



Laboratoire d'Informatique
EA 6300

LABORATOIRE D'INFORMATIQUE EA 6300

ÉQUIPE “ORDONNANCEMENT ET CONDUITE”
ERL CNRS 6305

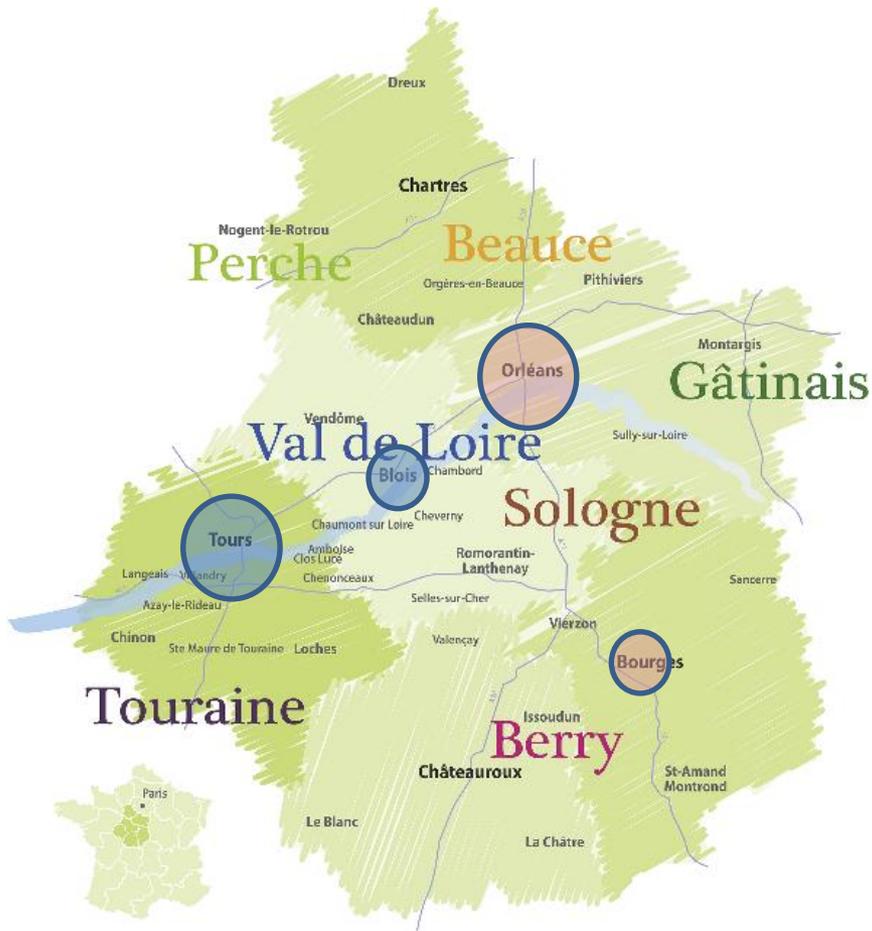
Bilan 2011-2016 – Projet 2018-2022
Visite du comité d'évaluation HCERES
10-11 janvier 2017



1. PRÉSENTATION DU LI

- a) Environnement
- b) Personnel, doctorants
- c) Organisation
- d) Positionnement scientifique
- e) Vie du laboratoire et contribution à la vie de l'établissement

Environnement



- 5 Pôles de compétitivité nationaux :

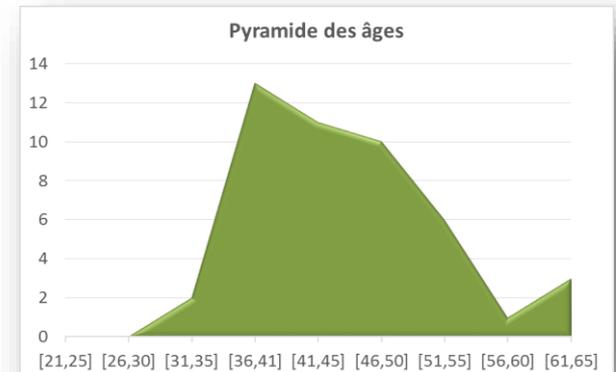
	Cosmetic Valley	Biens de consommation
	Dream	Ecotechnologies, Energie
	Elastopôle	Chimie, Matériaux
	Pôle Européen de la Céramique	Biens de consommation, Matériaux
	S2E2	Energie

- Rattachement à une ED (commune Orléans/Tours) :
 - ED MIPTIS : **Mathématiques, Informatique, Physique Théorique et Ingénierie des Systèmes**
 - LMPT, MAPMO, LI, LIFO, Prisme (partie)
- Formations de Master et d'ingénieur

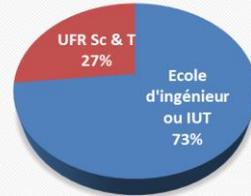
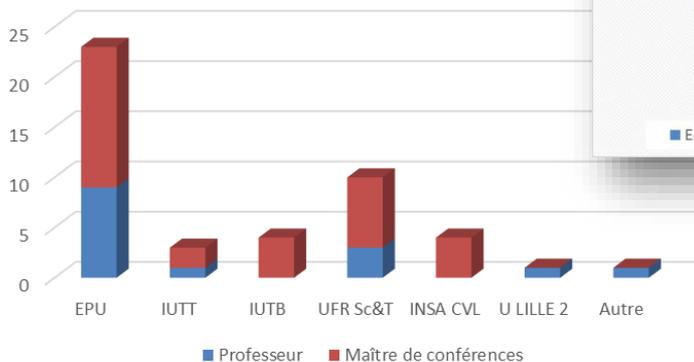
Personnel (2016-17)

- 46 Enseignants-Chercheurs
 - 15 PR
 - 31 MCF (+1 en sept. 2017)
 - [21 HDR]
- 4,2 IATOS ETP
 - 2 titulaires ETP
 - 2,2 contractuels ETP (dont 0,5 CDI)
- 35 doctorants
- 5 docteurs et post-docs

- Appartenance : 27^{ème} section
- Age moyen : 44,4 ans
 - Forte stabilité des effectifs

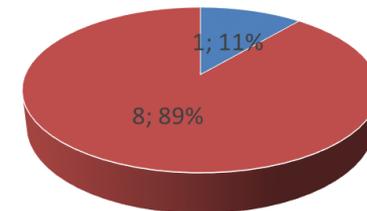


Lieu d'exercice des permanents



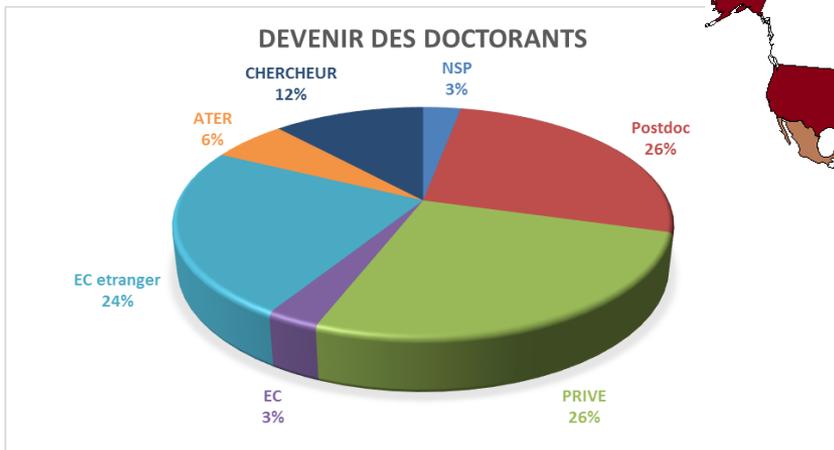
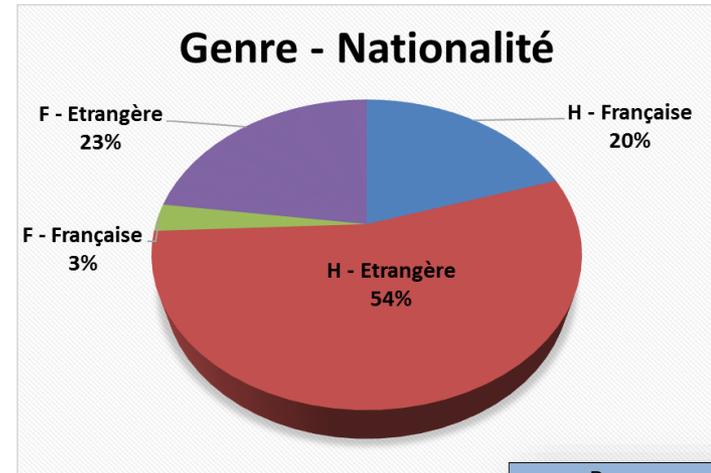
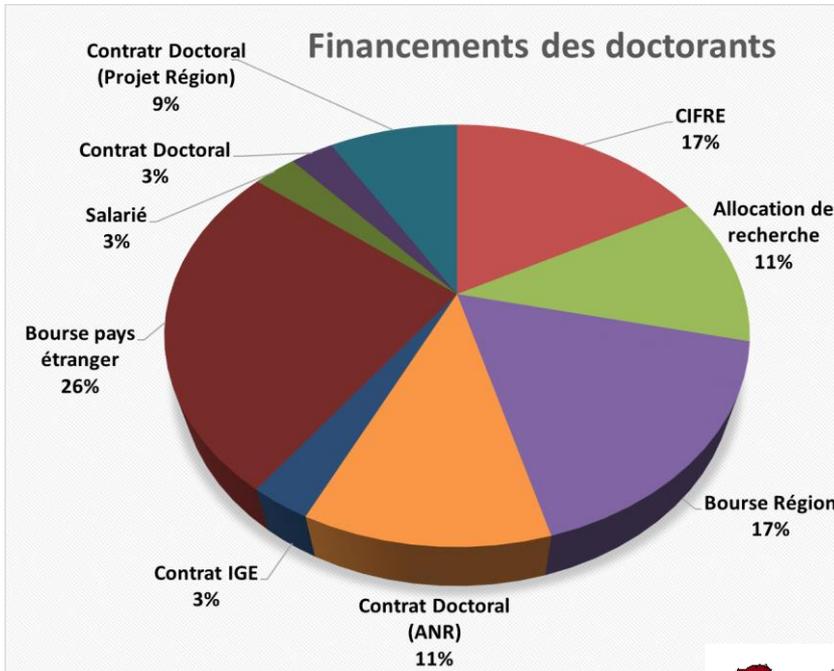
■ Ecole d'ingénieur ou IUT ■ UFR Sc & T

Endo/Exo recrutement



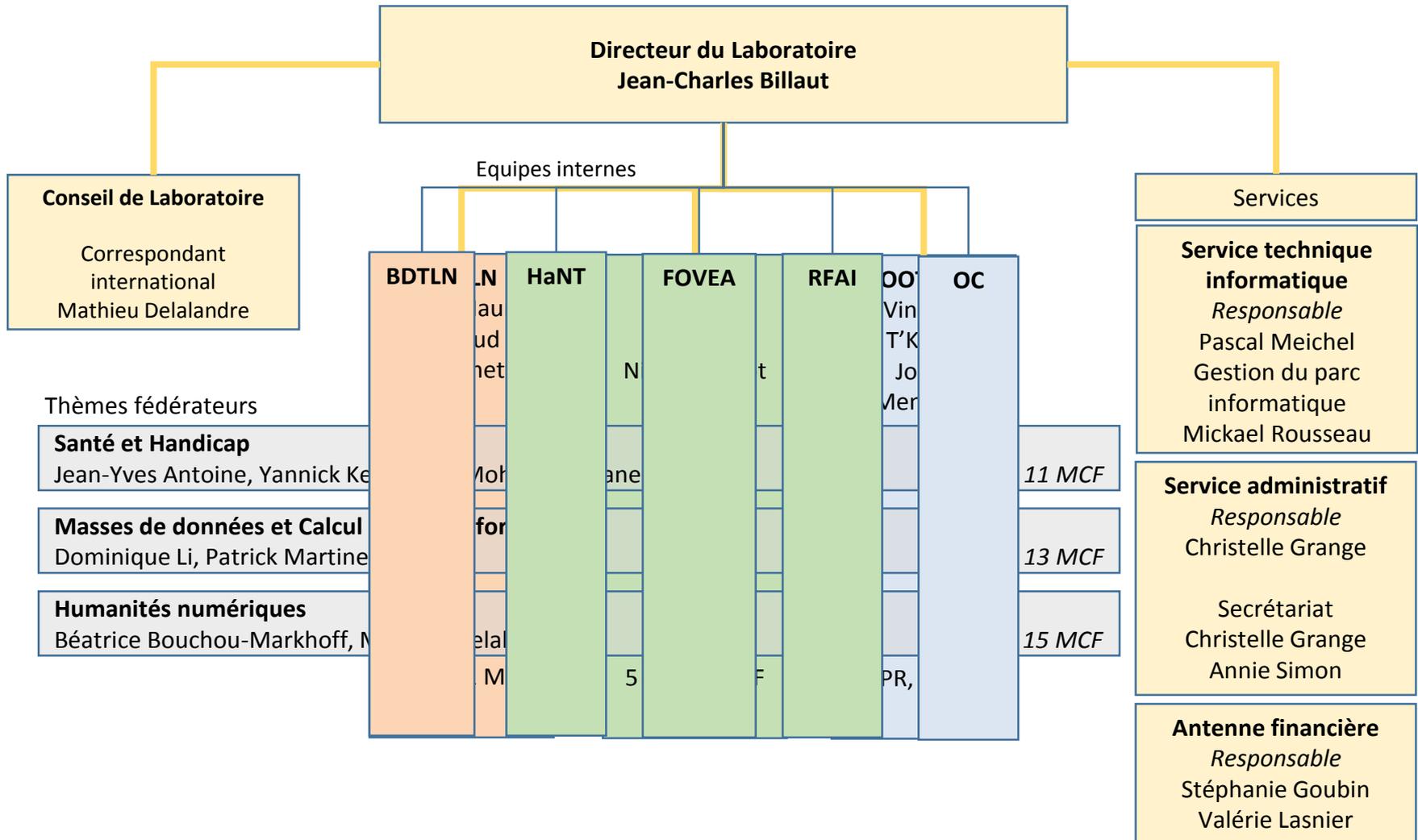
■ endo MCF ■ exo MCF

Doctorants (2016-17)



Pays	
France	8
Albanie	1
Algérie	2
Belgique	1
Brésil	2
Chine	1
Guinée	1
Inde	3
Liban	3
Lybie	1
Mauritanie	1
Mexique	1
Niger	1
Pologne	1
Tchad	1
Tunisie	3
Vietnam	4

