

Quels paris pour

VEGAS???!!!!



Concours!

Trouver un nouveau nom!



Séparer les éléments de développement technique

Amélioration des détecteurs: très prometteur

- Choix détecteurs
 - analogiques
 - comptages
- Les objectifs:
 - suppression du trou de centreur: améliorer robustesse des mesures (précision!),
 - Meilleur rendement quantique + cadence augmentée:
 - Meilleure sensibilité,
 - Meilleure robustesse par rapport aux fluctuations atmosphériques,
 - **Aller vers les basses visibilités (< 0.1) . GRAND FACTEUR LIMITANT.**
 - précision des diamètres,
 - Assombrissement centre-bord (second-troisième lobe)
 - Approche statistique sur les enveloppes convectives (complexité, variabilité temporelle,
 - Cloture des phases plus robustes
- MAIS:
 - Limitation du nombre de pixels: idéalement OCAM 1000 x 1000,
 - Les performances chutent dans le bleu (à voir cependant l'effet de la cadence) → pousser vers le bleu est potentiellement très important!

VEGAS: un nouveau recombineur? Refaire le spectro?

- Basse résolution spectrale?
 - Quelle est la résolution spectrale minimale garantissant le maximum de sensibilité?
 - Etude à faire avec VEGA, et guidage CLIMB (typiquement ½ nuit)
- Grande résolution spectrale $R=30000 \rightarrow 60000$ (attention résolution EFFECTIVE, pas de binnage en réduction!)
- Recombinaison 4T est la règle. Mode de recombinaison?
- Type d'optique?
 - Bulk optique,
 - Optique fibrée,
 - Optique intégrée?

Polarisation?

- Possible mais il faut l'exploiter!
- Investissement scientifique conséquent

Quels impacts sur les fringes tracker?

- CLIMB est-il satisfaisant?
- CHAMP sera-t-il utile?
- Self-fringe tracking dans le visible?

Il faut garder en mémoire qu'on est loin d'avoir exploité le spectrographe VEGA:

- Haute résolution spectrale: limitée par SNR: binnage, et $V < 3.5$, long temps de pose...
- Basse résolution spectral: étoiles faibles. binnage aussi! Et pas de réels tests avec CLIMB

VEGAS: vers un nouveau réseau???

Changer un réseau est une opération **LOURDE** et **COUTEUSE**. La constante de temps est la **DECADE** (voire plus...).

Conséquence: améliorer l'existant ou il faut une communauté très grande et un consensus. En l'état actuel, on part de très loin, mais le constat est similaire pour CHARA et VLTI: Besoin d'une vision à long terme.

Si on veut influencer sur ce processus, il va falloir être une force de proposition.

L'argument du visible est très fort, car la résolution spatiale est en $1/B$. On fonctionne jusqu'à 600nm actuellement.

Fonctionner en bande H ou $0.6\mu\text{m}$: rapport 3 en résolution:

- Equivalent VLTI:
 - $130\text{m H} \rightarrow 390\text{m } 0.6\mu\text{m}$. *Le VLTI ne peut se passer de faire l'impasse sur un telle reflexion!*
- Equivalent CHARA:
 - Passer de 500nm à 600nm est un gain de 20% supplémentaire
 - équivalent $330\text{m } 0.5\mu\text{m} \rightarrow 400\text{m } 0.6\mu\text{m}$!

Vers un contexte plus large

- La communauté française et européenne va prochainement faire un important exercice de prospective avant tout SCIENTIFIQUE (i.e. précédant la prospective instrumentale proprement dite)
- La prospective INSU aura lieu en 2014-2015. L'ASHRA va mener une prospective en interférométrie optique.
- Importants rendez-vous:
 - Atelier à Flagstaff en mars 2013 (mais programme non communiqué)
 - Atelier à la SF2A à Montpellier le jeudi 6 juin 2013 14h-18h: un représentant de la communauté VEGAS (c'est-à-dire la communauté stellaire/visible)
 - 'Atelier' à l'EWASS de l'EII le 8-10 juillet à Turku (Finlande) sur bilan/prospective en interférométrie optique
- Saisir l'opportunité de VEGAS pour améliorer la réflexion dans le cadre du VLT1.
Comment communiquer avec l'ESO? Un rapport en anglais à J-Ph Berger?

Contexte et science dans le visible

- GAIA est une opportunité et un levier qui n'est pas encore intégré dans la communauté.

GAIA donne du SENS à nos diamètres angulaires!!!!

- Un défi méconnu et pourtant pas loin d'être un 'science killer': les *statistiques*.
 - Observer un nombre statistiquement significatif de
 - Etoiles de métallicité faibles,
 - Etoiles jeunes,
 - Etoiles Be, rotation rapide,
 - Binaires!
 - Etoiles à transit planétaires...
- Supergéantes/ géantes convectives / activité: besoin d'une étude théorique avec utilisation des outils statistiques → taille caractéristiques des cellules, durée de vie, à terme spectre de puissance: la convection est un sujet universel MAIN STREAM.

Comment augmenter l'efficacité de nos observations pour faire 10-20 cibles par nuit?

- Augmenter la sensibilité,
- Augmenter le nombre de télescopes,
- Diminuer le cycle de calibration/observation

Besoin de la rédaction d'un document

Interférométrie visible (français/anglais)

- Identifier des responsables...(des volontaires????)
- Identifier une science par magnitude limite et par résolution spectrale
 - Beaucoup de statistiques sur des nombres de cibles: à garder, à mettre dans ce document!
 - Identifier les sujets scientifiques qui émergent
 - à $V/R=10$, $V/R=11$, $V/R=12$, $V/R=13$, basse résolution spectrale (300-2000)
 - $V/R=5$, $V/R=6$, $V/R=7$ haute résolution spectrale (30000-50000)
 - Diagnostiques de raies à vendre:
 - $H\alpha$,
 - Triplet de calcium (synergie GAIA),
 - (extension J: $1.08\mu\text{m}$)
- STRATEGIE:
 - Ne pas FORCLEMENT proposer un instrument versatile,
 - Ne pas négliger l'aspect cohérence
 - Proposition d'un instrument basse résolution grande sensibilité,
 - Proposition d'un instrument grande résolution spectral (grande sensibilité aussi!)