



# SKA-France

## 2<sup>e</sup> Atelier HPC CNRS, 9 Septembre 2016

---

### Participants

#### Industrie

Compagnies présentes :

- |                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| 1. Marie-Christine Sawley | INTEL Exascale Lab      |
| 2. Jean-Thomas Acquaviva  | DDN                     |
| 3. Guillaume Mangeot      | DDN                     |
| 4. Jean-Marc Denis        | ATOS Bull               |
| 5. Stéphane Cordova       | Kalray                  |
| 6. Frédéric Bellossi      | Airbus Safran Launchers |
| 7. Etienne Fabry          | Airbus Safran Launchers |
| 8. Jonathan Sprauel       | Thalès TAS              |
| 9. Michel Barreteau       | Thalès TRT              |
| 10. François Courteille   | Nvidia                  |
| 11. Cédric Delage         | FEDD                    |

Compagnie absente mais intéressée :

- |                     |                      |          |
|---------------------|----------------------|----------|
| 12. Olivier Duroyon | NOKIA/Alcatel Lucent | (excusé) |
|---------------------|----------------------|----------|

#### Académiques :

- |                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| 13. Chiara Ferrari        | Observatoire de la Côte d'Azur |
| 14. Gabriel Marquette     | CNRS/INSU                      |
| 15. Michel Perault        | CNRS/INSU                      |
| 16. Emmanuel Jeannot      | INRIA                          |
| 17. Jean-Michel Martin    | Obs. Paris                     |
| 18. Philippe Bigeon       | CEA                            |
| 19. Jean-Luc Starck       | CEA                            |
| 20. Stéphane Gauffre      | LAB                            |
| 21. Sangitiana Rakotozafy | Obs. Nançay                    |
| 22. Stéphane Bosse        | Obs. Nançay                    |



- |                            |             |
|----------------------------|-------------|
| 23. Laurent Gydé           | GIP RENATER |
| 24. Jean-Mathieu Etancelin | URCA        |
| 25. Alexandrie Delobelle   | CNRS/INSU   |

### **Ordre du Jour**

- |                |   |
|----------------|---|
| 09:45 - 10:00  | <i>Accueil</i>  |
| 10:00 - 10:15  | Présentation de l'atelier 2 et tour de table<br><i>G. Marquette – CNRS/INSU Relations Industrielles</i>   |
| 10:15 - 10:30  | Calendrier en France et retours de SKAO<br><i>M. Pérault – CNRS/INSU Chargé de Mission</i>  |
| 10:30 - 10:45  | Résultats de l'Atelier Traitement du Signal du 8/9<br><i>C. Ferrari – Coordinatrice SKA France</i>  |
| 10:45 - 11:00  | Questions   |
| 11:00 – 11:30  | Expression d'intérêt des membres <ul style="list-style-type: none"><li>• Matching perspectives des membres - objectifs de SKA</li><li>• <i>Capacité/volonté de s'investir dans les projets SKA</i></li><li>• <i>Thématiques prioritaires</i></li></ul>                                  |
| 11:30 - 13 :00 | Atelier : <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Choix des axes de recherche stratégiques pour les membres</i></li><li>• <i>Identification de 2 ou 3 projets et partenariats associés</i></li><li>• <i>Pistes de financement des projets : FUI, EUREKA, CGI, H2020...</i></li></ul> |
| 13:00 - 14:00  | <i>Pause Déjeuner</i>   |
| 14:00 – 14 :30 | Conclusions et actions d'ici le 19/9  |

### **Relevé des Conclusions/ Décisions**

- 1/ L'atelier scientifique « Traitement du Signal » a permis aux différents instituts d'identifier les thèmes porteurs communs et ils sont prêts à collaborer entre eux et à tester leurs algorithmes sur des architectures proposés par les partenaires industriels
- 2/ Les entreprises/organismes non présents au 1<sup>er</sup> atelier ont rejoint le « club » en le renforçant par l'apport de leurs compétences/expertises
- 3/ Des pistes de recherche ont été identifiées et l'atelier a conclu sur 4 idées de projet collaboratifs à monter d'ici fin 2016 si possible. Les porteurs sont identifiés et des partenariats sont en cours de montage.
- 4/ La Coordination SKA France va se mettre en rapport avec les organes de financement public pour investiguer les possibilités de financement des projets collaboratifs, le cas échéant.
- 5/ Actions de soutien à SKA France : un template de lettre de soutien est envoyé aux entreprises en leur demandant de la retourner dans les meilleurs délais. De même une page industrie est ouverte sur le site SKA France pour poster les marques de soutien (visuels, photos, messages, lettre) des entreprises et des organismes à SKA France.