Organisation



Positionnement scientifique

DONNÉES

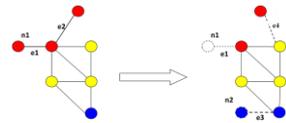
Données structurées

- Entrepôts de données
- Intégration de données hétérogènes



GROS VOLUMES DE DONNEES

Données du web



Matériel d'acquisition 3D

- Configuration



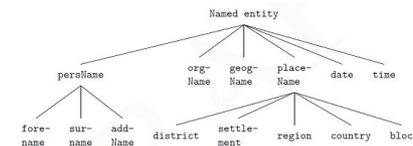
Recherche opérationnelle

- Complexité théorique
 - Méthodes exactes / approchées
 - Approximation, robustesse
- Ordonnancement, Transport*

Science des données

- Analyse exploratoire de données
- Apprentissage, fouille de données
- Reconnaissance des formes
- Fouille visuelle / visualisation

*Données du Web, Entrepôts de données
Documents numériques, Images, 3D, Vidéos*

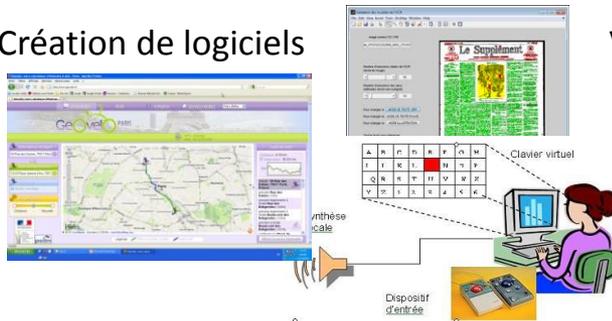


NOUVEAUX ALGORITHMES

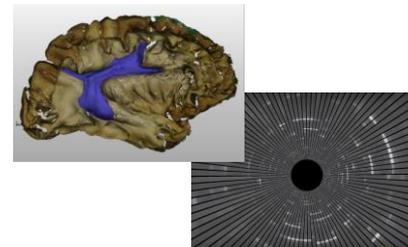
Extraction d'information (TDM)

- Traitement Automatique des Langues
- Traitement des images

Création de logiciels



Visualisation de données



Création de ressources, corpus



MISE EN ŒUVRE APPLICATIONS

Positionnement scientifique

Thèmes Fédérateurs

Santé et Handicap

Jean-Yves Antoine, Yannick Kergosien, Mohand Slimane

7 PR, 11 MCF

Problématiques abordées dans le domaine de la santé et du handicap :

- Logiciels d'aide à la saisie pour personnes handicapées
- Applications liées à l'autisme
- Fouille de données médicales
- Imagerie médicale
- Organisation et optimisation des systèmes de soins (logistique, planification)
- etc.



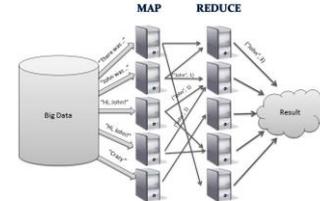
Masses de données et Calcul Haute Performance

Dominique Li, Patrick Martineau

7 PR, 13 MCF

Projets dans les secteurs suivants :

- Fouille de gros volumes de données, fouille visuelle de données
- Parallélisation de code sur des machines distribuées
- Recherche d'analogies entre des grands graphes
- etc.



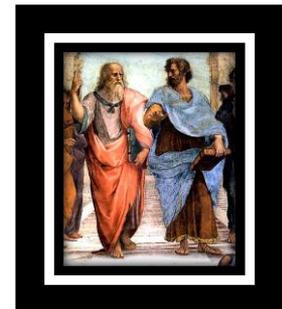
Humanités numériques

Béatrice Bouchou-Markhoff, Mathieu Delalandre

9 PR, 15 MCF

Problématiques « en rapport des collaborations SHS » :

- Indexation et accessibilité de bases d'images (patrimoine, art, photos),
- Acquisition et traitement de données 3D
- Traitement flux caméra réseaux et mobiles
- Entrepôts de données, plateformes hétérogènes ...
- Calcul d'itinéraires en lien avec le tourisme



Liens avec les défis
et les priorités régionales



Hors thèmes

2 PR, 9 MCF

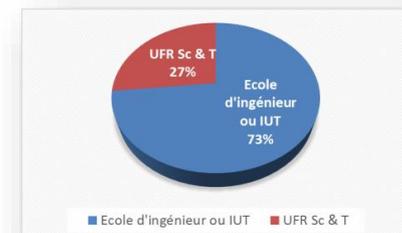
Vie du laboratoire

- Assemblée Générale : une fois par an (décembre) + AG extraordinaires
 - Votes sur la répartition des budgets
 - Discussions, décisions importantes
- Conseils de Laboratoire : toutes les 6 semaines env.
- Séminaires scientifiques :
 - JIRC : 1 fois par an (exposés de seniors/doct. + invités)
 - Journée des doctorants LI-LIFO : 1 fois par an (novembre)
 - Séminaires thématiques (fréquence selon les équipes)



Contribution à la vie des établissements

- Vice-présidence de la COMUE
 - Relations internationales
- Vice-Présidence de l'Université
 - Relations internationales
 - Numérique
- Direction d'Ecole Doctorale
 - Santé Sciences et Technologies puis MIPTIS
- Participations de membres élus aux 3 conseils des établissements :
 - Conseil d'Administration U. Tours
 - Commission Recherche U. Tours
 - Commission Formation et Vie Universitaire U. Tours
 - Conseil Scientifique INSA CVL
- Fonctions de direction
 - Polytech Tours
- Responsabilités au sein des formations dans toutes les composantes
 - Responsables de départements
 - Informatique Polytech Tours
 - Formation par Alternance Polytech Tours
 - Informatique UFR Sc&T
 - Directions des études,
 - Année d'études ingé, Master, Licence pro,
 - Relations internationales, recrutement
 - Etc.



2. BILAN 2011-06/2016

- a) Production scientifique, thèses
- b) Rayonnement et attractivité académiques
- c) Interaction avec l'environnement social, économique et culturel
- d) Implication dans la formation par la recherche

Production scientifique

ACL = **109** Articles dans des revues internationales ou nationales avec comité de lecture répertoriées dans les bases de données internationales (ISI Web of Knowledge, Scopus, Pub Med...).

ACLN = **19** Articles dans des revues avec comité de lecture non répertoriées dans des bases de données internationales.

C-ACTI = **261** Communications avec actes dans un congrès international

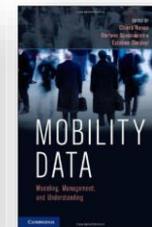
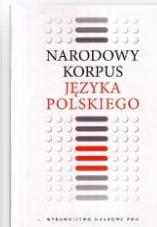
C-ACTN = **136** Communications avec actes dans un congrès national

OS = **1** Ouvrage scientifique

COS = **24** Contributions ou chapitres dans des ouvrages

DOV = **12** Directions d'ouvrages

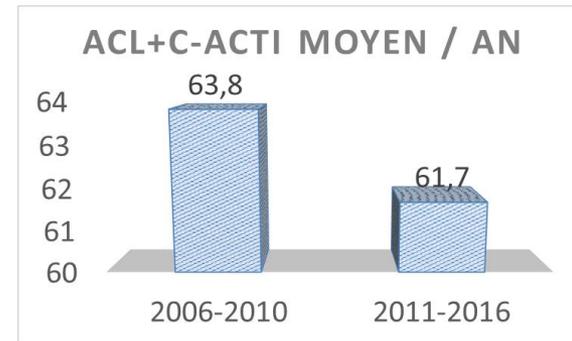
DOR = **6** Directions de revues



Production scientifique



+43%



-4%

37% des articles ACL cosignés à l'international
24% des articles ACL cosignés avec un autre laboratoire national

34% des articles ACL+C-ACTI cosignés à l'international
22% des articles ACL+C-ACTI cosignés avec un autre laboratoire national



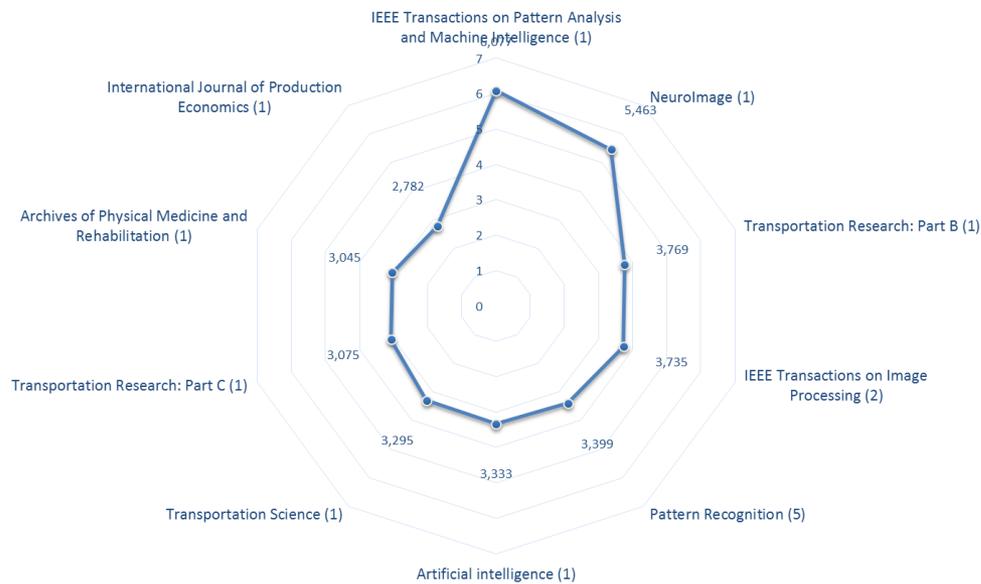
1^{er} Prix - Campagne projet ANR ETAPE Recherche d'entités nommées en français (2013)

+/- Publiants



Production scientifique - bibliométrie

TOP 10 IF



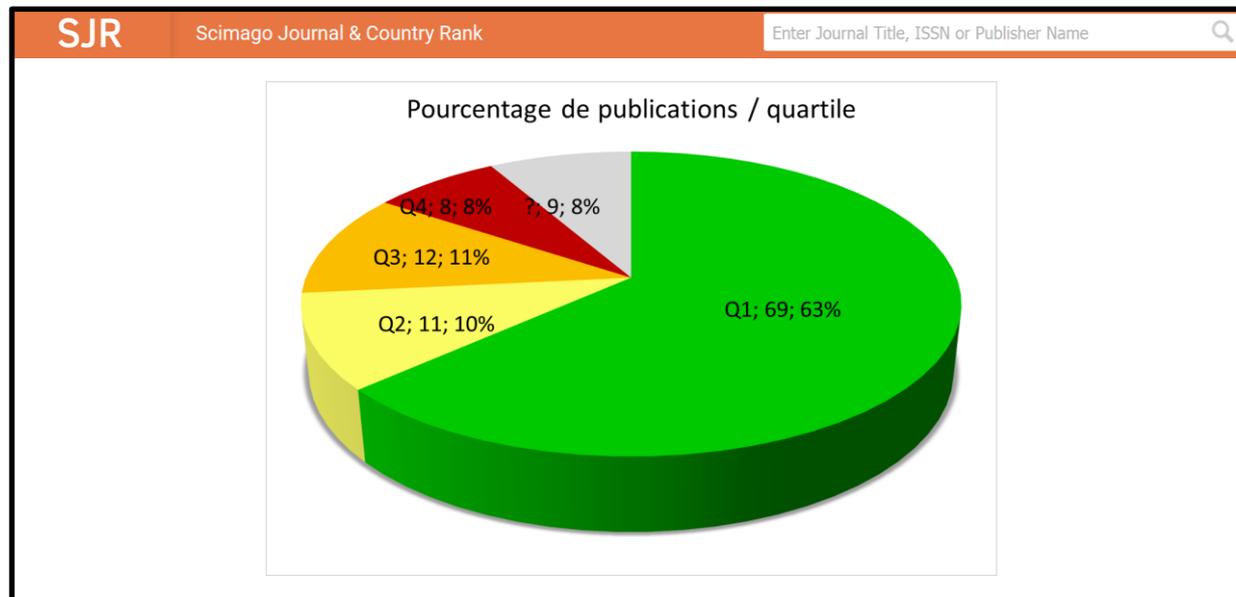
TOP 20 Impact Factors		Rang de la revue + domaine		IF 2015
1	IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence (1)	3/130 Computer Science, Artificial Intelligence	5/255 Engineering, Electrical & Electronic	6,077
2	NeuroImage (1)	2/126 NeuroSciences	1/14 Neuroimaging	5,463
3	Transportation Research: Part B (1)	11/344 Economics	1/31 Transportation	3,769
4	IEEE Transactions on Image Processing (2)	11/130 Computer Science, Artificial Intelligence	14/255 Engineering, Electrical & Electronic	3,735
5	Pattern Recognition (5)	15/130 Computer Science, Artificial Intelligence	20/255 Engineering, Electrical & Electronic	3,399
6	Artificial intelligence (1)	16/130 Computer Science, Artificial Intelligence		3,333
7	Transportation Science (1)	4/82 Operations Research & Management Science	3/32 Transportation science & Technology	3,295
8	Transportation Research: Part C (1)	5/32 Transportation science & Technology		3,075
9	Archives of Physical Medicine and Rehabilitation (1)	4/65 Rehabilitation	9/82 Sport sciences	3,045
10	International Journal of Production Economics (1)	2/44 Engineering, Industrial	7/82 Operations Research & Management Science	2,782
11	Data Mining and Knowledge Discovery (1)	22/130 Computer Science, Artificial Intelligence	13/143 Computer science, information systems	2,714
12	IEEE Transactions on Automation Science and Engineering (1)	8/59 Automation & control systems		2,696
13	European Journal of Operational Research (5)	9/82 Operations Research & Management Science		2,679
14	Decision Support Systems (1)	25/130 Computer Science, Artificial Intelligence	14/143 Computer science, information systems	2,604
15	Journal of Biomedical Informatics (1)	10/82 Operations Research & Management Science	20/104 Computer science, interdisciplinary applications	2,447
16	Neurocomputing (1)	5/20 Medical informatics	31/130 Computer Science, Artificial Intelligence	2,392
17	International Journal of Medical Informatics (1)	22/143 Computer science, information systems	29/87 Health care sciences & services	2,363
18	Transportation Research: Part E (1)	6/20 Medical informatics	17/126 Engineering, civil	2,279
19	Natural Hazards and Earth System Science (1)	13/82 Operations Research & Management Science	9/32 Transportation science & Technology	2,277
20	Computers & Industrial Engineering (1)	56/184 Geosciences, multidisciplinary	33/84 Meteorology & atmospheric sciences	2,086
		14/85 Water resources	27/104 Computer science, interdisciplinary applications	
		9/44 Engineering, industrial		

→ 25% des publications dans des revues avec IF > 2



Production scientifique - bibliométrie

- ACL = **109** Articles dans des revues internationales ou nationales avec comité de lecture répertoriées dans les bases de données internationales (ISI Web of Knowledge, Scopus, Pub Med...).



