



Systeme d'alignement automatique du laser haute puissance Apollon

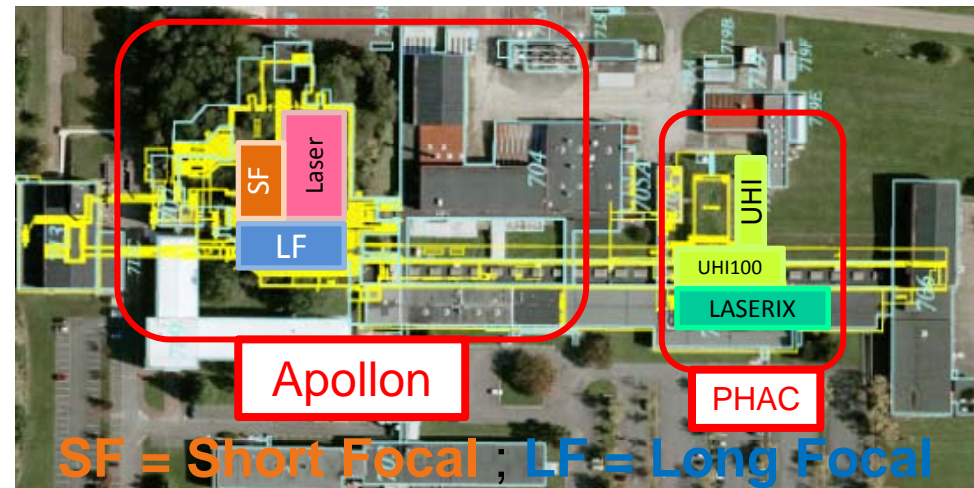
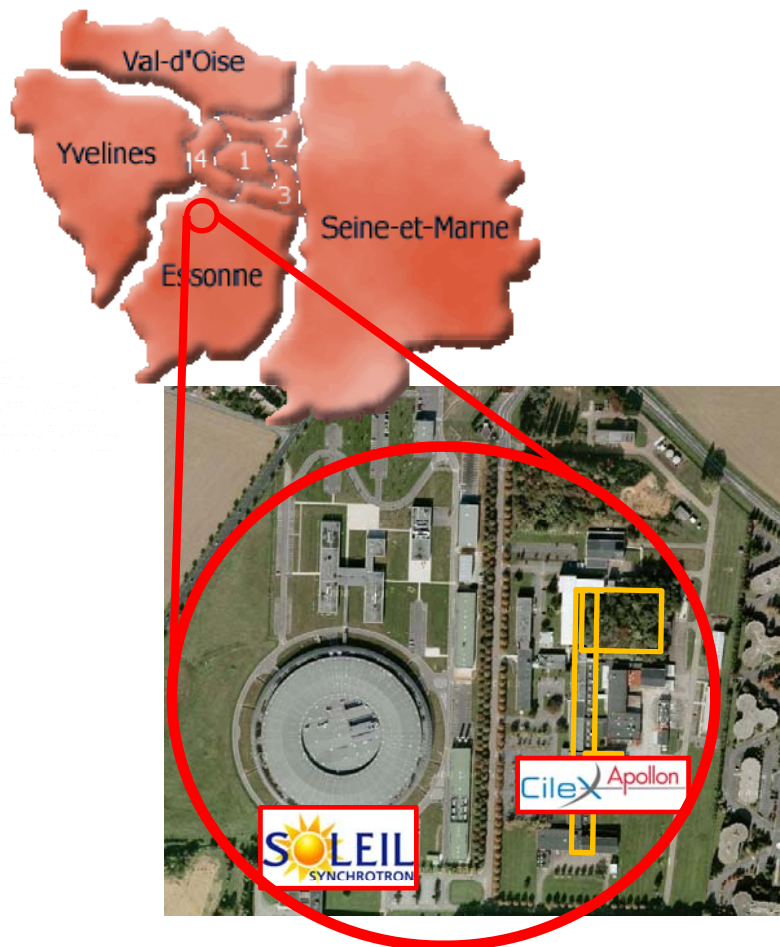
jean-luc.veray@polytechnique.edu

19/02/2013

- Le projet Apollon et sa problématique d'alignement du faisceau laser
- Un système de contrôle commande distribué
- La maquette de tous les devices
- Des outils et une communauté d'aide

- Le projet Apollon et sa problématique d'alignement du faisceau laser
- Un système de contrôle commande distribué
- La maquette de tous les devices
- Des outils et une communauté d'aide

