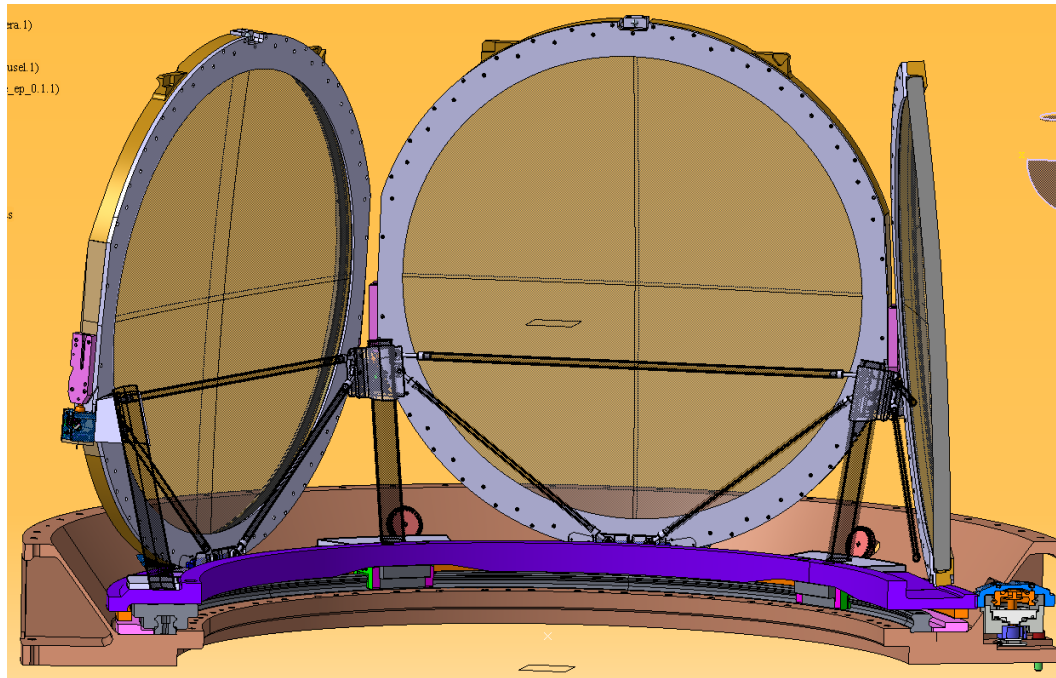


## -INTERFACE MECANIQUE

-=> FILTRE : X+, X-, Z+

- ne concerne pas le banc de test éch. 1. Les interfaces sont déjà sur le Single Filter Test



## -INTERFACE ELECTRIQUE

-=> moteurs, capteurs, contrôleurs, bus

- 48V, moteur carrousel (puissance)
- 24V, moteurs déverrouilleurs (puissance)
- 24V pour les SLIO et la partie logique des contrôleurs moteurs (alim logique)
- CAN bus: capteurs filtres, 3 contrôleurs moteurs, etc.
- courant +/- : dans les phases de freinage, les contrôleurs renvoient du courant vers les alim de puissance (puissance fournit au réseau)

## -INTERFACE MECANIQUE => FLANGE

- 3 freins
- 1 moteur
- 2 déverrouilleurs
- 3 contrôleurs
- 1 codeur
- 1 slip ring
- câblage
- rail
- étanchéité
- graissage

Prévoir accès pour :

- la maintenance qui aura lieu pendant le fonctionnement normal
  - monitoring : bon fonctionnement slip ring et codeur, usure patin codeur
  - échange std: freins, moteur, déverrouilleurs, contrôleurs, tête de codeur et patins
  - préventif: graissage patin, graissage denture couronne ,
- la maintenance pendant le test (maintenance des équipements)

Plan d'interfaces :

- 1) fournir un fichier 3D dans un 1<sup>er</sup> temps
- 2) Fournir ensuite l'implantation exacte
- 3) Préciser les zones d'accès sur le banc

## - DIVERS

- matérialisation d'un repère absolu de la caméra
- vérification du bon centrage des éléments à l'assemblage
- vérification du bon alignement en fonctionnement
- simuler l'encombrement du cryostat (gabarit)
- système d'alarme
- accéléromètre
- contrôler les projections sur la lentille L2 avec 1 chapeau sur le carrousel

## - MONITORING CARROUSEL

- monitoring optique (vue générale et locale)
- monitoring sonore
- En continu
- Etude vibratoire (table vibrante ?)
- => mesure: cf expérience de Pierre A / Hawaï
- => contrôle des vis dévissées et tombées

## - MESURE DES POTENTIELS sur le carrousel (récap)

- Par rapport au 0V du slip ring
- SLIO (24V)
  - grounding du slip ring relié à la ring gear (0V)
  - CAN H/L (2.5 V)
  - structure (au niveau des clamps) (0V)

## - FILTRES

- contamination filtres
- => Poussière: film collant
- => Vaporisation de graisse: mesure de la transmission d'un verre avant/après test 1 mois
- déplacement filtres
- appui continu sur le 3<sup>ème</sup> point: vérif électrique ou monitoring optique

## - VERROUILLAGE

- contrôle usure (pion) (accès)
- mesure potentiel

## - DEVERROUILLEUR

- mesure T°

## - CODEUR

- usure des patins rattrapage de jeu

## - SLIP RING

- contrôle usure (accès)
- graissage à monitorer
- mesure potentiels

## - RAIL / PATINS

- contrôle usure (accès)
- contrôle graissage (monitoring à distance possible ?)

