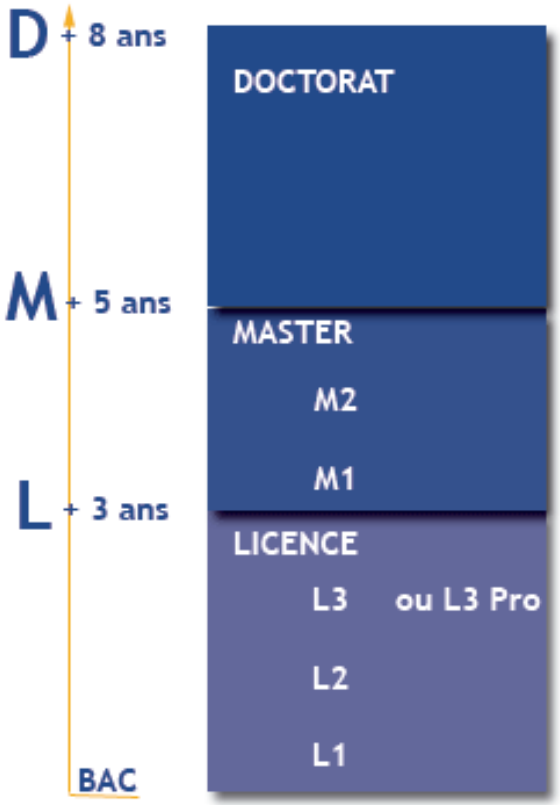
Recherche et Innovation en Informatique

Chihab HANACHI
Laboratoire IRIT
Université Toulouse 1 Capitole
hanachi@univ-tlse1.fr

Quel Parcours recherche ?



Quand tu entrepredras le voyage à Ithaque
prie pour que le chemin soit long,
plein d'aventures, plein de connaissances…

ITACA, Kavafis – Lluis Llach

Comment décoder une telle annonce ?

- **Sujet de thèse de doctorat** : Coordination au sein d'un système de capteurs distribués sur plateforme aéroportée

- **Mots-clefs** : Systèmes Multi-Agents, Coordination, Systèmes de Capteurs, Intelligence Artificielle.

- **Financement** : thèse CIFRE (Contrat CIFRE CDD de 36 mois)

- **Entreprise et laboratoire d'accueil** :
  Thalès Systèmes Aéroportés
  Laboratoire d'accueil : LIP6 (www.lip6.fr)
  Equipe Systèmes Multi-Agents (SMA)

- **Dossier de Candidature** :
  1. CV détaillé et lettre de motivation
  2. Rapport de dernière année de master (et publications éventuelles)
  3. Copies des diplômes
  4. Lettre(s) de recommandation(s) éventuelle(s).

How to apply? To day, Tomorrow?

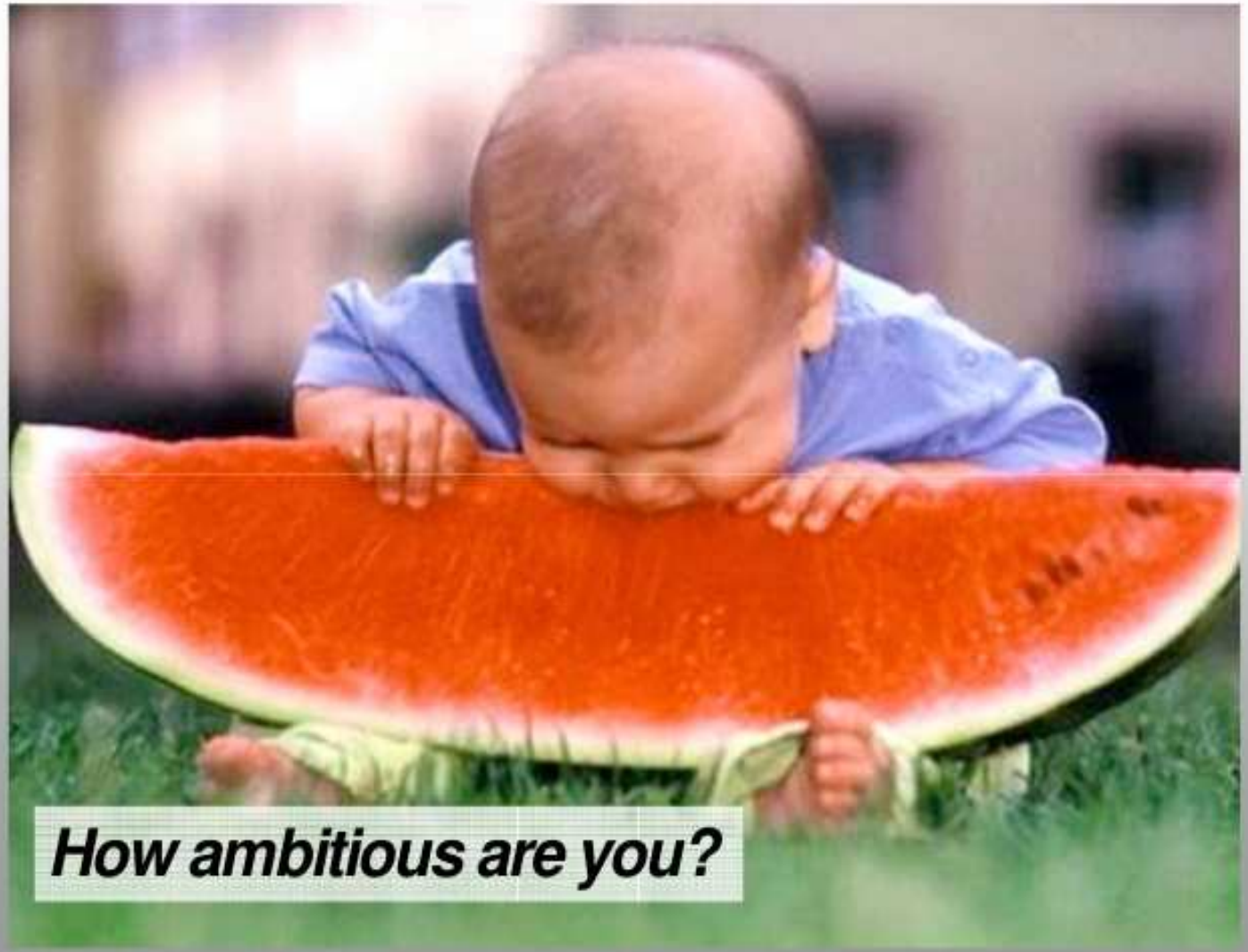
Context

- The AIS group, part of the Department of Mathematics and Computer Science
- leading groups in the field of **process mining**
- **Vacancy for a PhD** working on process mining project in collaboration with Cordys, a Dutch software company
- Project will be conducted **under the supervision** of prof.dr. Wil van der Aalst.

Requirements

- Solid background in Computer Science and interested in process mining;
- Knowledge of data mining and process modelling (demonstrated by a relevant Master);
- Good communicative skills in English, both in speaking and in writing;
- Expected to realize research ideas in terms of software.

Dans quel domaine ?


How ambitious are you?

Objectifs

- Vous sensibiliser à l'univers de la recherche et de ses métiers ;
- Vous donner une vision d'ensemble des domaines de recherche de l'informatique et des systèmes d'information ;
- Vous faire comprendre les processus de:
  - Conduite d'une thèse ;
  - De production d'un article ;
  - De réponse à un appel à projets.
- Vous sensibiliser aux démarches d'nnovation

Sommaire

1. Repères historique et thématiques de recherche actuelles
2. Organisation, fonctionnement et évaluation de la recherche
3. Conduite d’une thèse de doctorat
4. Différentes approches de la recherche
5. Innovation
6. Témoignages de parcours recherche et innovation
7. Réalisation d’un travail de recherche

Evaluation

- Un QCM d'évaluation des connaissances théoriques (cours et interventions d'invités) ;

- Un travail de recherche :
  - Nature : simulation, biblio, réponse à un appel à projets, innovation sur un problème ou étude comparative, …
  - Un document ;
  - Un présentation orale.

Sommaire

1. Repères historique et thématiques de recherche actuelles
2. Organisation, fonctionnement et évaluation de la recherche
3. Conduite d'une thèse de doctorat
4. Différentes approches de la recherche
5. Innovation
6. Témoignages de parcours recherche et innovation
7. Réalisation d'un travail de recherche

Repères historiques*

- **De 1900 à 1940** : Fondements mathématiques
  - Complétude, Cohérence, et Décidabilité de modèles formels (Hilbert, Gödel et Turing).
  - (1) Tout énoncé mathématique peut-il être soit prouvé, soit réfuté ?
  - (2) Peut-on être sûr que des raisonnements valides ne conduiront pas à des absurdités ?
  - (3) existe-t-il un algorithme pouvant dire de n'importe quel énoncé mathématique s'il est vrai ou faux
- **Les années 40** : Premiers ordinateurs
  - cryptographie, ordinateurs (Von Neumann) et transistors.
- **Les années 50** : Premiers langages et naissance de l'IA

  Fortran (Backus), LISP (McCarthy), Circuits intégrés , Test de Turing

inspiré de dept-info.labri.u bordeaux.fr/~dicky/HisInfo.html

Quelques repères historiques (2)

- **Les années 60 :** Fondement de la programmation
  - Automates – Langages formels - Correction de programmes (Chomsky, Hoare), The Art of Computer Programming (Knuth)
  - Micro-processeurs
- **Les années 70 :** BD et langages
  - Base de Données Relationnelles (Codd).
  - Unix, C, Pascal et Ada
  - Théorie de cryptographie à clef publique
  - Architecture RISC (IBM), Cray 1 en 76
- **Les années 80** : Micro-ordinateurs
  - Micro-ordinateur personnel (Apple – MacIntosh en 84)
  - NFSNet : Ancêtre d'Internet
  - Premiers virus en 88

Quelques repères historiques (3)

Les années 1990 et au-delà

- Ordinateurs parallèles
- Informatique biologique (Leonard Adleman)
- Le projet Génome Humain cherche à séquencer tout l'ADN d'un individu.
- Programmation Quantique
- Naissance de la nano-technologie
- Explosion d'internet et des réseaux sociaux
- Vers la modélisation de systèmes complexes ->
  - modularité (micro/macro) +
  - abstractions/métaphores organisationnelles (sociales, biologiques, …)

Classification thématique de l'ACM:

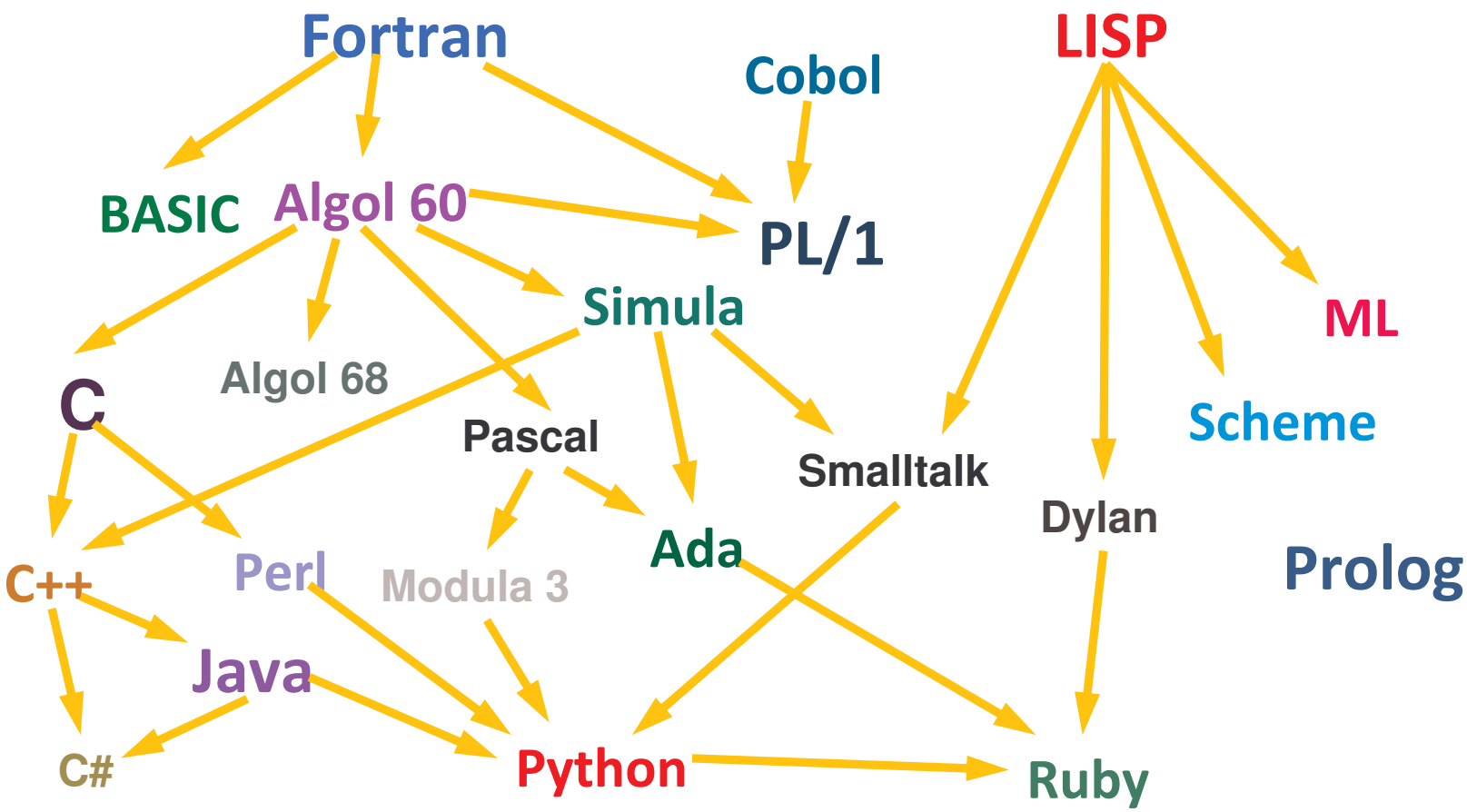
zoom sur des thèmes en relation avec les S.I ou le domaine de vos enseignants.

