

Assemblage : problèmes rencontrés montage plaque de la slit



16	GRAPHITE PLATE SPRINGER	10	Cu Be	SPLBSSLT0009
	RESSORT DE PLAQUE GRAPHITE		C17410 (TH02)	ST0312908
48	NORMAL PL WASHER 1.6X4	9	Stainless Steel A4	ISO 7089_1.6x4-A4
	RONDELLE PLATE NORMALE 1.6X4		Acier Inox A4	
48	HEX SKT HD CAP SCREW_M1.6X2.5	8	St. Steel A4	ISO 4762_M1.6x2.5-A4
	VIS CHG_M1.6X2.5			

PAS DE FOURNISSEUR TROUVE

Isometric view

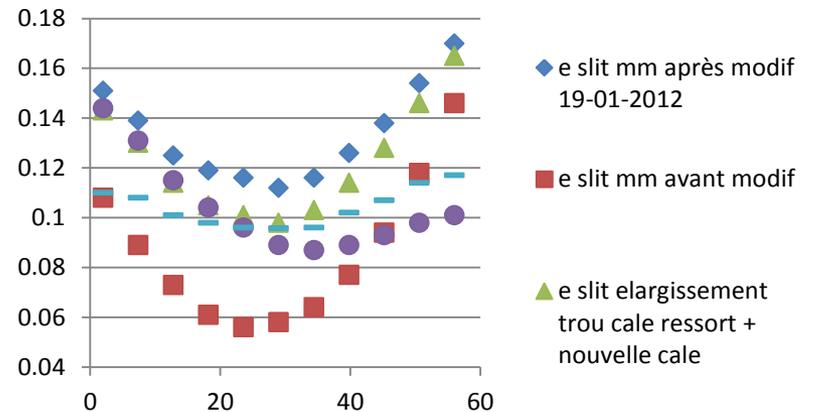
USINAGE
DE VIS
M1.6X3
À M1.6X2.5

€



Vis sans
chamfrein

Assemblage : problèmes rencontrés montage plaque de la slit

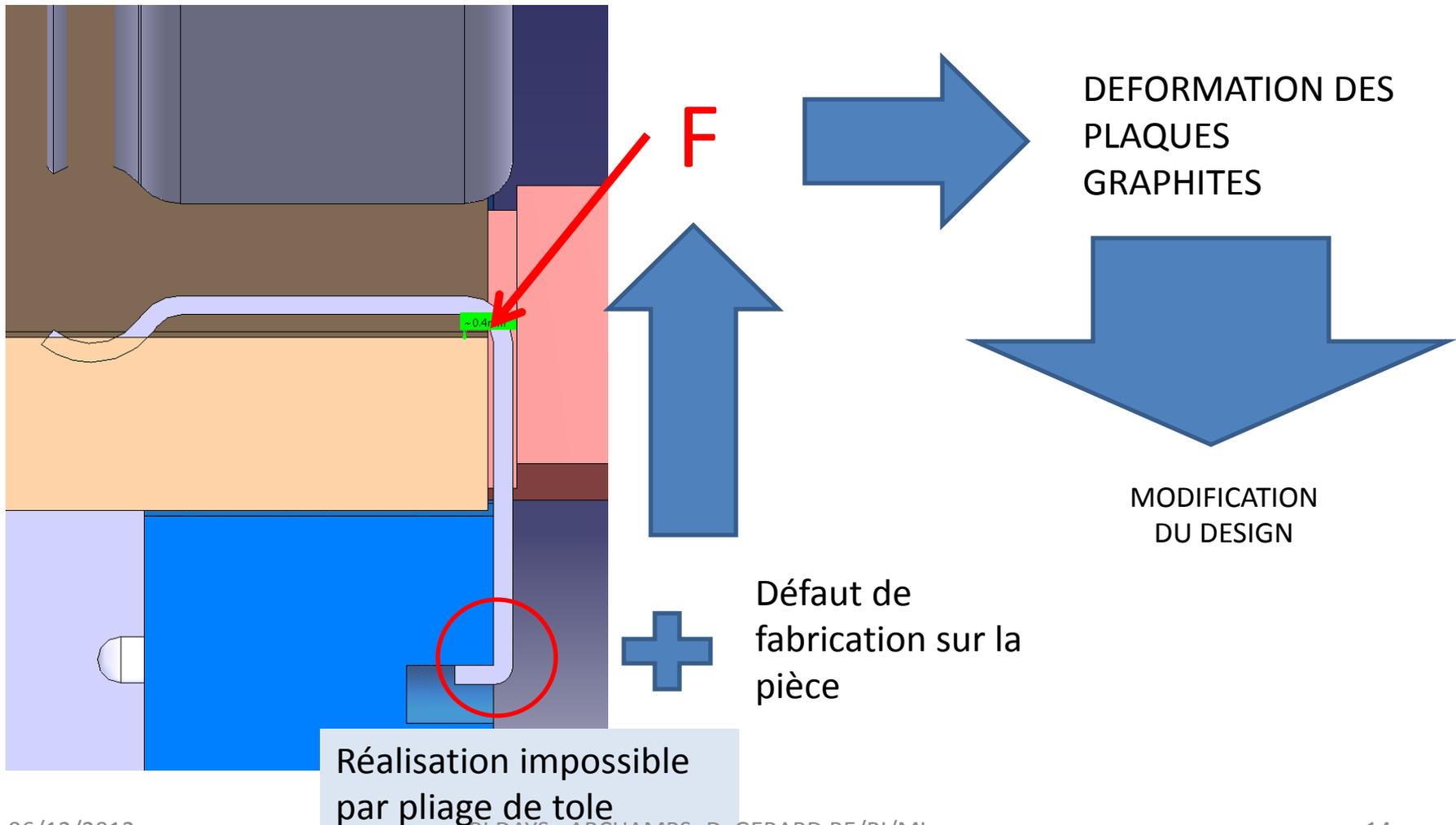


Après plusieurs essais de montage
démontage modification sur les ressorts
de plaque graphite



