

---

# Action Spécifique 2011 GeMoC

## GDR GPL

Atelier de travail du 25 novembre 2011, Paris



# AS GDR GPL 2011 GeMoC

---

*« Ingénierie du logiciel pour les systèmes hétérogènes »*

- Two teams involved:
  - TRISKELL (IRISA): Benoit Baudry, Benoit Combemale
  - AOSTE (I3S): Julien DeAntoni, Frédéric Mallet



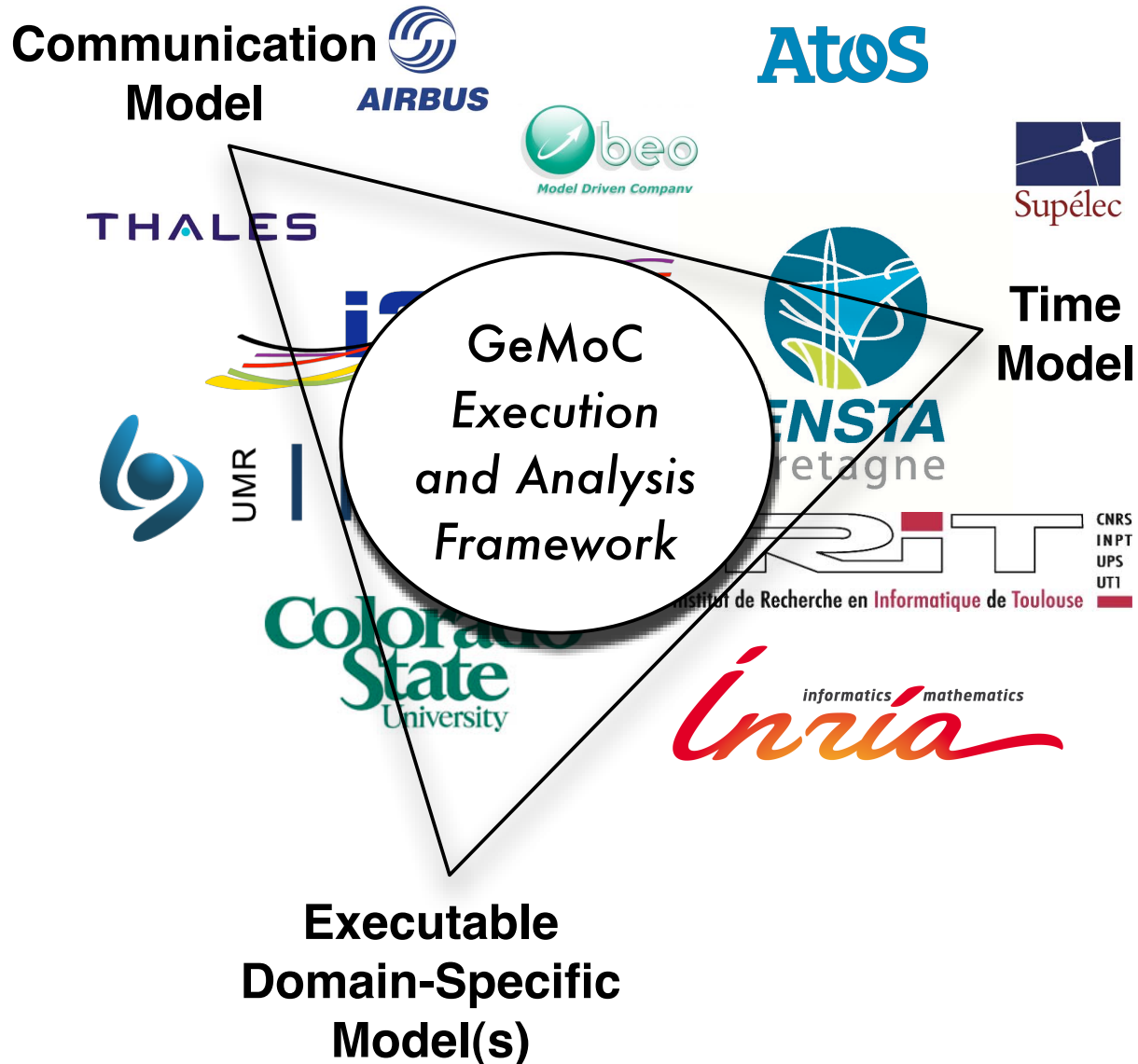
- URL: <http://www.combemale.fr/research/gemoc/as2011/>