- Hardware
- Computer systems organization:
- Network Software and its engineering: middleware, interactive games, cloud, grid, formal methods, software creation and management, …
- Theory of computation: Cryptography, Logic, Design and analysis algorithm, game theory, Database Theory, Semantics and reasoning, …
- Mathematics of computing
- Information systems: Data management systems, Information system applications (Collaborative and social computing, DSS, Datawarehouse, Data Mining), WWW, Information Retrieval,
- Security and privacy
- Human-centered computing: Human Computer Interaction, Collaborative and Social Computing,
- Computing methodologies: Symbolic and Algebraic manipulation, AI (NL, Knowledge Representation and Reasoning, DAI), Machine Learning, Modeling an Simulation, Computer graphics
- Applied computing: Electronic Commerce, Business process Modelling, SOA, Document Management,
- Social and professional topics

Informatique théorique et IA

- Informatique Théorique :
  - Théorie des langages formels, calculabilité, complexité.
- Intelligence Artificielle :
  - Représentation de problèmes et stratégies de résolution
  - Raisonnement symbolique
  - Représentation de connaissances (Ontologies)
  - TAL
  - Des Systèmes experts (Mycin, Secsi, …) aux Systèmes Mullti-Agents
  - Robotique (video robobup)
- Apprentissage
  - Réseaux de neurones, algorithmes génétiques

Les langages et paradigmes de programmation



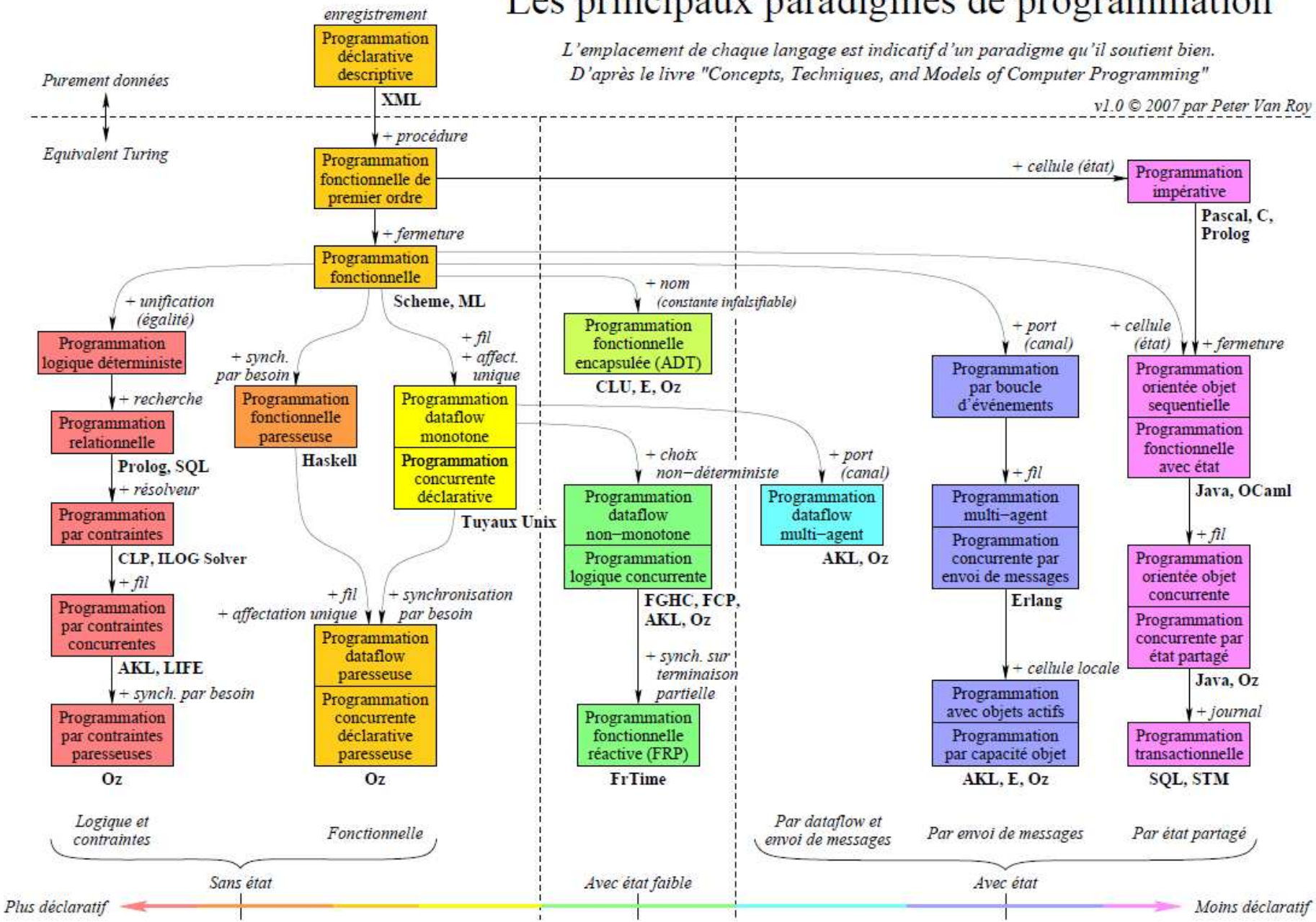
Paradigmes de programmation

- Impérative
- Objets
- Fonctionnelle
- Déclarative
- Concurrente
- Agents
- Multi-Paradigme

Les principaux paradigmes de programmation

L'emplacement de chaque langage est indicatif d'un paradigme qu'il soutient bien.
D'après le livre "Concepts, Techniques, and Models of Computer Programming"

v1.0 © 2007 par Peter Van Roy



Langages, formalismes, notation et méthodes

- Langages formels (Z, B,VDM, Réseaux de Petri) :
  - preuves formelles sur les spécifications, mais difficile d'usage.
  - Zoom sur les Réseaux de Petri (spécification, simulation, analyse).

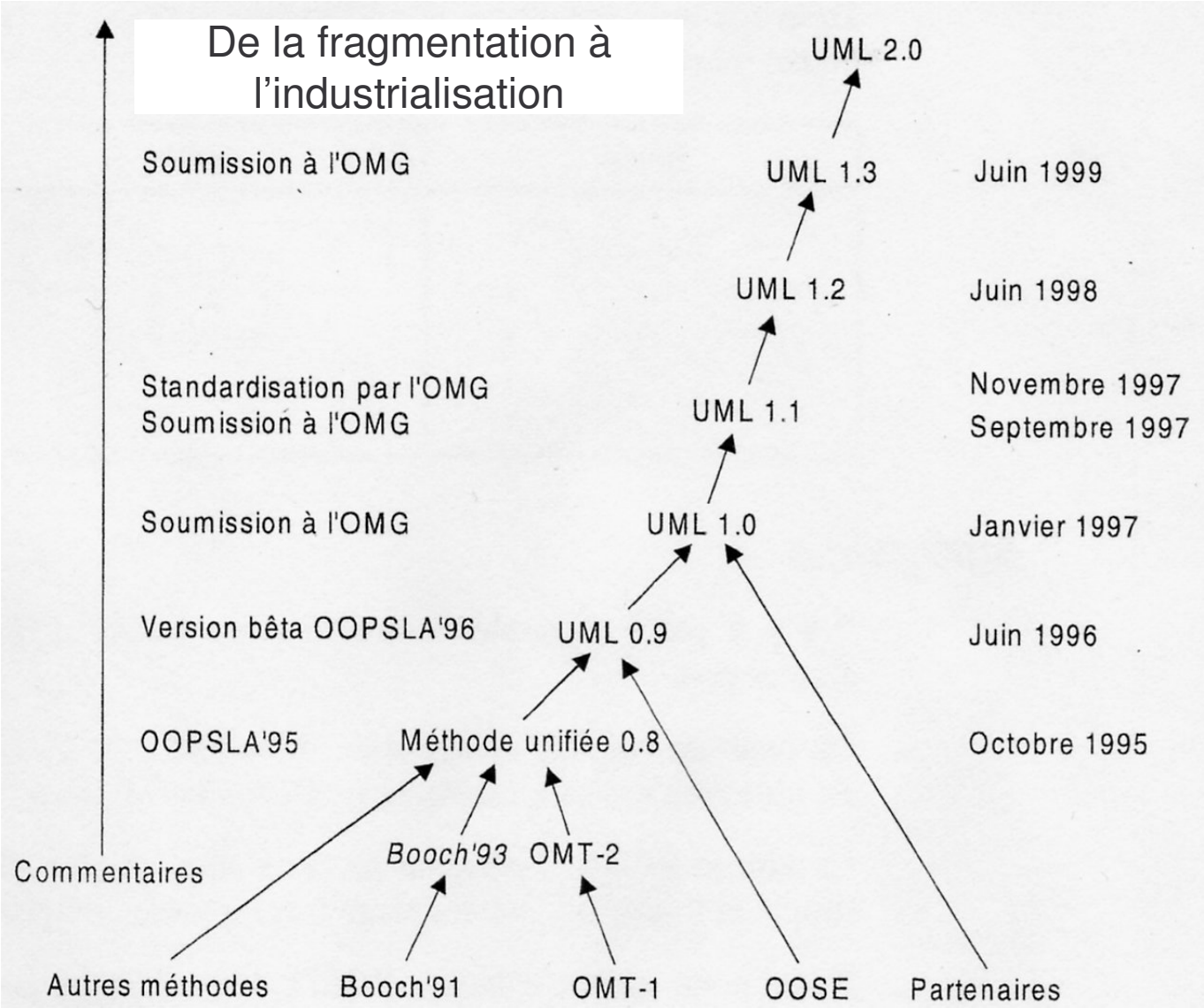
- Langages semi-formels et notations (E/A, Diagrammes UML, BPMN, …)
  - Plus souvent graphiques, au pouvoir d'expression moindre mais plus faciles d'emploi.

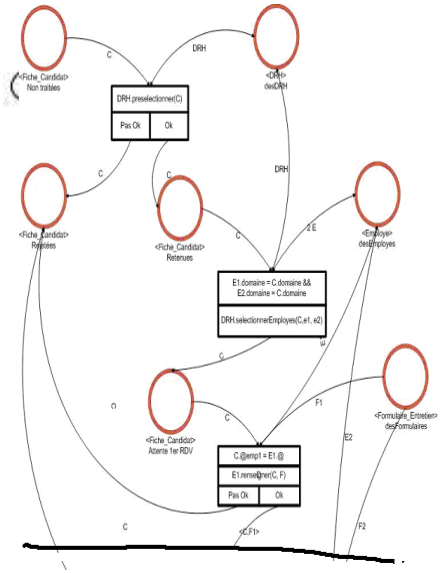
- Couverture du cycle de vie logiciel.

