

LISA-France

P. Binétruy

APC Paris

Journées du GREX, Nice, 28/10/04

Participation française comprenait jusqu'à récemment:

- l'ONERA à cause de sa compétence reconnue en matière d'accéléromètres spatialisables,
- l'Observatoire de Nice pour sa compétence en matière de stabilisation de lasers et d'analyse de données.

Membres français du LISA International Science Team (LIST):
A. Brillet (OCA) et P. Touboul (ONERA)

Mais pas de réalisation effective, ni de participation à LISAPathfinder.

Signal d'alarme tiré par :

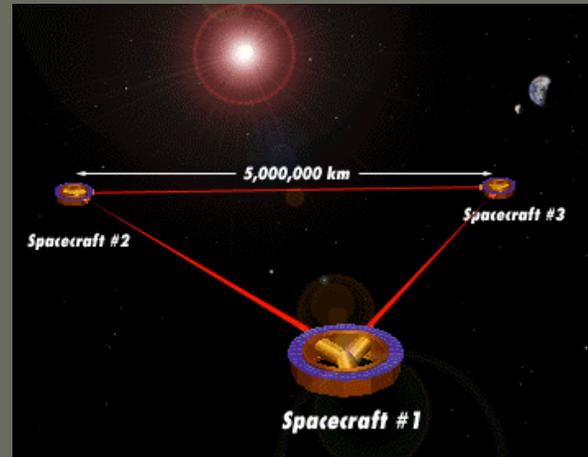
- le groupe ad hoc « Physique Fondamentale » du CNES
- la réflexion de prospective menée par la commission interdisciplinaire « Astroparticules » du Comité National.

Réunion au CNES le 29 mars 2004

« La commission *Astroparticules* du CNRS d'une part, et le groupe de travail sur la physique fondamentale du CNES d'autre part, se sont émus de cette situation en raison du projet de notre agence spatiale nationale de développer les techniques de vol en formation qui seront à la base des missions du futur, du type DARWIN. Les techniques en question recoupent en effet largement celles qui sont requises par LISA. Si nous n'avons pas les compétences, que peut espérer le CNES, et si nous les avons, pourquoi sommes-nous absents de LISA ? La situation est elle irréversible ? »

Les points faibles

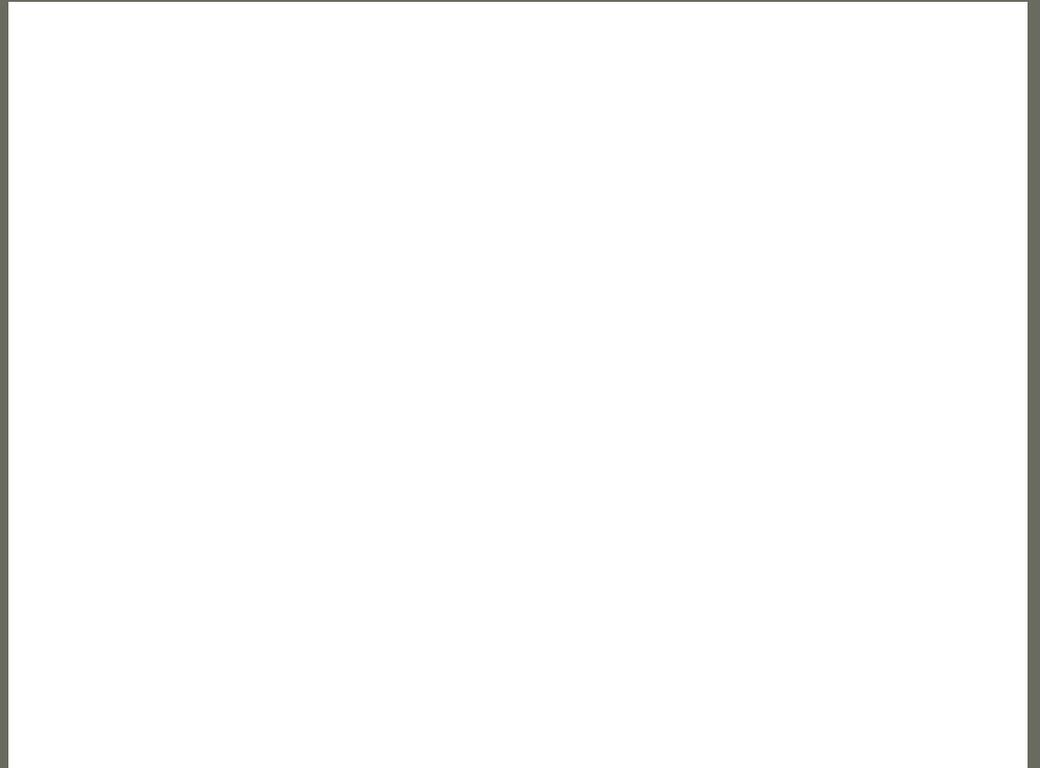
LISA : où vont passer les euros du contribuable?



