

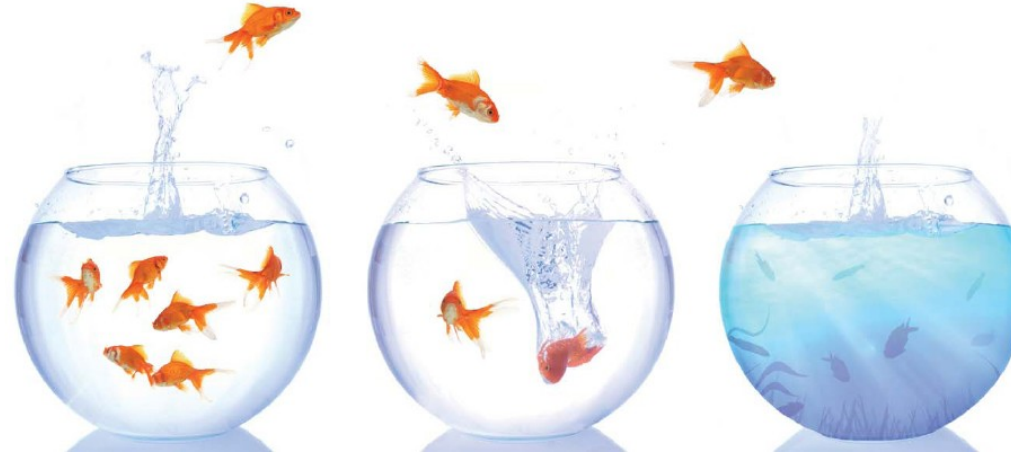


Laboratoire
d'Informatique
de Robotique
et de Microélectronique
de Montpellier



LIRMM

RAPPORT D'ACTIVITÉS 2005-2008
BILAN ET PROJET



1

Equipe-projet D'OC

Données, Objets, Composants

Responsables : Christophe Dony, Abdelhak-Djamel Seriai

- Organisation, Acteurs
- Positionnement scientifique, thématiques
- Contributions
- Bilans
- Prospective

- Création 2003 :
 - Unité thématique
 - Visibilité
 - Fusion d'équipes
 - Objets pour les composants logiciels et les bases de données
 - Représentation par Objets
 - Projet Informatique et Chimie
- Recrutements (ouverture)
 - Clémentine Nebut (IRISA) : 2005
 - Chouki Tibermacine (VALORIA) : 2007
 - Abdelhak-Djamel Seriai (EMD) : 2008

Responsabilité :

- Précédents responsables :
 - T. Libourel,
 - M. Huchard,
 - C.Dony
- En cours :
 - C. Dony
 - A-D. Seriai

Séminaires :

- C. Nebut

Gestion financière :

- Y. Ahronovitz → 2008
- A-D. Seriai

Site WEB :

- J-R. Falleri,
- F. Morandat

- Permanents

- Christophe Dony – PR FDS
- Roland Ducournau – PR FDS
- Marianne Huchard – PR FDS
- Thérèse Libourel – PR FDS
- Isabelle Mougnot – MDC FDS
- Clémentine Nebut – MDC FDS
- Philippe Reitz – MDC IUT Nîmes
- Abdelhak-Djamel Seriai – MDC FDS
- Chouki Tibermacine – MDC IUT Béziers
- Philippe Vismara – MDC SupAgro

- Associés

- Philippe Jauffret, IR CNRS, UPS 3035
- Claude Laurengo, DR CNRS, UMR 5076, Retraité 2008
- André Miralles, IR, UMR TETIS

Enseignants/Chercheurs	10
Chercheurs	0
Ingénieurs	0
Associés	3
Origine extérieure	50%

- Docteurs (2005-2009)

- LIRMM

- Luc Fabresse: 2007
- Jean-Rémi Falleri: 2009
- Robin Passama : 2006
- Jean Privat: 2006

- Extérieurs

- Julien Barde: 2005
- Nicolas Desnos: 2008
- Pierre Larmande: 2007
- André Miralles: 2007
- Frédéric Souchon : 2005

- Doctorants (déc. 2009)

- LIRMM

- Zeina Azmeh (MESR – UMII-GL)
- Xavier Dolques (MESR – UMII-GL)
- Yuan Lin (CNRS/Region – UMII-GL)
- Floréal Morandat (MESR – UMII-GL)
- Aïmen Troudi (CIFRE Thales - Paris-XI)
- Benoît Valéry (MESR - UMII)
- Thibaud Possompès (CIFRE IBM – Polytech)
- Olivier Sallenave (CIFRE CORTUS – UMII-GL)

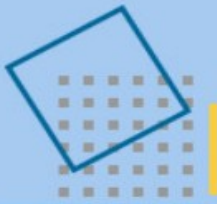
- Extérieurs

- Hamoui Fadi (EMA)
- Abdulkader Osman Guedi (- Mulhouse)
- Mathieu Faure (EMD-EMA - UMII)
- Pierre Martin (Ingénieur CIRAD)
- Marie-Ange Laporte (ED SIBAGUE – UMII)
- Olivier Pothin (EMA – UMII-GL)

Doctorants (dec. 2009)	14 (+3)
------------------------	---------

Docteurs (2005-2009)	9
----------------------	---

- Organisation, Acteurs
- **Positionnement scientifique, thématiques**
- Contributions
- Bilans
- Prospective



LIRMM D'OC

Positionnement Global

- Domaine : Génie logiciel
- Thèmes Généraux :
 - « *Software architecture and design*
 - *Programming languages*
 - *Modeling languages, model transformation*
 - *Information systems development*
 - *Software components and reuse*
 - *Patterns and frameworks*
 - *Reverse engineering and maintenance*
 - *Software dependability, safety and reliability* »



Int. : ASE, CBSE, ECOOP, FSE, ICSE,
ICEIS, MODELS, OOPSLA ...

Fr. : LMO, IDM, CAL, INFORSID, SAGEO



Génie de la Programmation et du Logiciel

Groupes :

- Composants Objets Services
- Modèles, Architectures et Langages
- Rétro-Ingénierie, Maintenance et Evolution