## **Compte-Rendu de l'Atelier**

1/ Les résultats de l'Atelier scientifique « Traitement du Signal » tenu la veille à l'ENS de Cachan ont été récapitulés :

- 25 participants de 12 laboratoires, représentant la plupart de la communauté française déjà impliquée dans le domaine du traitement du signal pour SKA
- Algorithmes innovants et "state of the art" développés par Obs. Paris, OCA, CEA, ENS Cachan pour : calibration, déconvolution, séparation de sources, détection de transitoires, spectrométrie
- Les différents instituts sont prêts à collaborer entre eux et à tester leurs algorithmes sur des architectures proposés par les partenaires industriels.

2/ Les entreprises et les organismes non représentés lors du précédent atelier (DDN, NVIDIA, Thalès, CEA, INRIA) ont illustré leurs expertises et compétences relevant du domaine de SKA (HW, SW, intégration, etc.). Les autres ont pu compléter leurs introductions précédentes à la lumière des résultats de l'atelier 1 et en réaction aux compétences/expertises complémentaires présentées par les nouveaux partenaires potentiels. Les présentations faites en séance sont disponibles sur le site SKA France.

3/ Les discussions ont permis de dégager des pistes de recherche convergentes. Les notions/concepts les plus fréquemment relevés sont:

- Big Data/Cyber security
- Fusion de données
- HPC/GPU/Multicoeurs
- Codesign/architecture globale/approche système
- Réseau/stockage/prototypage
- Parallélisation des codes
- Architecture et consommation énergétique : environnement/performance/énergie
- Partage de bibliothèques de calcul/codes

4/ Les participants ont exprimé leur intérêt à travailler ensemble parce que :

- Il est nécessaire de travailler ensemble sur la parallélisation des codes : algorithmique, analyse/caractérisation, parallélisation, test/performance
- SKA s'intègre parfaitement comme use case dans le Plan Supercalculateur
- Il y a nécessité d'avoir une approche globale, systémique pour pouvoir produire des solutions différenciées et innovantes par rapport à ce qui a déjà été agréé par SKA



- Les entreprises présentes sont familières des projets de recherche collaborative au niveau national et international. Elles souhaitent utiliser tous les outils de recherche partenariale pour les projets à TRL élevé (jusqu'au démonstrateur/prototype) dans cet objectif : investissement privé, CIR, PIA, FUI, EUREKA, financements régionaux, etc.

5/ A l'issue de cet atelier, et en intégrant les sujets issus de l'atelier « Traitement du Signal » du 8 Septembre, la communauté scientifique et les industriels HPC se sont mis d'accord pour monter plusieurs projets collaboratifs:

*Mise en œuvre d'algorithmes de calibration innovants<sup>1</sup>*

- Architecture design système - Co-design: [ATOS](#), [Kalray](#), [NVIDIA](#), [DNN](#), [Airbus](#) + [RENATER](#)
- Parallélisation: [ATOS](#), [Kalray](#), [NVIDIA](#), [DNN](#), [Airbus](#), [INTEL](#), [TRT Thales](#) + [INRIA](#), [INSU](#), [CEA](#), [ENS Cachan](#), [URCA](#)
- Proof of concept: [INTEL](#), [Kalray](#), [TRT Thales](#) + [URCA](#)

*Maîtrise des technologies pour les hautes fréquences de SKA1*

- Montage d'un projet collaboratif entre [FEDD](#), [Callisto](#) + [LAB](#)

*Expertise système d'un grand groupe intégrateur*

- Très fort intérêt exprimé par [Airbus Safran Launcher](#)

6/ Des groupes de travail sur la base des partenaires déjà identifiés seront organisés et se réuniront de façon ad hoc sous la responsabilité du porteur désigné, avec l'aide de la coordination SKA France pour préparer les propositions de projet de R&D et interfacer avec les organismes financeurs le cas échéant. La coordination SKA France reprendra contact avec les porteurs individuellement.

7/Soutien et expression d'intérêt pour SKA France :

- La coordination SKA France demande aux partenaires industriels de faire parvenir dans les meilleurs délais une lettre de soutien (template fourni par la coordination Ska France en Annexe) afin de pouvoir consolider le dossier d'appui à l'entrée de la France comme membre de SKAO.
- Il est également demandé aux entreprises et aux organismes de recherche de faire parvenir à la Coordination SKA France des visuels et des courts textes à poster sur la page « industrie »

---

<sup>1</sup> Les partenaires industriels et académiques sont indiqués, respectivement, en bleu et en rouge.



du site SKA France. A titre d'exemple, consulter la page SKA Germany : [German industrial delegation visits SKA Headquarters to discuss country's role - SKA Telescope](#)