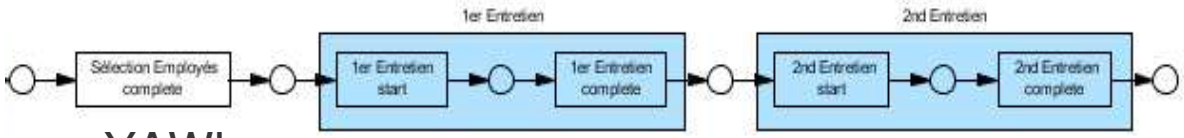
- Méthodes
  - adaptés aux systèmes procéduraux (MERISE, REMORA, ...) ;
  - Adaptés aux systèmes temps réel (ROOM, SADT...) ;
  - Adaptés aux systèmes à objets (OMT, Booch, UML...).
  - Adaptés aux SMA : GAIA, MOISE, …

- Rôle primordial des Ateliers de Génie Logiciel

Evolution des méthodes : influences exogènes et endogènes Ex. UML



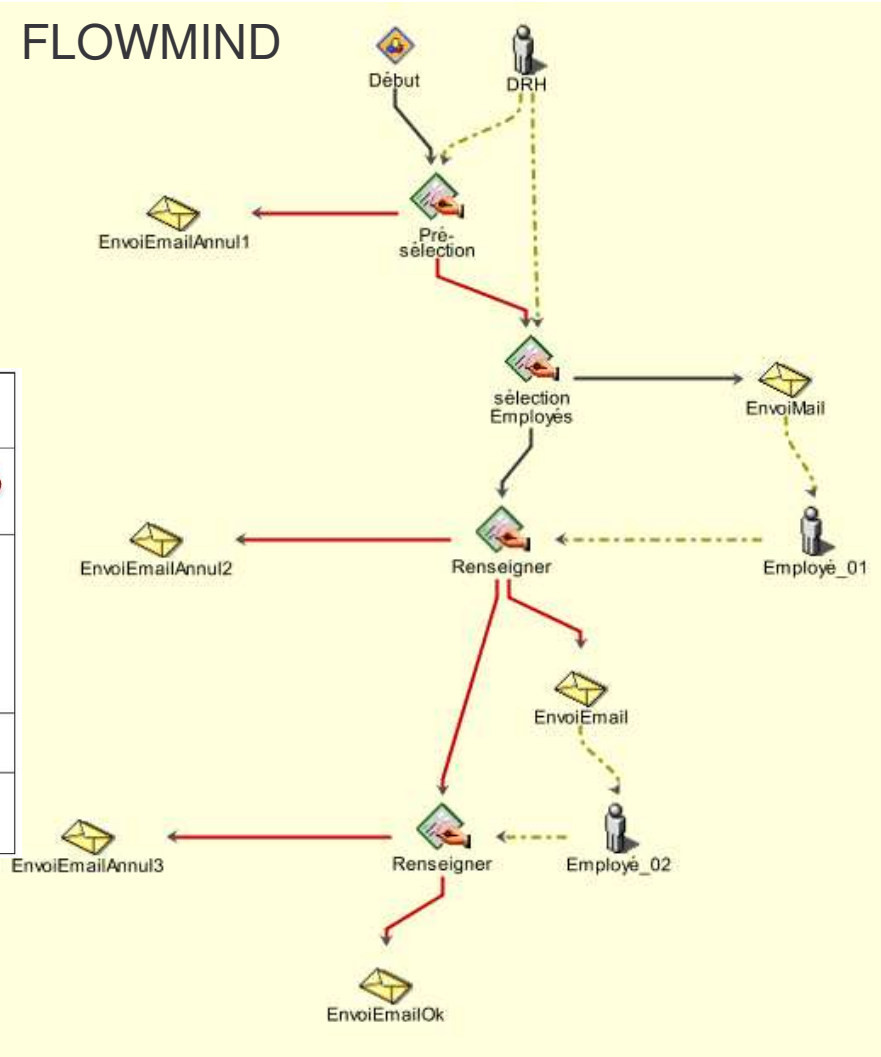




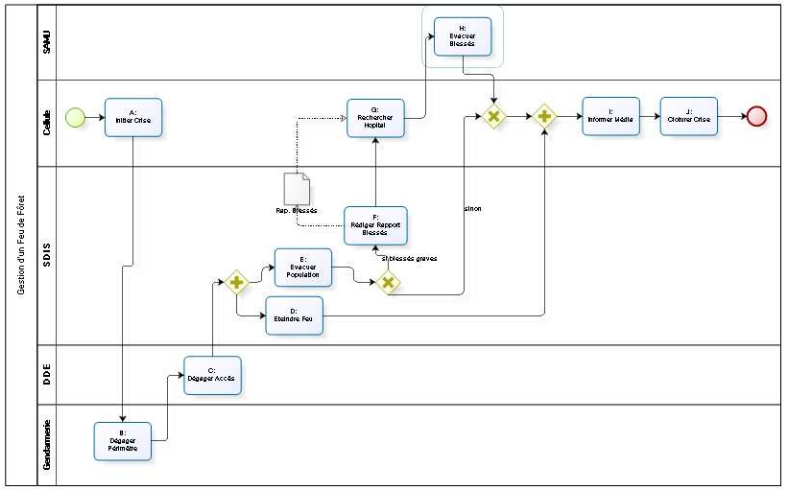
YAWL

RPO

FLOWMIND

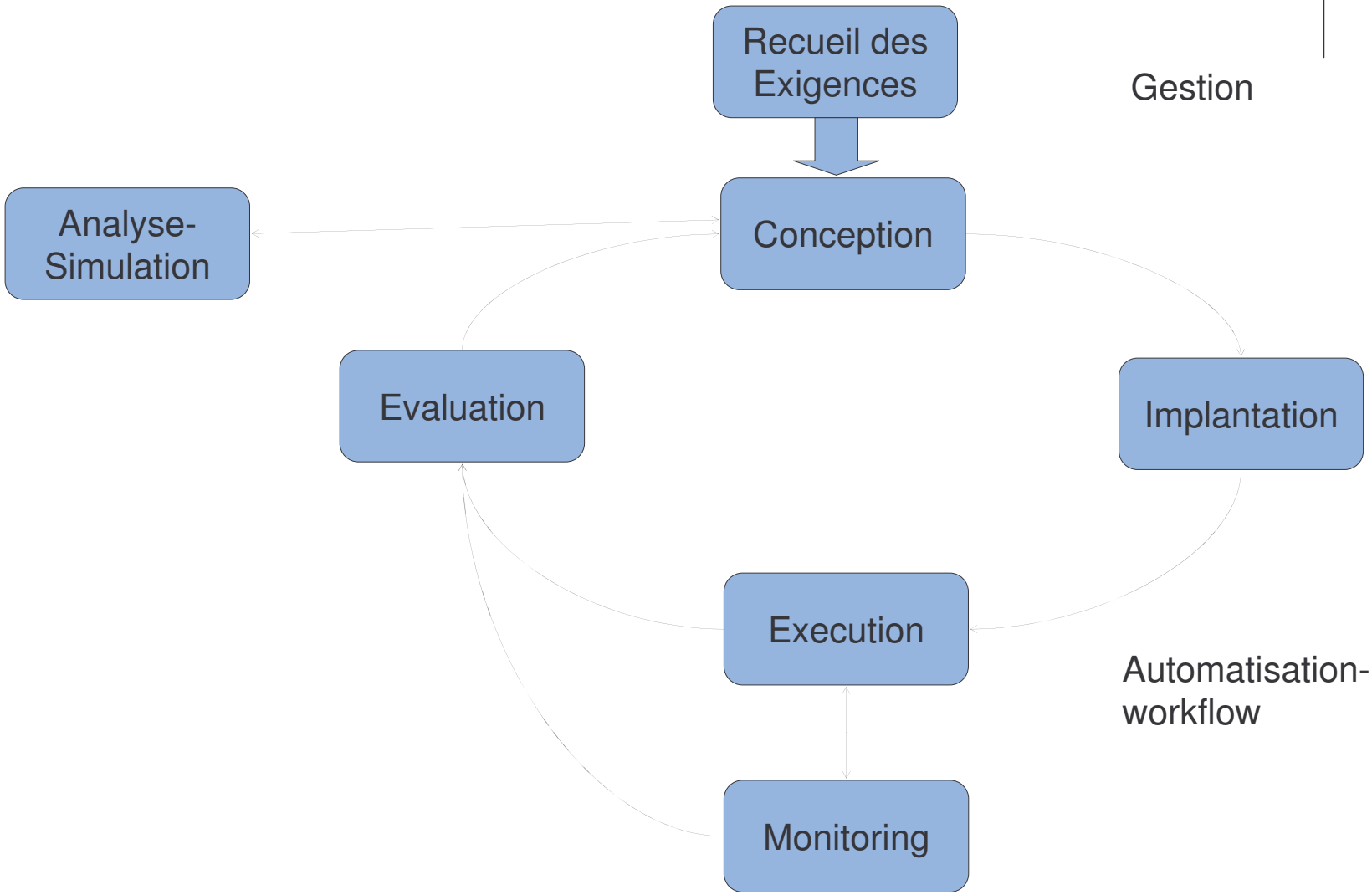


BPMN

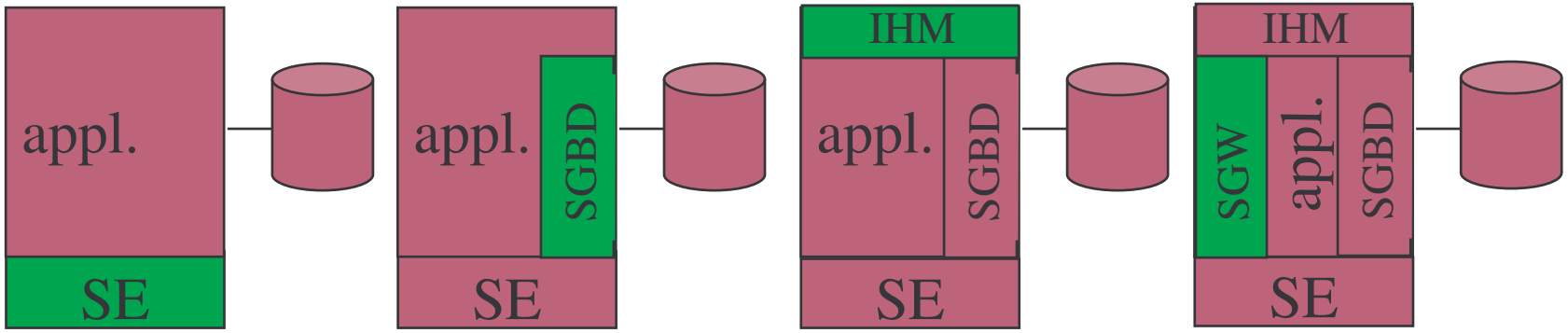


Pouvoir d'expression et complémentarité des langages d'expression de processus

Cycle de vie d'un processus : quel langage pour quelle étape ?

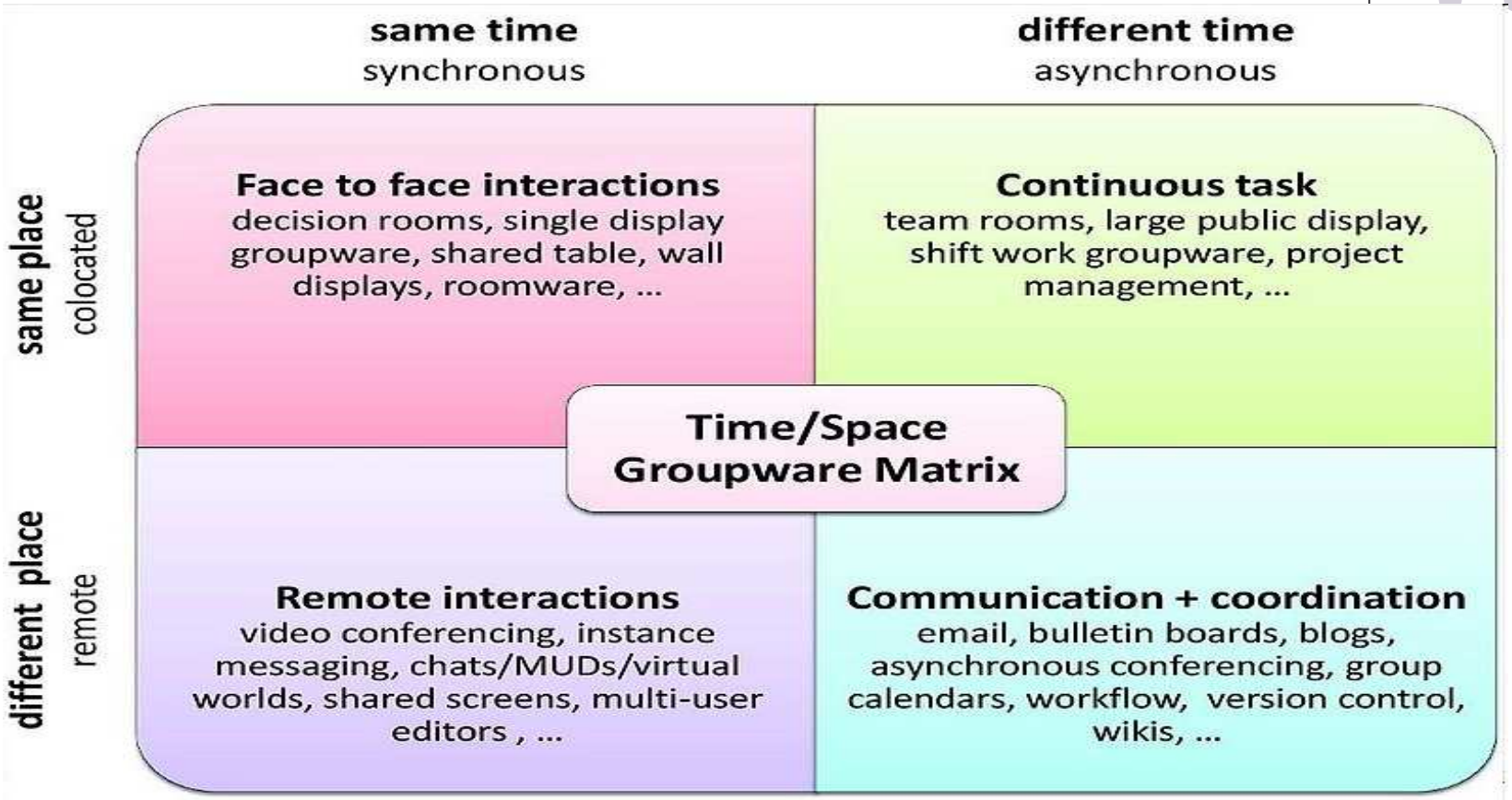


La séparation des aspects comme fil conducteur de l'évolution des SI
(selon Van Der Aalst)