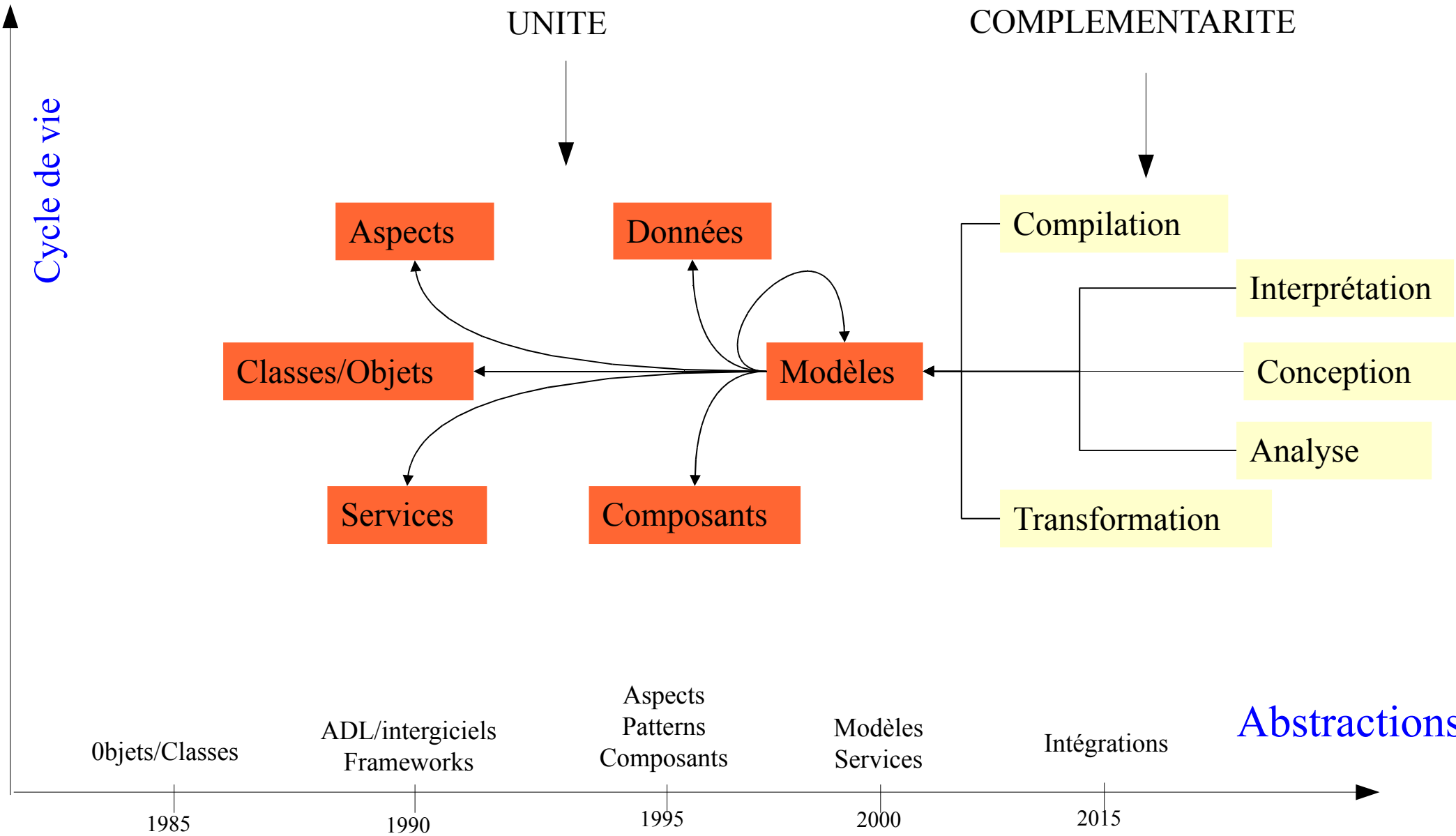


Information géographique



D'OC : GL à Objets Composants Modèles

LIRMM D'OC

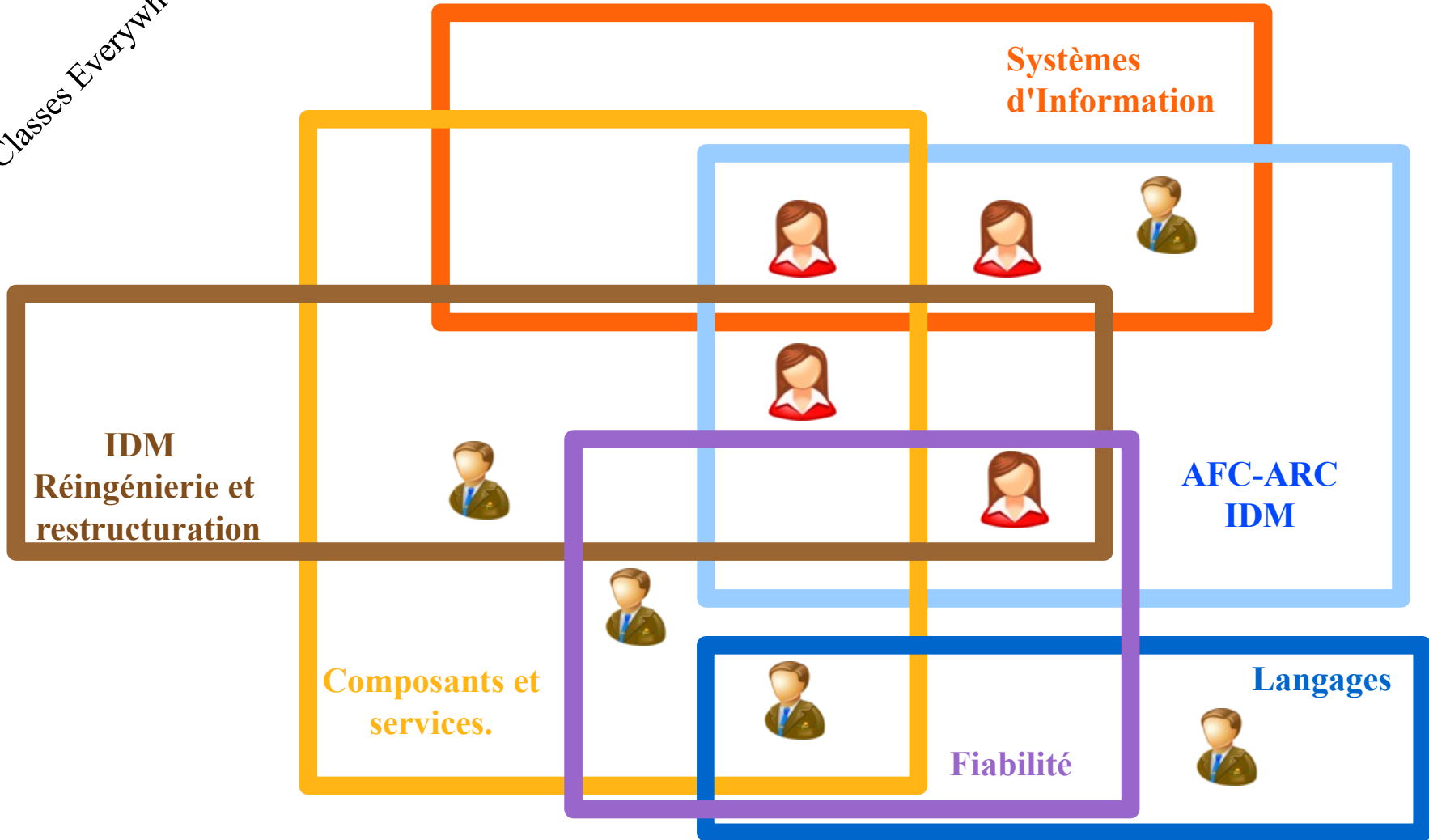


Thématiques de spécialisation et Collaborations internes



LIRMM D'OC

« Object/Classes Everywhere »



Master « Info Pro et Recherche »

Parcours
« Génie Logiciel »

création LMD-1

Master « Intégration de Compétences »

Parcours
« BioInfo »

création LMD-1

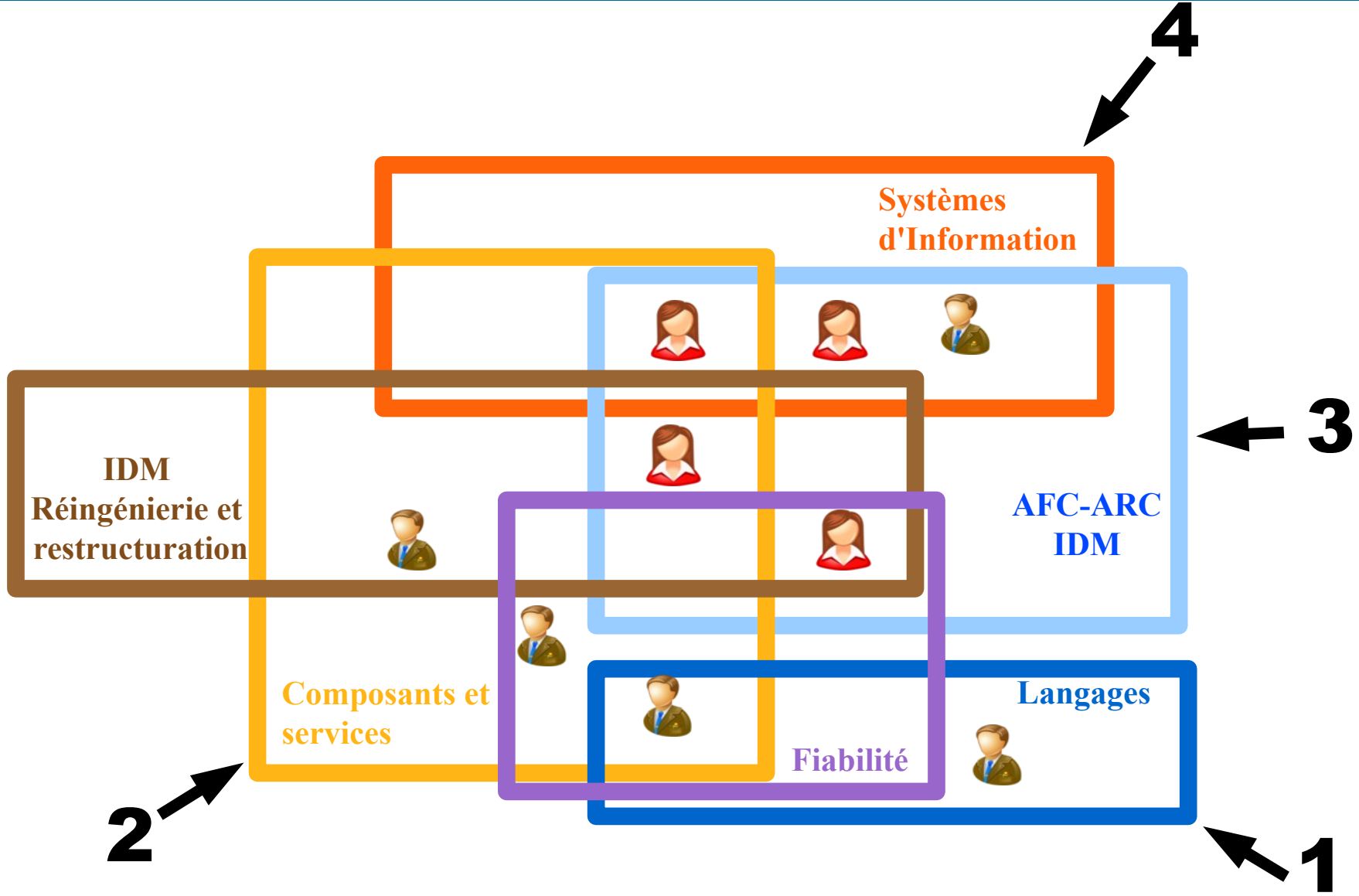
Parcours
« Système d'Information,
Information Géographique »

Création LMD-2

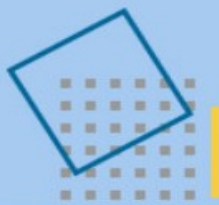
- FMIN303 Conduite de projets et génie logiciel (5 ECTS)
- FMIN304 Réutilisation et Composants (5 ECTS)
- FMIN305 Architectures N-Tier : Intergiciels à Objets et Services WEB (5 ECTS)
- FMIN306 Gestion de données distribuées Intégration - Médiation (5 ECTS)
- FMIN310 Ingénierie des modèles (5 ECTS)
- FMIN314 Langages à objets à typage statique (5 ECTS)
- FMIN318 Treillis de Galois et classification (2.5 ECTS)
- FMIN321 Ingénierie des systèmes d'information environnementaux (2.5 ECTS)
- FMIN325 Chimio-Informatique (2.5 ECTS)
- FMIN330 Spécification et implémentation des langages à objets (2.5 ECTS)
- FMIN332 Spécification et implémentation des langages à composants (2.5 ECTS)
- FMIN333 Fiabilité du logiciel (2.5 ECTS)
- FMIN348 Intégration de Données XML (2.5 ECTS)
- FMIN206 Bases de Données Spatiales (5 ECTS)
-