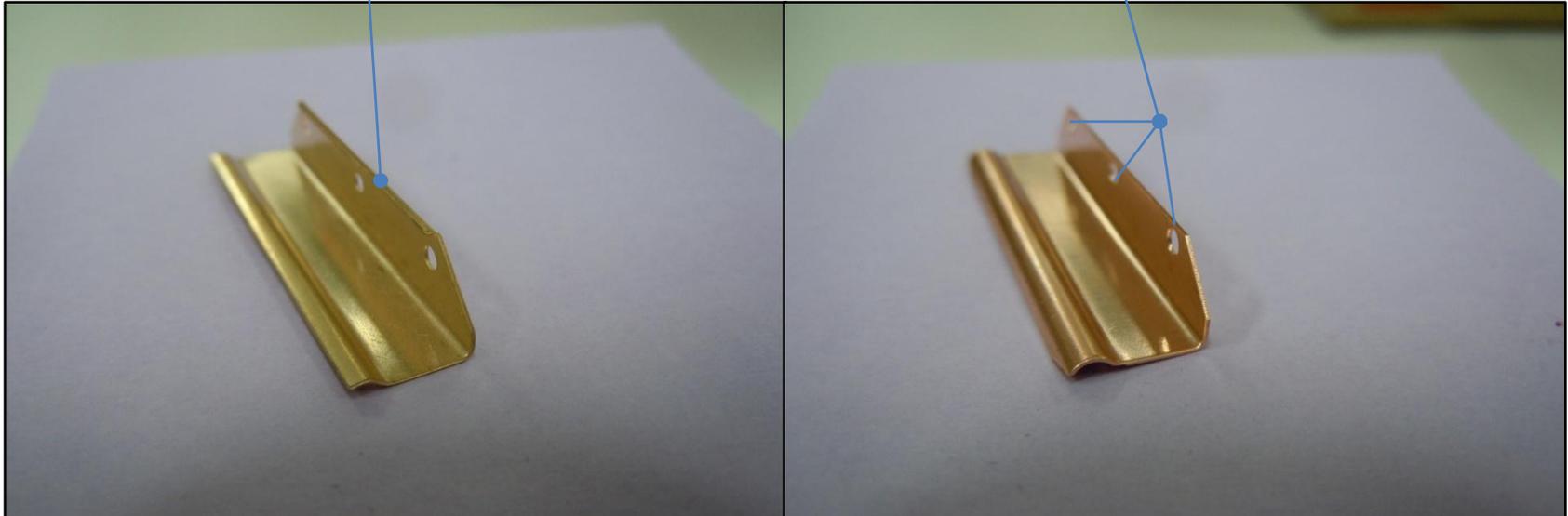
**DEFAULT TOUJOURS PRESENT ET
INACCEPTABLE**

Assemblage : problèmes rencontrés montage plaque de la slit



Assemblage : problèmes rencontrés montage plaque de la slit