→ 73% des publications dans des revues Q1 ou Q2

Brevet

- ARNAULT I., VENTURINI G., MUNIER D. et DALINO F., Brevet : FR 3 017 728 - A1 - Méthode de classification et d'identification morpho-espèces. Demandeur : Université François Rabelais ; Mandataire : Cabinet Wagret SA

Numéro de publication	WO2015121599 A1
Type de publication	Demande
Numéro de demande	PCT/FR2015/050391
Date de publication	20 août 2015
Date de dépôt	17 févr. 2015
Date de priorité ?	17 févr. 2014

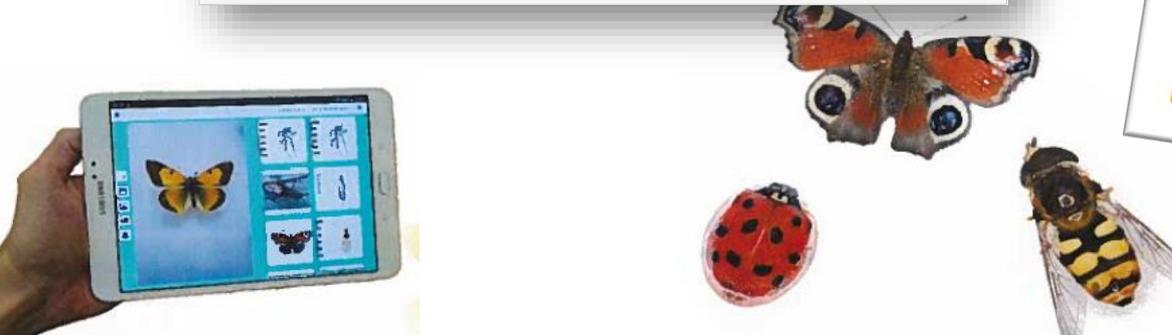
Inventeurs [Ingrid ARNAULT](#), [Gilles VENTURINI](#), [Damien MUNIER](#), [Fabienne DALINO](#)

Déposant [Universite Francois Rabelais](#)

Exporter la citation [BiBTeX](#), [EndNote](#), [RefMan](#)

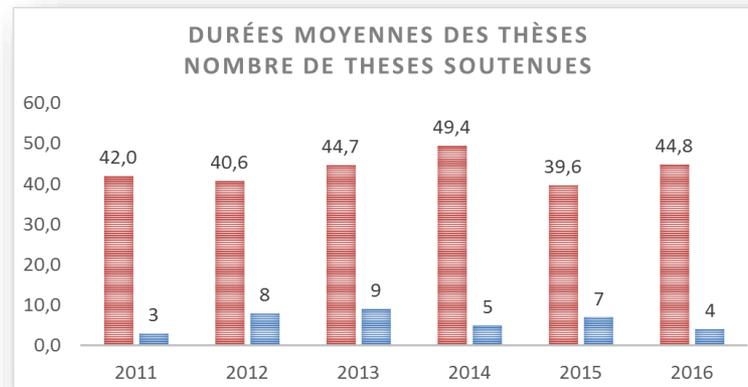
[Citations de brevets](#) (1), [Citations hors brevets](#) (3), [Classifications](#) (2), [Événements juridiques](#) (2)

Liens externes: [Patentscope](#), [Espacenet](#)



Thèses et HDR

- 36 thèses soutenues dans la période 2011-2016
 - Durée moyenne : 43,2 mois
 - 4 abandons de thèses démarrées après 2011 (sur 41 \approx 10%)



Publications en revue des doctorants							
#ACL	0	1	2	3	4	5	TOTAL
	12	16	4	3	1	0	24

- 7 HDR soutenues dans la période
 - CL (2011), AS et PM (2012), BM (2013), AS, DC et FB (2014)

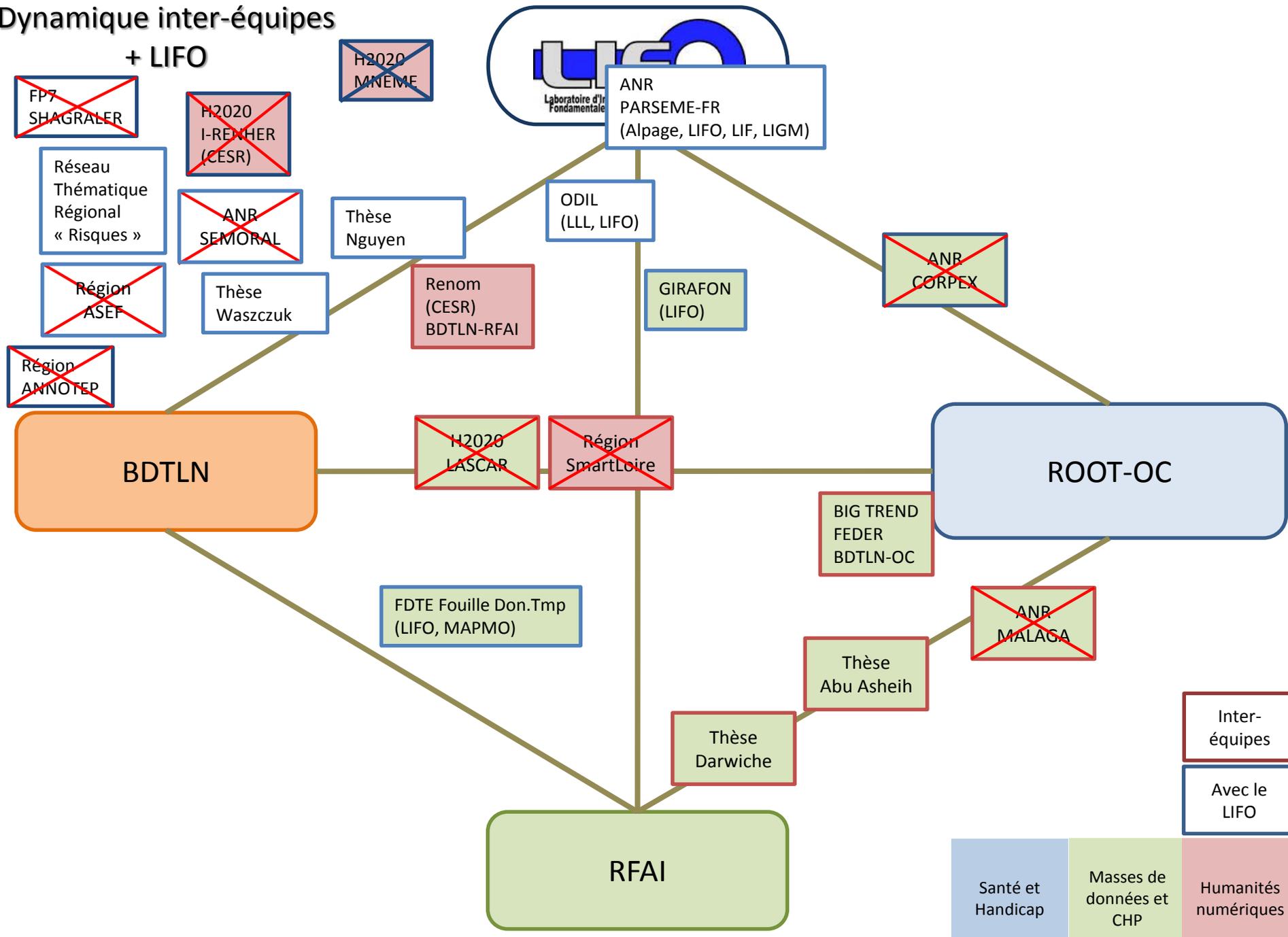
sur 36
ratio 67%

2. BILAN 2011-06/2016

- a) Production scientifique, thèses
- b) Rayonnement et attractivité académiques
- c) Interaction avec l'environnement social, économique et culturel
- d) Implication dans la formation par la recherche

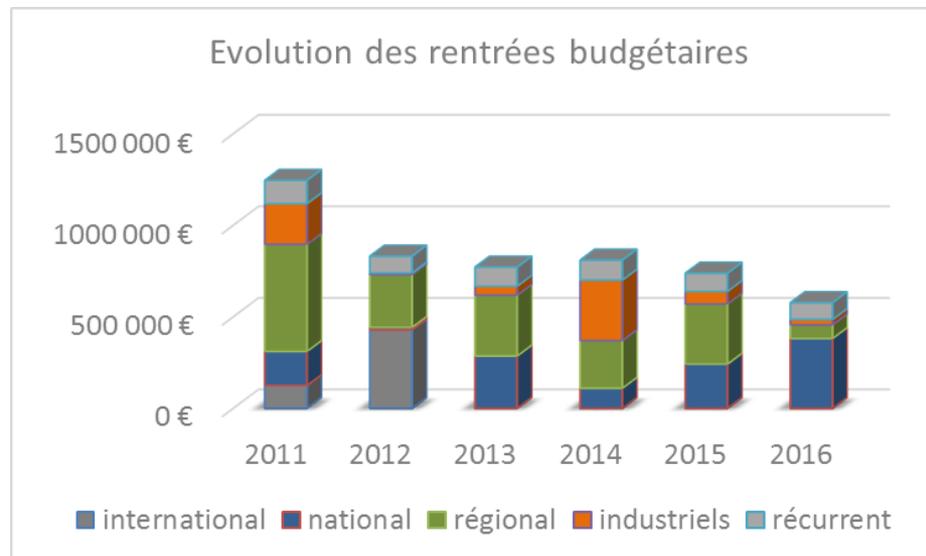
Dynamique inter-équipes

+ LIFO



Taux de réussite

	Soumis	Acceptés	k€ moy	Tps moy	% OK	# partenariats LIFO # partenariats CESR
Région	38	26	70 k€	38 mois	78%	4 déposés LIFO 11 déposés CESR
Feder	3	3	108 k€	14 mois	100%	
ANR & Inv. Av.	39	11	121 k€	41 mois	28%	3 déposés LIFO 3 déposés CESR
PEPS-CNRS	3	1	12 k€	24 mois	33%	



Budgets



Participation à des projets
de structures



Projets internationaux

TEO	Text to Earth Observation FP7-COOPERATION, Small or medium-scale focused research project (STREP)	avr-11
SHARGRALER	SHARing GRAMmatical and LEXical Resources FP7-COOPERATION, Small or medium-scale focused research project (STREP)	sept-11
HESUP	Human Emotional State Understanding and profiling MERLION (programme de coopération de recherche scientifique franco-singapourien)	sept-11
CEDRE	Extraction automatique et exploitation des informations d'opinion issues du Web dans les journaux français et libanais Projet franco-libanais	sept-11
PERCEIVE	Knowledge Maps of Large Data Mining Applications, Construction, Distribution, and Visualisation FP7 CHIST-ERA	janv-12
CRITICS	Collective Reliable Improvement of Charts by Empowered Informed Citizens FP7 CHIST-ERA	janv-12
ECOSON	DEVELOPMENT OF OPEN BROADBAND FULL-WAVE ACOUSTIC-SENSING TECHNOLOGIES FOR AN EUROPEAN MARINE HABITAT MAPPING NETWORK PDR Europe (Programme de Développement Rural)	sept-14
LASCAR	Large-SCale Anomaly Recognition H2020, ICT-16	sept-15
I-RENER	Innovative RENaissance HERitage H2020 Reflective 6	sept-15
MNEME	Multi-dimensional encyclopaedia of European memory H2020, Reflective 2	sept-15

Détail des projets internationaux



Activités éditoriales

Revue internat.	Fonction
EJOR 2007/2014	Editor-in-Chief
OMEGA 2012/-	Associate editor (VTK)
EJOR 2015/-	Editorial board
JOS 2015/-	Associate editor
DSS 2015/-	Editorial board (PM)



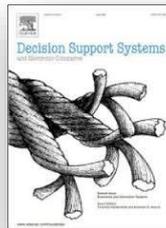
Q1



Q1



Q1



Q1

Journal	Fonction
Traitement automatique des langues (TAL)	Comité de rédaction (DM)
Revue Internationale de Géomatique (RIG) / International Journal of Geomatics and Spatial Analysis	Comité de rédaction (TD)
Technique et Science Informatiques (TSI)	Comité de rédaction (NM)
Revue des Nouvelles Technologies de l'Information (RNTI)	Co-éditeur (GV)



Attractivité internationale

- Accueil de chercheurs étrangers (≥ 1 mois)

Invité	Durée	Année	Provenance
M. Blumenstein	1 mois	2016	Australie, Griffith University
J. C. Goodson	1 mois	2016	USA, Saint Louis University's John Cook School of Business
M. Gendreau	1 mois	2015	Canada, Polytechnique Montréal, CIRRELT
P. Furtado	7 s.	2015	Portugal, U. de Coimbra
M. Ndiaye	2 mois	2014	Sénégal, Université Assane Seck de Ziguinchor
A. Agnetis	1 mois	2014	Italie, U. degli studi di Siena
M. Czerepowicka	1 mois	2014	Pologne, Instytut Polonistyki i Logopedii, Olsztyn
M. Kovalyov	1 mois	2013	Biélorussie, National Academy of Sciences of Belarus
U. Pal	2 mois	2012	Inde, Indian Statistical Institute de Calcutta
H. Hamacher	1 mois	2012	Allemagne, Université de Kaiserslautern
E. Turricchia	2 mois	2011	Italie, U. di Bologna
F. Della Croce	1 mois	2011	Italie, Politecnico di Torino



- Cotutelles de thèses

Doctorants	Pays	Thèse
ABID Ahmed	Tunisie	En cours
DJEDOUBOUM ASSIDE Ch.	Tchad	En cours
LOPEZ AGUILAR Eduardo	Mexique	En cours
SIDI ALY El Arby	Mauritanie	En cours
TARAFDAR Arundhati	Inde	En cours
DIALLO Mouhamadou	Sénégal	27/03/2015
NIANG Cheikh Ahmed	Sénégal	05/07/2013

Total \approx 16 mois

Organisations de conférences/manifestations

2011 CIAA
FSMNLP
International conference
Blois, France
July 12 - 16, 2011

Reinier Smeets-Markhoff
Patrick Caron
Jean-Marie Champagnat
Olivier Moré (Eds.)
Implementation and Application of Automata
11th International Conference, CIAA 2011
Blois, France, July 12-16, 2011
Springer

DAS 2014
11th IAPR INTERNATIONAL WORKSHOP ON DOCUMENT ANALYSIS SYSTEMS
11th IAPR INTERNATIONAL WORKSHOP ON DOCUMENT ANALYSIS SYSTEMS
Tours - Loire Valley, France
Vinci-International Convention Centre
April 7th-10th, 2014

Participation à l'organisation (en dehors de Tours)

Sixth European Business Intelligence & Big Data Summer School (eBISS 2016)
July 3 - July 8, 2016 Tours, France
Erasmus+

SW4CH 2016 Program
Registration CFP Submission Committes ADBIS 2016
SW4CH 2015
First International Workshop on Semantic Web for Cultural Heritage
In Conjunction with 19th East-European Conference on Advances in Databases and Information Systems (ADBIS 2015)
Futuroscope, France, September 8-11, 2015

ORAHS 2015
HEC Montréal, July 19 - 24, 2015

Information Visualisation Society Conference
ivs
19th International Conference
Information Visualisation
21, 22, 23 and 24 July 2015
The University of Barcelona • Barcelona • Spain •

The 10th Workshop on Multiword Expressions (MWE 2014)
Workshop at EAACL 2014 (Gothenburg, Sweden), April 26-27, 2014 | room HB2
Endorsed by the Special Interest Group on the Lexicon of the Association for Computational Linguistics (SIGLEX), SIGLEX's Multiword Expressions Section (SIGLEX-MWE), and PARSEME, European IC1207 COST Action.

