

PERSYVAL-lab

Pervasive Systems and Algorithms

Responsable scientifique et technique: Marie-Christine Rousset

**Coordination scientifique du montage du projet:
Yassine Lakhnech, Marie-Christine Rousset, Jean-Marc Thiriet**

Journée inaugurale du 14 décembre 2012

Le labex PERSYVAL-lab

- Laboratoire d'excellence (2^e vague) porté par le PRES Université de Grenoble
 - 12M Euros pour 8 ans (mars 2012 à décembre 2019)
 - 800 chercheurs et enseignants-chercheurs environ
 - 10 laboratoires relevant du traitement du signal, l'informatique, l'automatique et les mathématiques.



- Ambition: fédérer la science du logiciel à Grenoble
 - pour une meilleure maîtrise de la **convergence des mondes physique et numérique**
 - dans la dynamique portée par l'opération **PILSI** du plan campus, **Pole Innovation Logiciel et Systèmes Intelligents**

Fertilisation croisée et effet de levier

8 institutions:



- 10 laboratoires de renom international (A ou A+)
- 3 EDs (A ou A+)
- plusieurs IUF et ERC

Recherche

2 labex: AMIES et CAMI

- 4 Equipex:
- AmiQual4HOME,
 - Robotex, Kinovis
 - Equip@meso

Education

- 6 Ecoles d'Ingénieurs
- 3 UFRs
- des masters internationaux

Innovation

- 3 Instituts Carnot (dont LSI)
- MaiMoSiNE
- PME du cluster Grilog
- pôle de compétitivité Minalogic