1965-1975 1975-1985 1985-1995 1995-2005

Systèmes d'Information coopératifs & CSCW



Selon (Johansen1988, Baecker 1995, Dix 1998)

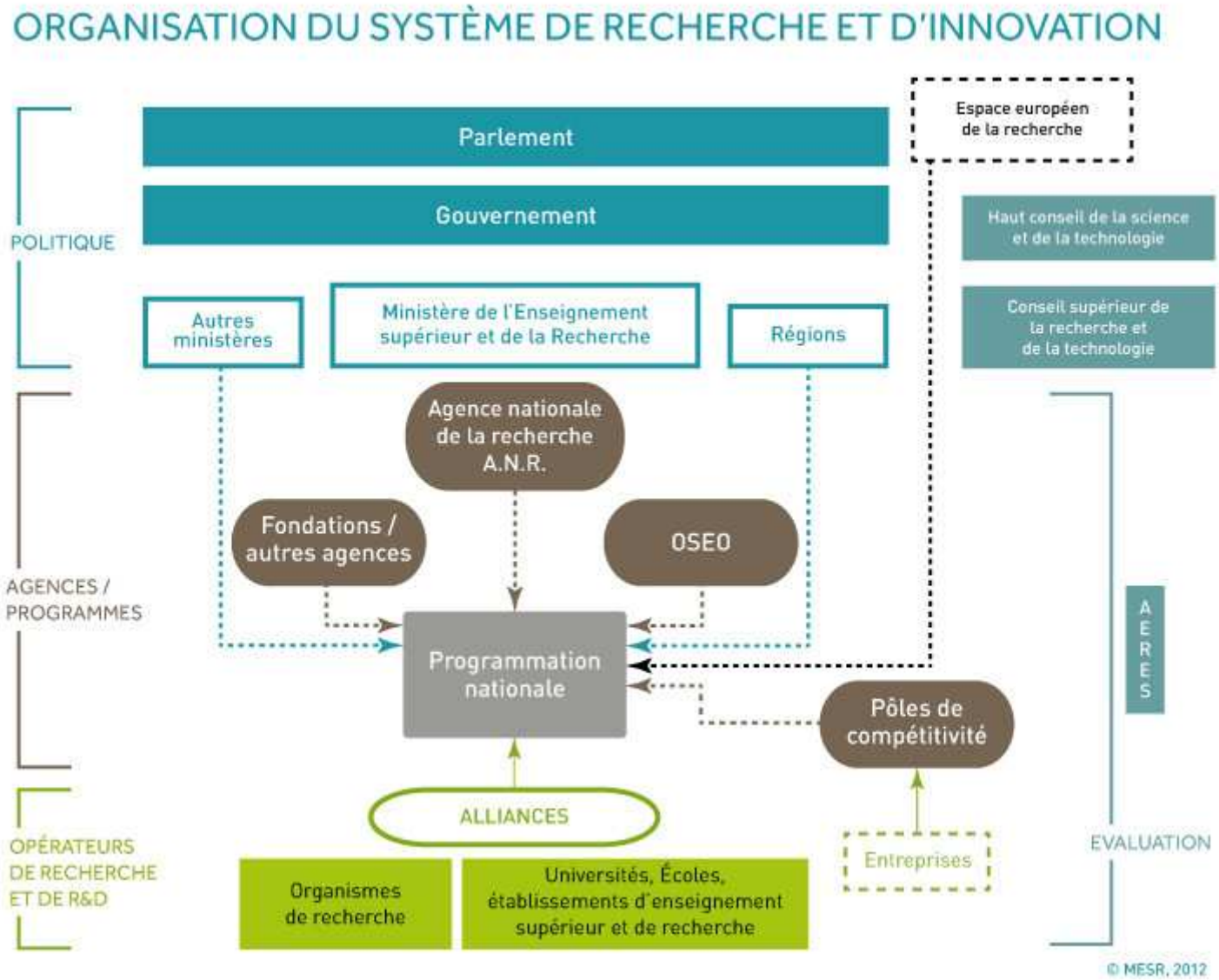
Thématique de recherche IRIT-UT1

- Génie des systèmes interactifs
- Raisonnement et interaction
- Ingénierie des Logiciels dirigées par les modèles
- Entrepôts de données pour l'aide à la décision
- Modélisation et Manipulation flexible de données semi-structurées
- Coordination de systèmes d'information coopératifs
- Modélisation et simulation de systèmes sociaux
- Comportement coopératifs d'acteurs en réalité virtuelle, Vie Artificielle, Optimisation
- Systèmes Coopératifs d'Aide à la Décision
- Aide à la facilitation pour la prise de Décision de Groupe

Sommaire

1. Repères historique et thématiques de recherche actuelles
2. **Organisation, fonctionnement et évaluation de la recherche**
3. Conduite d'une thèse de doctorat
4. Différentes approches de la recherche
5. Innovation
6. Témoignages de parcours recherche et innovation
7. Réalisation d'un travail de recherche

ORGANISATION ET FONTIONNEMENT DE LA RECHERCHE



- Source : enseignementsup-recherche.gouv.fr

La recherche dans les organismes publics

- Organisme public (99 700 chercheurs, en 2010):
  - Universités
  - CNRS, INSERM, INRA, INRIA, C.E.A, IFREMER
  - Institut Pasteur, Institut Curie
- Organisation en laboratoires, équipes, projets
  - Unité propre, UMR,
  - Interactivité, mobilité, délégation.
- Statuts de la fonction publique
  - Maîtres de conférences, Professeurs des universités
  - Ingénieurs et techniciens de recherche et de formation (établissements d'enseignement supérieur)
  - Chargés de recherche, directeurs de recherche, Ingénieurs, techniciens et adminsistratifs (EPST)

Recrutement des enseignants-chercheurs

- Contrats permanents : prof., MCF.
  - Qualification par le CNU (informatique)
  - 1 session de qualification et de recrutement par an.
  - Concours par établissement
    - Dossier, audition, classement, voeux, nomination
  - Obligations
    - 128 heures de cours ou 192 eq. TD
    - Décharges administratives
    - Contrats nouveaux entrants
- Contrat Temporaire : ATER
- Contrat Moniteur

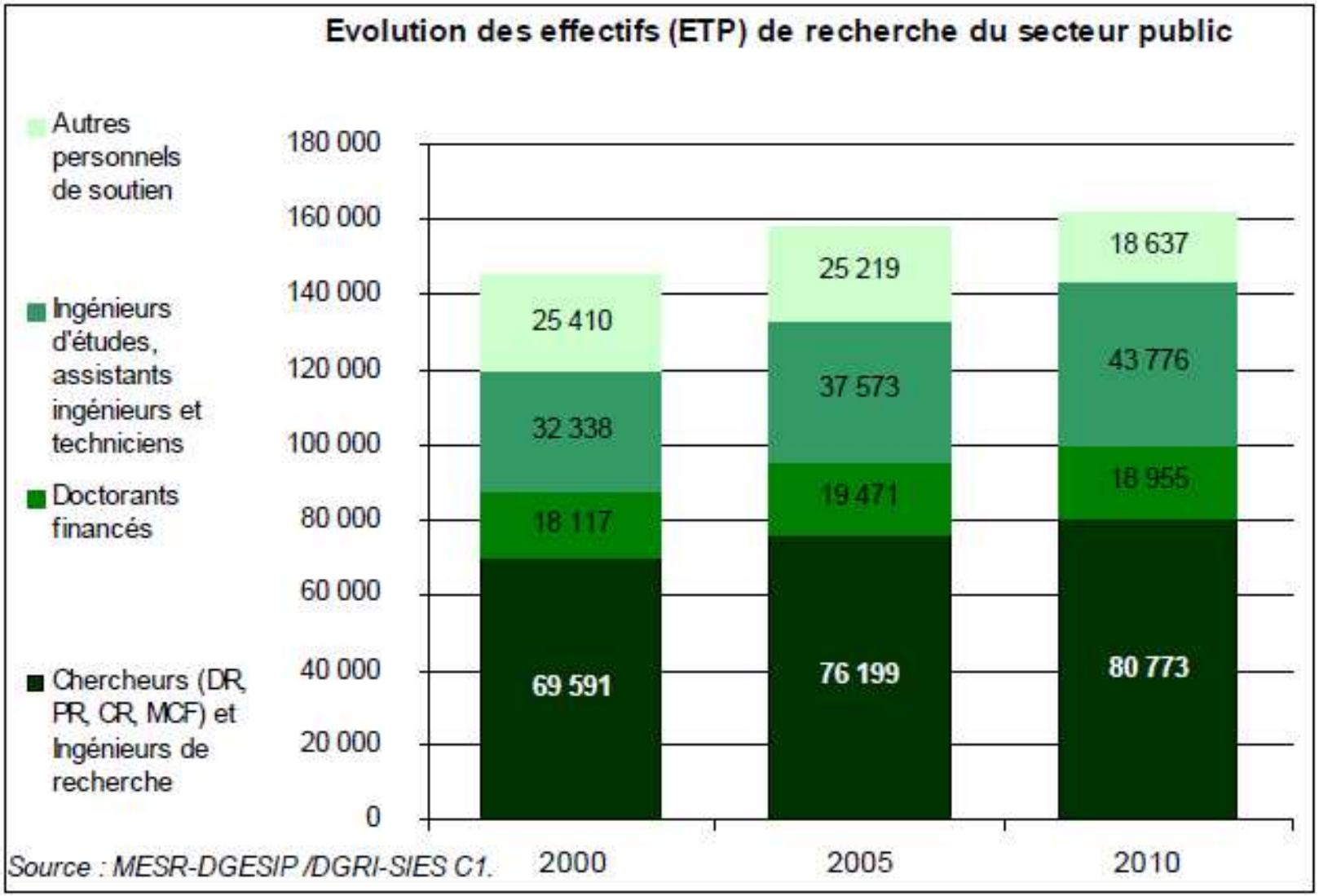
Recrutement des chercheurs d'organismes publics (EPST)

- Chargé de Recherche (CR) ou Directeur de recherche (DR)

- Pré-requis : doctorat (ou équivalent) + HDR conseillée pour DR.

- Phase d'admissibilité:
  - Dossier et voeux d'affectation ;
  - Evaluation par des experts
  - Audition

- Phase d'admission
  - Jury établit une liste des candidats par ordre de mérite
  - Nomination


Evolution des effectifs (ETP) de recherche du secteur public
Autres personnels de soutien
Ingénieurs d'études, assistants ingénieurs et techniciens
Doctorants financés
Chercheurs (DR, PR, CR, MCF) et Ingénieurs de recherche
180 000
160 000
140 000
120 000
100 000
80 000
60 000
40 000
20 000
0
25 410
32 338
18 117
69 591
25 219
37 573
19 471
76 199
18 637
43 776
18 955
80 773
2000
2005
2010
Source : MESR-DGESIP /DGRI-SIES C1.