Thématiques
De
Recherche

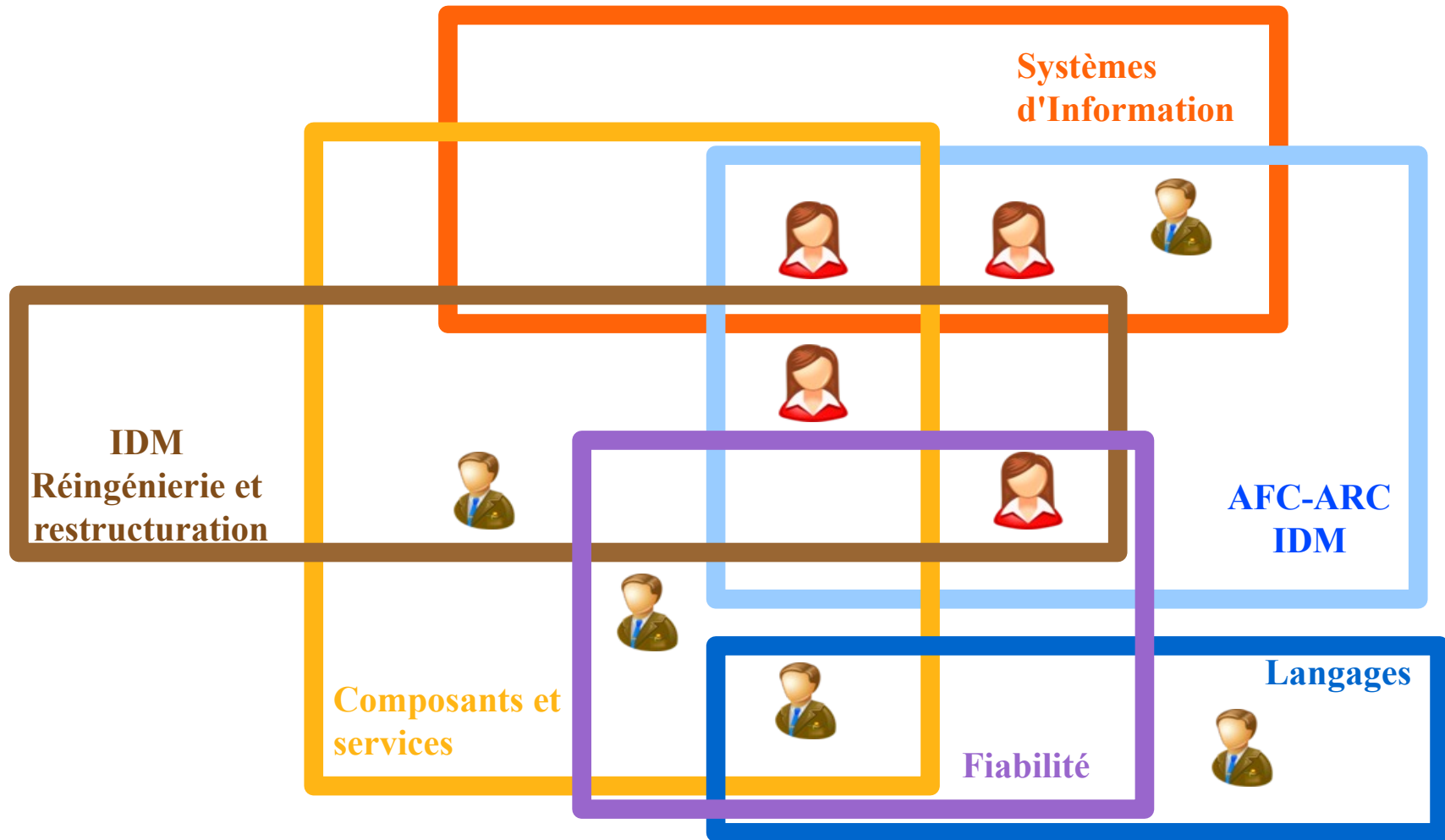
- Organisation, Acteurs
- Positionnement scientifique, thématiques
- **Contributions**
- Bilans
- Prospective



Contribution 1 : Evolution des langages à Objets



LIRMM D'OC



Evolution des langages à Objets : PRM

LIRMM D'OC

- PRM : un nouveau langage à objets
- Expressivité :
 - Tout objet,
 - Héritage multiple,
 - Typage covariant, types paramétrés, types virtuels ...
 - Nouveaux artefacts pour la réutilisation
 - Modules et Raffinement de classes
- Efficacité :
 - Nouvelles techniques d'implémentation
 - Nouveaux schémas de compilation
 - Plate-forme d'expérimentation

Permanent	R. Ducournau
Doctorant	F. Morandat
Docteur	J. Privat
Publications majeures	ACM OOPSLA'09 ACM COMPUTING SURVEYS'10 ACM TOPLAS'08, ...
Collaborations	LORIA UQAM Canada
Logiciel	PRM

Encapsulation
Spécialisation

Réflexivité
Héritage Multiple

Typage statique

Typage covariants
Types virtuels

Modules
Raffinement



PRM : Expressivité (exemple)

- Tout objet
- Raffinement
- Modules

```
# Refinement of the class of integers: adding a new method
class Int
  def fibonaccis: Int
  do
    if self < 2 then
      return 1
    else
      return (self-1).fibonaccis + (self-2).fibonaccis
    end
  end
end

let i := 23
print(i.fibonaccis)
```

```
# File m1.prm
class Foo
  def bar
  do
    print("before")
  end
  constructor
  def init do end
end
```

```
# File m2.prm
import m1
class Foo
  def bar
  do
    print("after")
  end
end

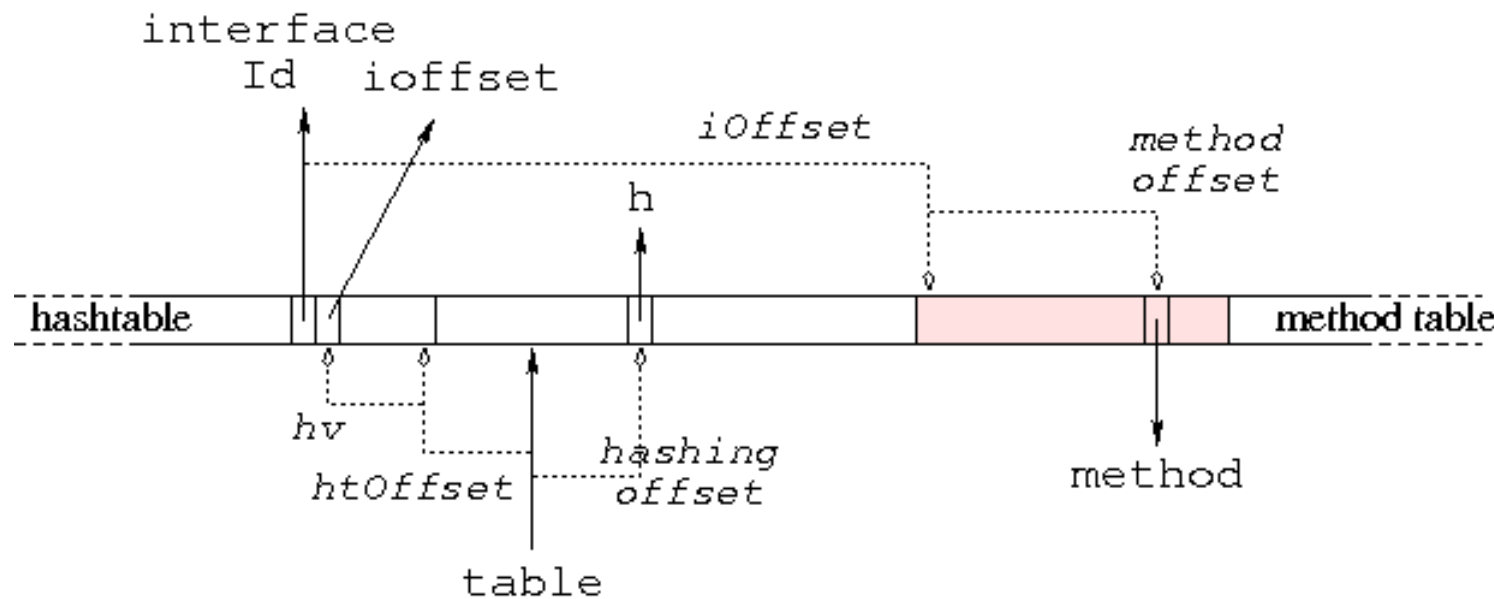
(new Foo).bar # Output 'after'
```



PRM, Plate-forme d'expérimentation

LIRMM D'OC

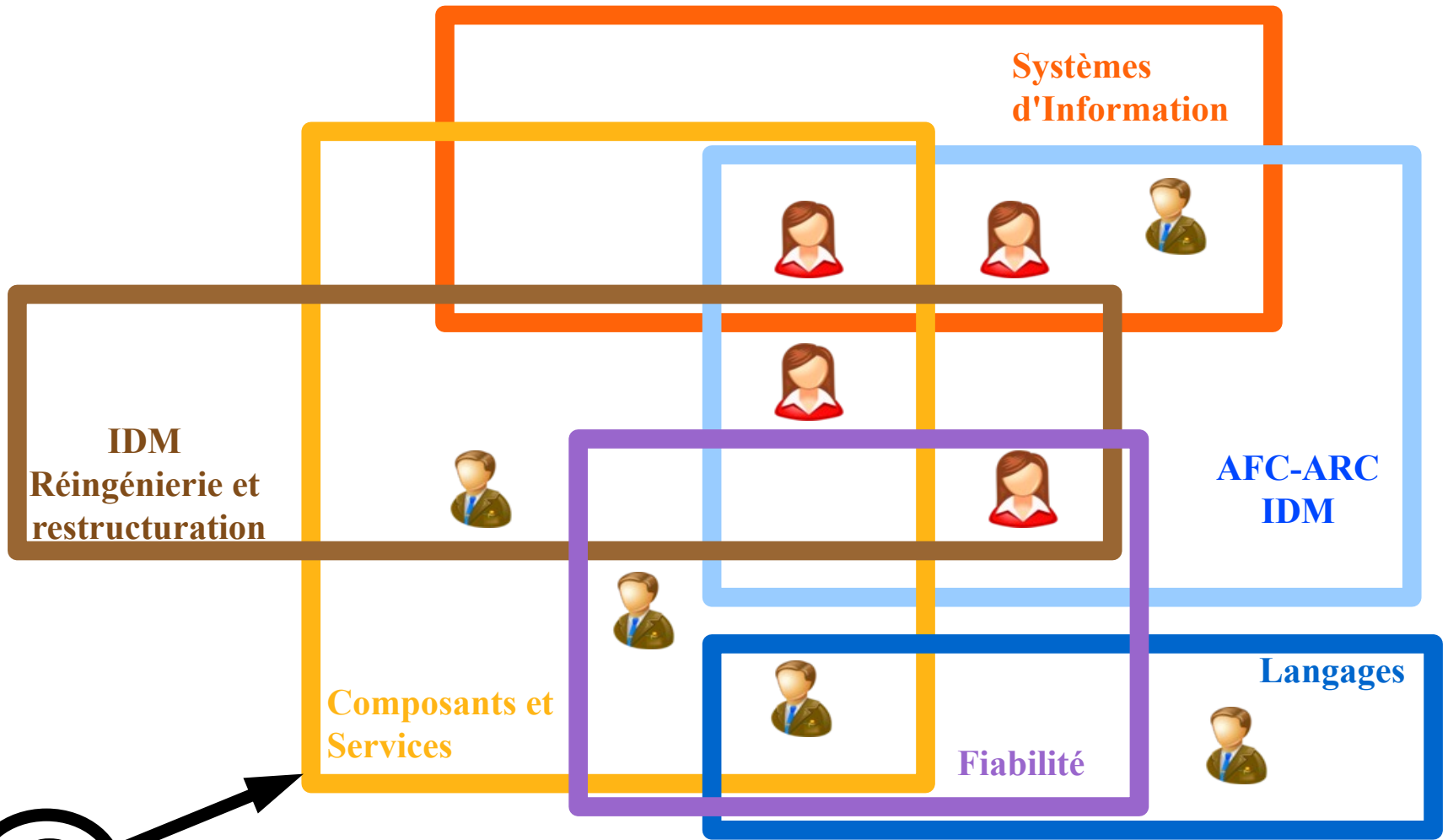
- PRM : Plate-forme d'expérimentation systématique
 - Techniques d'implémentation originales
 - coloration, hachage parfait, arbres de "dispatch"
 - sous-objets avec optimisations
 - Schémas de compilation variés
 - de la compilation globale
 - à la compilation séparée
 - Plusieurs dizaines de combinaisons testées