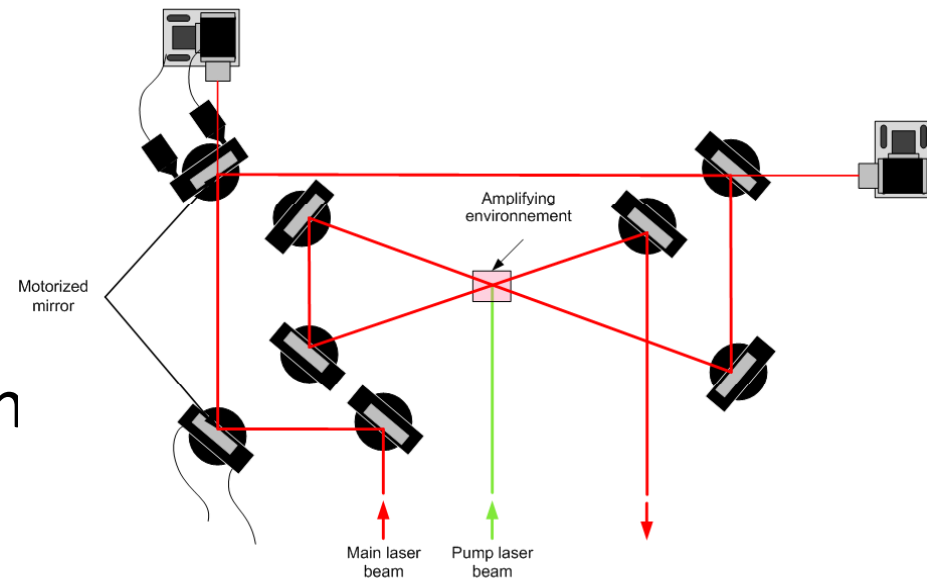
Le projet Cilex-Apollon



- Depuis avril 2011
 - 5 PW minimum (10^{15} W)
- 35 M€
 - 75J, 15fs (10^{-15} s)
- Première expérience en
 - 1 tir/minute sur cible
 septembre 2015
- 50 personnes

Alignement laser : un problème récurrent

- Température
- Répétabilité
- Étages d'amplification
- Tout le long de la chaîne



- Le projet Apollon et sa problématique d'alignement du faisceau laser
- **Un système de contrôle commande distribué**
- La maquette de tous les devices
- Des outils et une communauté d'aide