Sponsors
cost
EUROPEAN COOPERATION IN SCIENCE AND TECHNOLOGY

12th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SERVICE ORIENTED COMPUTING (ICSOC 2014)
Paris - University Paris Dauphine
Place du Marechal de Lattre de Tassigny
75016 Paris
NOVEMBER 3 - 6, 2014
KASA WORKSHOP

3rd UNITEX/GramLab Workshop
October 9-10, 2014
LI
École Polytech/Tours (plan/map)
Département informatique
64 avenue Jean-Portalis

VeRoLog
NANTES 2016
VeRoLog 2016: annual workshop of the EURO working group on Vehicle Routing and Logistics optimization (VeRoLog)
6-8 Jun 2016 Nantes (France)

8es Journées Internationales de Linguistique de Corpus
2-4 sept 2015 Orleans (France)
LI
Laboratoire Ligérien de Linguistique
CIRTS
Région Centre

Rayonnement



Réseau Banque Mondiale
CEA-MITIC



PARSEME

Chair of the management committee

EWG Project Management and Scheduling



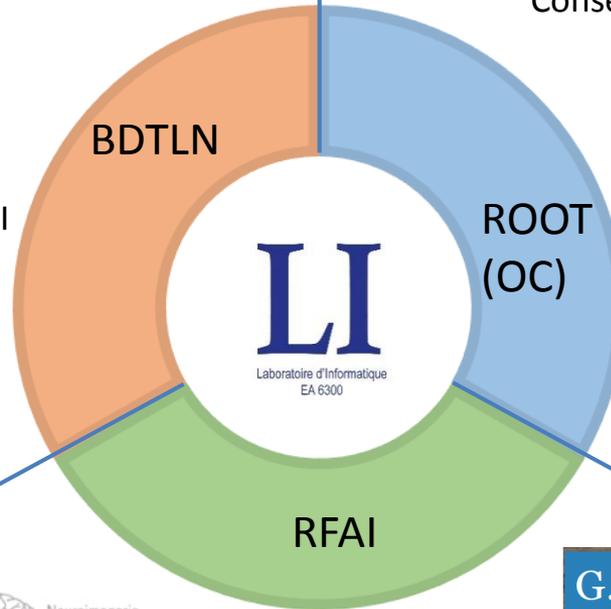
Conseil scientifique



ROSA
généraliste de groupe
Recherche Opérationnelle et Sociale
renouveau 20 novembre 2013 à Caen (France)



GT GDR CNRS RO



LI
Laboratoire d'Informatique
EA 6300

BDTLN

ROOT
(OC)

RFAI

MAGIS

GT GDR CNRS MI

G.R.C.E.

Secrétariat
CA



Projet international

Secrétariat, CA

Présidence

Présidence
Vice-Présidence

Google
Research
Award

Présidence

Bourse JSPS

2. BILAN 2011-06/2016

- a) Production scientifique, thèses
- b) Rayonnement et attractivité académiques
- c) Interaction avec l'environnement social, économique et culturel
- d) Implication dans la formation par la recherche

Interactions avec l'environnement économique

- Projets industriels
 - DOD (Itesoft, Rueil Malmaison) env. 480 k€ sur 3 projets : édition, intégration de logiciels de traitement automatique de documents papiers
 - TMH (BAMSOO) env. 33 k€ sur 3 projets
 - Prestation (NOWLY) env. 15 k€
 - Google (Google awards) env. 50 k€
 - Eticsys : acquisition de données, logiciel de planification de chimios et traçabilité
- Développement de logiciels (contributions) : Sybille, Géovélo, ONCO Suite, VRP-REP, VisualFlow, Etc.

11 CIFRE depuis 2011

La Compagnie des mobilités (x4) [-1]

Articque (x2)

Néréide

Cosmo Lab

Mandriva

CYRES : projet FEDER (2014), deux projets H2020 (non retenus 2015), partenariats multi-équipes, interventions dans les formations...

SAP

KALIDEA

2 Contrats « type CIFRE »

Procter&Gamble

Ceries (x2)



la Cie des Mobilités



Interactions avec l'environnement social et culturel



Ingénieur(e), toi aussi !

Rechercher dans ce site

Accueil

- Calendrier
- Modalités & Participation
- Partenaires
- Plaquettes et affiches
- Séances
- Témoignages
- Plan du site

Alors que les chiffres annoncent un déficit important de profils scientifiques, en particulier d'ingénieurs, dans les années à venir (aujourd'hui 40% des annonces d'offre d'emploi concernent des ingénieurs), ces études semblent parfois inaccessibles pour certains élèves de classe de terminales scientifiques.

Dans ce contexte, les lycées Descartes et Vaucanson de Tours, l'école d'ingénieurs Polytech'Tours et le centre de recherche du CEA du Ripault - Monts et l'UFR Sciences et techniques de l'Université François Rabelais de Tours se mobilisent, pour favoriser l'ambition et la réussite scolaire, ainsi que pour faciliter le passage des élèves de terminale vers l'enseignement supérieur, dans une perspective continue de réussite et d'ascension sociale : c'est l'objectif de l'opération « Ingénieur(e), toi aussi ! ».



MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

éduscol

Informier et accompagner les professionnels de l'éducation

dans le cadre de la réforme du lycée,
« Informatique et Sciences du Numérique » (ISN)
(partenariat LI-LIFO)



[fr]



Le portail des IREM

Instituts de recherche sur l'enseignement des mathématiques

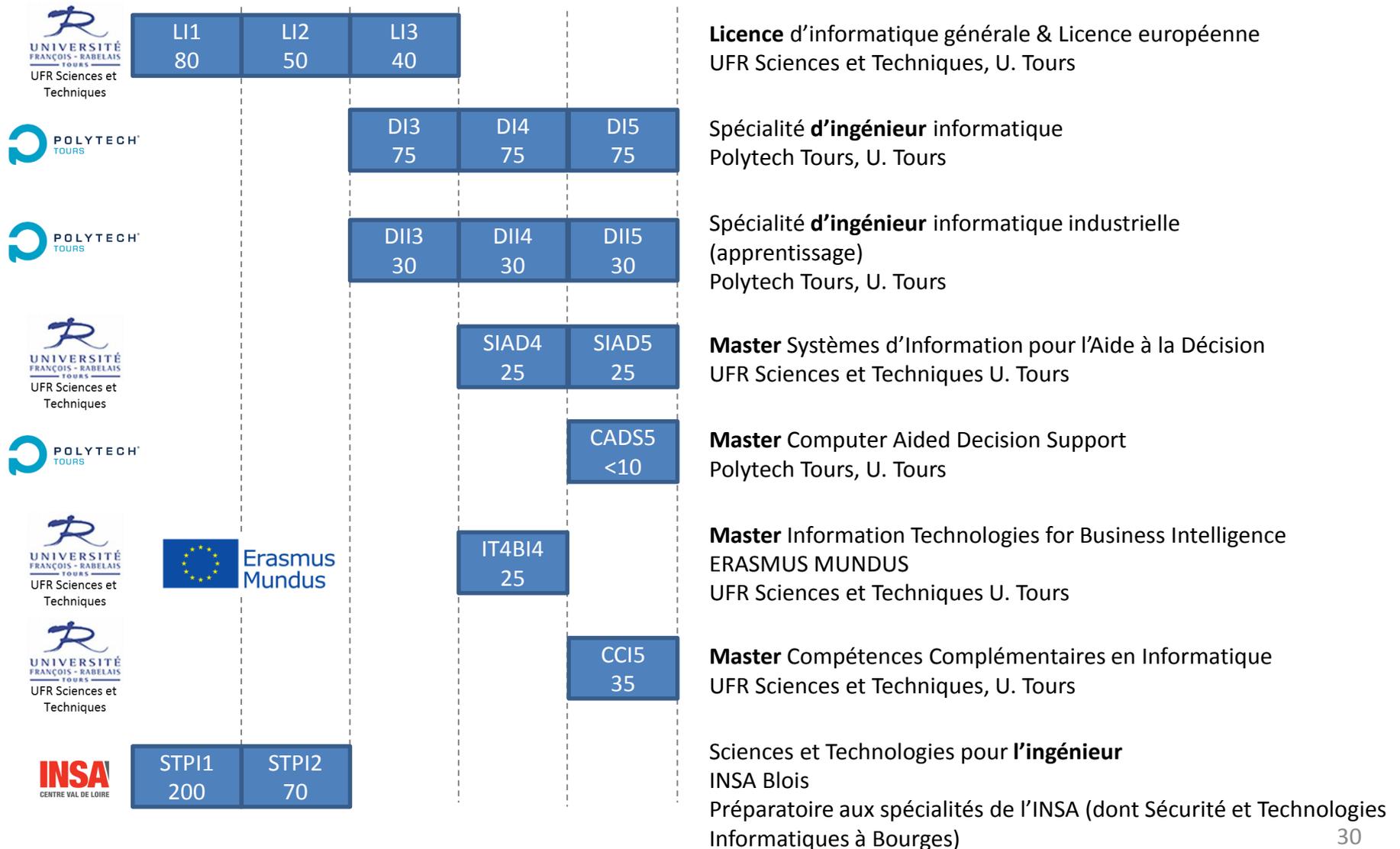


Les 24h du SIG



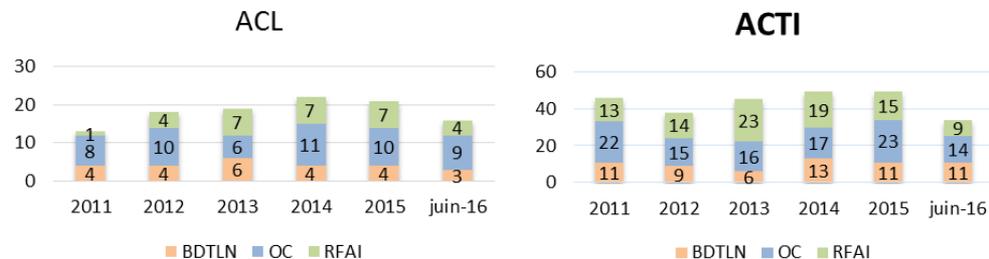
Implications dans la formation

L1 L2 L3 M1 M2



Conclusions du bilan

Ce qui nous était demandé « Points à améliorer et risques »	Résultats
Certaines équipes sont excessivement fragmentées et de ce fait s'accompagnent de projets nécessairement plus faibles.	Restructuration du laboratoire
Il reste encore une tendance à privilégier les publications francophones au détriment de la visibilité internationale du laboratoire.	Fait
La production scientifique est non homogène entre les équipes.	Plus homogène, à améliorer
Il y a une très forte implication de certains membres du laboratoire dans l'enseignement et la gestion au détriment de la production scientifique.	Toujours le cas
Recommandations	Résultats
Il faut réfléchir à une réorganisation de la structure du laboratoire de manière à créer des synergies positives et éviter la fragmentation.	Fait
Il faut renforcer la visibilité internationale du laboratoire et maintenir le juste équilibre entre recherche technologique et recherche orientée vers les verrous scientifiques.	Fait et à poursuivre
Il conviendra de renforcer les actions et les projets fédérateurs du laboratoire et d'organiser de manière pérenne et structurée l'animation entre les doctorants du laboratoire.	Fait et à poursuivre



Conclusions du bilan

Ce que nous avons annoncé	Résultats
Intensifier les publications dans les revues internationales sélectives	Fait
Intensifier les publications dans les conférences internationales du domaine.	Continuer
Inciter les doctorants à publier en revue, objectif : 1 revue acceptée par thèse	Ok à 67%
Maintenir le nombre de doctorants (environ 30) et le flux des thèses soutenues (environ 9/an)	Nombre ok #thèses soutenues pas atteint
Augmenter le nombre d'HDR	Fait
Augmenter le nombre de doctorants étrangers	Fait
Augmenter le nombre de post-doc	Continuer
Proposer aux doctorants un séjour (courte ou moyenne durée) dans un laboratoire à l'étranger	Continuer
Recherche de nouveaux projets internationaux	Continuer
Intensifier les collaborations avec les pays d'Afrique	Fait
Organisation de manifestations internationales de grande ampleur	Fait
Renforcer notre présence dans les sociétés savantes internationales	Fait
Participer à (monter) des projets ANR	Fait
Implication dans des dispositifs d'Excellence	Fait
SHS : L'ouverture aux collaborations avec des laboratoires du secteur SHS.	Fait
Mettre en place des collaborations entre les équipes du LI pour aborder de nouvelles problématiques et créer une synergie entre les équipes	Fait

LI

Laboratoire d'Informatique
EA 6300



LIFAT

Laboratoire d'Informatique Fondamentale et Appliquée de Tours

3. PROJET 2018-2022

- a) SWOT, stratégie, gouvernance
- b) Vision prospective
 - Champ scientifique, formations
 - Soutiens, environnement

SWOT

• Points forts

- Réussite de la restructuration du laboratoire
5 équipes → 3 équipes
- Bonnes interactions entre équipes,
↗ projets en collaboration
- ↗ du nombre et de la qualité de nos
publications en revues
- Assez forte réussite dans nos réponses AAP
- Forte visibilité dans la recherche sur le plan
national et international
- Pérennité des collaborations internationales

• Points faibles

- Présence dans les projets internationaux et
européens à renforcer
- Difficultés de recrutement de post-
doctorants
- Nombre de thèses soutenues + durées des
thèses
- Forte disparité entre « très publiants » et
« très peu publiants »

• Opportunités

- Création de la fédération ICVL avec le LIFO
- Caractère fortement pluridisciplinaire à
Tours et fort développement du numérique
dans le domaine de la santé et des SHS, au
niveau recherche & formations
- Création de structures de soutien à la
recherche pour l'informatique

• Risques

- Augmentation des charges d'enseignement
et disparition de postes 27
- Démotivation face au nombre croissant
d'AAP et aux forts taux de sélection
- Très grande dépendance de notre activité à
notre réussite dans les réponses aux AAP,
dispersion via des actions opportunistes à
faible retour financier
- Très lourdes charges administratives liées
aux structures pédagogiques (écoles
d'ingénieurs, IUT, ...)