Contributions 2 : composants et services



LIRMM D'OC



2

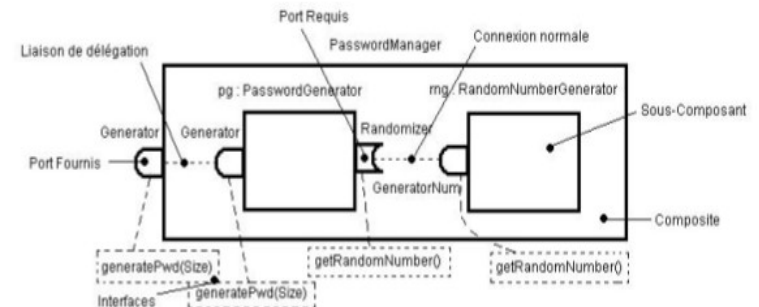
Contributions 2 : Composants et Services

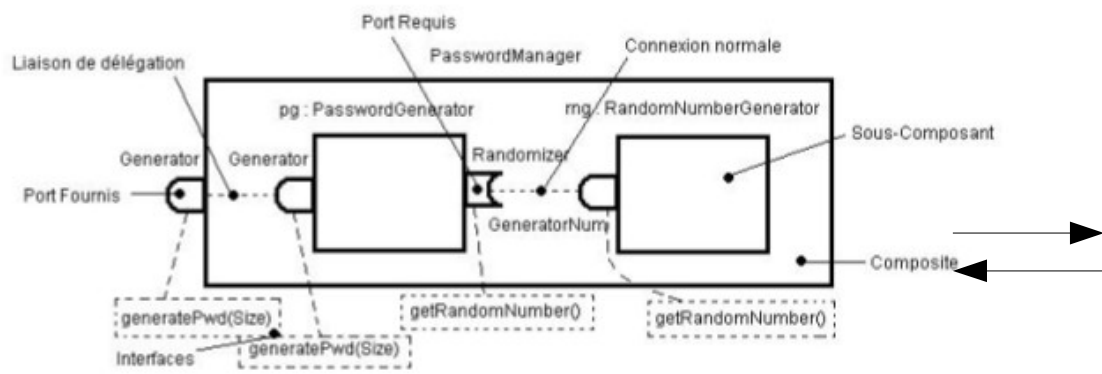
- **Problématiques**
 - Fabrication
 - Description, Assemblage
 - Classement, Catalogage, Recherche

- **Contributions : Modèles et Langages**
 - Composants dédiés pour la robotique
 - Langage de programmation *par composants*

- **Contributions : Recherche, Composition, Annuaires**
 - Aide à l'assemblage par substituabilité dynamique et ports composites
 - Annuaires hiérarchisés de composants

Permanents	C. Dony, M. Huchard, T. Libourel, A-D. Seriai, C. Tibermacine
Docteurs	N. Desnos, L. Fabresse, J-R. Falleri, R. Passama, F. Souchon,
Doctorants	Z. Azmeh, F. Hamoui
Publications majeures	IEEE WICSA'09, IJGS'09, JSME'08, JESA'08, JCLSS'08, CBSE'07, ...
Collaborations	LIRMM-ROB (D. Andreu) EMA-LGI2P-ISOE Univ. nat. de La Plata UQAM (Can.)
Prototypes	SCL, COSARC





```
<cl:Component_Descriptor kind="business"
    name="PasswordGenerator">
  <cl:Interface name="IGenerator">
    <cl:Service kind="business" name="generatePwd"/>
  </cl:Interface>
  <cl:Port name="Generator">
    .....
  </cl:Port>
</cl:Component_Descriptor>
```

Description Architectures

Génération
Retro-Ingénierie

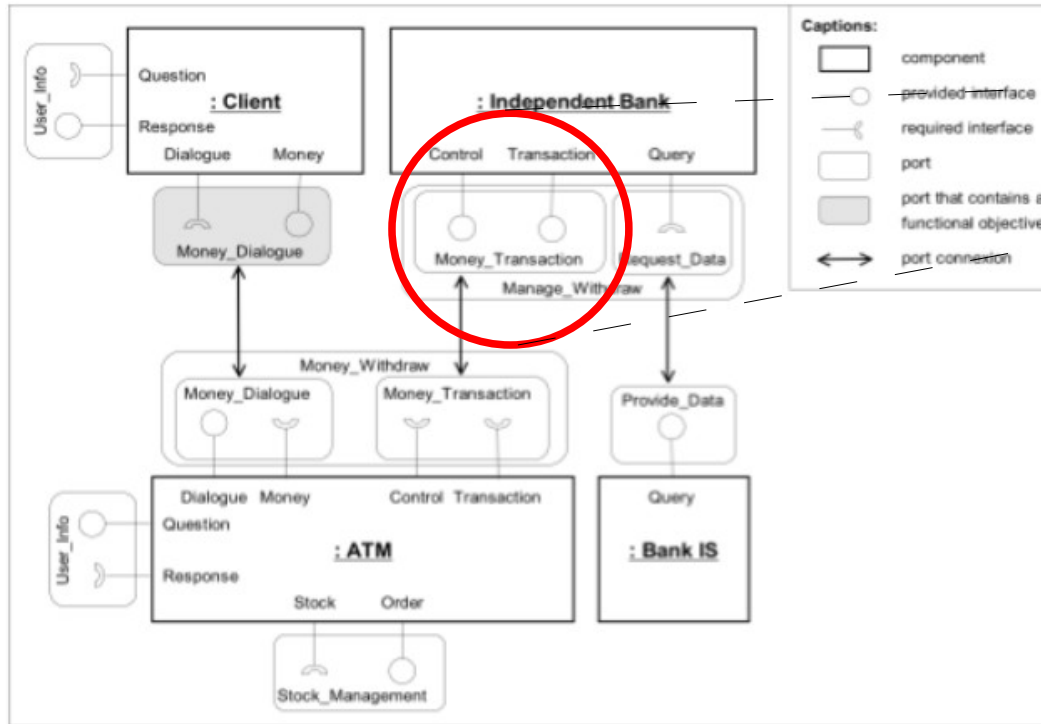
```
componentDescriptor :CDPasswordManager do
  providedPort :in1, [:generatePwd, :generateADigitsOnlyPwd]
  providedPort :in2, [:isValid]
  requiredPort :out, [:getRandomNumber]

  def generatePwd
    # ...
    size=out.getRandomNumer(taille)
    for i in 1..size
      j=out.getRandomNumer(25)
      # ...
    end
    pwd
  end
end

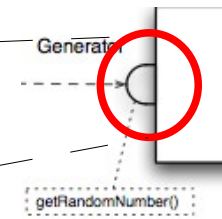
# new retourne une référence sur le port par défaut du composant créé
pm = CDPasswordManager.new
rng = CDRandomNumberGenerator.new
c = CDMyAdHocConnector.new
pm.out.bindTo(c.sourcel) # liaison de ports
c.target1.bindTo(rng.in)
puts pm.in1.generatePwd # invocation de service
```

Programmation en SCL

- tout composant
- noyau minimal
- extension aspects
- ...