De bonnes et de mauvaises raisons:

- la communauté des ondes gravitationnelles a eu fort à faire avec VIRGO
- les choix technologiques n'ont pas été ceux des équipes françaises
- LISA c'est pour dans longtemps

LISA



Message volontariste vis-à-vis de la communauté des astroparticules et des instances représentatives : LISA doit être fait AVEC la communauté française.

Première priorité sur le traitement des données.

Colloque de prospective du CNES (juillet 2004)

Conclusions du CERES:

Programme obligatoire de l'ESA, en particulier LISA et LISAPathfinder en priorité 0.

LISA-France

Principe :

- coordonner une participation aux missions LISA et associées, ceci dans tous les domaines,
- fournir un interlocuteur légitime et compétent aux agences spatiales dispensatrices de moyens.

LISA-France

(septembre 2004)

Laboratoire	Hardware	Simulation Trait.donn.	Relativité numérique	Techniques analytiques	Sources
APC-Paris	MAO	√		√	√
Artemis-OCA	Laser stab.	√			√
IAP-Paris				√	
LAPP-Annecy		√			
LPSC-Grenoble	Participation souhaitée à LTP				
LUTH-ObsPM			√		√
ONERA	Accélérom.				
SYRTE-ObsPM	Laser stab.				

Deux actions urgentes ont été entreprises :

- insertion dans le système d'analyse de données qui se met en place dans LISA, et pour lequel le panorama reste très ouvert en Europe.
- participation à LISAPathfinder, qui permettra à la France de mieux identifier les problèmes technologiques associés à la mission LISA et d'y participer ainsi plus efficacement.

La préparation de l'analyse des données de LISA implique des activités à des niveaux variés :