Un système de contrôle commande distribué

Tango VS Corba

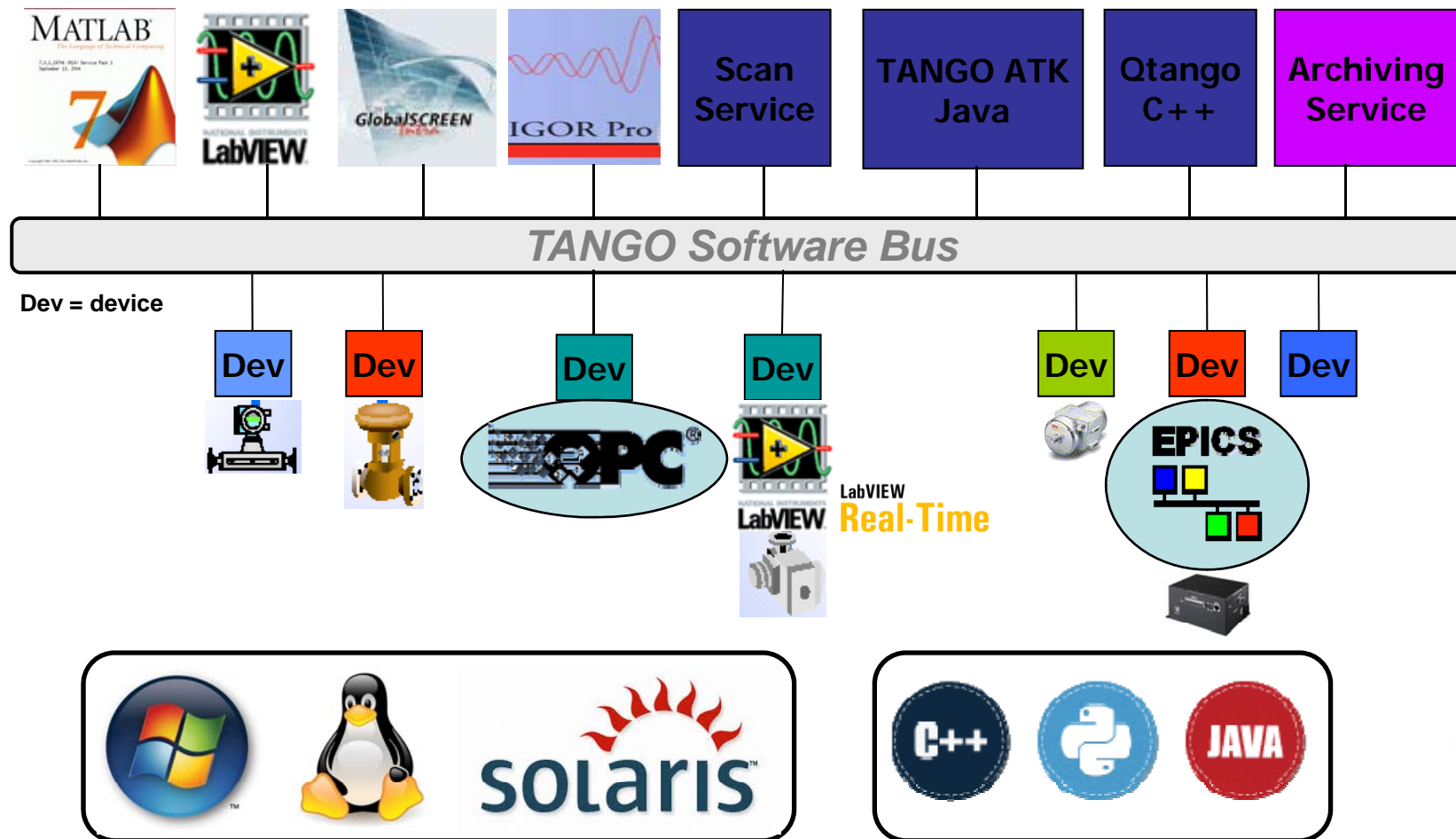


- Boîte à outils pour l'implémentation d'un système de contrôle-commande (C/C)
- Spécialisation de CORBA pour le C/C
- Cache la complexité de CORBA aux développeurs
- Ajoute des fonctionnalités spécifique au C/C



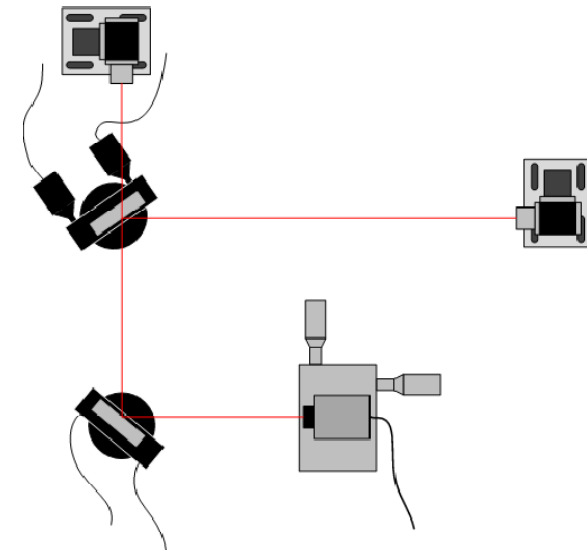
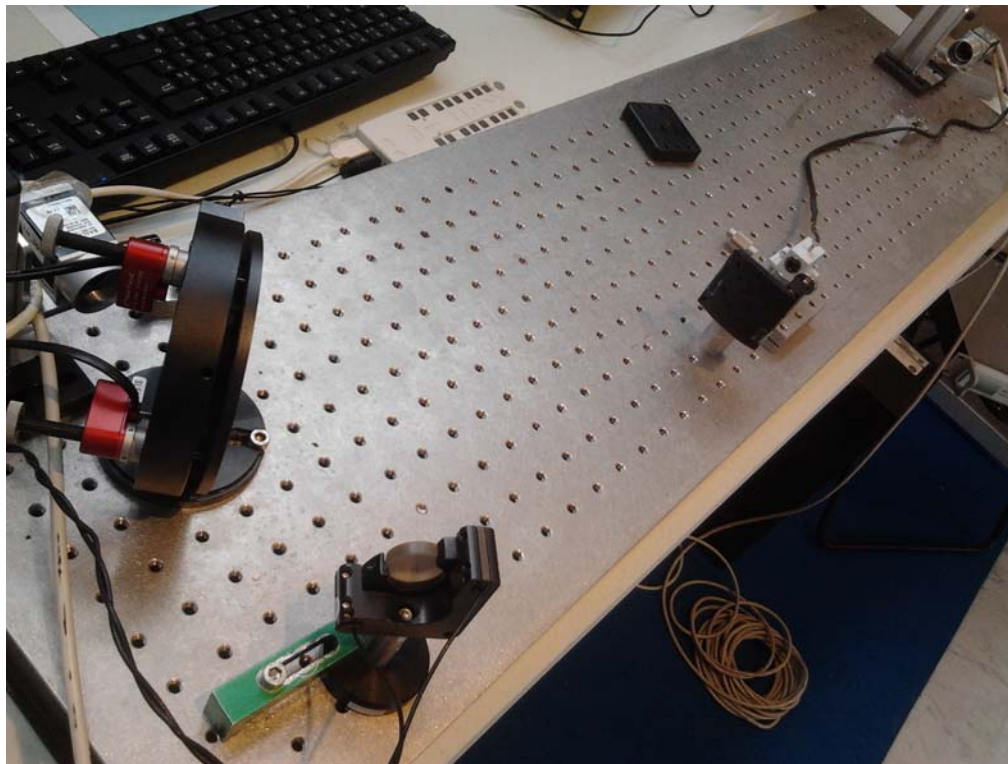
Un système de contrôle commande distribué