Extrait : Thèse N. Desnos



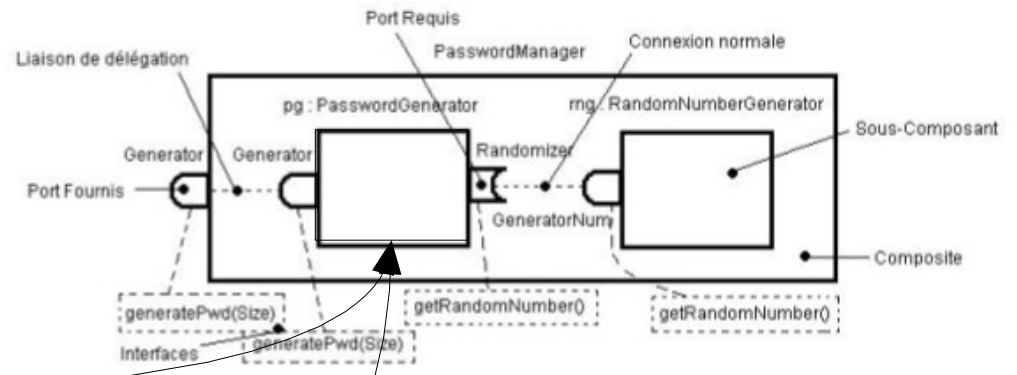
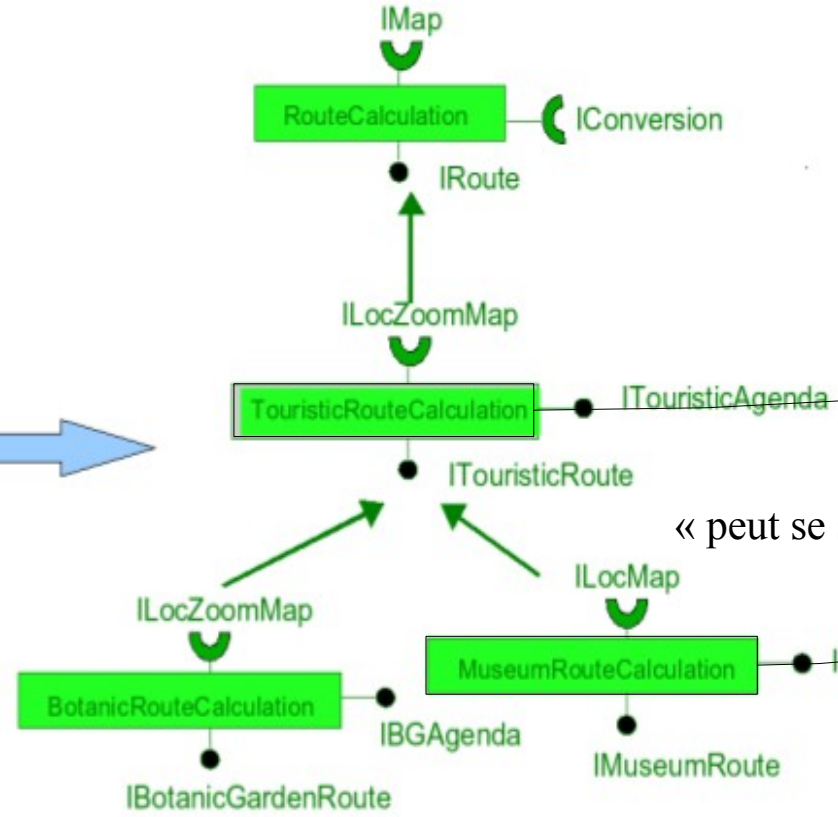
Ports d'assemblage standard

Composants avec ports composites d'assemblage

- Modèles de Ports composites à différents niveaux d'imbrication
 - Résolution de dépendances complexes
 - Possibilité de substitution dans une architecture d'un composant par un groupe de composants

Composants & Services Catalogage en Annuaire Hiérarchisés

AFC →



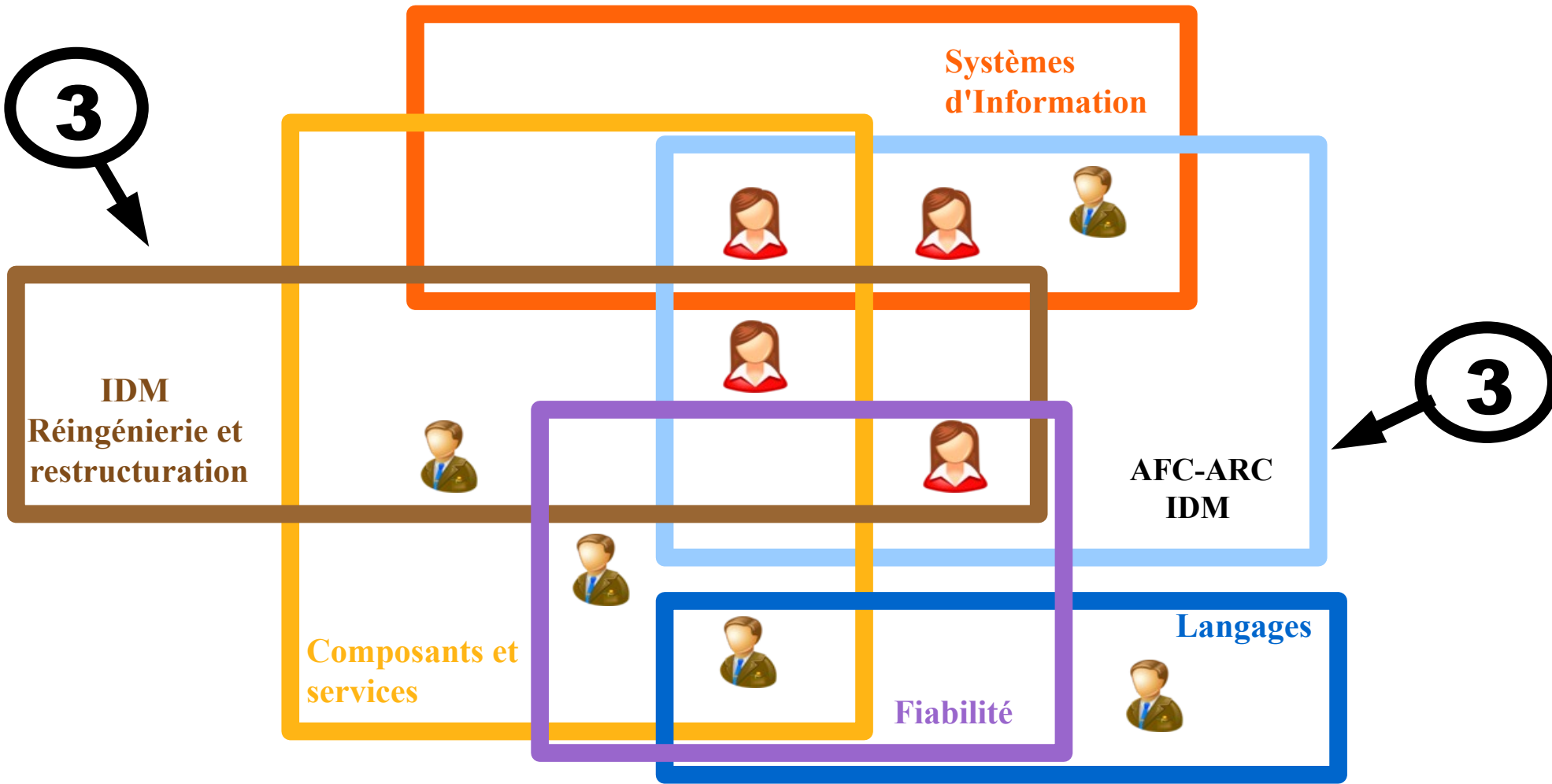
« peut se substituer à »

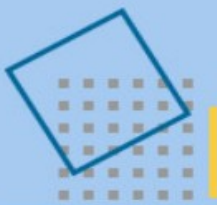
- Annuaire hiérarchisés (par exemple) par la relation de substituabilité,
 - Aide à l'assemblage
 - Adaptabilité dynamique
 - Tolérance aux fautes/pannes



Contributions 3 : Ingénierie des Modèles / AFC-ARC

LIRMM D'OC





Contributions 3 : IDM - AFC/ARC et Applications

LIRMM D'OC

- Analyse Formelle (AFC) et Relationnelle de Concepts (ARC)
 - Théorie et Algorithmes (AFC/ARC)
 - Applications à la transformation de modèles
 - Applications aux annuaires de composants (voir contributions 2)
- Analyse des exigences
 - transformation exigences → tests
- Génération de transformations de modèles
 - A base d'exemples
 - Basée sur des régularités

Permanents	M. Huchard, C. Nebut
Docteurs	J-R. Falleri
Doctorants	X. Dolques
Publications majeures	AMAI'06, IEEE TSE'06, IFCA'07, ACM MODELS'06, MODELS'08, IJGS'09, CLA'08, WCRE'08, ICEIS 2006,
Collaborations	LIRMM-TAL, LORIA, EMA/LGI2P-ISOE, IRISA, Univ. nat. de La Plata (Arg.), UQAM, Univ. LAVAL (CAN.), Univ. Seville
Prototypes	ERCA, GUMM, MXL, Minjava (Démo)
Contrat	France Telecom R&D (1994-2008)

Analyse Relationnelle de Concepts

- Problématique ARC :
 - Traitement itératif des données "relationnelles" incluant des objets
 - décrits par des attributs (tables 1 et 2)
 - ou par des relations avec d'autres objets (tables 3 et 4)
 - Construction de familles de treillis interconnectés par les relations

Table 1

Web sites of social networks



	General	Science	Music
Epernicus		x		
ResearchGate		x		
Scispace.net		x		
LinkedIn	x			
Myspace	x			
Revernation			x	
Soundpedia			x	
Buzznet			x	
.....				

Persons



	Biology	Medical	Environ.	Comp. Sci.
Peter	x				
Susan	x	x			
Vassilissa			x		
Amine				x	
Jorgen	x	x			
Gary				x	
.....					

