



Projet Biramis

Anne-marie Mainguy
Haute conseillère honoraire



retour sur innovation

Rappel Résultats D5B

Orbite : 300km-1300km , $i = 20^\circ$

Cactus : 10^{-4} , 10^{-8} m/s^2

But : tester l'accéléromètre pour futur drag free
mesurer la densité atmosphérique au périgée

Autres résultats :

- variation de la constante solaire($3 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}^2$) sur l'année soit quelques 10^{-10} m/s^2
- variation de l'IR terrestre en fonction de la latitude
- détection l'albédo
- détection de l'auto propulsion du satellite

l'accéléromètre peut détecter quelques 10^{-10} m/s^2

Biramis

But : mesurer en tout point de l'orbite la résultante du bilan radiatif

Bilan radiatif  pression de radiation sur le satellite

- doit être **indépendante de l'incidence** du rayonnement
- doit être **identifiable** parmi les forces mesurées par l'accéléromètre

Instrument = satellite + accéléromètre

AM Mainguy 23/10/14

Que mesure l'accéléromètre ?

Toutes accélérations dues aux forces internes ou externes au satellite

Internes au satellite :

- gradient gravitationnel entre CM satellite et CM accéléro
- attraction gravitationnelle interne
- mouvement d'attitude
- auto propulsion
- charges électrostatiques
-

Externes au satellite :

- traînée atmosphérique
- pressions de radiation : **Bilan radiatif en permanence**
IR terrestre de nuit
solaire aux transitions J-N

AM Mainguy 23/10/14

Pressions de radiation : peau du satellite

Dépendent de : la longueur d'onde du rayonnement
de son incidence
des caractéristiques du revêtement

Ex : effet deux fois plus fort pour un revêtement réfléchissant que
pour un revêtement absorbant

Mais sur une sphère pression sur absorbante = pression sur réfléchissante

satellite sphérique recouvert
de panneaux solaires complété par nid d'abeille noir

Le satellite D5B *(photo CNES)*