# The GeMoC Initiative

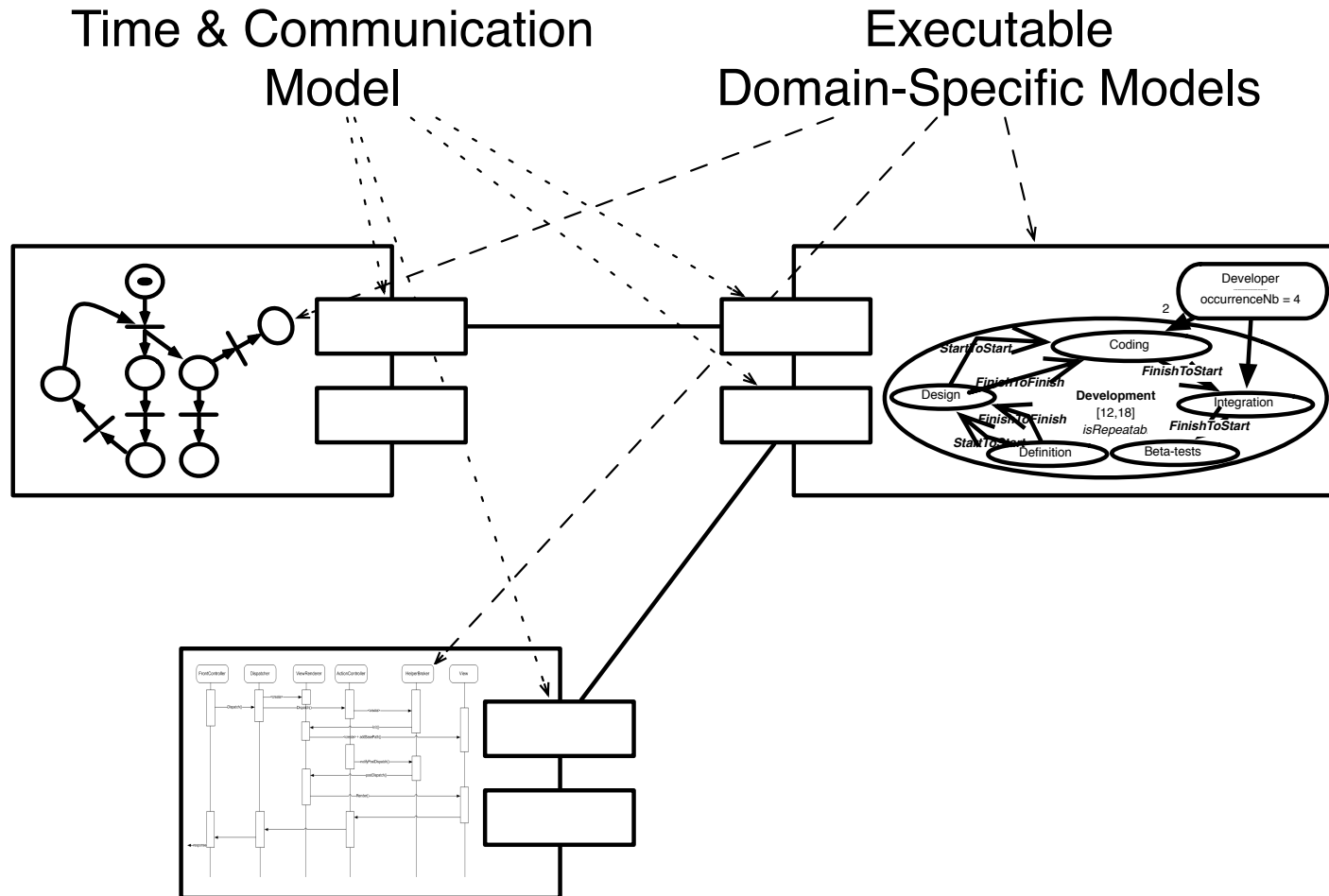
---



# The GeMoC Initiative, and more...



# The GeMoC Initiative




# AS GDR GPL 2011 GeMoC

---

- Objectives:
  - (focus) Study the techniques and tools to compose domain specific models and their respective MoC
    - state of the art
    - identification of the technological and scientific challenges
  - Identification of the (french) partners and of a working group
  - Expected results:
    - survey about the existing approaches
    - highlight of the current challenges
    - bring together the French partners + launch a working group