Un bus logiciel pour objets distribués

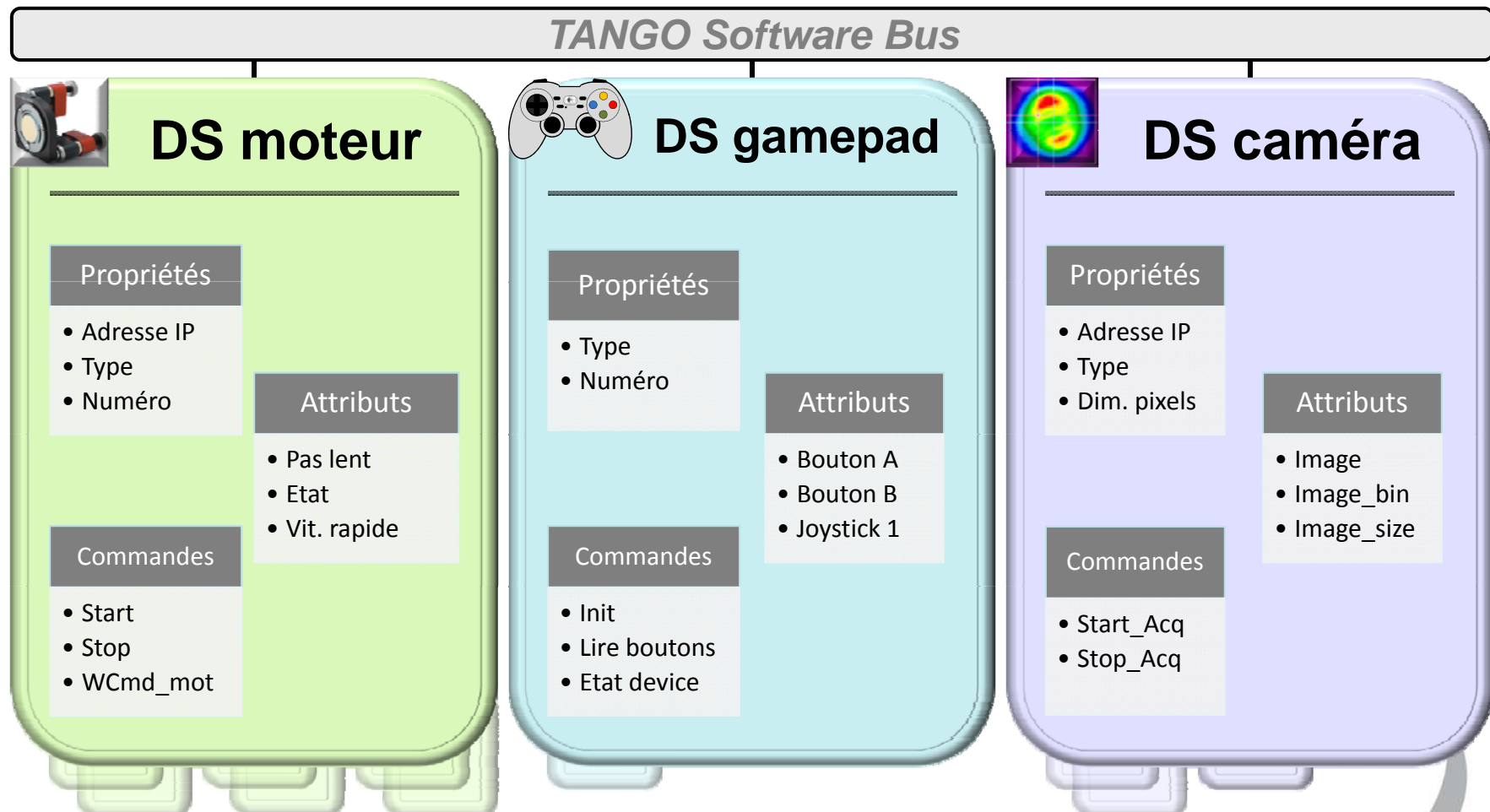


- Le projet Apollon et sa problématique d'alignement du faisceau laser
- Un système de contrôle commande distribué