Stratégie

- Points faibles
 - Présence dans les projets internationaux et européens à renforcer
 - Difficultés de recrutement de post-doctorants
 - Nombre de thèses soutenues + durées des thèses
 - Forte disparité entre « très publiants » et « très peu publiants »

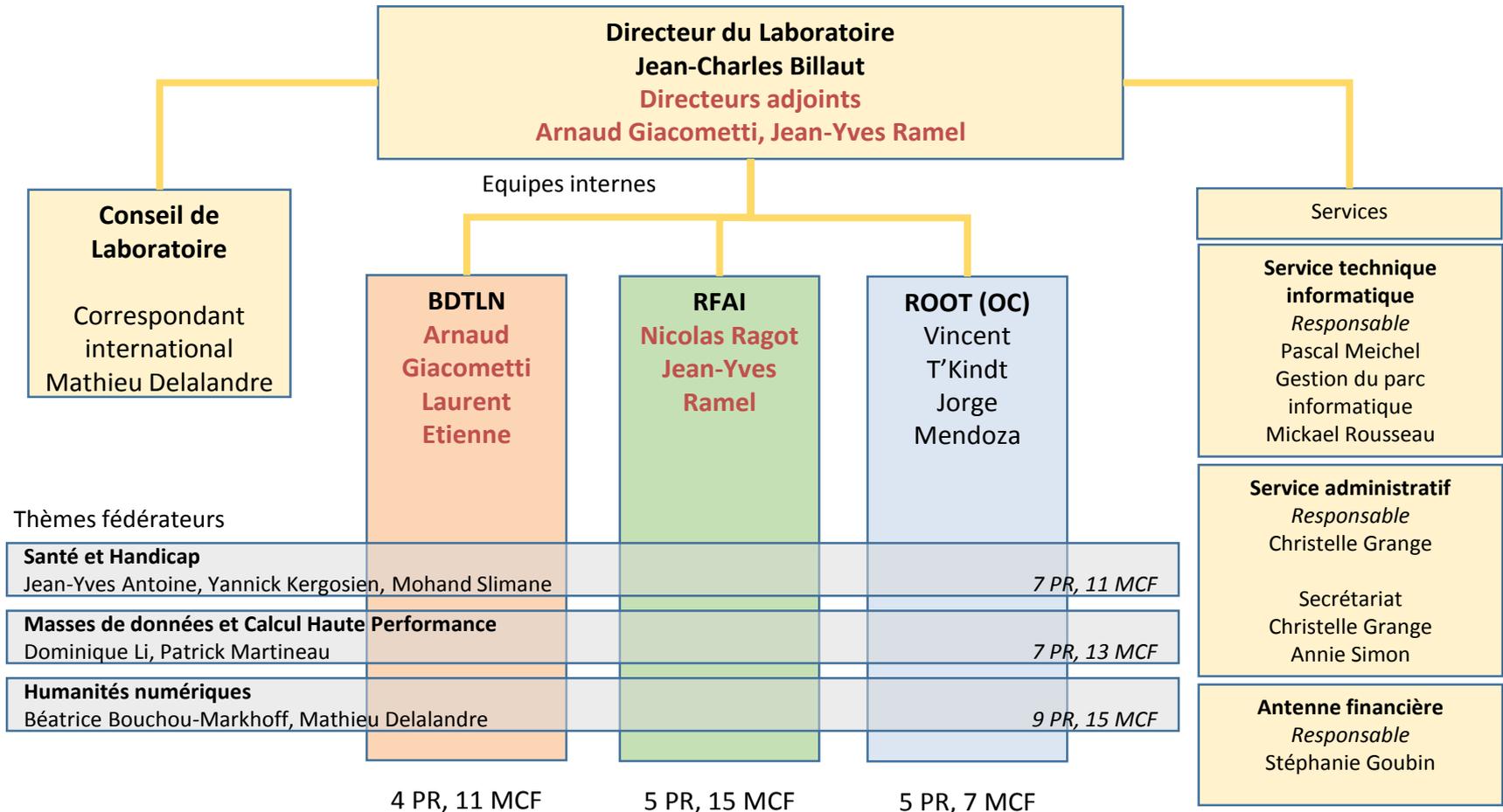
- **Présence dans les projets internationaux et européens à renforcer**
 - Retravailler et resoumettre les projets récemment refusés
 - Poursuivre les réponses aux AAP
 - Poursuivre les collaborations internationales et les conduire à des soumissions de projets H2020
- **Difficultés de recrutement de post-doctorants**
 - Inclure des financements de post-doc dans les projets déposés
- **Nombre de thèses soutenues + durées des thèses**
 - Officialiser davantage le comité de suivi de thèse
 - Trouver des compléments de financement pour les doctorants étrangers « sur bourse de leur pays »
- **Forte disparité entre « très publiants » et « très peu publiants »**
 - Intégrer les collègues aux projets pour les inciter à participer et à contribuer
 - Impliquer les collègues dans les co-encadrements de thèses
 - Demander des décharges d'enseignement (simples décharges, CRCT, délégations) pour les collègues trop pris par les tâches administratives

Stratégie

- Poursuivre la dynamique de collaborations
 - Thèses inter-équipes / thèses et projets LIFAT-LIFO / projets interdisciplinaires / CIFRE avec les partenaires non académiques
 - Séminaires inter-équipes
- Accroître la visibilité nationale et internationale
 - Organiser des manifestations scientifiques de grande ampleur « Fédération ICVL »
- Donner des moyens aux MCF
 - Continuer à encourager les MCF prêts à passer leur HDR
 - Favoriser leur mobilité sortante / encourager les demandes CRCT, délégations CNRS...
- Pour le personnel BIATSS
 - Envisager un renfort de personnel (nouvelles procédures, GBCP, outils université/CNRS, personnels en augmentation...) et soutenir les demandes de promotion pour le personnel présent

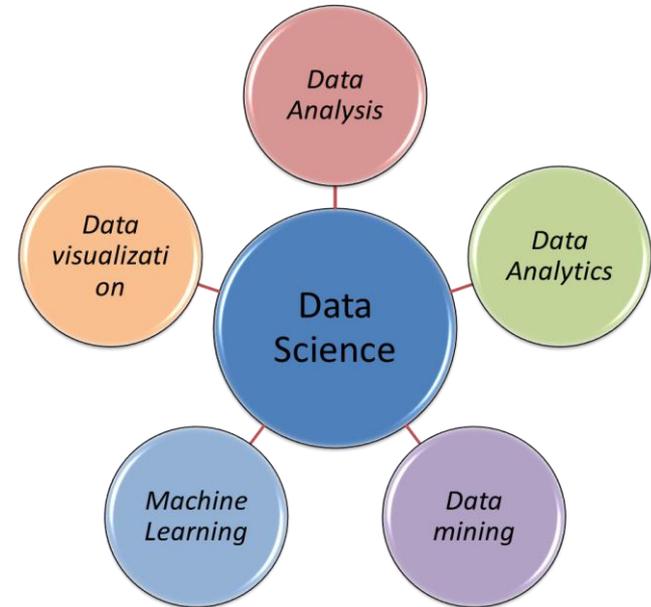
Gouvernance

- Organigramme quasiment inchangé



Vision prospective : champ scientifique

- Grandes perspectives au sein de chaque équipe, en « Data Science » et en « RO »
- Sur le plan collaboratif : nombreuses connections à développer entre « RO » et « Analytics »
 - Comment utiliser les techniques d'optimisation pour améliorer les algorithmes de fouille de données ?
 - Comment utiliser la fouille de données dans les problèmes d'ordonnancement ou de transport ?
 - priorité Campus Montréal : Combinaison gagnante = *machine learning / deep learning / operations research*
 - “Data Serving Canadians: Deep Learning and Optimization for the Knowledge Revolution”



Créé en mai 2016

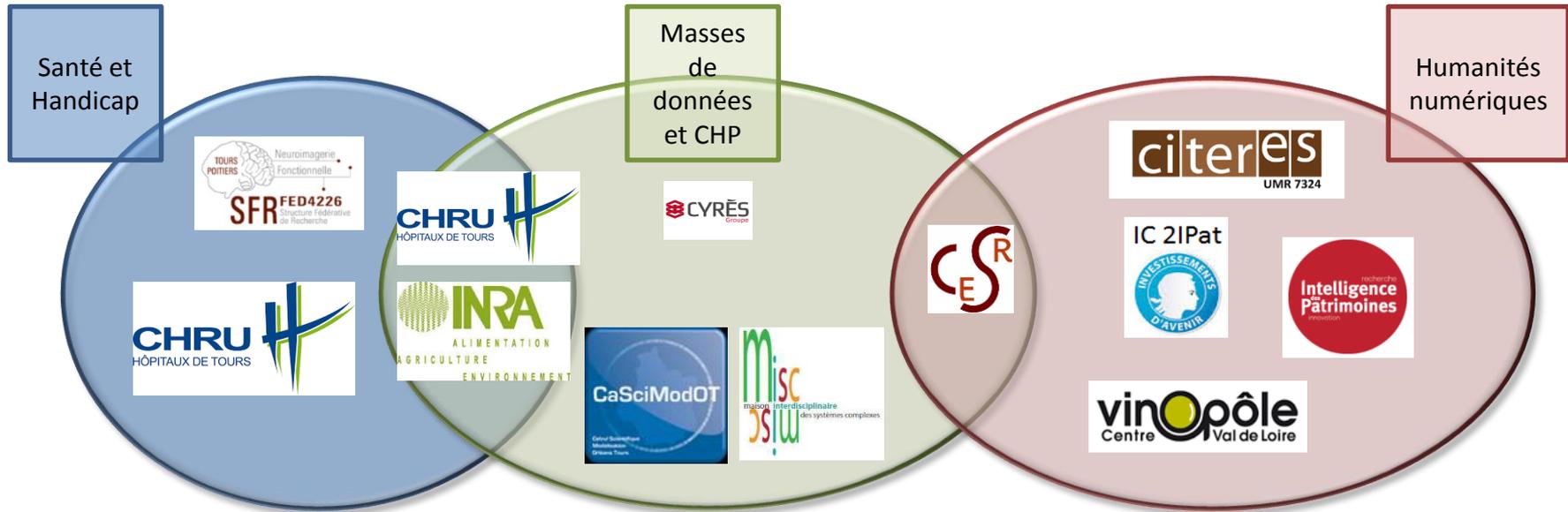
About INFORMS

The Institute for Operations Research and the Management Sciences (INFORMS) is the largest society in the world for professionals in the field of operations research (O.R.), management science, and analytics.



Vision prospective : champ scientifique

- Développement des trois thèmes fédérateurs



Santé et Handicap

- Imagerie médicale
- Problèmes d'optimisation (organisation)
- Fouille de données médicales

Masses de données et CHP

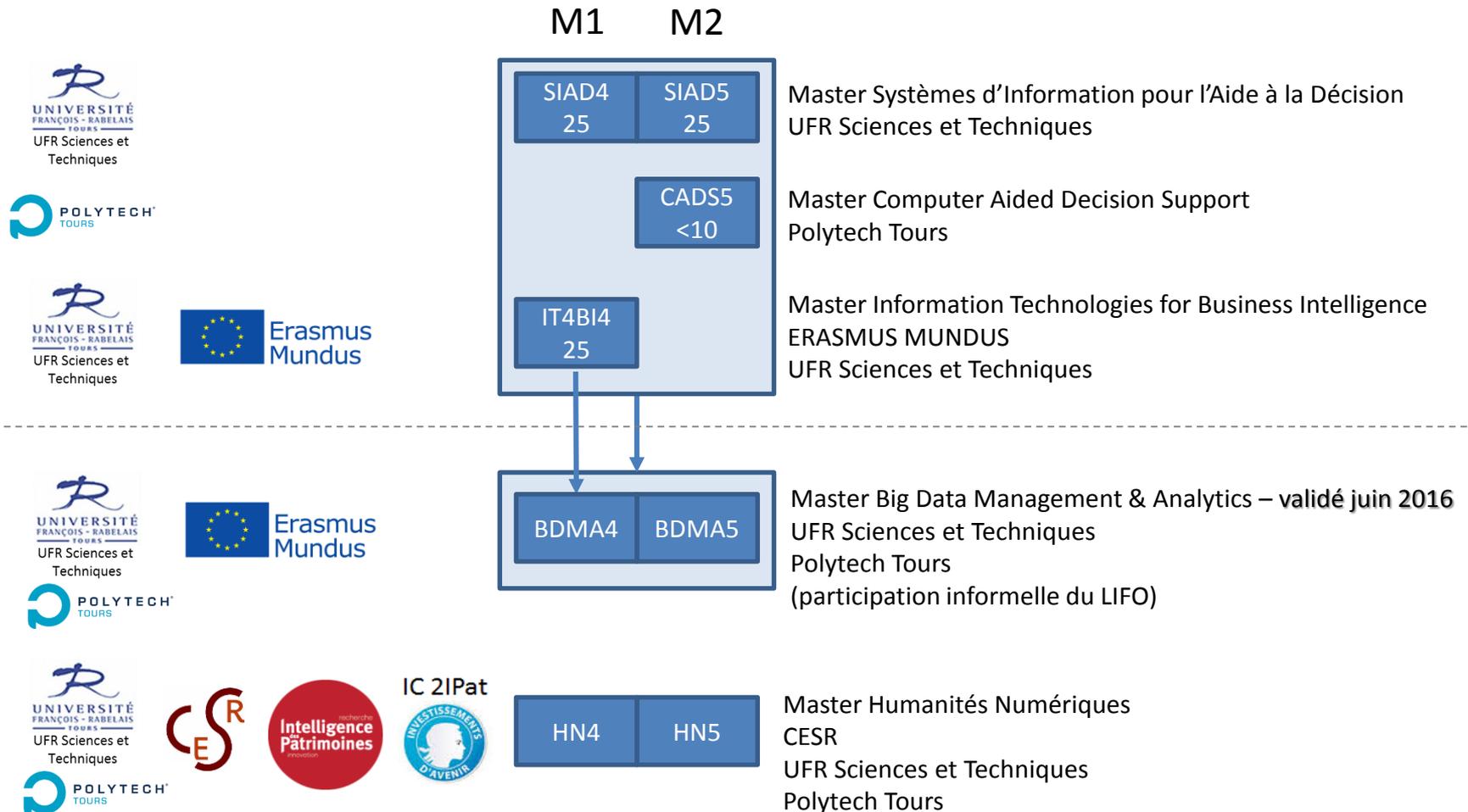
- Entrepôts de données hétérogènes
- Extraction, analyse, structuration
- Visualisation de données
- Optimisation des ressources de calcul