Table 2

Table 3

 frequent 

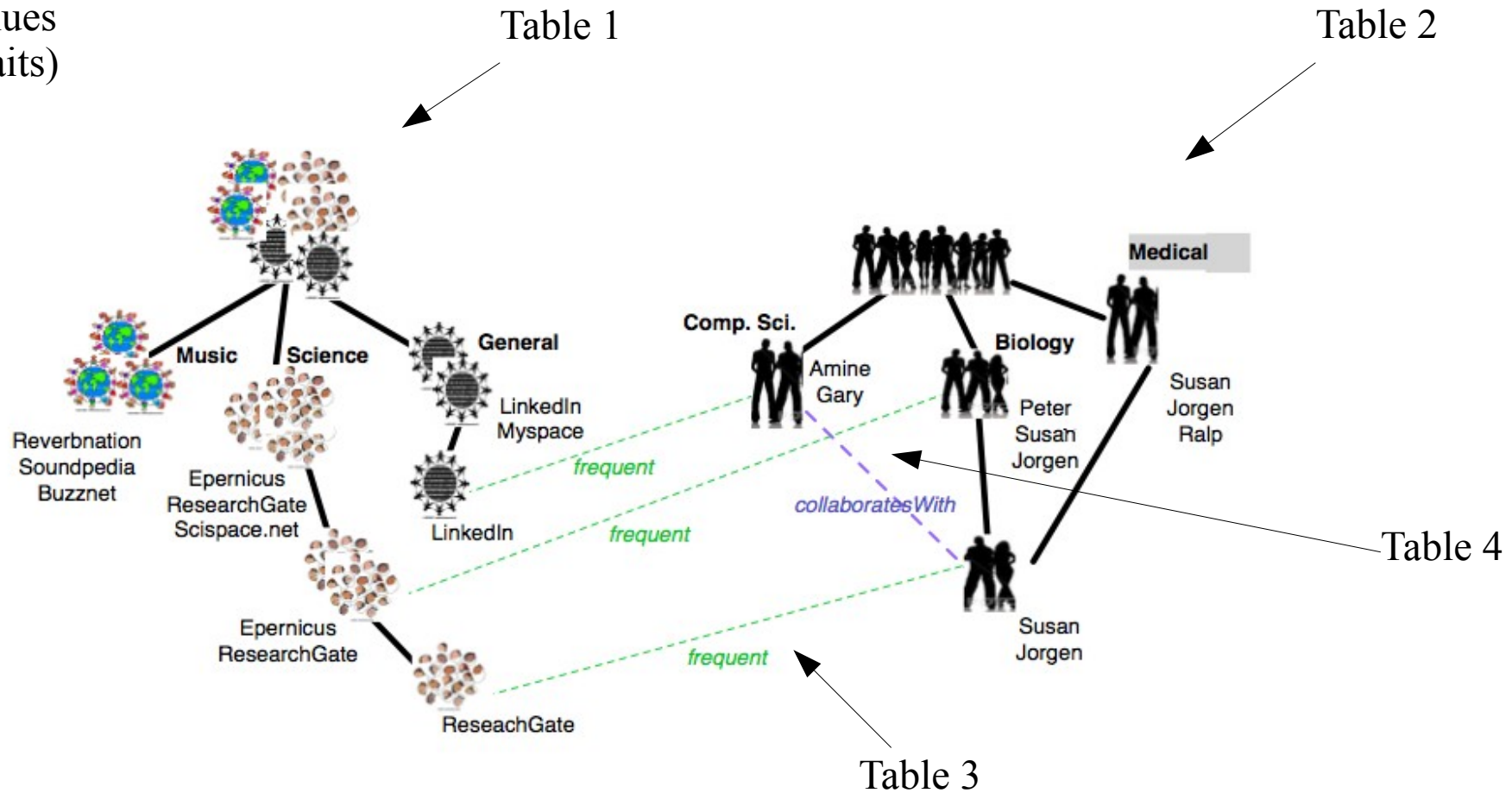
	Epernicus	ResearchGate	Scispace	LinkedIn
Peter	x				
Susan		x			
Vassilissa			x		
Amine				x	
Jorgen		x			
Gary				x	
.....					

 collaboratesWith 

	Susan	Peter	Vassilis.	Amine	Gary
Peter	x					
Susan		x		x		
Vassilissa						
Amine						
Jorgen		x			x	
Gary						
.....						

Table 4

Classifications
obtenues
(extraits)



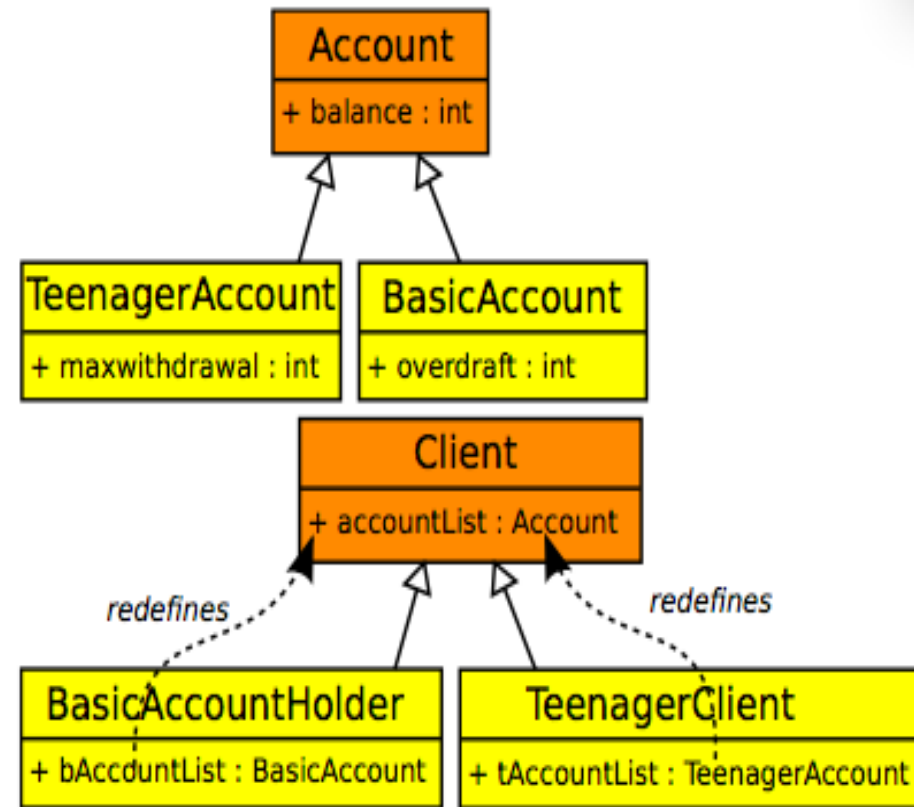
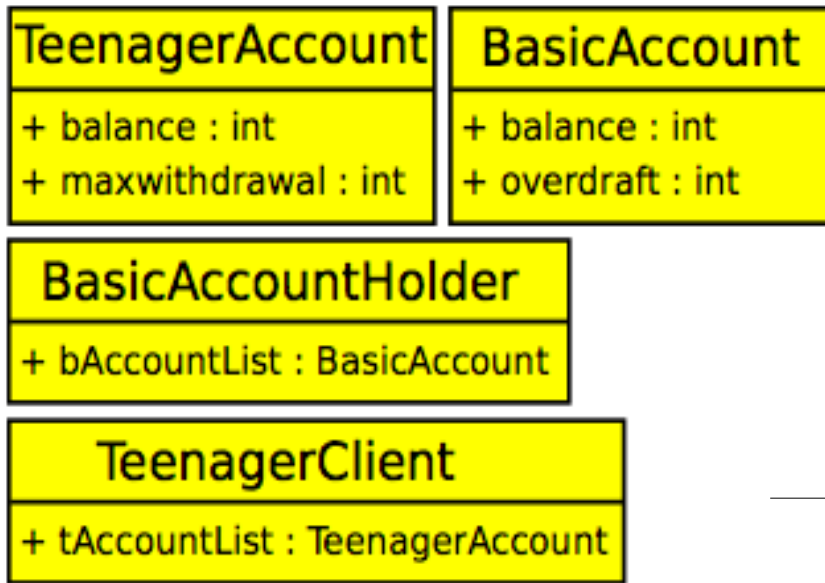
Découverte de groupes et de règles

$\forall p_1, frequent(p_1, ResearchGate) \Rightarrow$

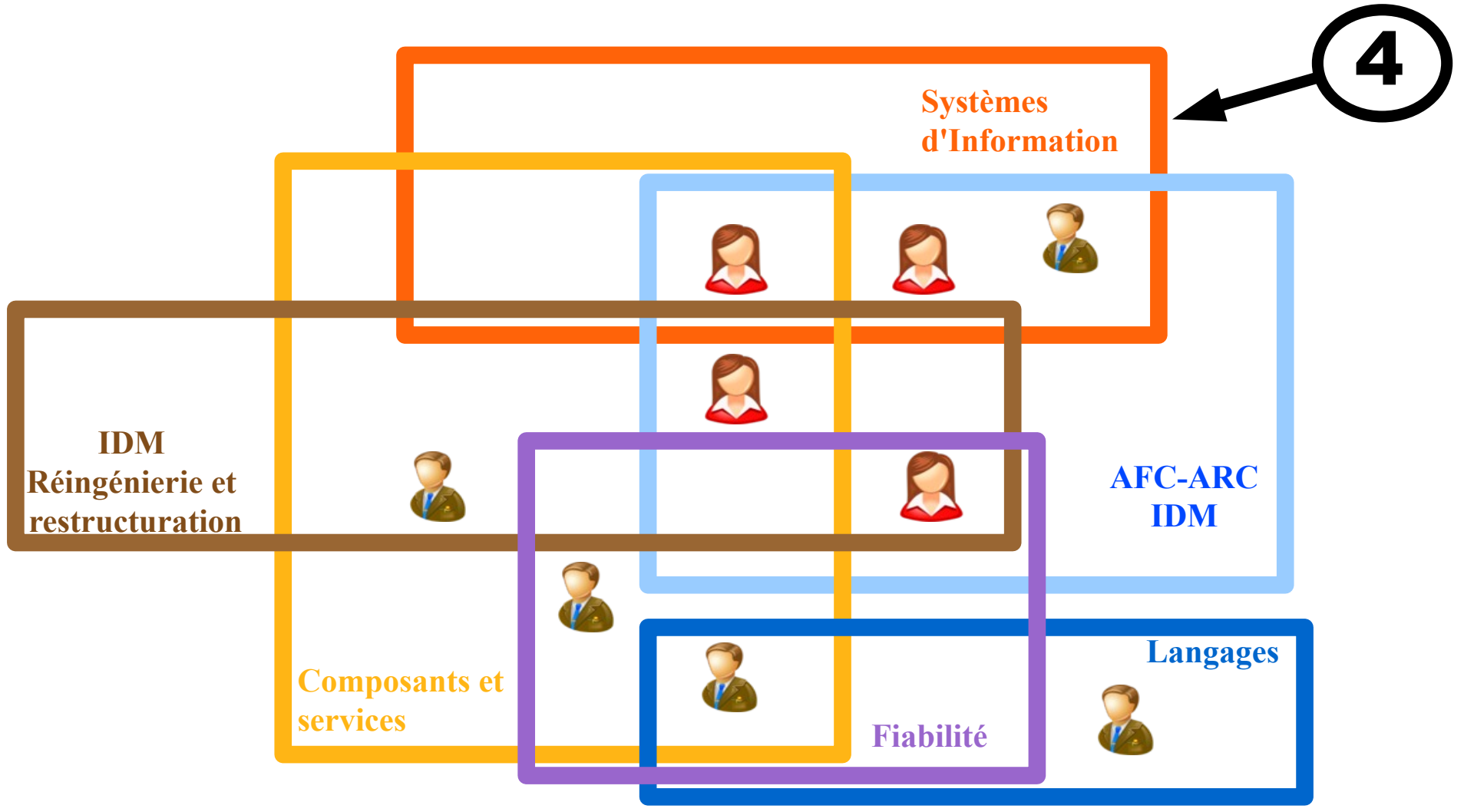
$\exists p_2, collaborateWith(p_1, p_2) \text{ and } CompSci(p_2)$

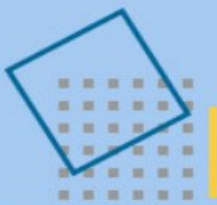
- Applications à la reconstruction (réorganisation) de modèles.