# Program

---

- 09h00-09h30 : accueil / café
-  • 09h30-10h00 : présentation de l'AS et tour de table
- 10h00-12h00 : exposés
  - Valerie Issarny (INRIA) : *Interopérabilité dans les systèmes de l'Internet du futur : des modèles aux middlewares émergents*
  - Jacques Malenfant (LIP6) : *Composabilité et interfaces riches*
  - Frédéric Boulanger (Supélec) : *Modèles hétérogènes et adaptation sémantique dans ModHel'X*
  - Laurent Rioux (TRT) : *Vers une IDM pour des architectures « hybrides »*
- 12h00-14h00 : déjeuner
- 14h00-14h30 : présentation des résultats de l'AS
- 14h30-15h30 : discussion sur les résultats de l'AS
- 15h30-16h00 : pause café
- 16h00-17h30 : discussions pour l'identification d'un groupe de travail et des verrous scientifiques

# AS GDR GPL 2011 GeMoC

---

- Roadmap:

- Atelier de travail le 25 novembre 2011 à Paris
- Journées de travail à Paris les 23 et 24 novembre 2011
- Journée de travail à Nice le 14 novembre 2011
- 14 septembre 2011 : deuxième visio
- 28 juin 2011 : première visio
- 15 mai 2011 : page web en ligne !
- 13 mai 2011 : l'AS est acceptée par le GDR GPL



# AS GDR GPL 2011 GeMoC

---

- Our vision:

- Kinds of heterogeneity

- Heterogeneous systems: orchestration of sub-systems (e.g., ULS)
    - Heterogeneous execution platforms: cooperation of execution platforms (e.g., simulation engines)
    - Heterogeneous modeling: cooperation of domain specific models

⇒ The kinds of heterogeneity are complementary but independent

⇒ Our scope in the AS : *Heterogeneous modeling*

⇒ Which kinds of heterogeneity between domain specific models?

⇒ How to combine domain specific models? studying the composability at the meta (i.e., language) level

# AS GDR GPL 2011 GeMoC

---

- Our vision:
  - Heterogeneous modeling:
    - **Observation:** a language should not be considered as a whole to study composability
    - **Questions:**
      - ⇒ How to modularly define a language?
      - ⇒ How to ensure the composition of languages by the composition of their components?

# AS GDR GPL 2011 GeMoC

---

- Our vision:

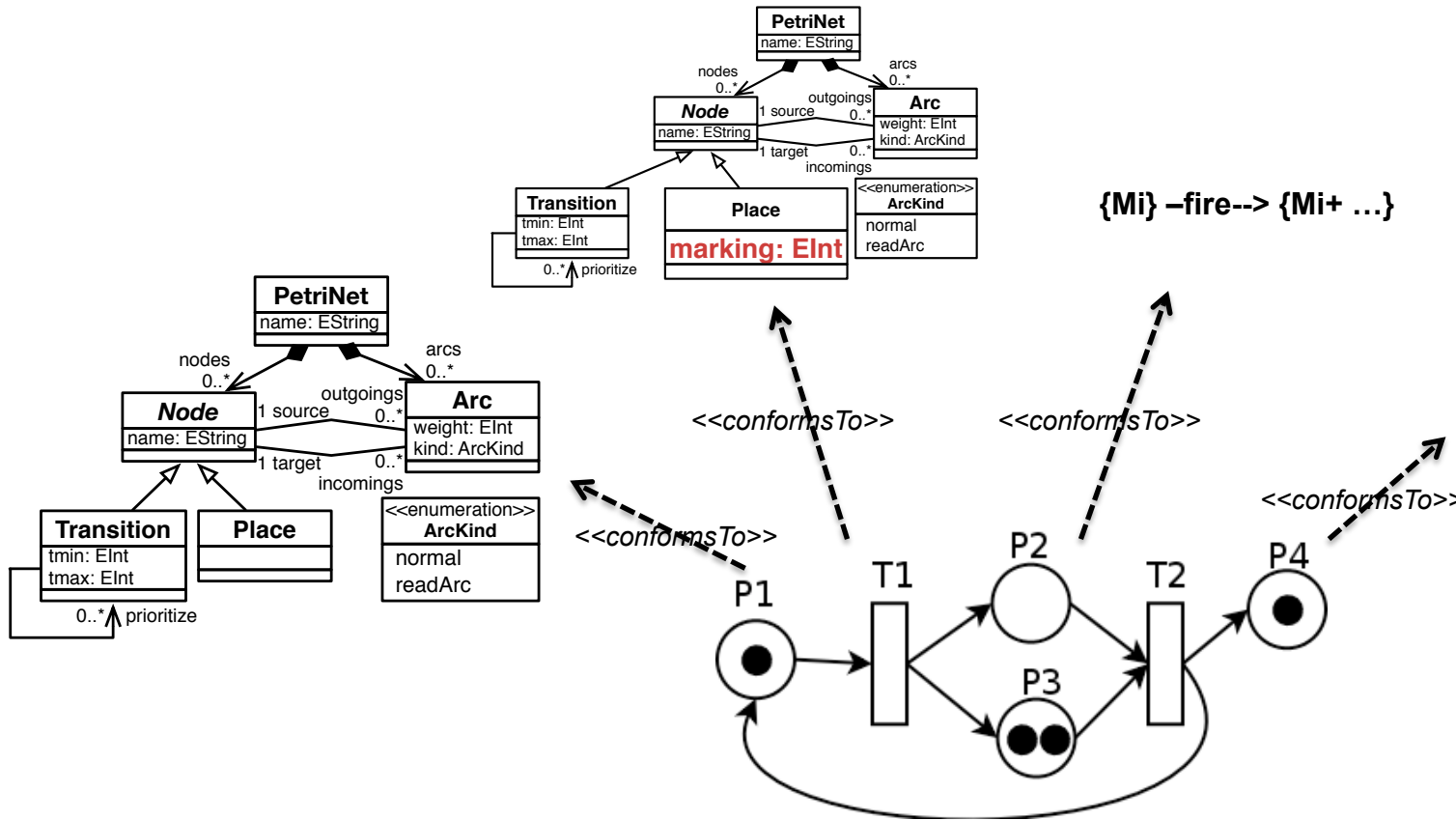
- Modeling Modeling Languages:

**<Syntax, DynData, EvRules, MoC>**

- Syntax: domain specific concepts and their relationships
    - Data for semantics: « dynamic information » capturing the semantic domain
    - Evolution rules: capture the evolution of the model state
    - MoC: causality and temporality defining the scheduling for computations and communications

# AS GDR GPL 2011 GeMoC

- Our vision:
  - Modeling Modeling Languages:



- Our vision:
  - **Heterogeneous modeling:**
    - **2 domain specific models are heterogeneous**
      - IFF their respective languages are heterogeneous
    - **2 languages are heterogeneous**
      - IFF their respective tuples are different.

# Objectives today

---

- OUR organization / YOUR workshop
    - Promote/organize the (French) contributions in software engineering for heterogeneity;
      - from requirements, ... to design, ... to V&V, ... to run time.
    - Expected result:
      - set up a French working group? mailing list? periodic workshop? Etc.
- ⇒ ACTIVE PARTICIPATION REQUIRED :-)
- ⇒ Feedback to the GDR GPL expected


# AS GDR GPL 2011 GeMoC

---

- Introduce yourself...

# Program


---

- 09h00-09h30 : accueil / café
- 09h30-10h00 : présentation de l'AS et tour de table
-  10h00-12h00 : **exposés**
  - Valerie Issarny (INRIA) : *Interopérabilité dans les systèmes de l'Internet du futur : des modèles aux middlewares émergents*
  - Jacques Malenfant (LIP6) : *Composabilité et interfaces riches*
  - Frédéric Boulanger (Supélec) : *Modèles hétérogènes et adaptation sémantique dans ModHel'X*
  - Laurent Rioux (TRT) : *Vers une IDM pour des architectures « hybrides »*
- 12h00-14h00 : déjeuner
- 14h00-14h30 : présentation des résultats de l'AS
- 14h30-15h30 : discussion sur les résultats de l'AS
- 15h30-16h00 : pause café
- 16h00-17h30 : discussions pour l'identification d'un groupe de travail et des verrous scientifiques