- **La maquette de tous les devices**
- Des outils et une communauté d'aide

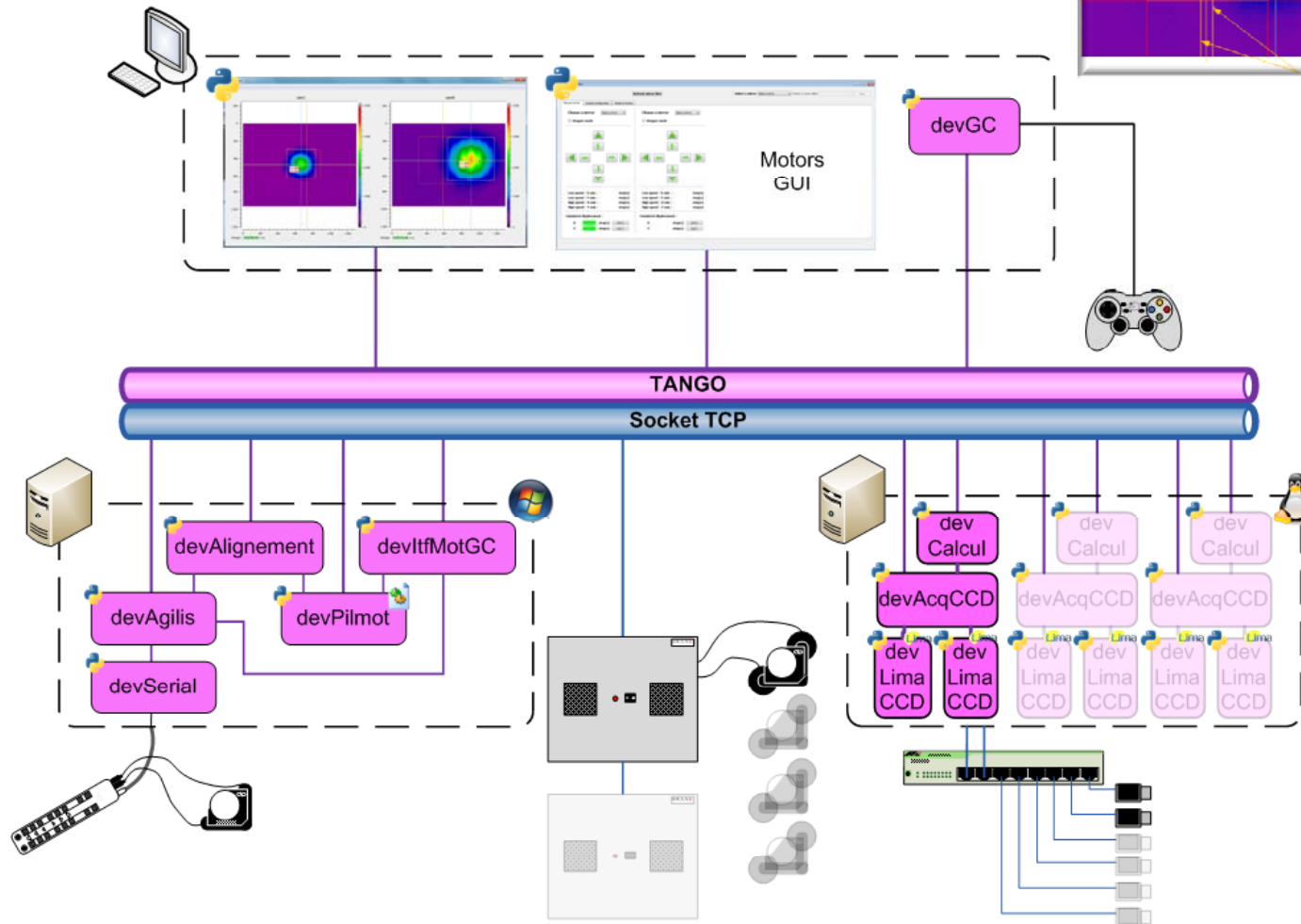
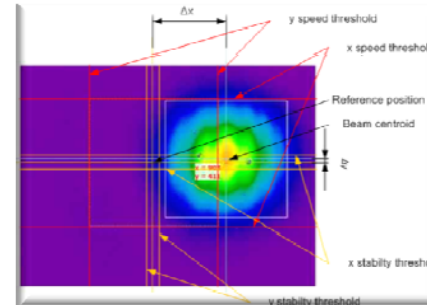
Un outil proche des équipements scientifiques