POSITIONNEMENT => COMPRESSION DE PLAQUES GRAPHITES GARANTI PAR
LE PLIAGE REMPLACE PAR LES TROUS DE FIXATION
ET MODIFICATION DE LA GEOMETRIE

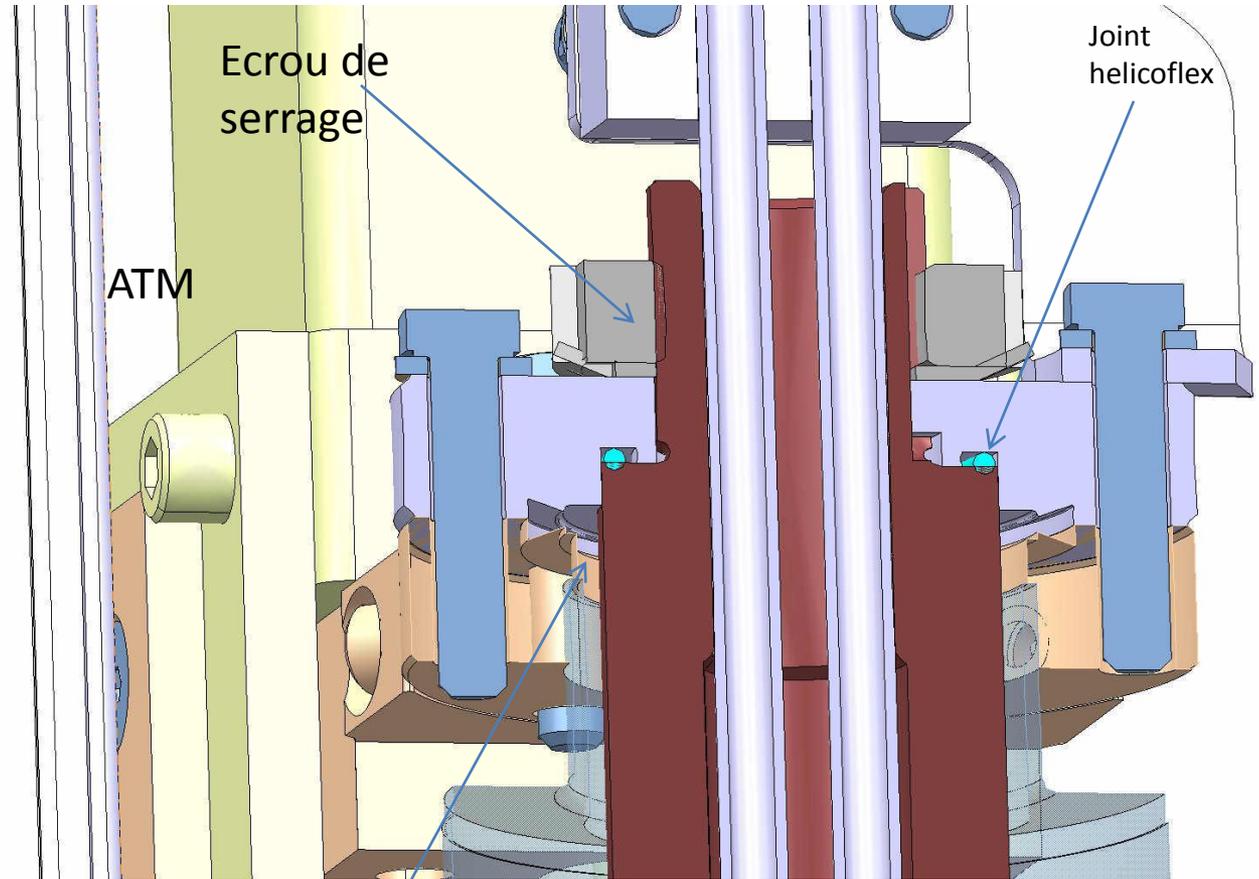
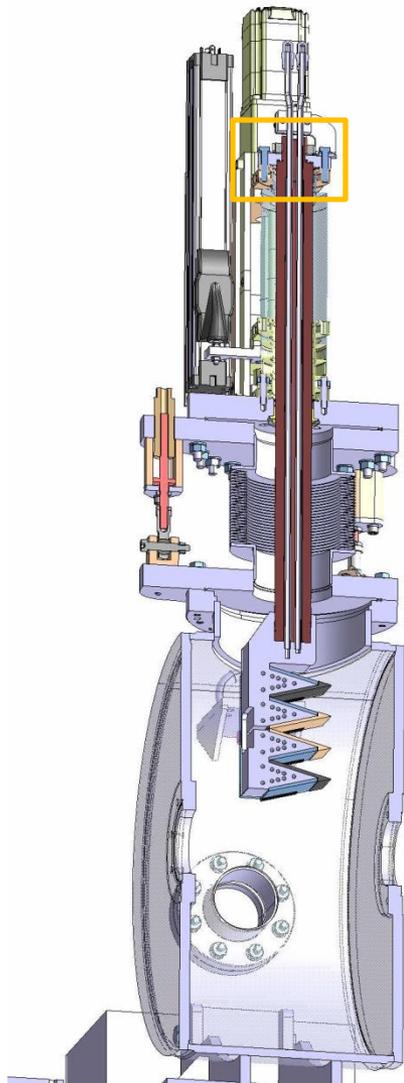