# Program

---

- 09h00-09h30 : accueil / café
- 09h30-10h00 : présentation de l'AS et tour de table
- **10h00-12h00 : exposés**
  - Valerie Issarny (INRIA) : *Interopérabilité dans les systèmes de l'Internet du futur : des modèles aux middlewares émergents*
  - Jacques Malenfant (LIP6) : *Composabilité et interfaces riches*
  - Frédéric Boulanger (Supélec) : *Modèles hétérogènes et adaptation sémantique dans ModHel'X*
  - Laurent Rioux (TRT) : *Vers une IDM pour des architectures « hybrides »*
-  • 12h00-14h00 : déjeuner
- 14h00-14h30 : présentation des résultats de l'AS
- 14h30-15h30 : discussion sur les résultats de l'AS
- 15h30-16h00 : pause café
- 16h00-17h30 : discussions pour l'identification d'un groupe de travail et des verrous scientifiques

# Program

---

- 09h00-09h30 : accueil / café
- 09h30-10h00 : présentation de l'AS et tour de table
- **10h00-12h00 : exposés**
  - Valerie Issarny (INRIA) : *Interopérabilité dans les systèmes de l'Internet du futur : des modèles aux middlewares émergents*
  - Jacques Malenfant (LIP6) : *Composabilité et interfaces riches*
  - Frédéric Boulanger (Supélec) : *Modèles hétérogènes et adaptation sémantique dans ModHel'X*
  - Laurent Rioux (TRT) : *Vers une IDM pour des architectures « hybrides »*
- 12h00-14h00 : déjeuner
-  • 14h00-14h30 : présentation des résultats de l'AS
- 14h30-15h30 : discussion sur les résultats de l'AS
- 15h30-16h00 : pause café
- 16h00-17h30 : discussions pour l'identification d'un groupe de travail et des verrous scientifiques

# AS GDR GPL 2011 GeMoC

---

- Preliminary results:

- Notation :

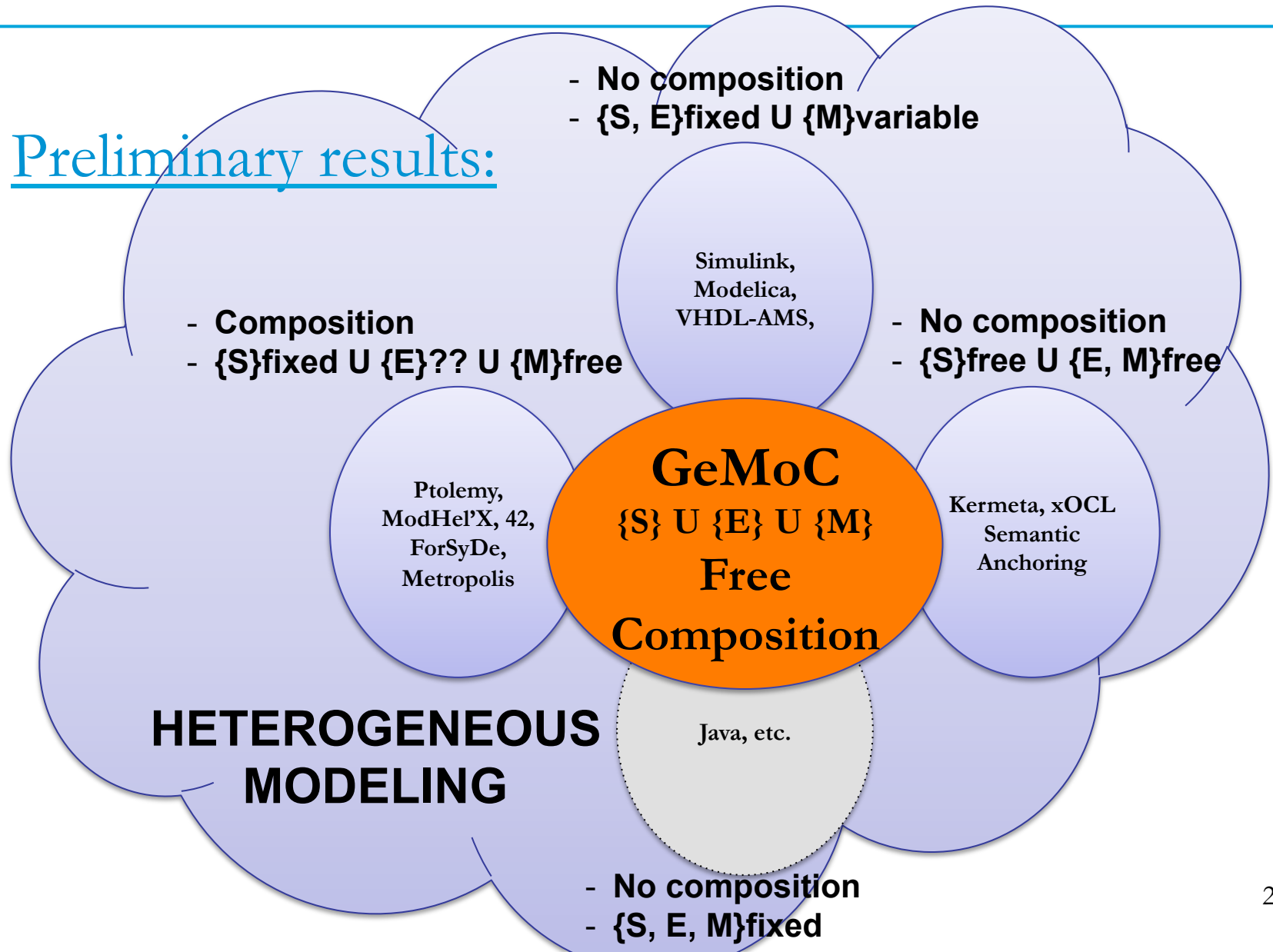
- $S$  = syntax,  $E$  = evolution rules,  $M$  = MoC  
 $\Rightarrow D$  (dynamic information) without impact in the taxonomy
    - Free: can be defined by users
    - Variable: can be chosen by users
    - Fixed: imposed by the approach