Extrait : Thèse J-R. Falleri



- ...
- Application au contrôle de réseaux hydrologiques (coll. CEMAGREF)





Contributions 4 : Systèmes d'information Environnement, Vivant, Chimie

LIRMM D'OC

— Prospective et Pluridisciplinarité

- Environnement Scientifique
Montpellierain

— Transfert :

- IDM, MOF, MDA
- PPO, PPC
- Rep. Connaissances)

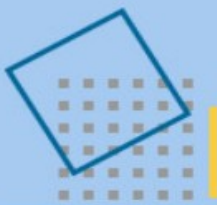
— Problématiques spécifiques

- Expertise multi-domaine
- Adaptation aux usages (points de vue)
- Distribution, localisation de l'information
- Données Complexes (hétérogènes, incomplètes, géo-référencées, ...)
- Chaînes de traitement complexes

— Précurseur : proj. « Info. et Chimie »

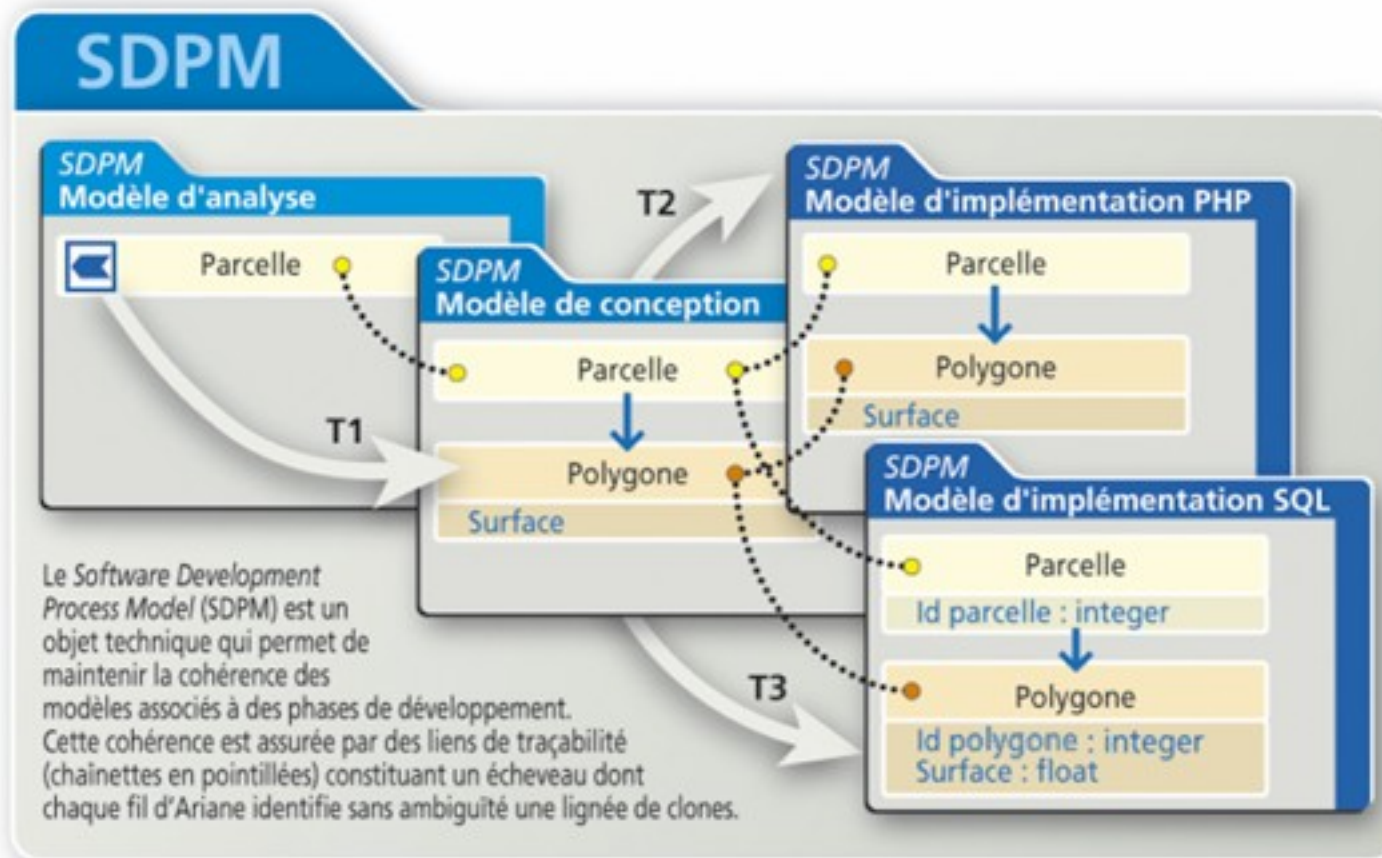
- PPO, RPO, raisonnement par classification, algorithmique de graphes moléculaires → synthèse de molécules

Permanents	T. Libourel, A. Miralles, I. Mougnot, P. Reitz, P. Vismara, C. Laurenço (as.), P. Jauffret (as.)
Docteur	A. Miralles
Doctorants	M-A. Laporte, P. Martin, Y. Lin, B. Valery
Publications majeures	Advances in Modeling Agricultural Systems'09 Encyclopedia of GIS'08 J. Chemical Information and Modeling'05 ICEIS'06, ISI'05
Collaborations	CEMAGREF, CIRAD, CNRS, INRA, IRD LORIA, ENSC Montpellier
Logiciels, plate-formes	cont. MD-WEB (demo), cont. APES (soilwater2) RESYN-Assistant
Contrats	PPF « Parties » & « Biostic » Part. « COPT », « NANOBIO » Part. PE SEAMLESS PEPS « Analyse et fouille de graphes chimiques »



- Résultats
 - Analyse et conception de systèmes d'information mettant en œuvre l'information géoréférencée (exemple : projet « COPT »)
 - Architectures de médiation et d'intégration de données (géoréférencées et biologiques) réalisées à partir de méta-données et ontologies (part. plate-forme « MD-WEB »)
 - Modèles de simulation de l'impact de prise de décisions en Agronomie (prise en compte des hétérogénéités d'échelle) (part. PE « Seamless », plate-forme « APES »)
- Exemple de projets :
 - « SYSCOLAG » (Systèmes côtiers et lagunaires – Observatoire du Littoral)
 - (collaboration CEMAGREF, IRD) – ACI PADOUE - Logiciel MDWEB
 - « COPT » (Conception d'Observatoires de Pratiques Territorialisées)
 - (collaboration CIRAD, CEMAGREF, INRA)
 - ...
- Structuration Globale de la thématique :
 - PPF « PARTIES » & « BIOSTIC »
- Passage à l'échelle (voir « prospective »)

- Exemple : projet « COPT »
 - Méthode de conception de SIG
 - Transformations automatisées de modèles (analyse → conception → implantation)
Méta-modèles dédiés (spatialisation, méta-données, points de vue)



- Cohérence et traçabilité des transformations
- Implantation :
 - Profil Objecteering

- Organisation, Acteurs
- Positionnement scientifique, thématiques
- Contributions
- **Bilans**
- Prospective

- Journaux : 16
- Conf. Int. : 38
- Ouvrages : 15

- Large couverture
 - Computing Surveys, TOPLAS, OOPSLA (langages)
 - WICSA, JSME, JESA, CBSE, (composants)
 - MODELS, TSE (ingénierie des modèles)
 - AMAI, IJGS, ICFCA, CLA (IA, AFC)
 - ASE, WCRE (réingénierie)
 - JCIM, ICEIS , GIS, SAGEO (Applications pluridisciplinarité)

- Collaborations → Co-Publications
 - LIRMM : 5
 - Régionales : > 20
 - Nat. : > 20
 - Int. : > 25



- 13 thèses en cours (déc. 2009)

- 9 Docteurs (2005-2009)

- LIRMM

- Luc Fabresse: 2007, Maître Asistant EM Douai
- Jean-Rémi Falleri: 2009, Post-Doc INRIA-Lille
- Robin Passama : 2006, Chercheur CDD, LIRMM-ROB
- Jean Privat: 2006, Professeur assistant, UQAM

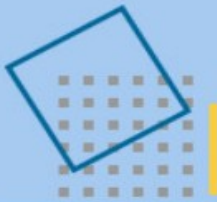
- Extérieurs

- Julien Barde: 2005, IR, IRD Sète
- Nicolas Desnos: 2008, Postdoc IRIT
- Pierre Larmande: 2007, Chercheur, UMR-DAP CIRAD
- André Miralles: 2006, Chercheur CEMAGREF
- Frédéric Souchon : 2005, Ingénieur.

Nb. Doctorants (dec. 2009)	13
Financement sur contrat ou collaboration	64%
Origine initiale hors UMII	42%
Etrangers	35%

Dissémination

Devenir Docteurs	E/C/E-C
2005-2009	8/9
2000/2009	11/14



- National

- CP : LMO, CAL, IDM, SDH, SAGEO, INFORSID
- Collaborations : CEMAGREF, CIRAD, CNRS, INRA, IRD
- Comités de pilotage (GDR GPL, GDR MAGIS)
- 30 jurys de thèse
- Co-Publications avec
 - LIRMM-ROB, LIRMM-TAL,
 - CEMAGREF, CIRAD, IRD,
 - INRIA-LIP6, IRISA, Valoria, INRIA-LIFL, LORIA, LINA, LIMOS.