## - COURONNE (à quel endroit ?)

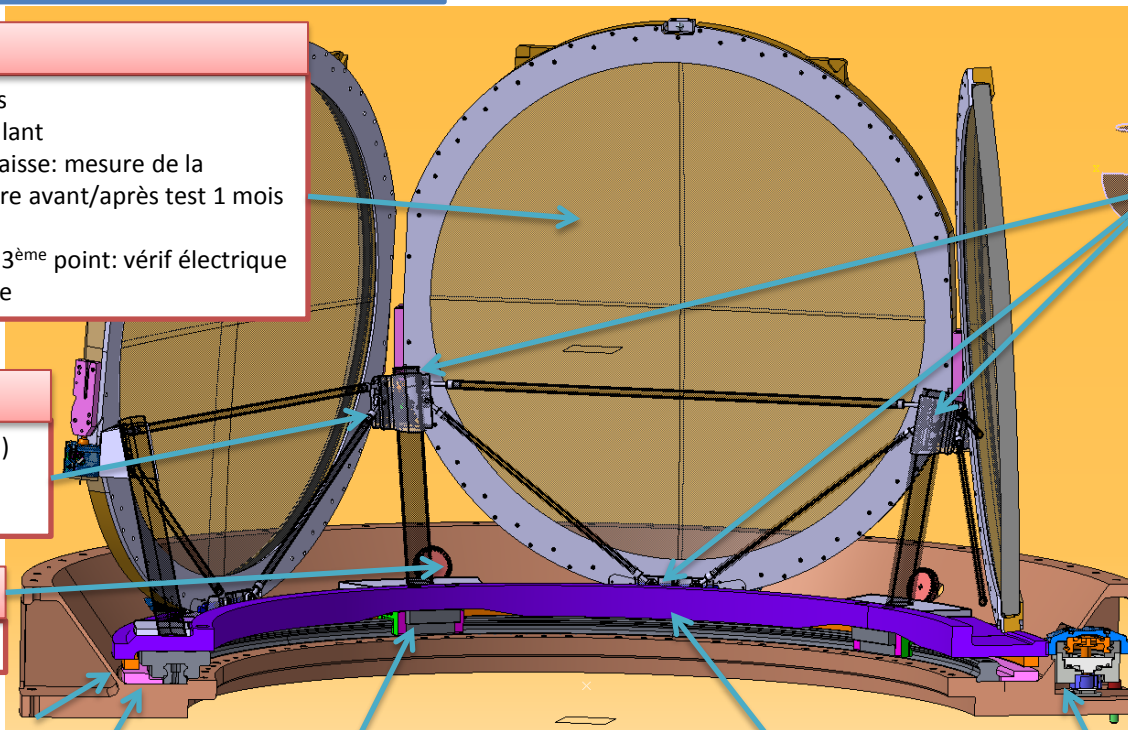
- déformation radiale (dilatation)
- déformation (contrainte) => cf. structure
- contraintes en flexion
- contrôle usure des dents (accès)
- contrôle graissage (monitoring à distance possible ?)

## - STRUCTURE

- déplacement de la structure sur le plan XY (priorité 1)
  - a) Position changement de filtre, aux 3 pts de verrouillages et  $\forall$  l'angle de la caméra (% gravité)
  - b) Les 10 pts de verrouillages dans la mm position de chgt de filtre et  $\forall$  l'angle de la caméra
  - c) Les 10 pts en continu
- \_ Hauteurs à définir
- \_ précision 2/100 mm
- \_ Ex de solutions : capteurs de distance laser, caméra IR avec repère
- contraintes (priorité 2)
  - $\sigma$  traction/compression tirants
  - $\sigma$  flexion pieds
  - \_ Ex de solutions : jauges de  $\sigma$
  - En continu

## - MOTEUR / FREIN / CONTROLEURS

- mesure couple (sur les vis, couple-mètre)
- mesure température (1+2+3+3) (intégré au moteur ou au contrôleur ?)



## Quelques points intéressants:

- **Détection en continu:** a priori possible. Si l'on considère 100 Ko/s de données, cela fait 250Go pour 20000 cycles, en comptant 2min par cycle. Un disque dur de 1To devrait suffire, sachant qu'on a 100 000 cycles à faire et que l'on ne va pas sauvegarder toutes les données.

=> Communiquer les mesures définitives à conserver.

=> Définir précisément ce qu'est 1 cycle

### - Alimentation électrique :

=> **Câblage:** communiquer ce qui sort de la partie fixe et ce qui va sur la partie mobile

=> **Grounding :** voir spéc envoyé par mail où il est dit qu'on doit avoir un point de masse (à confirmer)

- **Système d'identification des filtres :** capteurs à effet Hall sur le 3<sup>ème</sup> point ?

### - Plan d'interfaces :

- 1) fournir un fichier 3D dans un 1<sup>er</sup> temps
- 2) Fournir ensuite l'implantation exacte
- 3) Préciser les zones d'accès sur le banc

### - Déroulement des tests (a priori)

-1<sup>ère</sup> année: tests fonctionnels de qualifications

- Final design review

- 2<sup>ème</sup> année : tests longue durée de fatigue des éléments et de rédaction des procédures de maintenance