

**table ronde "club des partenaires industriels du
GDR GPL" –
Rennes le 21 juin 2012**

**Alain Rossignol
ASTRIUM Satellites
Toulouse – Central Engineering - ACE7**

All the space you need

ASTRIUM CONFIDENTIAL



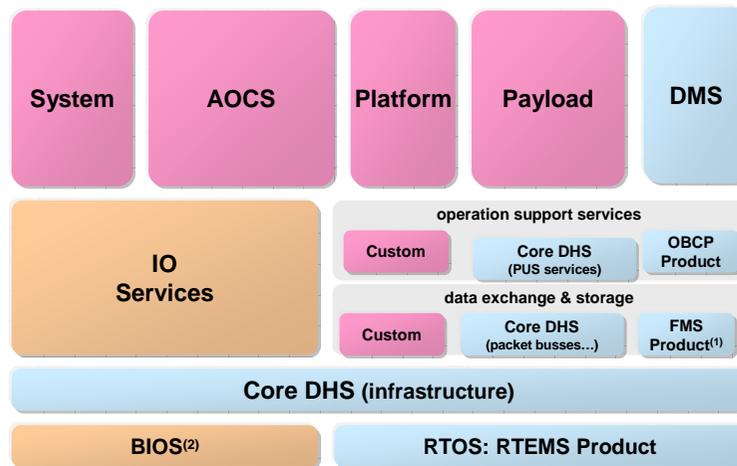
Attentes au sujet club des partenaires industriels du GDR GPL

- **Logiciels embarqués chez ASTRIUM Satellites**
- **Attentes au sujet club des partenaires industriels du GDR GPL**

This document is the property of Astrium. It shall not be communicated to third parties without prior written agreement. Its content shall not be disclosed.

Data Processing, On-Board Software & Dependability Technical Unit (ACE7)

- Covers four domains of competences :
 - Data Processing,
 - On-Board Software, from capture of requirements to long term maintenance,
 - Avionics Hardware/Software Functional Validation,
 - Dependability & Safety



Generic SW architecture on-board Astrium Spacecraft



The new generation of on-board computers based on the LEON3 processor

This document is the property of Astrium. It shall not be communicated to third parties without prior written agreement. Its content shall not be disclosed.

On-Board Software overview

A strategic domain for a prime of space systems

**System functions
Implementation**

- **System specific requirements: FDIR, initialisation, spacecraft modes & mission management**
- **Interfaces and coordination of sub-systems applications**
- **Major or unique access to operate the system**

**System development
Flexibility
& risk mitigation**

- **Easy implementation of late or changing requirements**
- **Flexible customisation for different users: system, studies, AIT, OPS**
- **Powerful adaptation to unexpected equipments behaviour, interfaces or performances**

**System efficiency
Cost & schedule**

- **Compatible and adaptable to needs & deliveries constraints**
- **Co-engineering and co-validation to minimise defects impacts**
- **Reuse of existing components to reduce non-recurrent costs and time to market**

This document is the property of Astrium. It shall not be communicated to third parties without prior written agreement. Its content shall not be disclosed.

Logiciels embarqués chez ASTRIUM Satellites

- **Les systèmes embarqués critiques du futur devront être à la fois plus performants, plus flexibles, bâtis sur des architectures modulaires et intégrables à partir de solutions pérennes et exportables (ITAR-free) tout en renforçant la compétitivité des projets (couts non récurrents, time-to-market, qualification / certification incrémentale, réutilisation).**
- **Le développement des logiciels embarqués critiques s'appuie de plus en plus sur des modèles à tous les niveaux avec des possibilités de transformation et de génération, de vérification et de simulation, mais nécessitent encore des briques technologiques permettant :**
 - L'automatisation maximale des activités via des outils intégrés et matures depuis l'ingénierie des exigences , la conception, le code, la vérification et la validation, l'intégration et les tests.
 - La prise en compte des lignes de produits et des composants réutilisables pour augmenter la réutilisation efficace du logiciel.
 - La distribution et l'intégration de fonctions d'application sur organisations industrielles étendues (multi-compagnies, multi-sites).
- **Mais ces logiciels embarqués s'intègrent aussi dans la définition de nouveaux équipements, cartes ou composants embarqués nécessitant des étapes de co-design et de co-simulation avancées entre les composants électroniques complexes (ASIC, FPGA, SoC) et les composants logiciel.**

This document is the property of Astrium. It shall not be communicated to third parties without prior written agreement. Its content shall not be disclosed.

Attentes au sujet club des partenaires industriels du GDR GPL

■ Les finalités du club:

- Permettre une meilleure connaissance mutuelle et faciliter le partage des informations entre recherche et industrie.
- Renforcer les liens entre la communauté scientifique et les partenaires socioéconomiques du domaine Logiciel embarqué.
- Assurer une meilleure visibilité auprès des laboratoires des besoins en technologies que ce soit sur les produits ou l'ingénierie, et des compétences nécessaires au développement de ces systèmes et logiciels.
- Participer à la notoriété internationale des acteurs français du domaine.

■ Les modalités de fonctionnement:

- Organiser des réunions de travail thématiques entre acteurs de la recherche et les industriels permettant à la fois une meilleure connaissance réciproque des besoins et des travaux en cours, identifier des futurs axes de recherche
- Etablir des communications vers les jeunes chercheurs et les infrastructures d'enseignement
- Se coordonner avec les activités recherche et enseignement des pôles tels que Systematic, Minalogic, AeroSpace Valley, ainsi que des futurs IRT comme AESE et le programme TISECA.