- une activité théorique

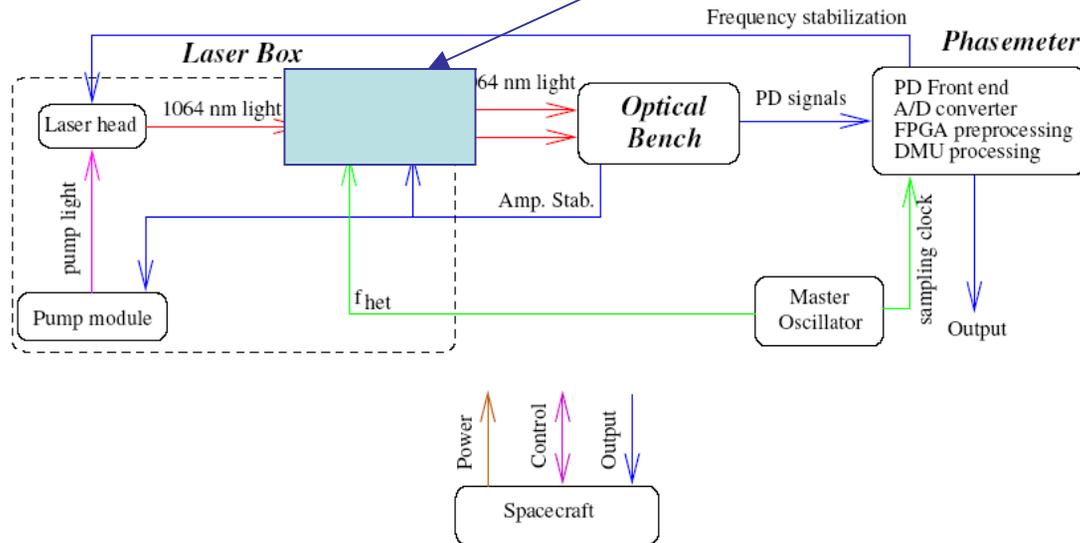
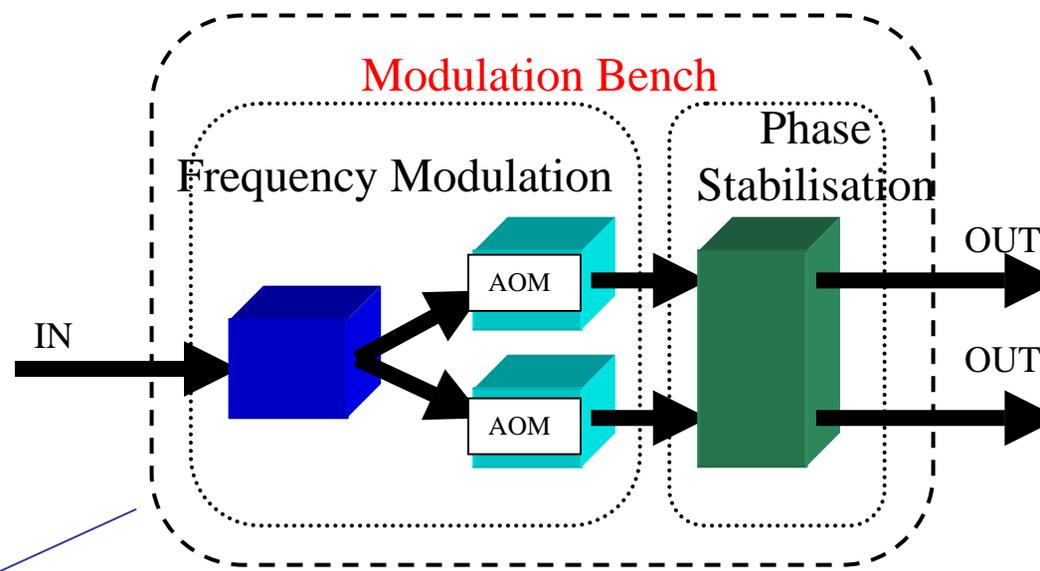
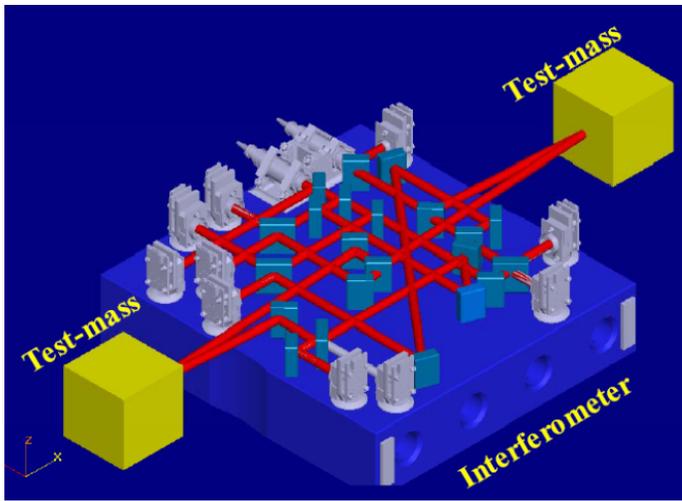
Obtention de profils de trains d'ondes émis par les sources astrophysiques dans la gamme de fréquence accessible par LISA.

Développement des études de la distribution des sources possibles.

- une activité de simulation doit être mise en place.

Etudier les outils existants.

Meilleure prise en compte des nombreux bruits possibles doit être envisagée pour permettre de développer une chaîne complète d'analyse des données.



LTP
Banc de modulation

Fonctionnement de LISA-France

- un comité exécutif formé d'un ou deux contacts par labo impliqué chargé de coordonner une participation française à LISA et jouant le rôle d'interlocuteur auprès des agences
- des réunions générales pour partager l'expertise acquise et discuter de la stratégie scientifique à adopter pour les groupes français
- un site web où la communauté française pourra trouver les informations sur LISA et qui soit un outil de travail pour ceux impliqués sur LISA.
- organisation de cours, séminaires, colloques
- information en direction du grand, moyen et petit public

Quelques questions :

- participation aux groupes de travail LISA
- comment engendrer un intérêt croissant de la part des astrophysiciens?
- instrumentation: la redéfinition récente des objectifs de LISA en sensibilité spectrale (élargissement à gauche vers 10^{-5} Hz et à droite vers 1 Hz) relance l'intérêt de travaux expérimentaux en métrologie (lasers stabilisés, accéléromètres).
- ...