La recherche dans les services R&D des entreprises
(données 2010, source MNESR)

- 231 000 personnes dont 61% de chercheurs.
- Les cinq branches de recherche principales :
  - automobile (12 %),
  - les services informatiques et d'information (11 %),
  - les activités scientifiques et techniques (9 %),
  - la construction aéronautique et spatiale (8 %),
  - l'industrie pharmaceutique (7 %).
- Concentrée dans les grandes entreprises :
  - 1 % des entreprises regroupent 55 % des chercheurs
- Sciences de l'ingénieur et STIC: 65 % des disciplines des chercheurs.
- Entrée moyenne dans les carrières de chercheurs 25 ans.

Thèse de doctorat : un quintuplet !

- Un étudiant (bon niveau, motivé, mobile, …)
- Un directeur de recherche (HDR avec un sujet)
- Un sujet
- Une école doctorale
- Un financeur
  - Contrats doctoraux MESR
  - Crédits ANR,
  - Convention industrielle CIFRE
  - Bourse Collectivité locale et territoriale
  - Bourse étrangère

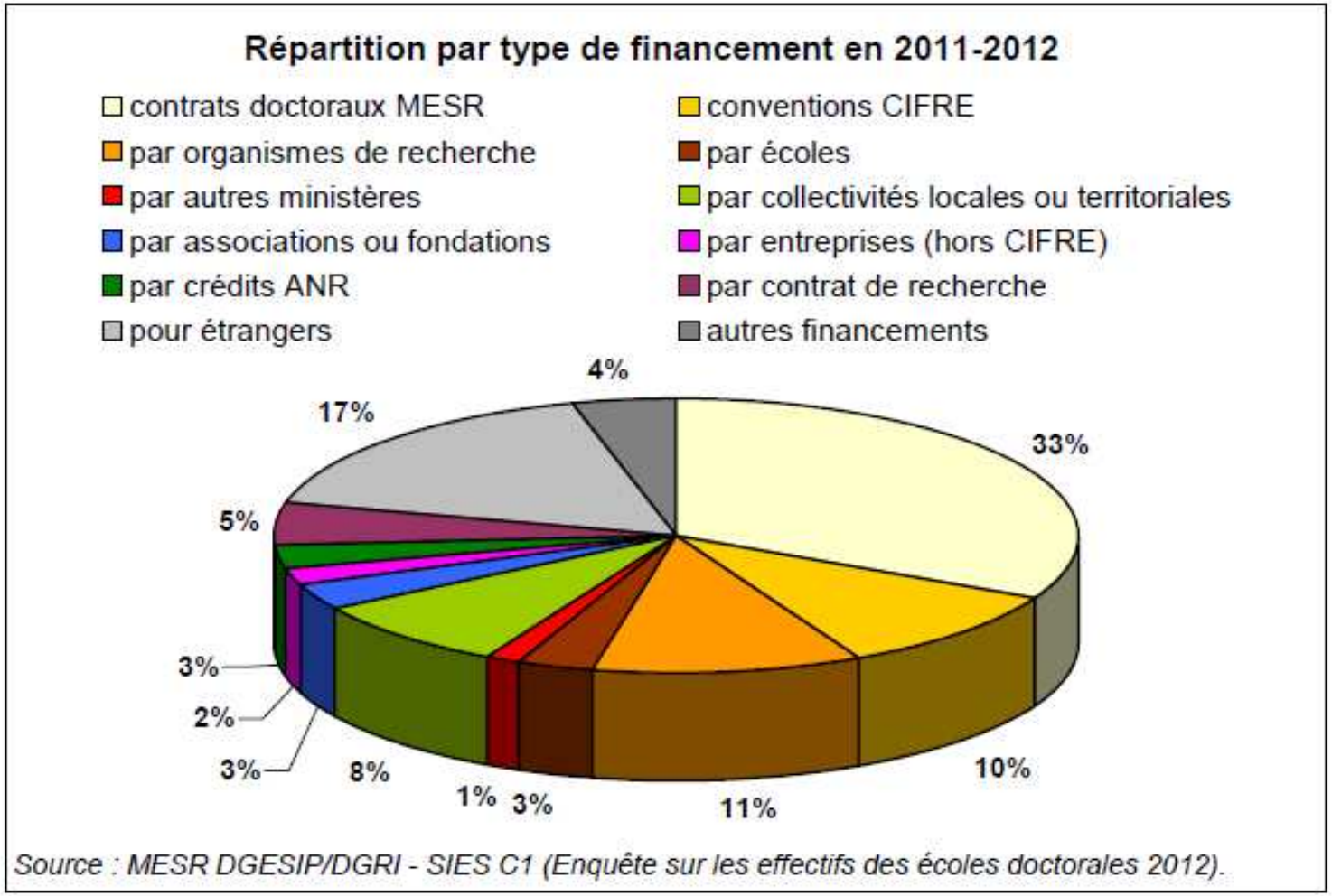
Qui fait Quoi ?

Rôle de l'école doctorale

- Coordonne les études doctorales :
  - inscription-formation-soutenance
  - Relations avec les établissements co-habilités
  - Organisation de la procédure d'attributions des allocations de recherche
  - Animation séminaires doctorants

- Aide personnalisée aux doctorants:
  - Suivi de la qualité de l'encadrement, entretiens en cours de parcours
  - formations adaptées au projet professionnel,
  - Appui et suivi de l'Insertion professionnelle

Les financements des doctorants



Source : MESR DGESIP/DGRI - SIES C1 (Enquête sur les effectifs des écoles doctorales 2012).

Paysage toulousain de la recherche en informatique

- Ecole doctorale MITT (math-info)
- Pôles de compétitivité:
  - "Cancer-Bio-Santé" http://www.cancerbiosante.fr/
  - "Aéronautique-Espace-Systèmes embarqués" http://www.aerospace-valley.com/
- Unités de recherche principales en informatique
  - IRIT
  - LAAS
- Région midi-pyrénées
  - Allocation de recherche, accompagnement de projets.

Quelques chiffres de l'école doctorale MITT (2013)

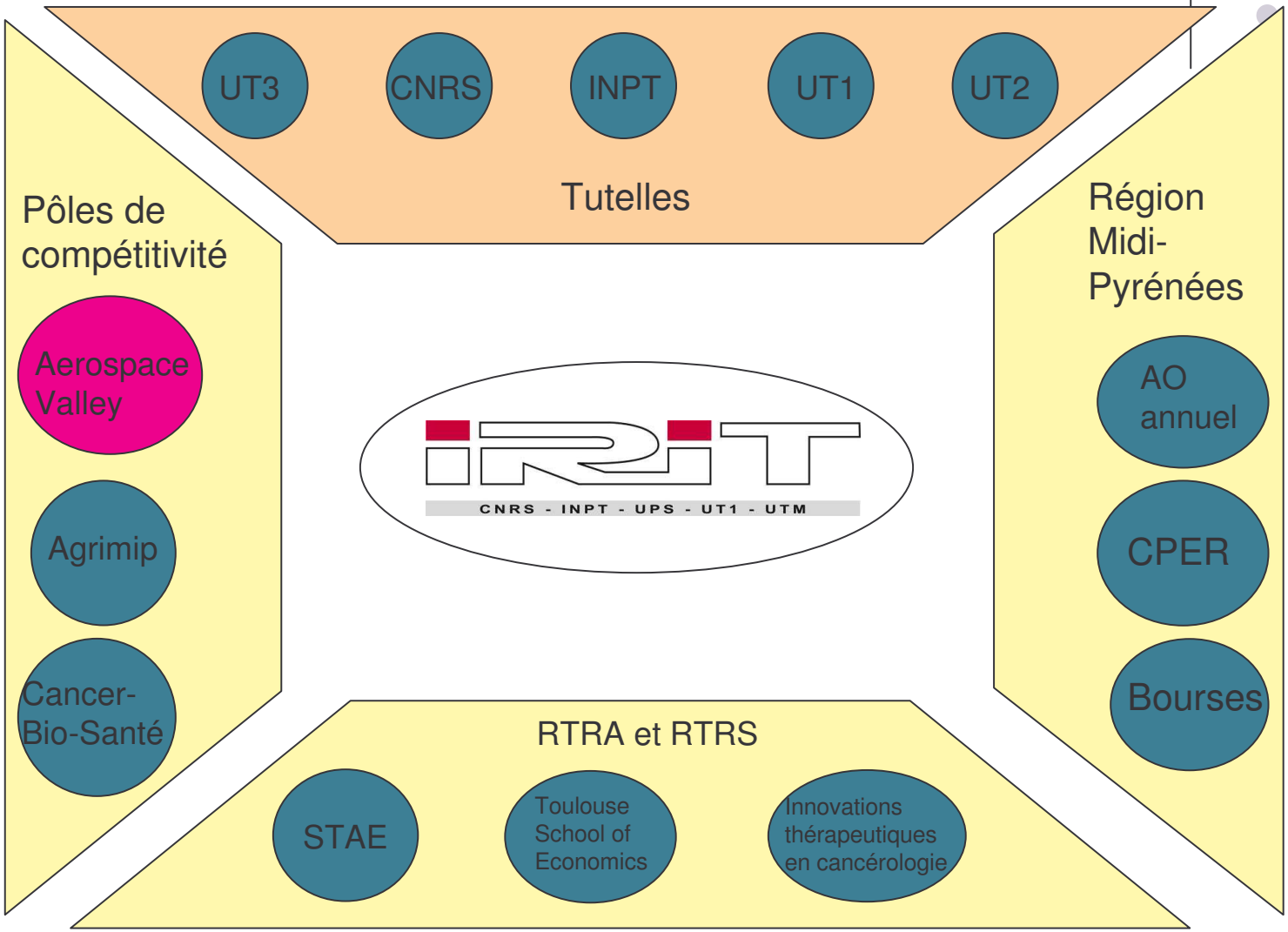
- Doctorants Inscrits : **442** [310 hommes - 132 femmes]
- Cotutelle de thèse **: 55**
- Soutenances de thèse : **112**
- Durée moyenne pour une thèse : **44 mois**
- 50 Pays représentés : Albanie - Algérie - Allemagne - Andorre - Australie - Autriche - Belgique - Bengladesh - Brésil - Burkina Fasso - Cambodge - Cameroun - Chili - Chine - Costa-Rica - Côte d'Ivoire - Cuba - Djibouti - Equateur - Espagne - Finlande - France - Inde - Iran - Italie - Liban - Libye - Madagascar - Malaisie - Maroc - Mexique - Pakistan - Palestine - Pays-bas - Pologne - Portugal - Roumanie - Royaume-Uni - Russie - Sénégal - Syrie - Thailande - Tchad - Togo - Tunisie - Turquie - Ukraine - Venezuela - Vietnam

Organisation de l’IRIT

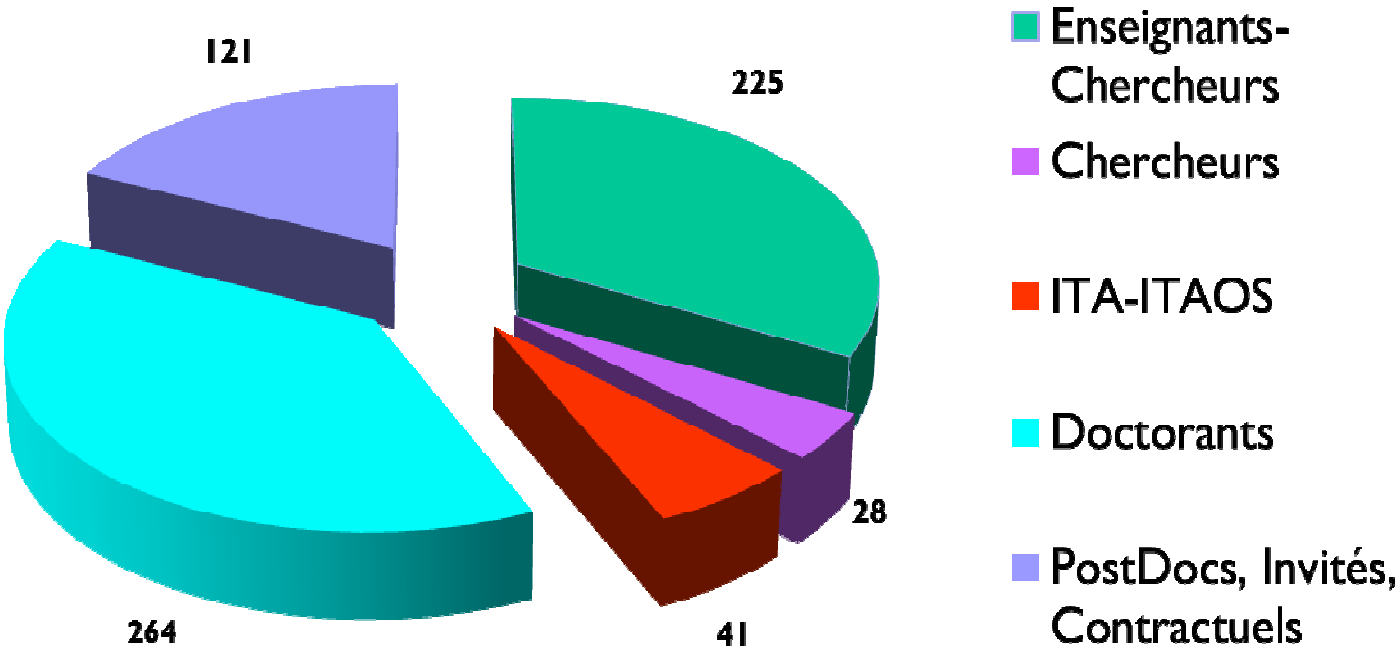
CNRS - INPT - UPS - UT1 - UTM

Informatics Research Institute of Toulouse

Contexte régional



Personnel (novembre 2011) : **679**



7 thèmes et 20 équipes

Analyse et Synthèse de l'Information : *Philippe Joly*

- *SAMOVA : Structuration, Analyse, Modélisation de document Vidéo et Audio (R. André-Obrecht)*
- *SC : Signal et Communication (J.Y. Tourneret)*
- *TCI : Traitement et Compréhension d'Images (P. Dalle)*
- *VORTEX : Visual Object from Reality To Expression (J.P. Jessel)*