Des serveurs de devices (Device Server, DS)



Architecture logicielle

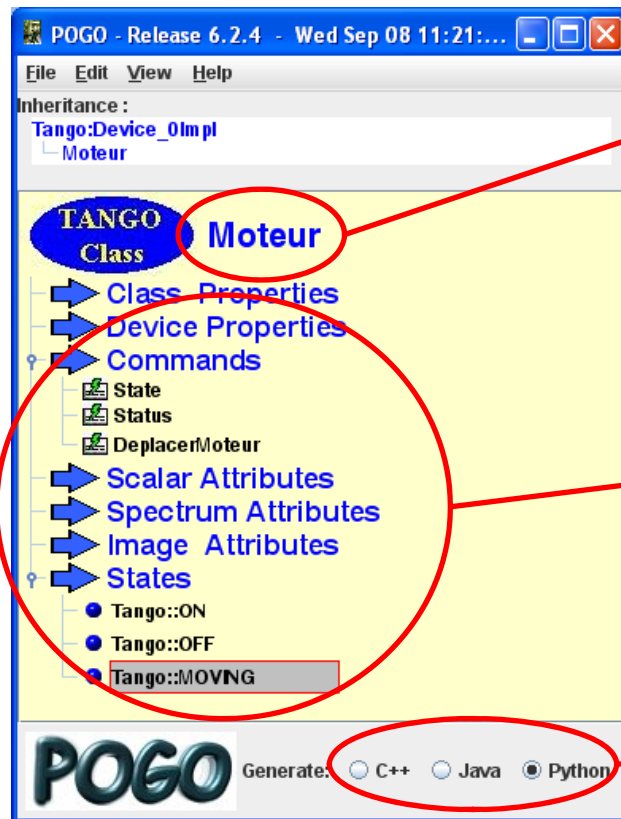


- 3 types de moteurs
- 4 moteurs
- 2 types de caméras
- 2 caméras
- 17 devices au total

- Le projet Apollon et sa problématique d'alignement du faisceau laser
- Un système de contrôle commande distribué
- La maquette de tous les devices
- **Des outils et une communauté d'aide**