Nous avons rencontré malgré ces modifications des problèmes de fixation des plaques graphites que nous avons résolus en déformant les ressorts.

De plus, ces montages/démontages ont eu raison de 2 vis qui sont cassées et non démontables.

Assemblage : problèmes rencontrés

Etanchéité vide

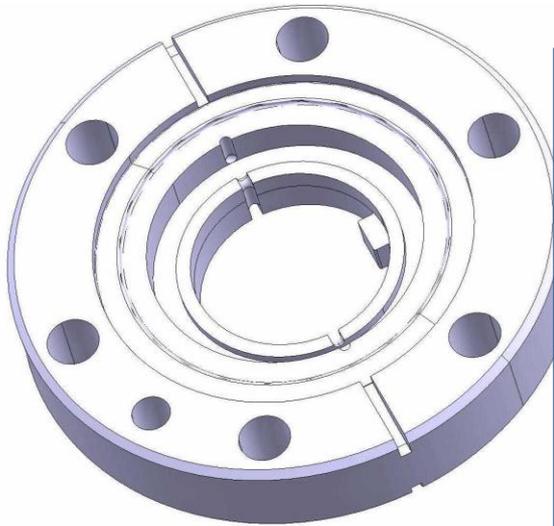


vide

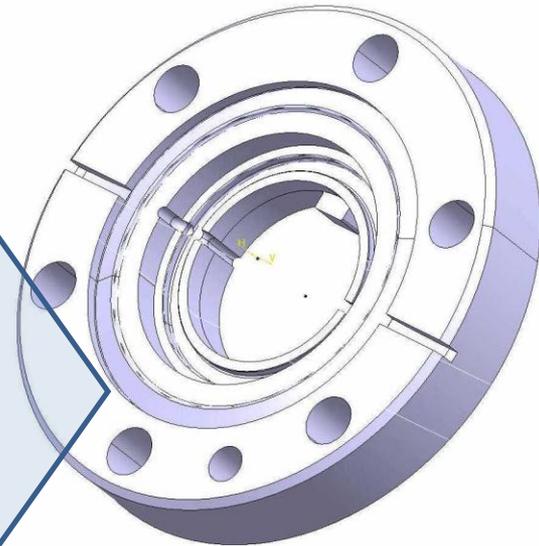
Assemblage : problèmes rencontrés

Étanchéité vide

HELICOFLEX®



O-ring



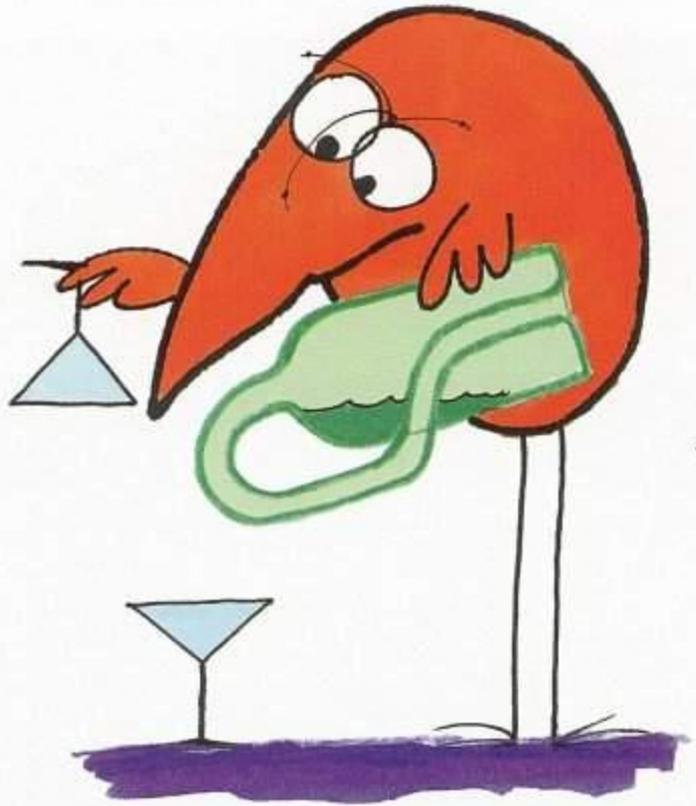
- Delai
- 4 pièces utilisées sans obtention d'étanchéité acceptable
- utilisation d'o-ring dans ce cas tolérée



CONCLUSIONS

- Les améliorations par rapport aux design 45 keV sont concluantes
- Les problèmes rencontrés sont résolus mais avec un impact sur notre planning
- Statut :
 - Slit 3 Mev: livrée
 - Sem-grid (carbone): en cours d'assemblage

Les devises Shadok



S'IL N'Y A PAS DE SOLUTION
C'EST QU'IL N'Y A PAS DE PROBLÈME.

Q
U
E
S
T
I
O
N
S

REMERCIEMENTS

- Beaucoup de personnes ont contribué à ce projet (la liste est certainement incomplète)
- Federico Roncarolo, Uli Raich, Benjamin Cheymol, Morad Hamani, Sylvain Leblanc, Roland Sautier, Christophe Vuitton, Laurent Zuccalli, Emmanuel Berthome, Jean-Pierre Brachet, Laurent Deparis, Philippe Frichot, Pierre Moyret, Ahmed Cherif, Marc Polini, Dominique Pognat, Lilian Philippe Remandet, Jean-Marie Geisser, Didier Steyart, Benoit Riffaud, Michel Duraffourg, David Willeman, Gerrit Jan Focker, Karim Kessi, Alessandro Dallochio....