Humanités numériques

- Numérisation de documents, d'œuvres, de monuments...
- Traitement d'images 3D, 3D+t
- Services web
- Calculs d'itinéraires

Vision prospective : formations

- Changements dans les offres de formations :

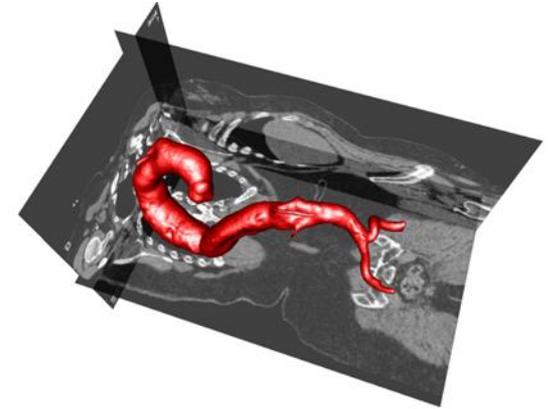


Vision prospective : soutiens

- Participation à un projet Instituts Convergence « Institut Intelligence des Patrimoines » (2I-Pat, CESR) :
 - Nombreux projets de recherche « humanités numériques » : renaissance, archéologie, patrimoine, alimentation ...
 - Projet de formation de type « *graduate school* » en HN (Master 1 & 2): « Ecole supérieure en intelligence des patrimoines »
 - Startups, centre d'expertise, de validation et de transfert d'Ipat-v (Ipat valorisation)
- ARD 2020 Phase 2 programme I-Pat : 3 M€ obtenus pour des projets collaboratifs en patrimoine & humanités numériques
- Projet de participation à une startup:
 - Équipe RFAI (MD) : proposition d'un ensemble de solutions / applications innovantes pour les scanners de documents sur plateformes mobiles (capture de document, reconnaissance de livres, d'étiquettes, etc.) [fin 2017 - début 2018] - Partenaire industriel au Vietnam.

Vision prospective : soutiens

- Création d'un Centre d'Expertise et de Transfert de l'Université (CETU)
 - « Les CETU sont des structures de transfert de technologies et d'expertises, mises à la disposition des laboratoires et des entreprises. »
 - Auto-financé
 - Prestations internes et aussi externes

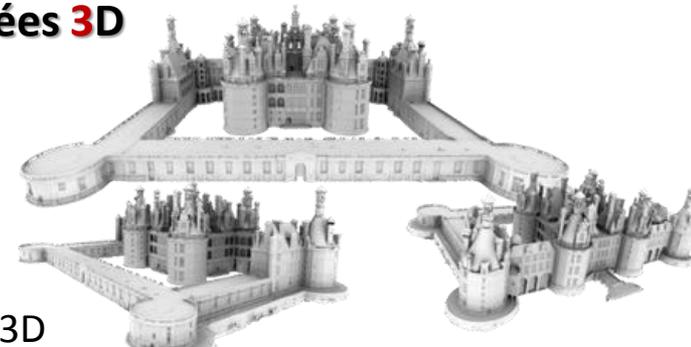


Innovation Logicielle en Imagerie et Acquisition de Données 3D

- Axe 1 : Traitement, analyse et visualisation d'images
- Axe 2 : Acquisition et traitement de données 3D

Expertise technique

- Ingénierie Logicielle
- Numérisation 3D, traitement des données et impression 3D



Détails CETU



Vision prospective : environnement



FÉDÉRATION INFORMATIQUE CENTRE VAL
DE LOIRE

ICVL



- Historique

- ➔ – Fin 2004 : rapprochement des deux laboratoires (JIRC)
- Fin 2011 : lancement du projet de fédération
- 2012-2013 : réunions, discussions, rédaction d'une lettre de cadrage
- Avril 2014 (JIRC) : présentation de la Fédération Denis Poisson, de la Fédération Normanstic, démarrage de la fédération, appel à candidature pour les porteurs du projet
- Mai 2014 : élection des deux porteurs du projet de fédération A. Savary (LI) et M. Hafeld (LIFO)
- Juin 2014 : présentation du projet en Commission Recherche de l'U. Orléans
- Septembre-octobre 2014 : première large consultation des équipes
- ➔ – Octobre 2014 : présentation du projet en Commission Recherche de l'U. Tours, et au conseil scientifique de l'INSA CVL
- Novembre 2014 : propositions d'activités communes, de règles de fonctionnement
- Décembre 2014 : bilan de l'enquête, valeurs communes, objectifs majeurs/secondaires/mineurs, risques, actions souhaitées
- Janvier-février 2015 : seconde phase de consultation des équipes
- Avril 2015 : nom de la fédération : « Fédération Informatique Centre-Val de Loire », ateliers de travail lors des JIRC 2015 (Bourges)
- Juillet 2015 : publication des statuts
- Décembre 2015 : élections des porteurs de la fédération A. Savary (LI) et M. Hafeld (LIFO)
- ➔ – Septembre 2016 : rencontres avec la Région, obtention d'un budget par les tutelles
- Octobre 2016 : dépôt du projet de création d'une Fédération LI-LIFO à l'HCERES

Vision prospective : environnement



FÉDÉRATION INFORMATIQUE CENTRE VAL
DE LOIRE
ICVL



- Objectifs : « *La fédération vise la construction d'un pôle d'excellence dans l'acquisition et le traitement efficaces, fiables et sécurisés de l'information.* »
 - valoriser et améliorer la visibilité des activités de recherche informatique en Région Centre-Val de Loire,
 - susciter et favoriser des projets de recherche au niveau régional, national et international,
 - dynamiser l'activité de recherche au sein des deux unités et encourager leurs collaborations.
- Projet scientifique
 - Identification des besoins sociétaux ciblés
 - Identification des verrous scientifiques
 - Structuration en trois axes de recherche et en sous-axes



LI → LIFAT

Laboratoire d'Informatique
EA 6300

Laboratoire d'Informatique Fondamentale et Appliquée de Tours

4. CONCLUSION

Conclusion



- Forts de notre visibilité régionale, nationale et internationale, nous voulons :
 - devenir des acteurs incontournables et visibles sur le plan économique et social dans le domaine des TIC et du numérique,
 - l'association de tout le laboratoire avec le CNRS.

⇒ Demande d'association CNRS renouvelée, pour conduire notre mission de recherche encore plus loin :

- Plus grande visibilité, plus grande attractivité (EC, C, doct.), reconnaissance de nos travaux et plus grande motivation,
- Obtenir plus de moyens : accueil de chercheurs, délégations, ressources CNRS (BibCNRS), appels à projets CNRS (PEPS, PICS, campagnes doctorants, ...), cellules de soutien (valorisation, ERC)

⇒ Demande de reconnaissance et d'association de la fédération ICVL

- Projet de fusion du LI et du LIFO à l'étude (votes favorables en AG des deux laboratoires)
 - Partie scientifique → bon état des lieux fait par la Fédération
 - Partie organisationnelle → à étudier

EFFECTIFS

90 MEMBRES (2016-17)

15 Professeurs

31 MCF

- 21 HDR

4,2 BIATSS ETP

5 DOCTEURS ET POST-DOC

35 DOCTORANTS

- 77% d'étrangers
- 5 thèses en cotutelle
- 6 thèses CIFRE en cours

12 chercheurs étrangers invités plus d'un mois

36 THÈSES SOUTENUES

- 67% ont au moins 1 publication ACL
- et **4 HDR**

FORMATIONS

2 SPÉCIALITÉS D'INGÉNIEURS

1 MASTER ERASMUS MUNDUS

2 MASTER

PUBLICATIONS

109 PUBLICATIONS ACL

24% en collaboration nationale

25% dans des revues avec un IF > 2

37% cosignées avec au moins un laboratoire étranger

63% dans des revues Q1

73% dans des revues Q1 ou Q2

261 COMMUNICATIONS avec actes dans un congrès international

136 COMMUNICATIONS dans un congrès national

1 OUVRAGE

24 CONTRIBUTIONS À OUVRAGES

1 BREVET

PROJETS

1 RÉSEAU COST

1 ANR INTERNATIONAL

1 CEFIPRA

8 ANR

3 INVESTISSEMENTS D'AVENIR

1 PEPS CNRS

3 FEDER

26 RÉGION

BUDGET

REÇU SUR LA PÉRIODE 2011-2016 : **5 M€**

- PROJETS ANR : 1,1 M€
- PROJETS RÉGION : 1,6 M€
- PROJETS INDUSTRIELS : 0,7 M€
- BUDGET RECURRENT (ENV. 13%) : 0,6 M€
- PROJETS INTERNATIONAUX : 0,5 M€

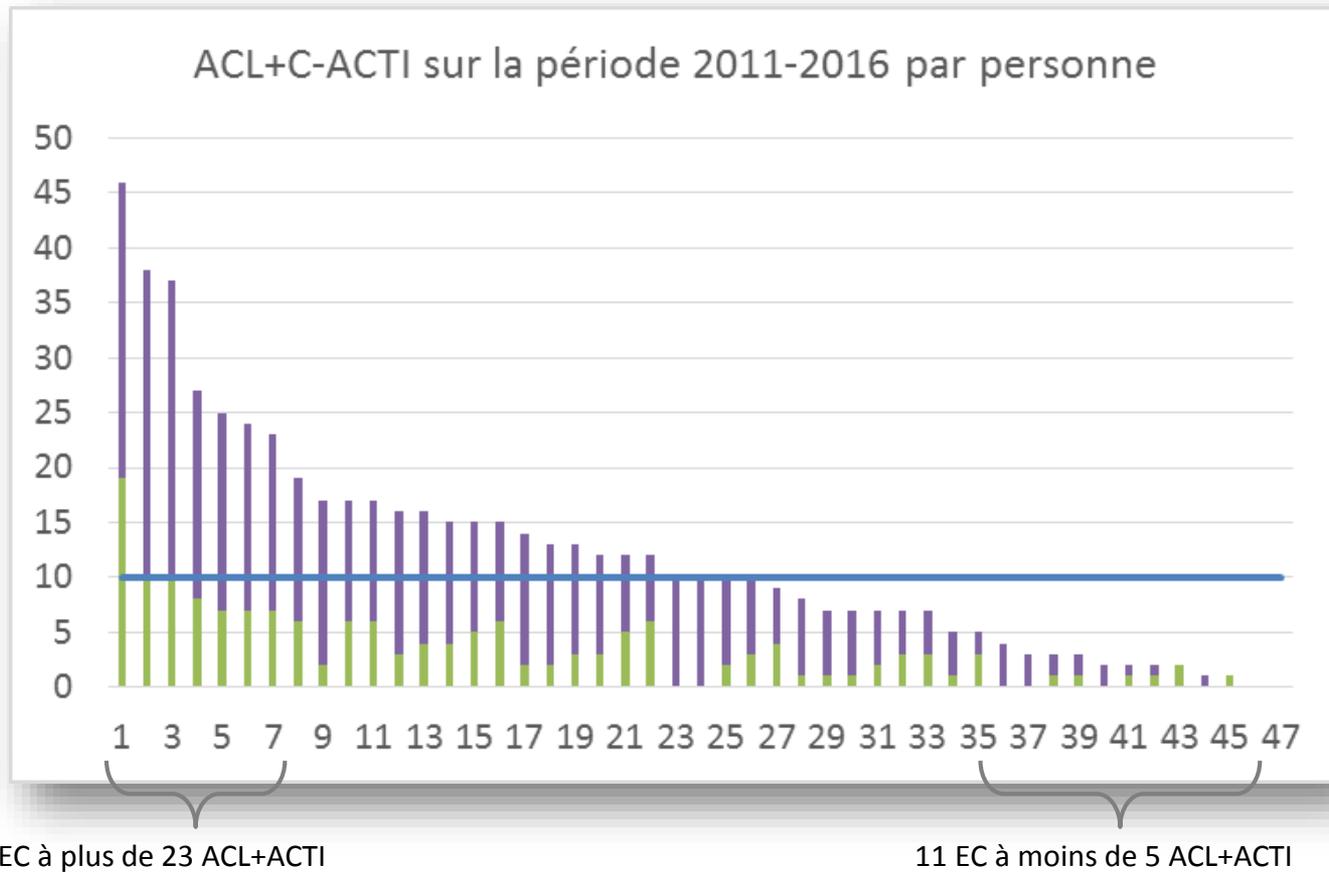
LI

Laboratoire d'Informatique
EA 6300

ANNEXES



+/- *Publiants*



Vision prospective : champ scientifique

Nos activités s'inscrivent dans les Grands Défis

- SNR France Europe 2020

- **DÉFI 4 : Santé et bien-être – O17** / Traitement et collecte des données biologiques
- **DÉFI 6 Transports et systèmes urbains durables – O23** / Nouvelles conceptions de la mobilité
SNR France Europe 2020
- **DÉFI 7 : Société de l'I&C – O28** / Exploitation des grandes masses de données
- **DEFI 8 : sociétés innovantes, intégratives et adaptatives – O32** / Disponibilité des données et extraction de connaissances
- **PROGRAMME D'ACTION : BIG DATA**
 - **Soutenir la recherche sur des solutions génériques d'analyse de grandes masses de données non structurées**, adaptées aux usages d'un large spectre de disciplines scientifiques, d'entreprises, d'institutions publiques
 - **Constituer des communautés interdisciplinaires sur l'utilisation des données massives pour répondre à des enjeux ciblés**, scientifiques, économiques, environnementaux, sociétaux
 - **Développer les infrastructures pour le stockage et le traitement de grandes masses de données dans les différentes disciplines scientifiques**, en veillant à la cohérence des démarches et aux mutualisations possibles
 - **Développer la formation de spécialistes de la gestion et usages des données (« data scientists »), et de l'extraction des connaissances (« knowledge scientists »)**, en formation initiale et en formation continue
- **PROGRAMME D'ACTION : DU LABORATOIRE AU PATIENT** (stimuler l'innovation en santé, structures thématiques IHU, RHU...)
- **PROGRAMME D'ACTION : HOMMES ET CULTURES** (développer des grandes infrastructures de données permettant les grandes enquêtes en SHS, assurer un transfert efficace des SHS vers le monde socio-économique)