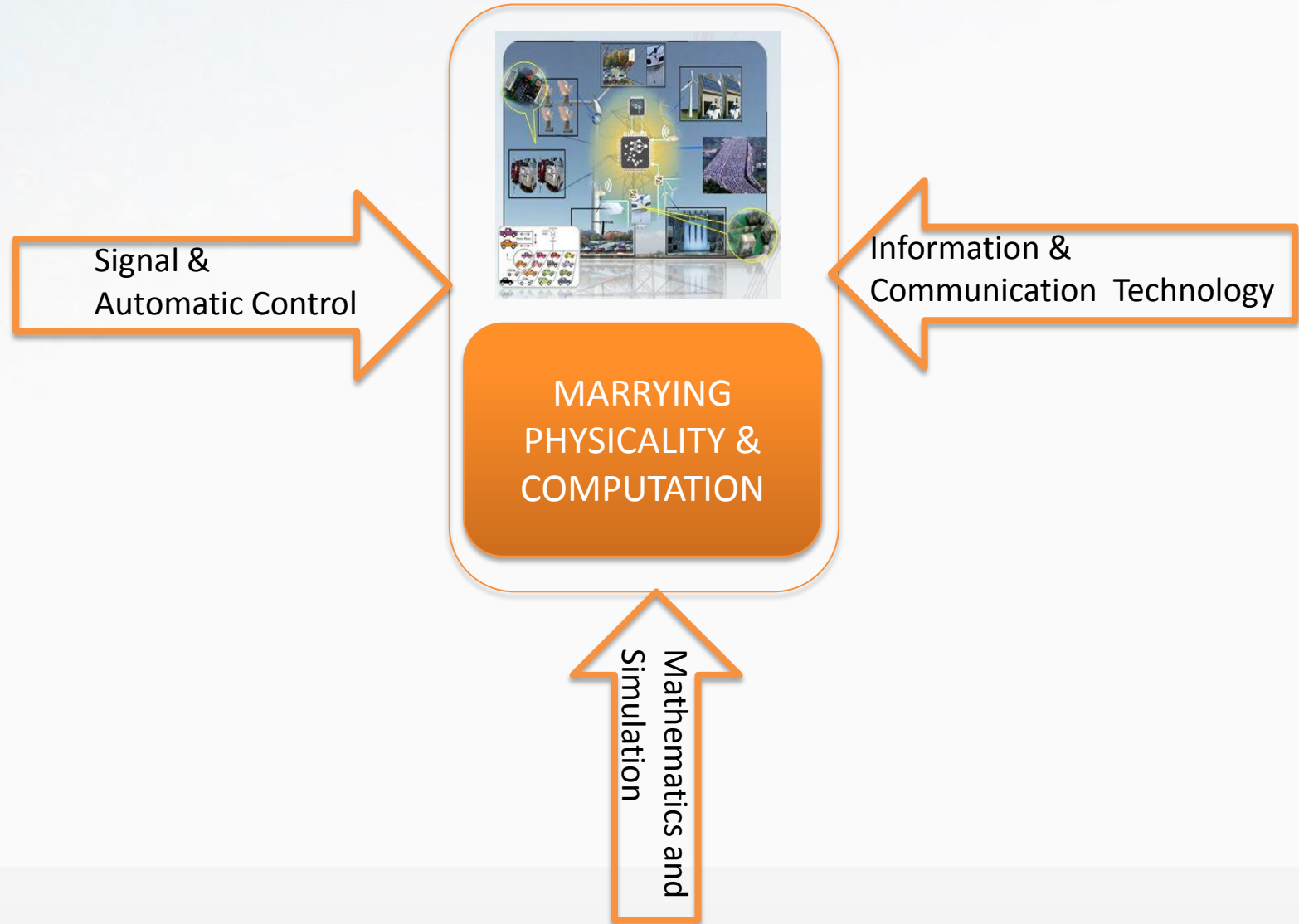
Objectif scientifique

- Conception et développement d'une **nouvelle génération de systèmes «physico-numériques»**
 - englobant les systèmes embarqués, l'Internet des objets et la réalité augmentée
 - susceptible de révolutionner la façon dont les humains interagissent avec le monde physique
 - par l'ajout de nouvelles capacités et de nouvelles propriétés aux systèmes physiques
 - et l'augmentation de la perception et des performances humaines en utilisant des environnements de réalité augmentée et de simulation.
- ⇒ **Fort impact potentiel industriel et sociétal**, dans de nombreux secteurs d'activités importants (e.g., habitat intelligent, énergie, santé).

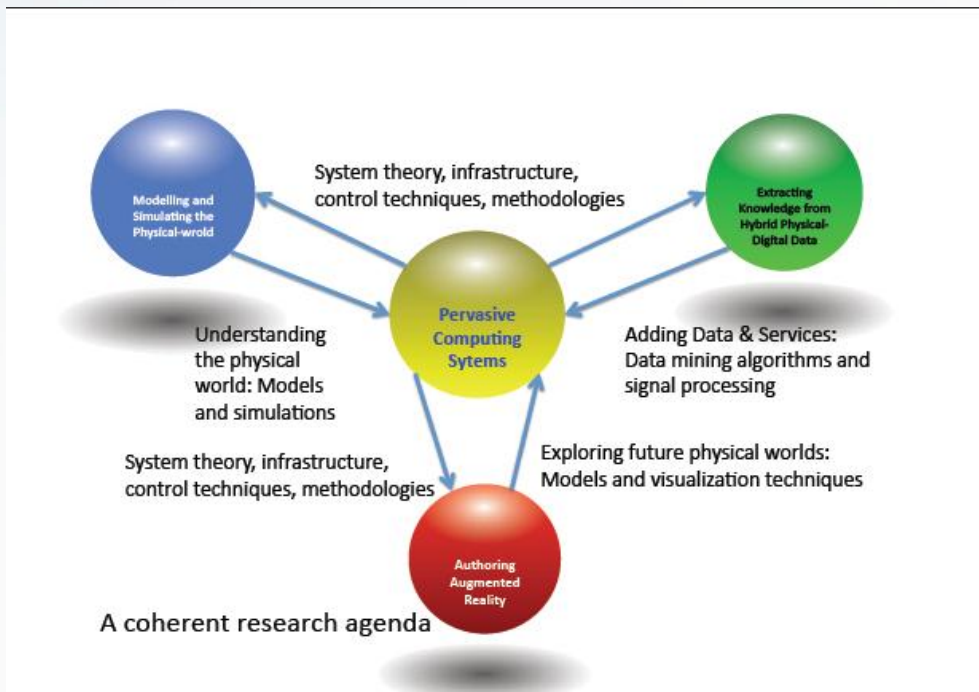
Défis scientifiques

- Construire une infrastructure de base de ces nouveaux systèmes, robuste et fiable
 - **action PCS: Pervasive Computing Systems**
- Extraire l'information pertinente des flux de données échangées
 - **action ADM : Advanced Data Mining**
- Revisiter la réalité augmentée pour des interactions virtuel-réel plus riches et plus faciles à déployer
 - **action AAR: Authoring Augmented Reality**
- Développer de nouvelles méthodes de modélisation et de simulation intégrant les techniques les plus avancées d'optimisation et de calcul
 - **action SIM: Modeling and simulation to understand the physical world**