- International

- CP : ECOOP, ACM-Models, CLA, ICEIS, RISE
- CP int. Workshops : ICOOLPS, SECOGIS, WEH
- Contrats : Part. projet européen E-LeGI (2004-2007), projet « ENCORE »
- Co-Publications avec
 - Laval, McGill, UQAM (Canada),
 - Univ. Seville,
 - Univ. de La Plata (Arg.),
 - Univ. Newcastle-upon-tyne (UK).

Bilan : Organisation d'événements

LIRMM D'OC

- W - IC00OLPS (ECOOP'06, 09)

IC00OLPS 2009

Implementation, Compilation, Optimization of Object-Oriented Languages, Programs and Systems

- WEH (Exception Handling), (ECOOP'05, FSE'08)

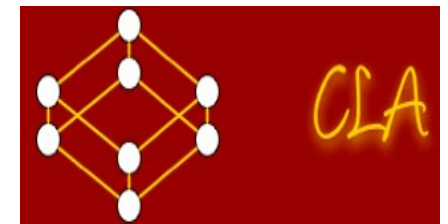
The image shows two logos side-by-side. On the left is the logo for the 4th International Workshop on Exception Handling (WEH.08), featuring a large 'W' and 'EH.08' with an arrow pointing from the 'W' to 'EH.08'. On the right is the logo for ACM SIGSOFT 2008 FSE 16, featuring a cityscape and the text 'Atlanta, GA November 9-15'. Below the logos is a banner with 'WEH Home' and '4th International Workshop on Exception Handling (WEH.08)'.

- SDH/SAGEO'08

The banner for SDH-SAGEO 2008 CONFERENCES features the text 'SDH-SAGEO 2008 CONFERENCES' in large white letters on a blue background. Below it, the dates are listed: 'SDH : 23rd to 25th June, 2008' and 'SAGEO : 25, 26 et 27 Juin 2008'. On the right side of the banner is a small satellite image of a lake.

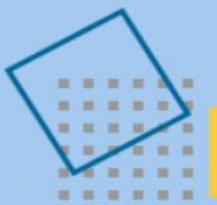
- Journée des treillis'07 – CLA'07

The logo for the Journée des treillis montpelliérains features the LIRMM logo on the left, with the text 'Laboratoire d'Informatique de Robotique et de Microélectronique de Montpellier' to its right. In the center, the text 'Journée des treillis montpelliérains' is written in a bold, black font. On the right, there are logos for 'um3' and 'CNRS'.





- Projets - Contrats
 - Resp. **FTUML** (coll. France Telecom R&D Orange Labs - 2006-2009)
 - Part. **FACOMA** (ANR SETIN, coll. LIP6 – INRIA REGAL - 2006-2010)
 - Part. Contrat Region **SYSCOLAG** et ACI **PADOUE** (coll. CEMAGREF, IRD – 2002-2005)
 - Part. PE **ELeGI** (2004-2007), cadre de **EnCORe** (Encyclopédie de Chimie Organique Électronique)
 - Part. projet ANR **COPT** (coll. CIRAD et INRA, 2005-2008)
 - Part. projet **NANOBIO** (coll. IGH et CEM2)
 - Part. PE **SEAMLESS** (resp. CIRAD - 2005-2009)
- Plans « Pluri Formation »
 - Resp. **BIOSTIC**
 - Resp. **PARTIES** (Partage d'Applications Réparties En Environnement)



- IDM - AFC/ARC

- ERCA (Eclipse Relational Concept Analysis), <http://code.google.com/p/erca>,
- GUMM (Generic and Useful Model Matcher), <http://code.google.com/p/gumm-project>,
- MXL (Model eXchange Language) <http://code.google.com/p/mxl/>,
- Minjava (Reverse Engineering pour du byteCode Java), <http://code.google.com/p/minjava>,

- Langages

- PRM Langage et Compilateur (Programming with Refinement and Modules), <http://www.lirmm.fr/prm>,
- SCL (Simple Component Language), <http://www.lirmm.fr/~fabresse/index.php?current=scl>,
- SAGE (Système de gestion d'exceptions pour objets actifs), <http://www.lirmm.fr/~dony/Sage>

- SI

- RESYN-Assistant (Retro-synthèse en Chimie Organique - SANOFI)
- Part. MD-WEb (contribution) (<http://www.mdweb-project.org/>)
- "Soilwater2" (contribution à plate-forme APES) (Agricultural Production and Externalities Simulator) (<http://www.apesimulator.it/>).



Bilan : Administration Recherche, Enseignement

LIRMM D'OC

- Département informatique du LIRMM (2003-2007),
- Adjoint du département informatique du LIRMM (2007-2009),
- Spécialité doctorale informatique (ED I2S - ~80 doct. info.) (2008 ...)
- Equipe de direction du pôle MIPS (2008 ...)
- Spécialité Recherche en Informatique du Master (2005-2007)

- Département informatique d'enseignement (UM2 - Faculté Des Sciences) (2006-2009)
 - Habilitations LMD1 et LMD2 – 600 étudiants (L2, L3, M)
- UM2 - Faculté Des Sciences - Masters
 - Parcours BioInfo (2001-2006)
 - Parcours GL (2003-2009)
 - Parcours SIIG3T (2004-2009)
- IUT Nimes, Dept. GEA : CRI.
- IUT de Béziers, Dept. SRC : Stages (100 ét.)

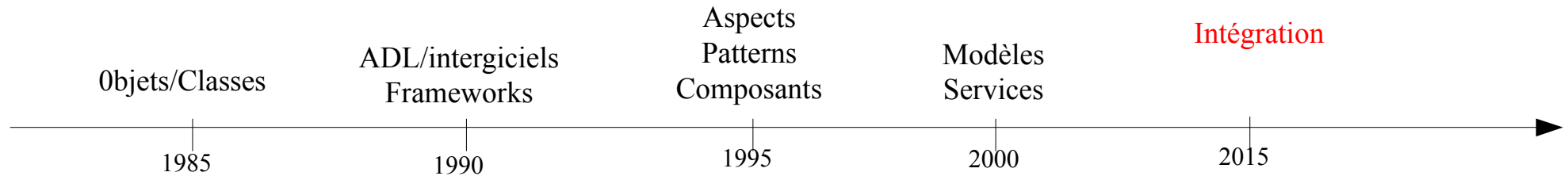
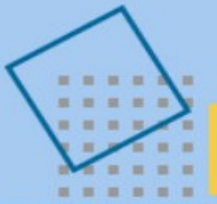
- Unité d'enseignement
 - FDS : Master > 20, Licence : 5,
SupAgro : 4
 - IUTs (Nimes, Béziers) : 5

ADMIN RECHERCHE

ADMIN ENSEIGNEMENT

CHARGE ENS.

- Organisation, Acteurs
- Positionnement scientifique, thématiques
- Contributions
- Bilans
- **Prospective**



- **Globale**

- Pari renouvelé sur notre thématique

- Challenges :

- Intégration

- Evolution du contexte (distribution, embarqué, ubiquitaire, WEB, ...)

- Projets Prospectifs Structurants (2 soumissions ANR)

- « Complicity » : Gestion du cycle de vie des composant

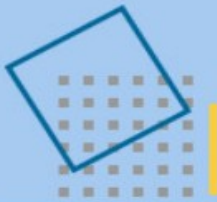
- (collaboration LGI2P, LINA, LIRMM, VALORIA)

- « CUTTER » : Techniques de graphe, AFC, → décomposition modulaire des applications

- modules, packages, classes, traits, aspects, ...

- (collaboration INRIA-Lille, LIAFA, LIRMM)

- **Spécifique ...**



- Nouveaux Projets et Contrats Acceptés
 - Coll. IBM Montpellier - CIFRE 2009-2012
 - Projet « RIDER »
 - IDM pour « Gestion Multi-échelles et Multi-standards des Energies »
 - Coll. THALES R&T - CIFRE 2008-2011
 - Composants et Adaptabilité Dynamique
 - Coll. CORTUS - CIFRE 2009-2012
 - Compilateur « .NET » Embarqué
 - Coll. UMR TETIS – Bourse coll. Int. (2008-2011)
 - Application de l'IDM et de l'ARC au contrôle des réseaux hydrologiques.
 - Coll. Nouvelle UMR « Espace-dev »
 - Projet « Cartam-Sat » (modèles de chaînes de traitement) avec l'IRD
 - Projet « Ontotrait » (Constructions collaboratives de connaissances)
 - Conception d'Observatoires Environnementaux (phénomènes anthropiques et naturels, risque, santé et écologie)



- Regroupement : Création d'un Pôle régional « Objets Composants Modèles » avec :
 - EMA-LGI2P/ISOE
 - 14 publications (période), 21 (depuis 2002)
 - 7 thèses co-encadrées
 - → Officialisation d'une Structure commune
- Essaimage et Association
 - Nouvelle UMR « Espace-Dev » (CPER « GEOSUD »)
 - UM2, IRD, Univ. Antilles-Guyane, Univ. Réunion
 - L'axe SI « systèmes environnementaux » de DOC intègre « Espace-Dev »
 - Base Syscolag, MDWEB, ...
 - Association avec L'équipe DOC



• Forces

- Mission : Recherche / Enseignement / Administration
- Unité thématique / Couverture importante du domaine (GL)
- Reconnaissance des contributions (domaines de spécialisation)
- Progression
 - Contrats, auto-financement, nombre de doctorants,
- Transfert, Pluridisciplinarité, Structuration recherche en région
- Collaborations laboratoire, régionales, nationales, internationales
- Dissémination
- Réalisations logicielles associées aux résultats
- Nouveaux projets matérialisés

• Menaces et Parades

- Rendre compatibles les réalisations logicielles
 - → Ingénieur
- Cumul des charges (Recherche / Enseignement / Administration / Contrats)
 - → Aide administrative renforcée
 - → Chercheurs temps plein
 - → Plus de doctorants – surtout sur théorie et sujets amont (ANR?)
 - → Réduction charge d'enseignement (145 eqTD)



LIRMM

D'OC



Merci de votre attention

Merci à toute l'équipe pour
son aide à la préparation de ce bilan

Questions ...