Vision prospective : champ scientifique

Nos activités s'inscrivent dans les priorités définies par la Région Centre-Val de Loire

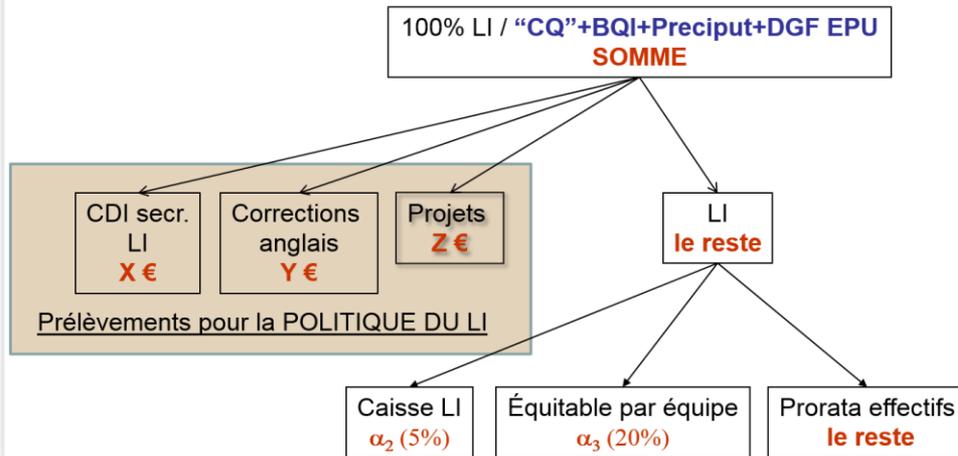
- **Agriculture et Forêt (AF)**
 - AF-4 Projets de recherche articulés avec les thématiques du Vinopôle Centre-Val de Loire (pôle dédié au développement de la filière vitivinicole en région Centre-Val de Loire)
- **Culture et Inventaire du Patrimoine (CIP)**
 - CIP-3 Connaissance et **valorisation du patrimoine matériel et immatériel** de la région Centre-Val de Loire
 - CIP-4 Culture et **créativité numérique : open data**, notamment des données de l'inventaire général du patrimoine culturel, dramaturgies transmedia et création hybride, médiation culturelle et patrimoniale, **objets connectés**, design...
- **Domaines potentiels de spécialisation (DPS) de la Stratégie Régionale de l'Innovation**
 - DPS-2 Biotechnologies et **services appliqués à la santé** et à la cosmétique
 - DPS-5 **TIC et services** pour le tourisme patrimonial
- **Recherche et Développement (RD)**
 - RD-3 Projets de recherche articulés avec le programme de l'ARD 2020 « **Intelligence des Patrimoines** »
- **Tourisme (TOU)**
 - TOU-1 Analyse des pratiques touristiques et observation de l'activité touristique : Nouvelles méthodes et « **Big Data** » pour mieux appréhender les clientèles touristiques. Ex : méthodologie pour la définition d'outils de fidélisation des clientèles...
 - TOU-2 Mobilité touristique : Les nouvelles pratiques, les nouveaux usages - Enjeux et perspectives. Ex : Réflexions autour de **parcours touristiques intermodaux** mixant les pratiques, mesures d'impact sur la fréquentation touristique des bus «low-cost », l'accessibilité comme critère d'attractivité, les pratiques liées aux services collaboratifs et leurs impacts...
 - TOU-3 Interprétation des patrimoines (culturel, naturel, art de vivre) de la région Centre-Val de Loire avec une perspective de valorisation touristique innovante : comment mieux **utiliser les TIC** pour renouveler l'attractivité des sites ? Au-delà du développement de nouveaux outils : Analyser les usages et l'appropriation des nouveaux outils mis en place. Analyser l'expérience de visite des utilisateurs des outils numériques mis en place.



Budgets

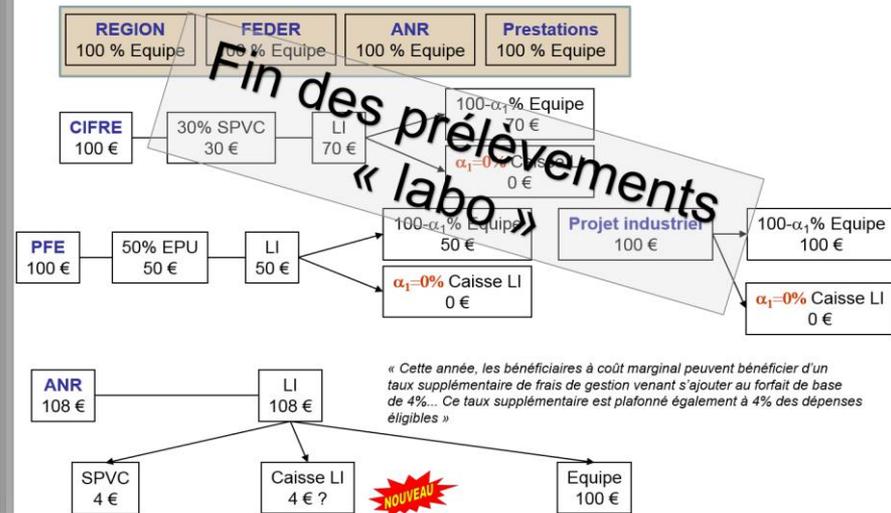
Coefficients (rappel de la règle)

Budgets non fléchés



Coefficients

Budgets fléchés



Participation à des projets de structures

- Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) « Intelligence des patrimoines » (Ipat, CESR) (AAP 2013, Région Centre-Val de Loire) – *très bien évalué, soutenu*
- Projet FHU Tours-Poitiers-Limoges, « Endophénotypes et biomarqueurs en neurosciences » (EBENe, CHRU), 2013 ANR et les investissements d'avenir
- Réseaux Thématiques Régionaux (2014, Région Centre-Val de Loire)
Image, MISC, Risque
- AAP Idex/Isite (AAP 2015 PIA2), au niveau de la COMUE Léonard de Vinci (premiers contours), Projet CLiPc, Axe 3 : Institut du patrimoine numérique: éducation, culture et société – *non recommandé pour la phase de sélection*



 Search

Competition results

Université de Montréal

Competition Statistics

Campus Montréal, the alliance of the Université de Montréal, Polytechnique Montréal and HEC Montréal, is proposing a transformative and far-reaching strategy that capitalizes on the unique and synergistic combination of machine learning / deep learning and operations research—the science of optimization. Deep learning, largely pioneered and developed on campus, provides computers with quasi-human-level performance in, e.g., computer vision and speech recognition.

human-level performance in, e.g., computer vision and speech recognition.

The strategy, which lies at the core of data-driven innovation, will pave the way to major scientific breakthroughs, allowing useful information to be efficiently extracted from massive data sets (machine learning) and turned into actionable decisions (operations). The

The Fund's steering committee approved the final selection of the following 13 Inaugural Competition 2 applications:

- [Dalhousie University](#)
- [Laurentian University](#)
- [McGill University](#)
- [Polytechnique Montréal](#)
- [Queen's University](#)
- [Université de Montréal](#)

able decisions (operations). The applications in sectors that er and works closely with tion and logistics, commerce and

d innovation strategy—people, mission is to expand fundamental tions, industry partnerships, and entrepreneurial skills—which will be

Date modified: 2016-09-06

Terms and conditions

About us
Governance
Selection board

Université de Montréal

Award amount: \$93,562,000

Title: Data Serving Canadians: Deep Learning and Optimization for the Knowledge Revolution

Campus Montréal is proposing a transformative and far-reaching strategy that capitalizes on the unique and synergistic combination of machine learning / deep learning and operations research—the science of optimization. The strategy, which lies at the core of data-driven innovation, will pave the way to major scientific breakthroughs, allowing useful information to be efficiently extracted from massive data sets (machine learning) and turned into actionable decisions (operations).

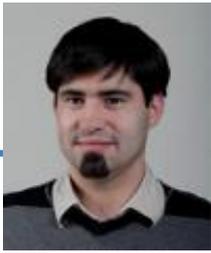
[Abstract](#)



Acronyme	Nom complet	Financier	Partenaires	Pilote	AAP	date début	date fin	Montant L
CESAR	Central and South-East european resources	FP7, CIP ICT-PSP, project number 271022	6 pays européens	N		févr-11	janv-13	970,00 €
MWS	Indexation de documents anciens et modernes multilingues	l'Indian Statistical Institute de Calcutta (CVPR Unit) et l'IFCPAR (Indo-French Centre for the Promotion of Advanced Research)	l'Indian Statistical Institute de Calcutta (CVPR Unit) et l'IFCPAR (Indo-French Centre for the Promotion of Advanced Research)	N		mars-11	mars-14	78 000,00 €
TEO	Text to Earth Observation	FP7, COOPERATION, Small or medium-scale focused research project (STREP)	SPACE APPLICATIONS SERVICES NV, Epistemica S.r.L., FONDAZIONE BRUNO KESSLER	N		avr-11		pas retenu
SHARGRALER	SHaring GRAmmatical and LExical Resources	FP7, COOPERATION, Small or medium-scale focused research project (STREP)	Université d'Orléans , Université François Rabelais, entreprise Tagmatica (France), Université de Duesseldorf (Allemagne), Institut d'Informatique d'Académie Polonaise des Sciences IPIPAN (Pologne), entreprise PolEng (Pologne)	N	2012	sept-11		pas retenu
HESUP	Human Emotional State Understanding and profiling	MERLION (programme de coopération de recherche scientifique franco-singapourien)	ForSe Lab, School of Computer Engineering, NTU, Singapour	N	2012	sept-11		pas retenu
CEDRE	Extraction automatique et exploitation des informations d'opinion issues du Web dans les journaux français et libanais	Projet franco-libanais	Université du Liban	N	2012	sept-11		pas retenu
CORE	Computer-based methods for coreference resolution in Polish texts	Polish National Science Centre	Institute of Computer Science, Polish Academy of Science	N	2012	sept-11	août-14	8 000,00 €
GOOGLE 2	Google Digital Award	Google	CESR	O		déc-11	déc-12	38 309,00 €
PERCEIVE	Knowledge Maps of Large Data Mining Applications, Construction, Distribution, and Visualisation	Européen CHIST-ERA	Université d'Irlande, Université de Technology de Vienne, Université de Liverpool	N		janv-12		pas retenu
CRITICS	Collective Reliable Improvement of Charts by Empowered Informed Citizens	Européen CHIST-ERA	Centre de Recherche Public Gabriel Lippmann - Luxembourg, Labo Informatique de l'Université de Cambridge, Dept Informatique de l'Université de Fribourg-Suisse	N		janv-12		pas retenu
DSS EVAC LOG	Decision Support System for Large-Scale Evacuation Logistics	ANR - PROGRAMME CSOSG, BMBF	CONSORTIUM FRANCAIS : BRGM service RNSC Orléans, LI, CITERES, CERVVAL Plouzané et CONSORTIUM ALLEMAND : University of Kaiserslautern, Software company INFORM, sécurité civile	O	2011	avr-12	oct-15	359 172,00 €

Acronyme	Nom complet	Financeur	Partenaires	Pilote	AAP	date début	date fin	Montant L
IFCPAR	Recherche de mots multilingue dans les documents dégradés	CEFIPRA (IFCEPRA)	Inde	O		mai-12	févr-16	70 000,00 €
PARSEME	PARSing and Multi-word Expressions (520 000 €)	ESF, COST	30 pays	N		sept-13	oct-17	0,00 €
OCSCNOC	Optimization in computer scheduling and computer network operations with communications	PICS CNRS	National Academy of Sciences, Minsk, Biélorussie, Heudiasyc, LIG, GSCOP	N	2014	sept-13		pas retenu
SCHEMAP	Advanced Mixed Integer Programming for Scheduling Theory	H2020, ERC		O		janv-14		pas retenu
ECOSON	DEVELOPMENT OF OPEN BROADBAND FULL-WAVE ACOUSTIC-SENSING TECHNOLOGIES FOR AN EUROPEAN MARINE HABITAT MAPPING NETWORK	PDR Europe	INSERM U930 Université polytechnique de Valence Institut espagnol d'océanographie Université de Bergen Gdańsk University of Technology	N	2015	sept-14		pas retenu
LASCAR (OC/BDTLN)	Large-Scale Anomaly Recognition	H2020, ICT-16	Cyres, Luxembourg Institute of Science and Technology, LIS (Allemagne), Nordpay (UK)	N	2016	sept-15		pas retenu
I-RENER	Innovative RENaissance HERitage	H2020	U. Poitiers, Bpix, Cyres, Universita degli studi di Milano, IMSS Museo Galileo, Aint Antenna International, PixR Pixel Ratio, PAG, UKSW, UW, IBL, MPIWG	N	2016	sept-15		pas retenu
MNEME	Multi-dimensional encyclopaedia of European memory	H2020, Reflective-2	1 ATHENA RESEARCH AND INNOVATION CENTER IN INFORMATION COMMUNICATION & KNOWLEDGE TECHNOLOGIES & Greece 2 ARISTOTELIO PANEPISTIMIO THESSALONIKIS Greece 3 UNIVERSITE FRANCOIS RABELAIS DE TOURS France 4 Instytut Podstaw Informatyki Polskiej Akademii Nauk Poland 5 UNIVERSITAET SIEGEN 6 UNIVERSITA DI PISA Italy 7 ASOCIACION CENTRO DE INVESTIGACION COOPERATIVA EN TURISMO - CICTOURGUNE Spain 8 EXODUS ANONYMOS ETAIREIA PLIROFORIKIS Greece 9 IMMERSION SAS France	N	2016	sept-15		pas retenu
CEA-MITIC	Centre d'Excellence africain - Maths Info et TIC	réseau Banque mondiale	St Louis (Sénégal)	N		sept-15	sept-18	0,00 €
GNSS...	Using GNSS and Big Data Techniques to improve Safety in Critical Maritime Operations	ESA, European Space Agency AAP 8802	Finlande	N	2017			déposé

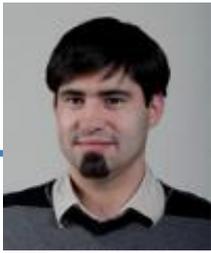




Porteur du Projet (1/2)

Barthélemy Serres, Docteur-Ingénieur en Informatique (Université de Tours)

- **En 2007**, diplôme d'ingénieur. Ingénieur à l'IRCAD (Strasbourg) sur des projets de R&D internes en imagerie,
- **De 2008 à 2009**, ingénieur-expert à l'INRIA au Centre de Rennes Bretagne Atlantique sur un projet financé par Dassault systèmes et EADS (200K€). Technologie transférées vers l'industriel puis une start-up locale.
- **En 2010**, de retour à Tours, il collabore au LI sur des projets industriels (Chanel/Ceries, 800K€).
- **De 2010 à 2013**, Thèse en collaboration avec le LI, l'U930 et General Electric Medical Systems (100K€), puis Siemens Healthcare, sur la validation de techniques d'imagerie IRM des fibres cérébrales.