Indexation et Recherche d'Informations : *Franck Ravat*

- *PYRAMIDE : Optimisation dynamique de requêtes réparties à grande échelle (K. Hammeurlain)*
- *SIG : Systèmes d'Informations Généralisés (C. Chrisment)*

Interaction, Autonomie, Dialogue et Coopération : *Pascale ZARATE*

- *ELIPSE : Etude de l'Intéraction Personne SystèmE (E. Dubois)*
- *SMAC : Systèmes Multi-Agents Coopératifs (M.P. Gleizes)*

Raisonnement et Décision : *Andreas Herzig*

- *ADRIA : Argumentation, Décision, Raisonnement, Incertitude et Apprentissage (L. Amgoud)*
- *LILaC : Logicique, Interaction, Langue, et Calcul (P. Balbiani)*
- *MELODI : MEthodes et ingénierie des Langues, des Ontologies et du Discours (N. Aussenac-Gilles)*

Modélisation, Algorithmes et Calcul Haute Performance : *Jean-Marc Alliot*

- APO : Algorithmes Parallèles et Optimisation (P. Amestoy)

Architecture, Systèmes et Réseaux : *Christine Rochange*

- IRT : Ingénierie Réseaux et Télécommunications (J.L. Scharbarg)

- SEPIA : Système d'exploitation, systèmes répartis, de l'intergiciel à l'architecture (J-M Pierson)

- SIERA : Service IntEgration and netwoRk Administration (A. Benzekri)

- T2RS : Temps Réel dans les Réseaux et Systèmes (Z. Mammeri)

- TRACES : Groupe de Recherche en Architecture et Compilation pour les Systèmes Embarqués (P. Sainrat)

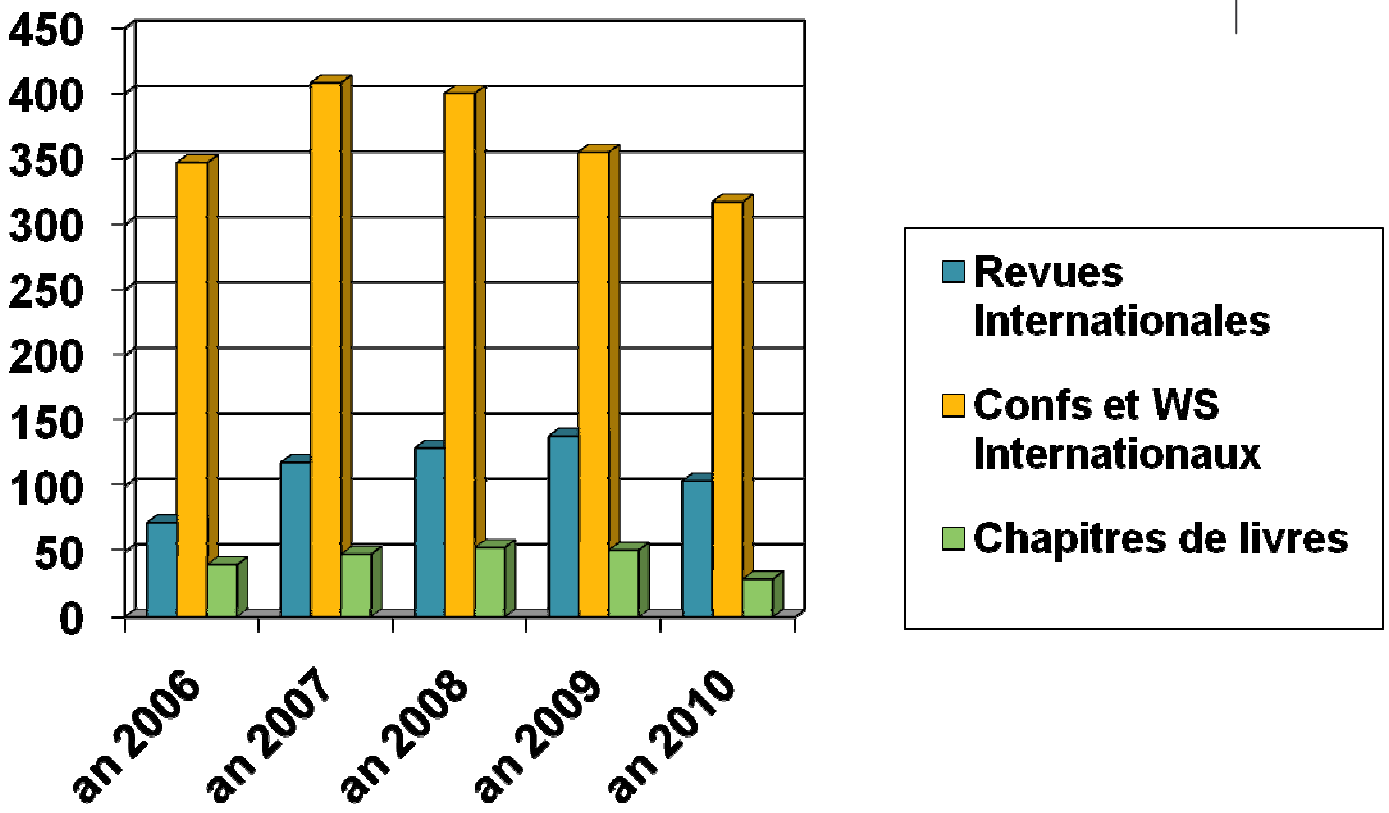
Sûreté de Développement du Logiciel : *Christian Percebois*

- ACADIE : Assistance à la Certification d'Applications Distribuées et Embarquées (M. Filali)

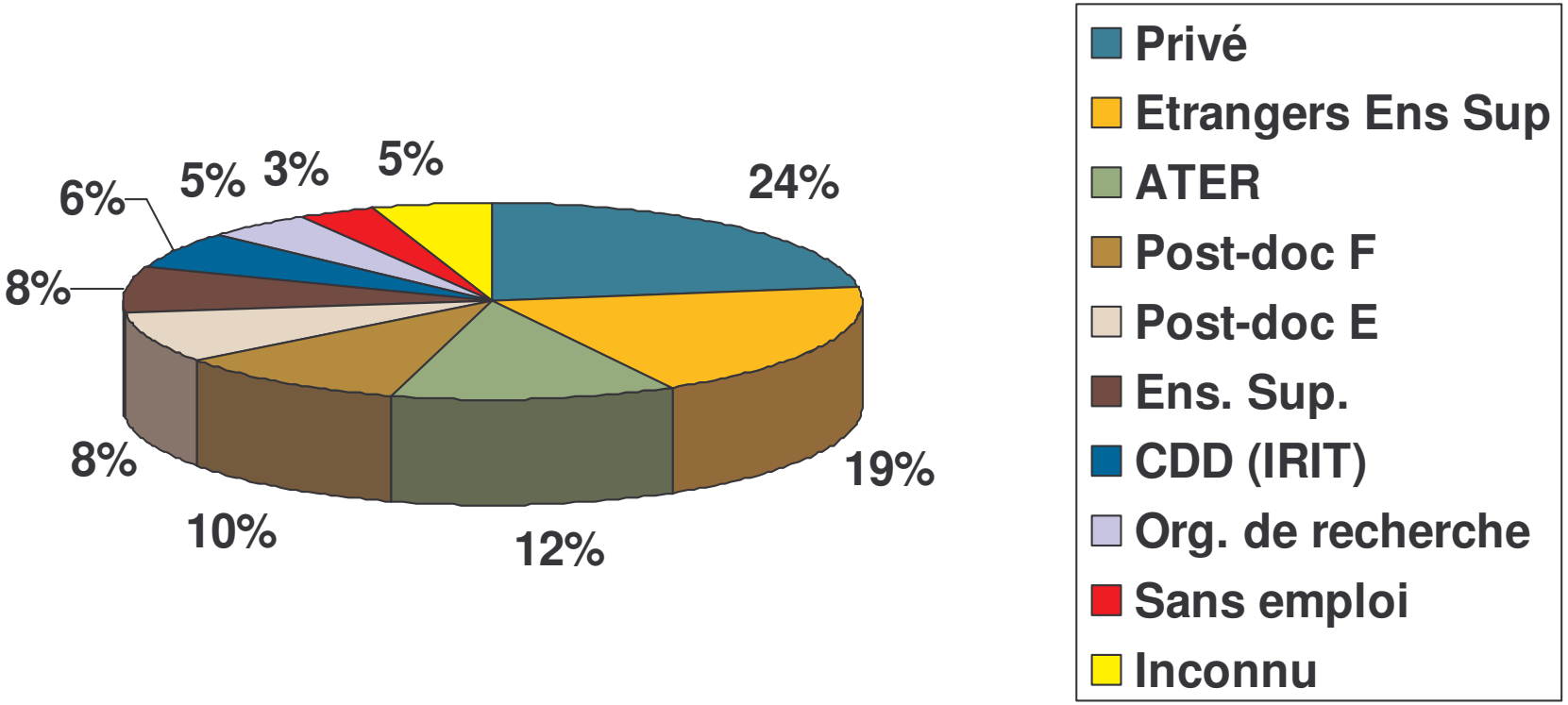
- ICS : Interactive Critical Systems (P. Palanque)

- MACAO : Modèles, Aspects et Composants pour des Architectures à Objets (B. Coulette)