Des outils et une communauté d'aide

Un générateur de code : *Program Obviously used to Generate Objects (POGO)*

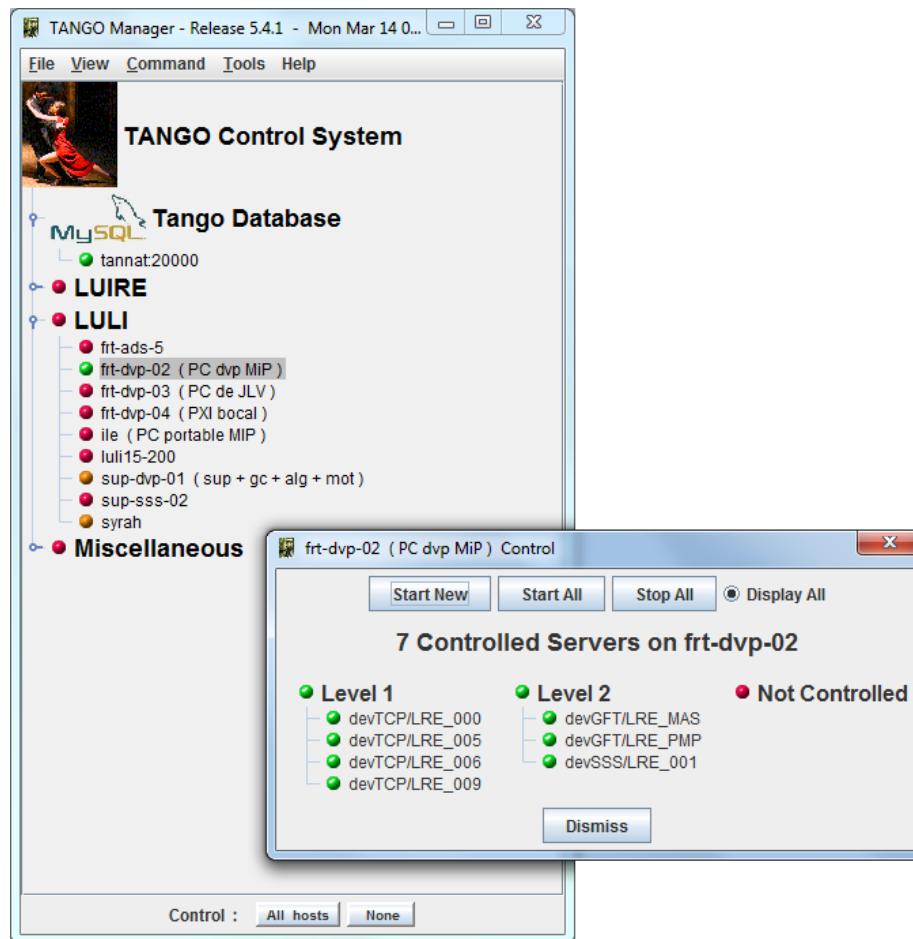


Nom de la classe TANGO

Définition de l'interface avec l'utilisateur

Choix du langage

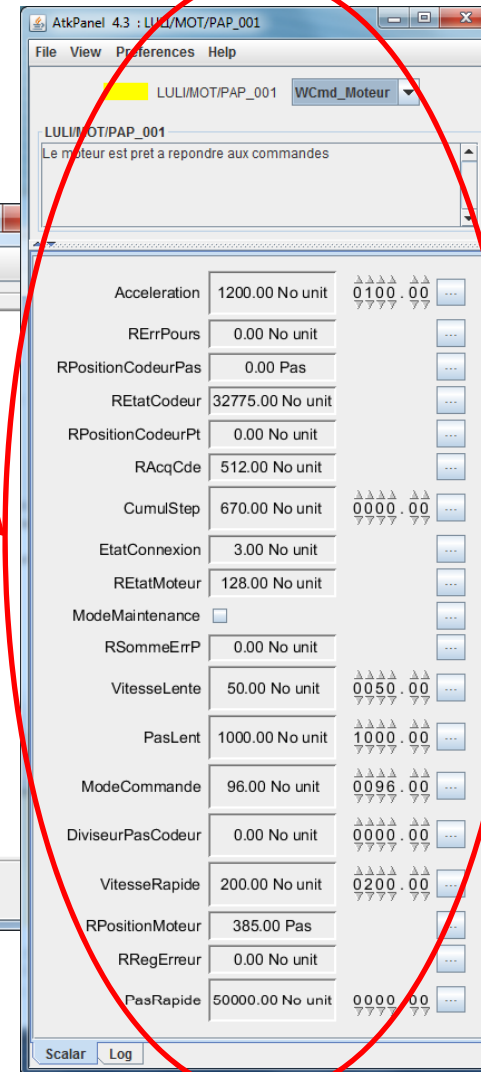
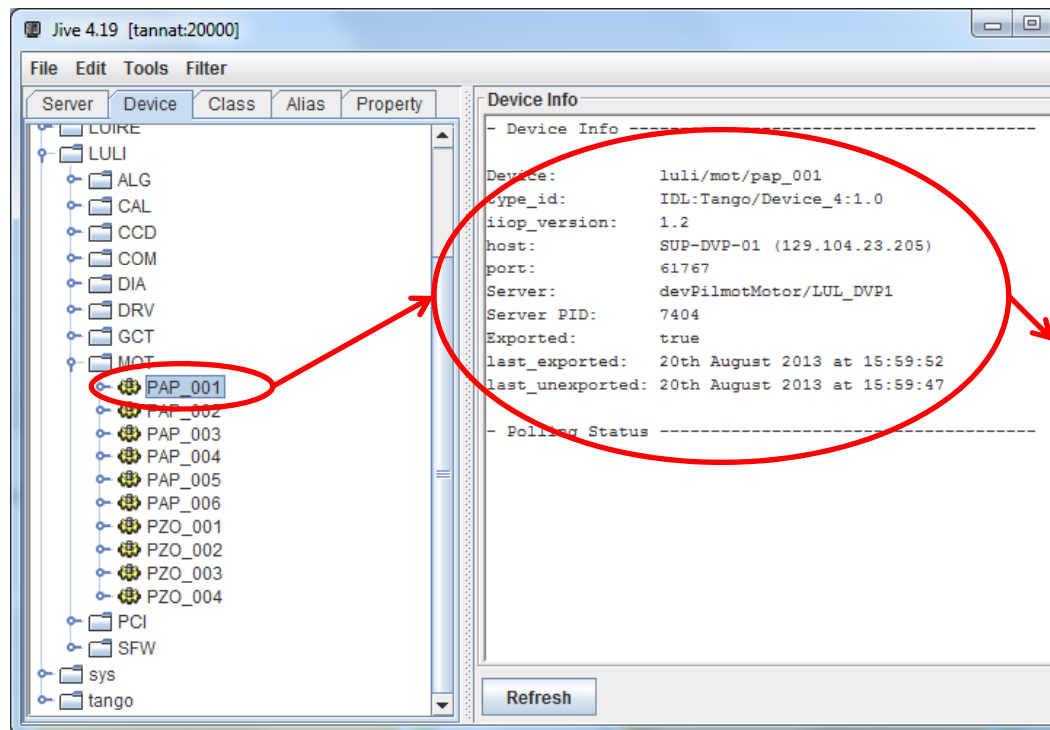
Démarrage et arrêt des devices : Astor et Starter