Porteur du Projet (2/2)

- **De 2014 à 2015**, Post-doc à l'Universitätsklinikum de Léna (Allemagne) sur un projet co-financé par Siemens AG, en imagerie IRM cérébrale et reconstruction 3D (100K€)
- **En 2016**, de retour à l'université de Tours sur le projet Sculpture3D (200K€).
- Outre une solide expertise scientifique et technique, ces expériences variées au sein d'instituts, français ou étrangers, à la fois publics et privés lui ont apporté une vision de gestion efficace de projets de recherche appliquée avec une finalité de transfert vers l'industrie.
- Il possède également une expertise dans le montage de projets de collaborations industrielles, en plus des AO régionaux, ANR et européens.

Genèse du projet

- **Croissance forte** des sollicitations du Laboratoire d'Informatique (LI) pour des prestations de recherche appliquée nécessitant des développements logiciels
- Conscient de cette demande accrue, mais dans l'impossibilité d'y répondre en l'état, nous avons cherché à solutionner les interrogations suivantes:
 - Comment apporter des solutions à ces requêtes?
 - Comment permettre le développement et la maturation de prototypes logiciels pour favoriser les transferts de logiciels vers les acteurs socio économiques?
 - Comment faire bénéficier notre expertise au plus grand nombre? (transversalité)
- **La création d'un CETU** est la solution qui a été retenue
- **Soutien fort** de la direction du LI pour cette option

Genèse du projet

- **Audit interne** mené sur tous les projets de recherche et collaborations industrielles incluant le LI
 - Depuis 2009 jusqu'à aujourd'hui,
 - Ressources humaines dédiées à des tâches de recherche appliquée ou ingénierie logicielle
- **Constats**
 - Investissements en personnel et en matériel significatifs,
 - Nombreuses publications scientifiques,
 - Contrats courts, personnel fortement renouvelé,
 - Peu de valorisations logicielles abouties
- **Conséquences**
 - Exploitation non optimale et maintenance coûteuse des matériels acquis,
 - Perte des compétences techniques à court terme,
 - Difficultés à maturer les prototypes développés,
 - Impossibilité à maintenir dans le temps les prototypes matures

Motivations pour le projet de CETU

- **Support** à la recherche universitaire, fondamentale et appliquée
 - Valoriser les compétences internes à l'Université en facilitant le transfert de logiciels vers les acteurs socio économiques,
 - Maturation, développement de logiciels
- **Conseil et soutien** au montage de projets de R&D industriels
 - L'informatique scientifique est très présente dans la quasi totalité des projets innovants,
 - Faciliter les synergies et la communication Université-Industrie
- **Conseils et Valorisation** pour les applications en traitement et analyse d'images
 - Forte demande pour l'adaptation de logiciels métiers,
 - Analyse de données de plus en plus complexes et gourmandes en ressources de calcul (notamment le traitement de données 3D)
- **Pérennisation** des savoir-faire actuels et **capitalisation** des développements logiciels
 - Bénéficiaire de l'investissement déjà réalisé au niveau des
 - Méthodes et logiciels développés au cours des projets passés
 - Compétences techniques acquises
 - Matériels: Ressources de calcul et instruments d'imagerie, 3D et reproduction 3D

Les gains pour l'Université

- ***A Court terme***

- Source de valorisation de travaux de recherche par le biais de logiciels
- Support accru à la recherche universitaire fondamentale (toutes disciplines)
- Valorisation de plateformes techniques (ex. CIRE)
- Renforcement des liens Université-industriels
- Encouragement des synergies et de la communication inter-unités Recherche localement, nationalement et internationalement

- ***A Moyen et Long terme***

- Augmentation de la visibilité de l'établissement par le biais de réalisations logicielles
- Pérennisation et capitalisation des développements logiciels en image
- Rationalisation de l'investissement de certains logiciels (scientifiques) et matériels (calculateurs, scanners 3D, imprimantes 3D)

Retour





FÉDÉRATION INFORMATIQUE CENTRE VAL DE LOIRE

ICVL



Les besoins sociétaux

Nos travaux de recherche s'organisent pour répondre essentiellement à cinq besoins sociétaux :

1. Accès à l'information et création de connaissances.
 - Un très grand panel de nos travaux de recherche répondent à ce besoin. Citons les travaux théoriques ou pratiques concernant la recherche, l'accès à, la visualisation, l'intégration, la comparaison ou l'analyse d'information diverse (structurée ou non structurée) en prenant, parfois, en compte la distribution des données pour proposer une manipulation efficace et sûre. Nous trouvons dans ce contexte non seulement des travaux du domaine de l'apprentissage, data mining, bases de données, traitement automatique des langues, vérification et reconnaissance d'image mais aussi du parallélisme et de l'optimisation.
2. Services à la personne.
 - Les travaux d'optimisation menant à des améliorations des plannings dans les hôpitaux, la proposition des systèmes d'aide à la communication des handicapés (comme la prédiction de mots) ou l'aide à la composition des services sont des exemples de nos recherches dans le cadre des services à la personne.
3. Santé, bien-être, environnement et patrimoine.
 - Ce besoin sociétal réunit nos travaux dans les domaines de : (i) la combinatoire (programmation linéaire, méta-heuristiques, etc.) où nous proposons des algorithmes et modèles pour la planification des tournées d'aide à domicile ou le déploiement des ambulances, (ii) la reconnaissance de formes et des motifs qui s'appliquent à l'aide du diagnostic médical et à l'analyse archéologiques de tessons céramiques, (iii) la fouille de données temporelles appliquée à des données environnementales.
4. Transports, production et énergie : ville intelligente.
 - Dans ce cadre, nous nous penchons sur plusieurs thématiques en utilisant des techniques diverses. Parlons, par exemple, de nos travaux pour le traitement de masses de données issues des capteurs GPS, permettant une aide à la compréhension des déplacements de véhicules, piétons ou autres. Cela, sans oublier les algorithmes proposés pour la planification de la maintenance dans l'industrie de la production d'énergie ou les tournées de véhicules, illustre comment nos recherches répondent à ce besoin sociétal.
5. Sécurité, sûreté et éthique.
 - Toutes nos recherches dans le cadre de la sécurité des systèmes, la protection de la vie privée, l'analyse des attaques, etc., ainsi que celles concernant le développement des programmes parallèles corrects, la fiabilité des logiciels, le renforcement de la confiance dans les infrastructures d'informatique en nuage, par leurs résultats théoriques ou appliqués, répondent à ce besoin sociétal. Plus récemment, l'intérêt porté aux problèmes éthiques liés aux nouvelles technologies motivent des travaux multidisciplinaires dans le but de proposer de nouvelles solutions pour la protection de la vie privée ou de données personnelles.

Les verrous scientifiques

Les verrous scientifiques que nos recherches tentent de lever peuvent être classés dans quatre groupes. Une contribution s'intéresse parfois à plusieurs de ces verrous, même si un verrou majeur est souvent identifié. Nos ateliers aux JIRC 2015 ont permis une large discussion sur ces points.

1. Intégration ou adaptation à l'environnement

- Dans ce cadre, nous plaçons nos travaux qui proposent des méthodes : pour l'intégration et la prise en compte de l'utilisateur ; pour l'aide à l'interprétation, l'exploitation ou la visualisation des informations diverses ; pour l'intégration de contraintes (bruit, incomplétude) ; pour la dynamique ou l'évolution de l'environnement ; pour l'intégration de l'information. Nos résultats portent aussi sur des questions de temporalité et de passage à grande échelle (Big Data, multidimensionnalité).

2. Qualité, fiabilité et sécurité

- Nos recherches s'efforcent de lever les verrous concernant la précision, fiabilité, confiance, ainsi que la qualité de données, programmes, processus et analyses. Nous sommes investis dans des thèmes concernant la vérification, la correction par construction et le parallélisme, tout en dédiant un volet de nos recherches aux défis de la sécurité.

3. Complexité et optimisation

- Nous nous intéressons particulièrement aux problèmes combinatoires et d'optimisation et à la caractérisation des problèmes et de leurs classes de complexité. Nous sommes également motivés par les besoins d'efficacité et de performance des algorithmes, ainsi que par leurs implémentations.

4. Modélisation, représentation et génération

- Nous proposons des solutions aux questions de représentation, modélisation et structuration de l'information, ainsi qu'aux interrogations sur l'interopérabilité. Nous sommes investis dans la génération automatique des modèles et de structures (par exemple, la génération automatique des architectures de déploiements prenant en compte les besoins fonctionnels et de sécurité) et dans la généralité et composition des modèles, interfaces, architectures (par exemple, l'automatisation de la découverte et de la composition de services web sémantiques).

Les axes de recherche

- Axe A : Données massives, complexes ou hétérogènes : BdTIn (LI), CA (LIFO), GAMoC (LIFO), LMV (LIFO), Pamda (LIFO), RFAI (LI)
 - A1 : Extraction des connaissances et reconnaissance des formes
 - A2 : Données du Web
 - A3 : Traitement automatique des langues
 - A4 : Analyse et traitement d'images
- Verrous scientifiques : les travaux de l'axe contribuent à lever les quatre verrous identifiés.
- Besoins sociétaux : les recherches de l'axe répondent, principalement, à l'accès à l'information et création de connaissances. Néanmoins, plusieurs travaux sont classés comme réponse aux besoins services à la personne et transport, production et énergie, ville intelligente.
- Techniques scientifiques : comme techniques de traitement de données, nous pouvons mentionner la classification, la visualisation, l'apprentissage statistique et symbolique, l'extraction de données. Les techniques de modélisation employées incluent la logique, les grammaires d'arbres et les graphes.
- Objets d'études : données collectées ou enrichies, ainsi que programmes et langages.

Les axes de recherche

- Axe B : Algorithmique et optimisation : GAMoC (LIFO), OC (LI)
 - B1. Algorithmique des graphes et complexité exponentielle
 - B2. Ordonnancement et transport
- Verrous scientifiques : les travaux de l'axe contribuent à lever deux verrous : (i) la complexité et l'optimisation (plus précisément, la résolution des problèmes combinatoires ou intégrés et l'efficacité et performance des algorithmes et des implémentations), (ii) la modélisation et la structuration de l'information.
- Besoins sociétaux : les recherches de l'axe répondent, principalement, aux besoins liés aux services à la personne dans la vie quotidienne, ainsi qu'au transport, production et énergie.
- Techniques scientifiques : en optimisation, nous utilisons des méthodes exactes comme approchées sans garantie de performance (PL/PPC, heuristiques, métaheuristiques). Les graphes sont les techniques de modélisation principales.

Les axes de recherche

- Axe C : Sécurité, fiabilité et performances : GAMoC (LIFO), LMV (LIFO), Pamda (LIFO), SDS (LIFO)
 - C1. Sécurité des systèmes
 - C2. Programmes corrects et vérification de systèmes
 - C3. Parallélisme et systèmes répartis

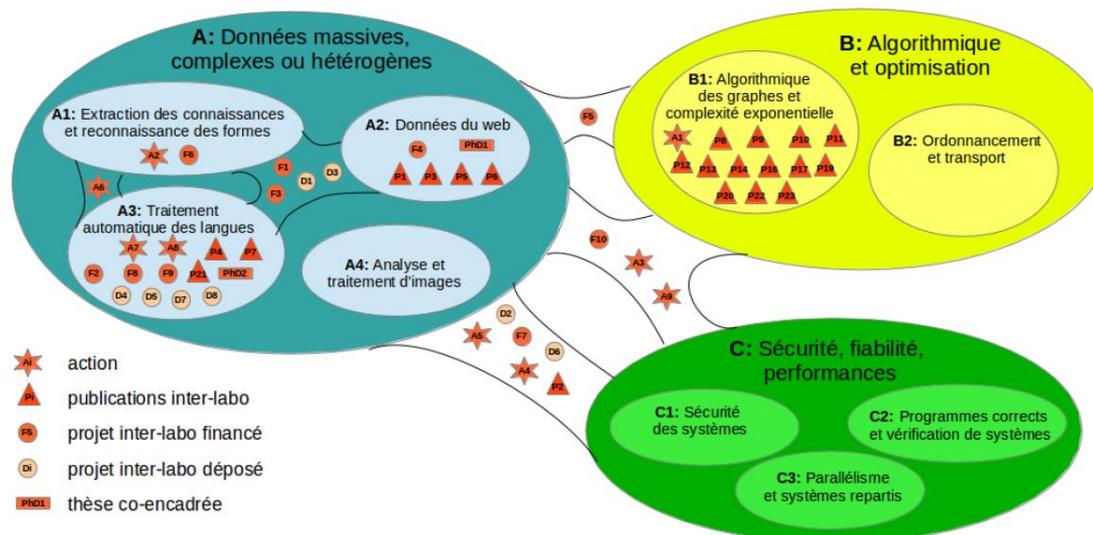


FIGURE 1 – Axe et sous-axes transversaux de la fédération ICVL et leurs interactions