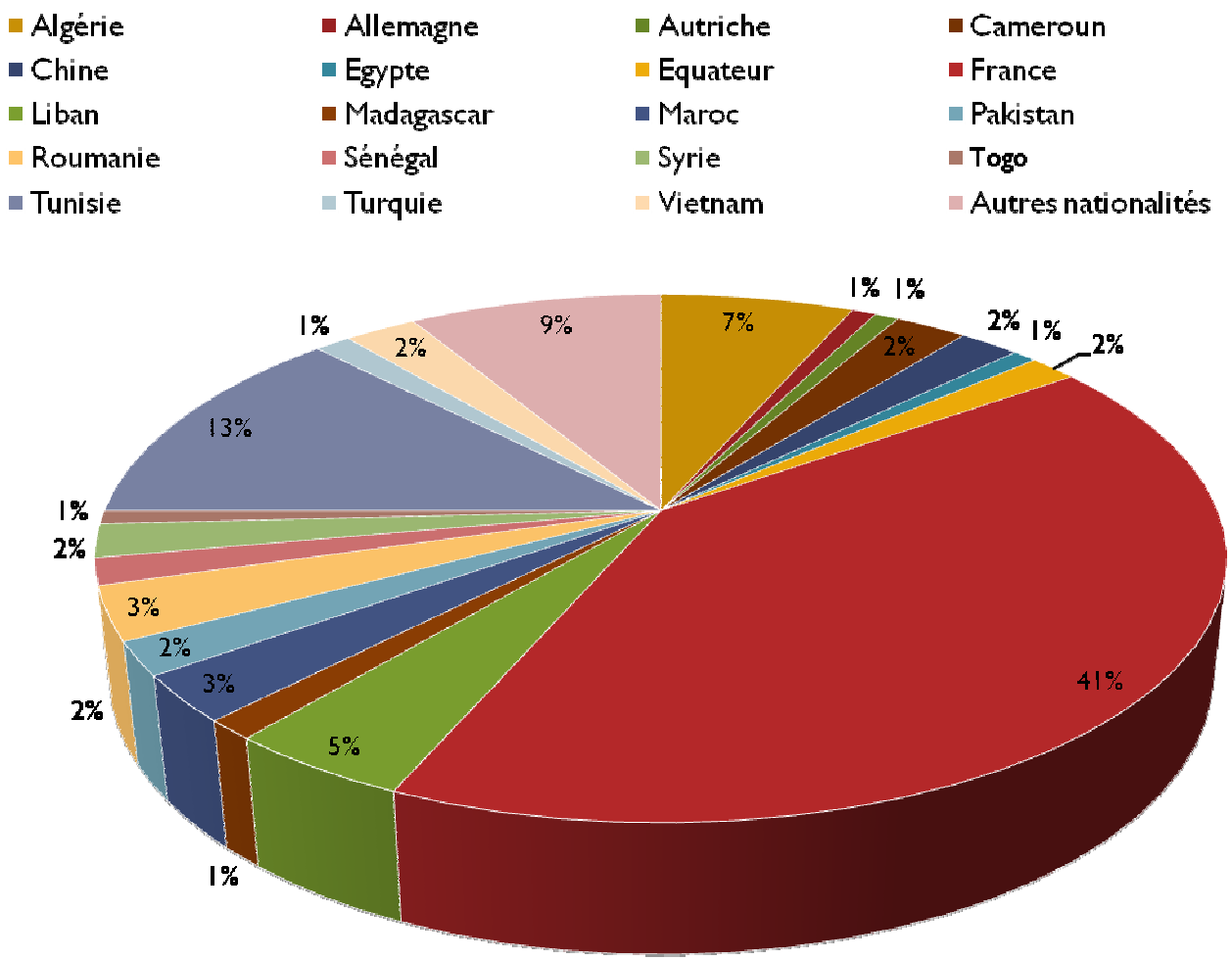
Publications



Devenir des doctorants



Origine géographique des doctorants



Diffusion de la culture scientifique et technique

Rencontres Recherche – Industrie

- Sécurité
- Recherche d'Information
- Satellites

Séminaire de l'IRIT

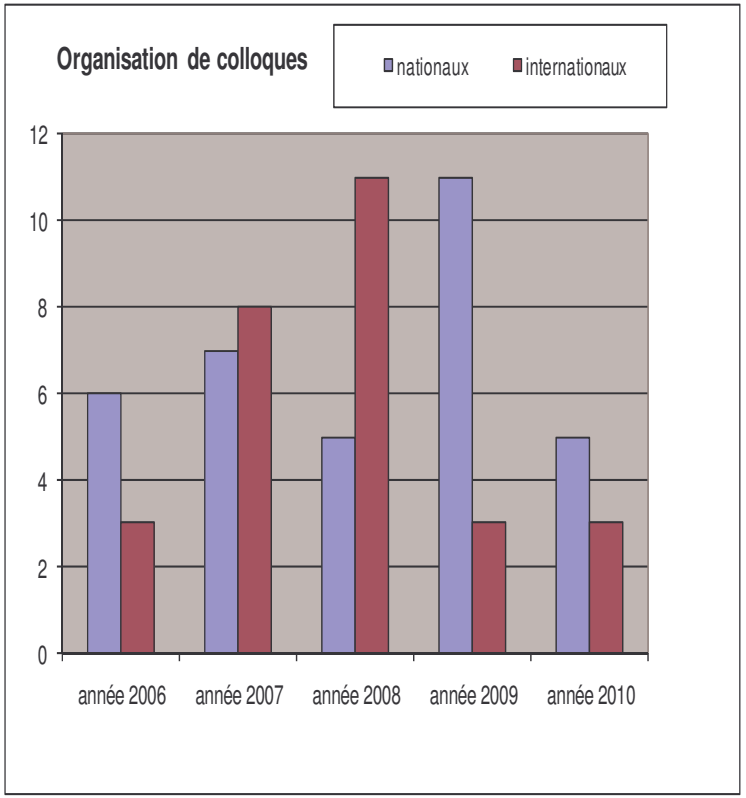
15 séances (en moyenne / an)

- Transformation de modèles
- Code embarqué
- Informatique fusionnelle
- Traitement automatique des langues naturelles

Vulgarisation scientifique

- Interventions en collège(s)
- Ateliers avec des adolescents
- Accueil de stagiaires
- Atelier projets CIES
- Fête de la Science

Noir sur Blanc



Sommaire

1. Repères historique et thématiques de recherche actuelles
2. Organisation, fonctionnement et évaluation de la recherche
3. Conduite d'une thèse de doctorat
4. Différentes approches de la recherche
5. Innovation
6. Témoignages de parcours recherche et innovation
7. Réalisation d'un travail de recherche

Evaluation de la recherche critères AERES

1) Production et qualité scientifiques
2) Rayonnement et attractivité académiques
3) Interactions avec l' environnement social, économique et culturel
4) Organisation et vie de l'entité
5) Implication dans la formation par la recherche
6) Stratégie et perspectives scientifiques pour le prochain contrat

Présentation type d'une équipe de recherche

- Thèmes de recherche principal
- Axes de recherche
- Effectif par type (Prof, MCF, DR, CR, Doctorant, …) et mouvements
- Publications classées par catégorie :
  - Editions, Journaux, Conférences, …
  - National/International
  - Facteur d'impact, classement CORE (A+, B, B, …), H-index, Indexation
- Projets/Contrats
- Thèses et HDR soutenues
- Collaborations et mobilité (entrante/sortante)
- Animations et responsabilités scientifiques (conférénces, projets, groupe de travail).
- Appui aux formations
- Gouvernance/gestion de l'équipe
- Points à améliorer et réponses aux critiques de l'évaluation passée
- Orientations Scientifiques futures

Some Hints to Improve writing of technical papers (P. Valduriez).

- http://cs.stanford.edu/people/chrismre/cs345/rl/writing-hints.pdf

Appel à communications

dblp
computer science bibliography

DBLP: E. F. Codd - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

DBLP: E. F. Codd

www.informatik.uni-trier.de/~ley/pers/hc/c/Codd:E=_F=.html

dblp.uni-trier.de Computer Science Bibliography

SCHLOSS DAGSTUHL Leibniz-Zentrum für Informatik

Universität Trier

E. F. Codd

Edgar F. Codd

List of publications from the DBLP Bibliography Server - FAQ
Other views: by type - by year (modern) - classic-C

Facets and more with CompleteSearch

Ask others: ACM DL/Guide - - CSB - MetaPress - Google - Bing - Yahoo

author:e_f_codd:

	2009
j32	E. F. Codd: Derivability, redundancy and consistency of relations stored in large data banks. SIGMOD Record 38(1): 17-36 (2009)
	1990
b1	E. F. Codd: The Relational Model for Database Management, Version 2. Addison-Wesley 1990, ISBN 0-201-14192-2
	1989
j31	E. F. Codd: Fatal Flaws in SQL - Part ONE. CMG Transactions 1(1): 29-33 (1989)
j30	E. F. Codd: Fatal Flaws in SQL - Part Two. CMG Transactions 1(1): 35-37 (1989)

Refine by AUTHOR

E. F. Codd (49)
C. J. Date (3)
Ira P. Goldstein (1)
Dines Bjørner (1)
[top 4] [all 16]

Refine by VENUE

Commun. ACM (CACM) (6)
FDT - Bulletin of ACM SIGMOD (SIGMOD) (5)
FDT - Bulletin of ACM SIGFIDET (SIGMOD) (4)
SIGMOD Record (SIGMOD) (4)

FR 08:35 30/03/2014

Google scholar

Wil van der Aalst - Citations Google Scholar - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

Wil van der Aalst - Citations Google Sch...

scholar.google.com/citations?user=aSZYyxIAAAAJ

google scholar hanachi

Web Images Plus... hana4free@gmail.com

Wil van der Aalst

Eindhoven University of Technology

Business Process Management - Process Mining - Petri nets - Information Systems - Business Intelligence

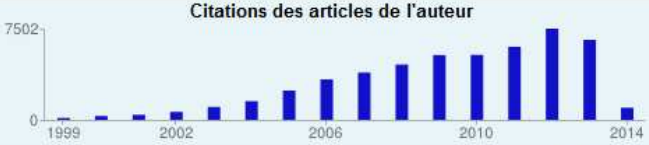
Adresse e-mail validée de tue.nl

Page d'accueil

Citations

	Toutes	Depuis 2009
Citations	51082	31873
indice h	108	87
indice i10	446	383

Citations des articles de l'auteur



Afficher : 20 1-20 Suivante >

Titre/Auteur	Citée par	Année
Workflow patterns WMP van der Aalst, AHM ter Hofstede, B Kiepuszewski, AP Barros Distributed and Parallel Databases 14 (1), 5-51	2951	2003
Workflow patterns WMP van der Aalst, AHM ter Hofstede, B KIEPUSZEWSKI Distlibuted and Parallel Databases 14 (3), 5-51	~~2799~~ *	2003
The Application of Petri nets to Workflow Management WMP Van Der Aalst The Journal of Circuits, Systems and Computers 8 (1), 21-66	2571	1998
Workflow management: models, methods, and systems		

Google scholar

Rechercher des auteurs

Mes citations - Aide

Suivre les mises à jour de cet auteur

42 personnes suivent les mises à jour de cet utilisateur

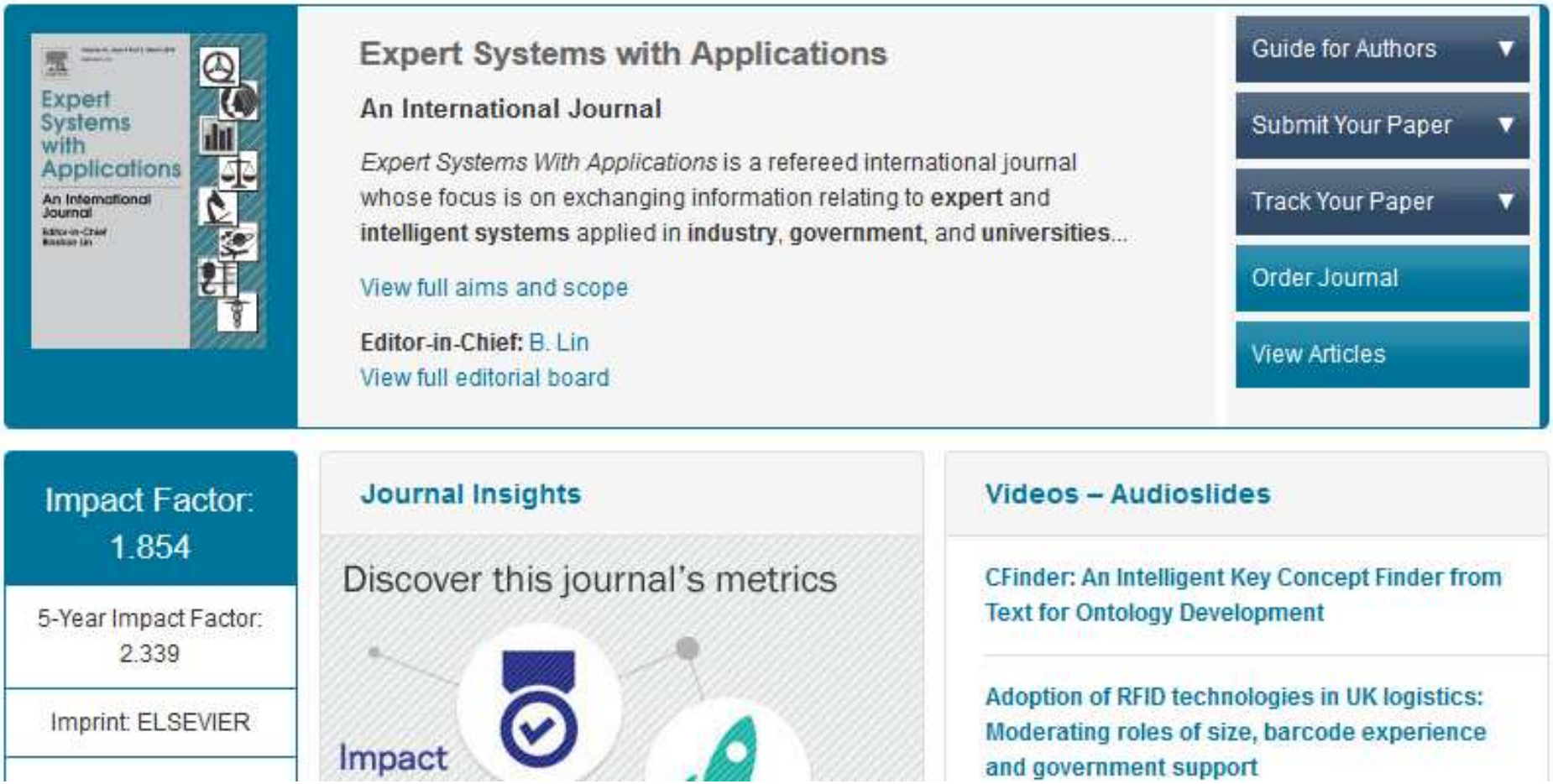
Suivre les nouveaux articles
Suivre les nouvelles citations

Coauteurs

Eric Verbeek
Boudewijn van Dongen
Nick Russell
Ton Weijters
Marlon Dumas
Hajo A. Reijers
Anne Rozinat
K. van Hee
Ronny Mans
Jan Mendling
Mathias Weske
Minseok Song
Moe Thandar Kyaw Wynn
Michael Rosemann

FR 08:41 30/03/2014

Impact factor



Pour une année donnée, le FI d'un journal est le nombre moyen de citations de chaque article publié dans ce journal par les autres journaux durant la période des 2 ans précédents

We are sorry to inform you …

http://www.fang.ece.ufl.edu/reject.html

- **E.F. CODD "A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks."**

This paper proposes that all data in a database be represented in the form of relations—sets of tuples—and that all the operations relative to data access be made on this model. Some of the ideas presented in the paper are interesting and may be of some use, but, in general, this very preliminary work fails to make a convincing point as to their implementation, performance, and practical usefulness. The paper's general point is that the tabular form presented should be suitable for general data access, but I see two problems with this statement: expressivity and efficiency.