- Démarrage automatique des devices
- Ordonnancement des démarrages
- Vérification des erreurs standards

Des outils et une communauté d'aide

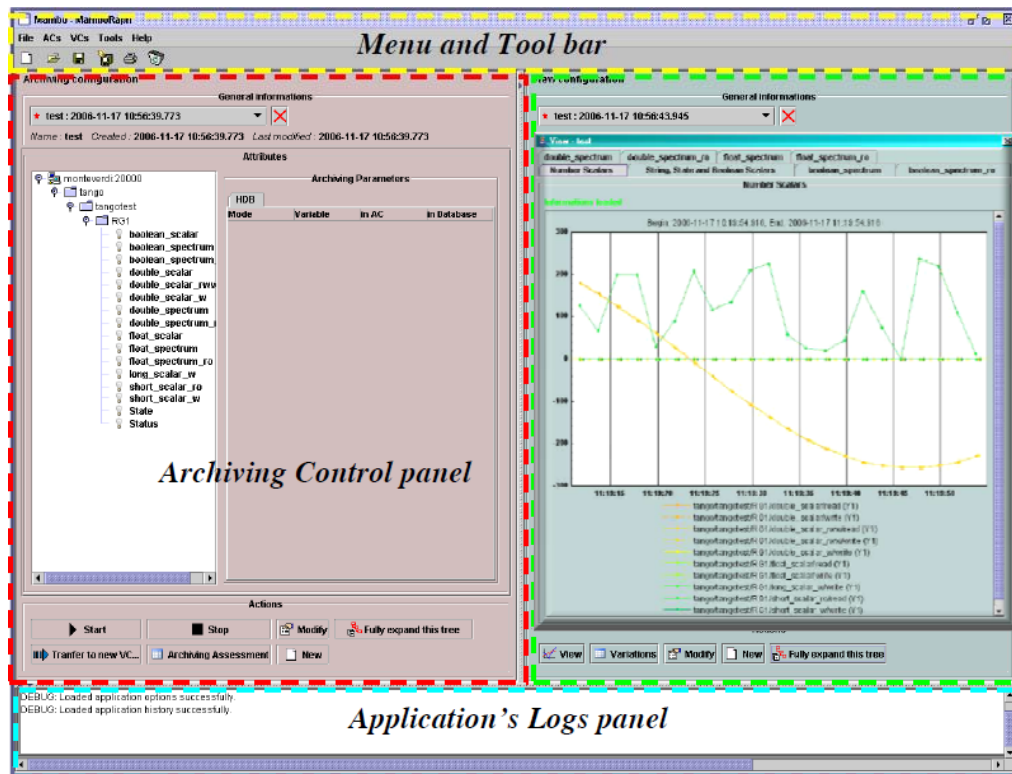
Le couteau suisse de TANGO : Jive



domaine/famille/membre

Des outils et une communauté d'aide

Archivage des données : Mambo et Bensikin



- Trois bases de données : HDB, TDB, Snapshot
- Associées à des device servers
- Configuration des utilisateurs

Communauté TANGO

- www.tango-controls.org
- Mailing-list : tango@esrf.fr
- Banque de données **open-source** :
<http://www.tango-controls.org/device-servers>
<http://sourceforge.net/projects/tango-ds/> 
- Communauté majoritairement européenne :



jean-luc.veray@polytechnique.edu

Remerciements