- Composability / compositionality:

- $\langle s1, e1, d1, m1 \rangle \circ \langle s2, e2, d2, m2 \rangle ?$

# AS GDR GPL 2011 GeMoC

- Preliminary results:




**and you?**

are you heterogeneous?

# Program

---

- 09h00-09h30 : accueil / café
- 09h30-10h00 : présentation de l'AS et tour de table
- **10h00-12h00 : exposés**
  - Valerie Issarny (INRIA) : *Interopérabilité dans les systèmes de l'Internet du futur : des modèles aux middlewares émergents*
  - Jacques Malenfant (LIP6) : *Composabilité et interfaces riches*
  - Frédéric Boulanger (Supélec) : *Modèles hétérogènes et adaptation sémantique dans ModHel'X*
  - Laurent Rioux (TRT) : *Vers une IDM pour des architectures « hybrides »*
- 12h00-14h00 : déjeuner
- 14h00-14h30 : présentation des résultats de l'AS
-  • 14h30-15h30 : discussion sur les résultats de l'AS
- 15h30-16h00 : pause café
- 16h00-17h30 : discussions pour l'identification d'un groupe de travail et des verrous scientifiques


# Discussions

---

- Gather opinions...

# Program


---

- 09h00-09h30 : accueil / café
- 09h30-10h00 : présentation de l'AS et tour de table
- **10h00-12h00 : exposés**
  - Valerie Issarny (INRIA) : *Interopérabilité dans les systèmes de l'Internet du futur : des modèles aux middlewares émergents*
  - Jacques Malenfant (LIP6) : *Composabilité et interfaces riches*
  - Frédéric Boulanger (Supélec) : *Modèles hétérogènes et adaptation sémantique dans ModHel'X*
  - Laurent Rioux (TRT) : *Vers une IDM pour des architectures « hybrides »*
- 12h00-14h00 : déjeuner
- 14h00-14h30 : présentation des résultats de l'AS
- 14h30-15h30 : discussion sur les résultats de l'AS
-  • 15h30-16h00 : pause café
- 16h00-17h30 : discussions pour l'identification d'un groupe de travail et des verrous scientifiques



# Program

---

- 09h00-09h30 : accueil / café
- 09h30-10h00 : présentation de l'AS et tour de table
- **10h00-12h00 : exposés**
  - Valerie Issarny (INRIA) : *Interopérabilité dans les systèmes de l'Internet du futur : des modèles aux middlewares émergents*
  - Jacques Malenfant (LIP6) : *Composabilité et interfaces riches*
  - Frédéric Boulanger (Supélec) : *Modèles hétérogènes et adaptation sémantique dans ModHel'X*
  - Laurent Rioux (TRT) : *Vers une IDM pour des architectures « hybrides »*
- 12h00-14h00 : déjeuner
- 14h00-14h30 : présentation des résultats de l'AS
- 14h30-15h30 : discussion sur les résultats de l'AS
- 15h30-16h00 : pause café
-  • 16h00-17h30 : discussions pour l'identification d'un groupe de travail et des verrous scientifiques