Une approche globale et pluridisciplinaire



Programme de recherche novateur

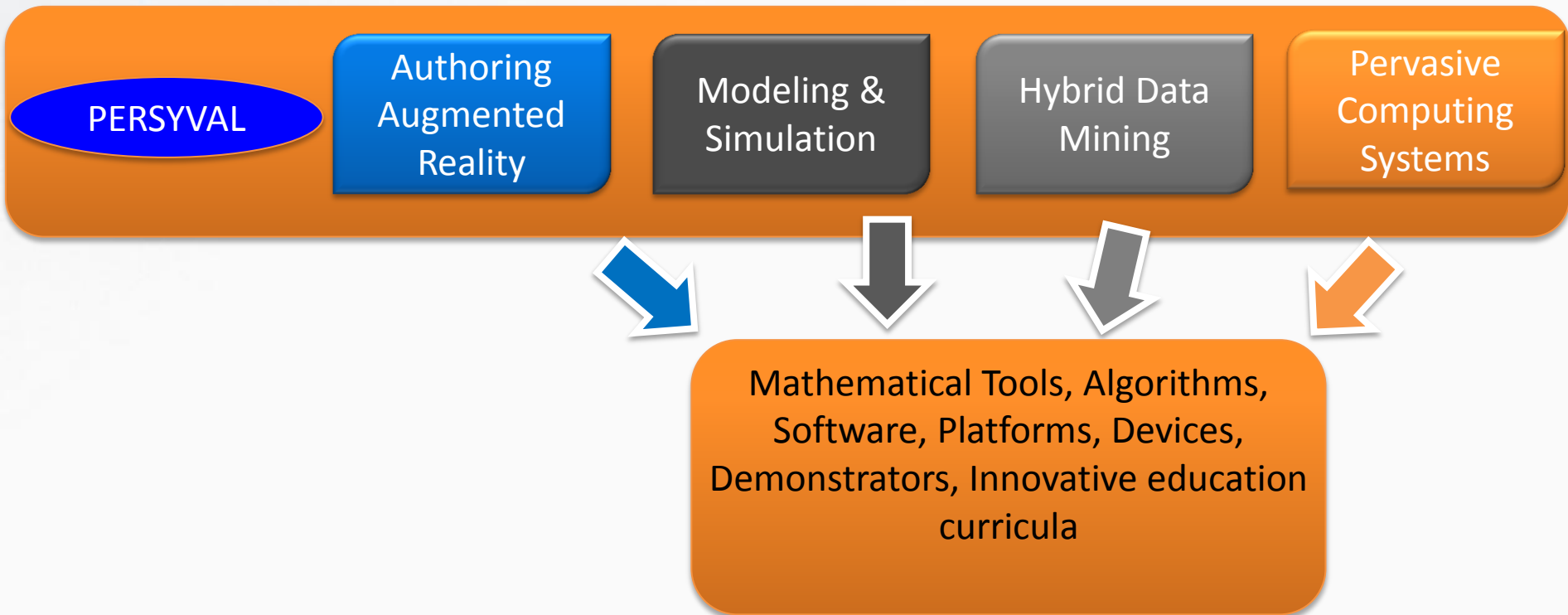


Cyber-Physical Systems en Europe et aux US

Allemagne: roadmap
Europe: FP8 , ERC, ITC Labs

USA: NSF
programme et
initiatives

Résultats attendus



Volet Education

- Augmenter l'attractivité nationale et internationale
 - En attirant de très bons étudiants par des bourses d'excellence dans nos masters
 - En favorisant une formation multi-disciplinaire
 - En modélisation mathématique et calcul haute performance
 - En ingénierie des systèmes physico-numériques, en créant un programme complet (LM) d'ingénierie, à base de projets en s'appuyant sur les equipex Robotex, Kinovis et AmiQual4HOME mais aussi sur des plateformes dédiées
 - Thèses en double supervision

Fonctionnement et premières actions

- Principe général
 - appels à projets multi-disciplinaires et multi-laboratoires
 - rôle pro-actif d'animation des responsables et des comités scientifiques d'action
 - pour anticiper et inciter la proposition de projets pertinents par rapport aux objectifs de chaque action
- Actions lancées en 2012-2013
 - 6 thèses co-encadrées entre 2 laboratoires partenaires sur des sujets en très grande cohérence avec l'affichage du labex
 - 4 bourses d'excellence de master
 - Ecole d'été internationale « Cyber-Physical Systems » (juillet 2013)
 - Lancement d'appels à projets exploratoires et à équipes-actions

Gouvernance

- **Bureau exécutif**
 - MC Rousset (Directeur), AL Bernardin (chef de projet)
E. Witrant (Education), T. Gallay (International),
B. Bidegaray (Plateformes collaboratives), M. Tsymbrovska (Innovation)
- **Comité exécutif (élargi)**
 - Organisation de la mise en œuvre des différents volets
Recherche / Education / International / Plateformes/Innovation
- **Conseil scientifique local**
 - Choix des grandes orientations scientifiques
- **Comité de pilotage**
 - Concertation avec les tutelles
- **Comité consultatif externe**
 - Évaluation des activités du labex par des personnalités scientifiques extérieures et des représentants d'industriels

Conclusion

- Synergie entre les 10 laboratoires partenaires du labex pour mener à bien un programme de recherche novateur en France
- Collaborations pluridisciplinaires
- Réelle valeur ajoutée par des actions qui ne seraient pas possibles sans le labex
- Programme-phare pour la visibilité et l'attractivité de Grenoble sur les sciences du numérique