The paper contains no real-world example to convince us that any model of practical interest can be cast in it. Quite the contrary, at first sight I doubt that anything complex enough to be of practical interest can be modeled using relations. The simplicity of the model prevents one from, for instance, representing hierarchies directly and forces their replacement with complicated systems of "foreign keys." In this situation, any realistic model might end up requiring dozens of interconnected tables—hardly a practical solution given that, probably, we can represent the same model using two or three properly formatted files.

Even worse, the paper contains no efficiency evaluation: There are no experiments with real or synthetic data to show how the proposed approach compares with traditional ones on real-world problems. The main reason for using specialized file formats is efficiency: Data can be laid out in such a way that the common access patterns are efficient. This paper proposes a model in which, to extract any significant answer from any real database, the user will end up with the very inefficient solution of doing a large number of joins. Yet we are given no experimental result or indication of how this solution might scale up.

The formalism is needlessly complex and mathematical, using concepts and notation with which the average data bank practitioner is unfamiliar. The paper doesn't tell us how to translate its arcane operations into executable block access.

Adding together the lack of any real-world example, performance experiment, and implementation indication or detail, we are left with an obscure exercise using unfamiliar mathematics and of little or no practical consequence. It can be safely rejected.

Grille d'évaluation

PAPER NR:
TITLE:

1) SUMMARY
- What problems are addressed?
- What are the main contributions of the paper?
- How important are these contributions with respect to the state of the art?

2) TYPE OF THE PAPER
2a) Research paper (with original results)
2b) Application paper (experimentation, case study)
2c) Synthesis of recent advances
2d) Other. Please specify:

3) GENERAL RATINGS
BAD, WEAK, FAIR, GOOD, EXCELLENT

3a) Relevance to the conference:
3b) Originality:
3c) Significance, Usefulness:
3d) Technical soundness:
3e) References:
3f) Presentation:

4) TECHNICAL SOUNDNESS
4a) Technically correct
4b) Apparently correct
4c) Minor errors (please indicate them)
4d) Major errors (please indicate them)
4e) Unsupported claims (please provide a detailed explanation)

Comments:

Autre Exemple de grille evaluation

Evaluation

Overall evaluation

- 3: strong accept
- 2: accept
- 1: weak accept
- 0: borderline paper
- -1: weak reject
- -2: reject
- -3: strong reject

Reviewer's confidence

- 5: (expert)
- 4: (high)
- 3: (medium)
- 2: (low)
- 1: (none)

Additional scores

Relevance for the conference

- 3: Significantly relevant
- 2: Reasonably relevant
- 1: Marginally relevant

Originality, vision and innovation

- 3: Good (substantial amount of new or very interesting material)
- 2: Fair (some new or interesting material)
- 1: Poor (nothing new or interesting presented)

Rate the potential of the presentation of the short paper or of the demo for raising useful and interesting discussion

- 3: High
- 2: Medium
- 1: Low

Evaluate the quality of the language used in, and the presentation of, the paper

- 3: Good
- 2: Acceptable
- 1: Unacceptable

Review

Review (*)

Please provide a detailed review, including justification for your scores. This review will be sent to the authors unless the PC chairs decide not to do so. This field is required unless you have an attachment.

Questionnement sur l'évaluation de la recherche

Nécessité d'évaluation car coûteux. Pourtant :

- Comment évaluer une activité créatrice ?
- Doit-on se focaliser sur l'évaluation d'individus ?
- Doit on tenir compte des spécificités des disciplines ?

Qu'en est-il des interfaces ?

- L'évaluation à court terme n'est-elle pas stérilisante ?
- Recherche fondamentale (non programmable, recherche expérimentale davantage).
- Financement sur programme est-elle réaliste ? On programme le passée. Evaluation : expression d'une connaissance passée.

Sommaire

1. Repères historique et thématiques de recherche actuelles
2. Organisation, fonctionnement et évaluation de la recherche
3. Conduite d'une thèse de doctorat
4. Différentes approches de la recherche
5. Innovation
6. Témoignages de parcours recherche et innovation
7. Réalisation d'un travail de recherche

Conduite d'une thèse de doctorat

- **Rôle du directeur de thèse**
- **Rôle de l'école doctorale**
- **Charte des thèses**

- **Déroulement :**

1. **À la fin de la première année**
   - Description précise problème abordé et de son importance aux plans théorique et appliqué ;
   - état de l'art ;
   - Contributions attendues ;
   - Description de l'avancement de ses travaux ;
   - plan de travail pour la suite ;

Conduite d'une thèse de doctorat

- **À la fin de la deuxième année**
  - Les résultats essentiels obtenus ;
  - communications à des colloques, rédaction d'articles, stages, réalisations ;
  - les grandes lignes du travail de sa dernière année.
  - Stage à l'étranger (suggéré, réseau académique/industriel)

- **Troisième année**
  - Suite des communications à des colloques, rédaction d'articles, réalisations ;
  - Rédaction de la thèse ;
  - SOUTENANCE DE THESE :
    - Autorisation de soutenance ;
    - Rapporteurs ;
    - Manuscrit ;

Sommaire

1. Repères historique et thématiques de recherche actuelles
2. Organisation, fonctionnement et évaluation de la recherche
3. Conduite d'une thèse de doctorat
4. Différentes approches de la recherche
5. Innovation
6. Témoignages de parcours recherche et innovation
7. Réalisation d'un travail de recherche

Différentes approches de la recherche

- Modélisation formelle/mathématique
- Modélisation semi-formelle
- Recherche expérimentale
- Simulation

"Importance des modèles

Pour un observateur B,
un objet A* est **un modèle** de A,
si B peut utiliser A*
pour répondre à des questions
qu'il se pose à propos de A"

MINSKY

Rôle central des études de cas (empirique, exemple, contre-exemple, généralisation, couverture, …).

- Cas jouet : pour expliquer
- Cas pédagogique : pour introduire des problématiques
- Cas réel : prise en compte de toutes les dimensions et du contexte
- Cas de compétition (communauté).
- Benchmark (communauté, mesures)

Différentes approches de la recherche

- Modélisation formelle/mathématique :
  - Basée sur un langage formel (Logique, Réseaux de Petri, …)
  - Déduction mathématique (théorèmes, propriétés, …)
  - Exemple de Propriétés: terminaison finie, bornitude, accessibilité, vivacité, …
- Modélisation semi-formelle:
  - Pragmatisme versus fiabilité
  - Productions d'abstractions -> Instrument d'intelligibilité
  - « maquette » de la réalité économique et opérationnelle
  - Approche MDA
- Recherche expérimentale :
  - Tester par des expériences une hypothèse, Analyse de phénomènes ou de situations (Recueil des Exigences)
  - Expériences passives/Expériences provoquées (protocole) ->connaissances
  - Combler l'écart entre les chemins déductifs possibles et les chemins déductifs réels.
  - Réduire les graphes des possibles, séparer l'utile de l'inutile
- Simulation :
  - Pour traiter des expériences coûteuses, longues, dangereuses (nucléaire), complexe (météo)
  - Intersection non vide avec la modélisation->Modèle réduit (simulateur de vol) ;
  - Laboratoire virtuel où l'on change des valeurs de paramètres (exploration)
  - Cf. démonstrations (estimation de Pi, feux de forêts sous NetLogo).

Différentes approches de la recherche: quelle production ? (cf. Research Methods in Computer Science, Serge Demyer)

- Etude de faisabilité : est-ce possible ?
  - Métaphore de Christophe Colomb
  - « Tout le monde savait que c'était impossible, puis vint un imbécile qui ne le savait pas, et qui l'a fait” Marcel Pagnol.
  - complexité, efficacité, coût-bénéfice
  - diverses formes: prototype, étude théorique, ..;
  - Conclusion qualitative (leçons apprises) ou quantitative (coût, bénéfice, efficacité).
- Démonstrateur : est-ce approprié ?
  - Est-ce que cela marche dans un contexte particulier donné
  - Démonstration sur un cas simple mais représentatif
  - Preuve par construction : prototype, application à un cas
  - Conclusion Qualitative (leçons apprises) Quantitative : sur la base de critères.

Différentes approches de la recherche: quelle production ? (cf. Research Methods in Computer Science, Serge Demyer)

- Etude comparative : est-ce meilleur ?
  - Pour un objectif donnée
  - Quelles sont les différences ? Les compromis ?
  - Grille d'évaluation, mesures (benchmark).
  - Analyse multi-critères,
- Etude sur le terrain : qu'est-ce ?
  - Analyse de données récoltées par observations, interviews, questionnaires
  - Observer plusieurs cas/scénarios représentatifs (Modèle statistique).
  - Analyses qualitative, quantitative, classification.

Différentes approches de la recherche : quelle production ? (cf. Research Methods in Computer Science, Serge Demyer)

- Etat de l'art : qu'est-ce qui est connu ? Inconnu ?
  - Question de recherche précise. Est-elle encore ouverte ?
  - Stratégie d'exploration d'articles (rigueur, couverture, réplication, …).
  - Résultats : classification, taxonomie, …

- Modèles Formels : comment comprendre le monde ?
  - Abstractions formelles : théorie, axiomes,
  - Résultats : preuves, théorèmes (propriétés) mais aussi de nouveaux formalismes.

Différentes approches de la recherche : quelle production ? (cf. Research Methods in Computer Science, Serge Demyer)

- Modèles semi-formels : Comment comprendre le monde ?
  - Modèles (données, traitement, organisation, dynamique, architecture, …), transformations, notations (cf. MDA).
  - Couverture ? Précision ? Pertinence ? Opérationnalité ?(cf. modèle de données)

- Simulateur : que se passerait-t-il si ?
  - *Keep It Simple, Stupid !*
  - Étude des circonstances d'un phénomène en détail (réglage des paramètres)
  - Situations pertinentes ? Non pertinentes ?
  - Propriétés observables (micro-macro) ? Explicables ? Prédictibles ? Emergentes ?
  - Exemple : simulation de processus (paramètres : ressources, probabilités des alternatives, temps d'exécution des activités, …).

Comment décoder une telle annonce ?

- **Sujet de thèse de doctorat** : Coordination au sein d'un système de capteurs distribués sur plateforme aéroportée

- **Mots-clefs** : Systèmes Multi-Agents, Coordination, Systèmes de Capteurs, Intelligence Artificielle.

- **Financement** : thèse CIFRE (Contrat CIFRE CDD de 36 mois)

- **Entreprise et laboratoire d'accueil** :
  Thalès Systèmes Aéroportés
  Laboratoire d'accueil : LIP6 (www.lip6.fr)
  Equipe Systèmes Multi-Agents (SMA)

- **Dossier de Candidature** :
  1. CV détaillé et lettre de motivation
  2. Rapport de dernière année de master (et publications éventuelles)
  3. Copies des diplômes
  4. Lettre(s) de recommandation(s) éventuelle(s).