

Compte rendu de la deuxième journée RI-IA

Dates : 12 décembre 2017

Lieu : MSH Paris Nord (20 av George Sand, 93210 St-Denis la Plaine)

Organisatrices de la journée : Brigitte Grau (LIMSI-CNRS), Haïfa Zargayouna (LIPN, UMR CNRS, Université Paris 13)

Site Web : <https://ia-ri.sciencesconf.org/>

Thème de la journée : Connaissances

1. Programme de la journée :

9h20-9h40 : Présentations de la journée et des associations ARIA et AFIA (Brigitte Grau, Haïfa Zargayouna, Yves Demazeau)

9h40-10h40 : Volker Tresp (Ludwig Maximilian University of Munich) "Learning with Knowledge Graphs: From Medical Decision Support to Human Perception and Memory"

10h40-10h45 : Présentation posters

- Nathalie Neptune (IRIT UMR5505, Toulouse), Josiane Mothe (IRIT UMR5505, Toulouse) "Fouille de publications scientifiques pour une analyse bibliométrique de l'activité de recherche sur la déforestation"
- Fatma Chamekh (De Vinci research center-ESILV) "Les plateformes sémantiques : une étude empirique"
- Elie Guàrdia Sebaoun (Cdiscount) "Classification D'images Pour La Catégorisation De Produits Sur Un Site De E-Commerce"
- Yuliya Korenchuk (LILPA, université de Strasbourg) "Défis de l'enrichissement et du peuplement multilingue d'une ontologie à partir de corpus"

11h20-12h20 : Jean Charlet (LIMICS, UMPC INSERM AP-HP) "R.I. et ontologies en médecine : retour sur 5 expériences"

12h20-12h40 : Meryl Bothua, Laurent Pierre (EDF R&D) "Application d'une méthode d'IA sur du texte : test de l'apport de Word2Vec sur des comptes rendus de maintenance pour la constitution semi-automatique de ressources lexicales."

12h40-13h00 : Thomas Perrais (Proxem R&D) "Construction de Thésaurus assisté par Machine Learning"

14h15-15h15 Patrick Gallinari (LIP6, UPMC) "Learning multimodal word representations: visual grounding and VQA (Visual Question Answering)"

15h15-15h35 : Catherine Roussey (Irstea, Clermont Ferrand) "Annotation sémantique d'un corpus pour les besoins agronomiques"

15h35-16h35 Vincent Claveau (IRISA-CNRS) "Traitement automatique des langues pour la recherche d'information et vice versa"

17h00-18h00 Adeline Nazarenko (LIPN UMR 7030, Université Paris 13) "Entre annotation et recherche d'information sémantiques, les défis de l'accès à l'information juridique."

2. Présentation de la journée

Cette journée constitue la 2ème rencontre entre chercheurs en Intelligence Artificielle (IA) et en Recherche d'Information (RI). La première visait à mettre en évidence les problématiques communes et les approches proposées venant de l'une ou l'autre communauté. Cette 2ème journée a été plus focalisée sur les connaissances et a porté sur la représentation de connaissances d'une part avec la modélisation de connaissances en domaine de spécialité par des ontologies, l'extraction d'information à partir de documents en vue de construire des ressources, d'autre part leur utilisation avec l'annotation sémantique de documents et l'utilisation de connaissances pour des tâches de recherche d'information et enfin leur intégration et apprentissage dans des modèles neuronaux.

Dans le contexte actuel où le deep learning montre tout son intérêt pour le traitement de l'information, nous avons donné une attention particulière à l'apprentissage de représentations et leurs liens avec des ressources structurées (ontologies, réseaux lexicaux, taxonomies, etc.).

2.1 Présentation des conférences invitées

Trois conférences invitées :

- Volker Tresp (Siemens and Ludwig Maximilian University of Munich) «Learning with Knowledge Graphs: From Medical Decision Support to Human Perception and Memory

Lien présentation : https://ia-ri.sciencesconf.org/data/Tresp_RIIA2017.pdf

L'exposé a porté sur la présentation de graphes de connaissances pour divers domaines et leur utilisation en relation avec des techniques d'apprentissage relationnel pour permettre de compresser l'information qu'ils contiennent, dériver des faits implicites, etc. Un lien avec la perception, la mémoire sémantique et la mémoire épisodique a été présenté et plus généralement avec l'organisation de la mémoire chez l'être humain.

- Patrick Gallinari (LIP6, UPMC) «Learning multimodal word representations: visual grounding and VQA (Visual Question Answering)»

Lien présentation : https://ia-ri.sciencesconf.org/data/Gallinari_RIIA_2017.pdf

Les modèles neuronaux ont montré leur capacité à représenter la sémantique de termes ou d'objets à partir de l'analyse de textes ou d'images. L'exposé a porté sur l'apprentissage de représentations d'objets concrets à partir de textes et d'images, en leur apportant un ancrage dans des images qui reprend le principe de l'analyse distributionnelle classiquement utilisée pour le texte. Ces modèles ont la capacité d'apprendre de meilleures représentations sémantiques de ces objets et montrent tout leur intérêt pour des tâches de question-réponse sur des images.

- Vincent Claveau (IRISA-CNRS) «Traitement automatique des langues pour la recherche d'information et vice versa»

Lien présentation : https://ia-ri.sciencesconf.org/data/Claveau_RIIA2017.pdf

La relation entre traitement automatique des langues et recherche d'information a souvent été étudiée avec parfois des conclusions arguant de non apport d'un domaine pour l'autre. L'exposé a repris ces études, à un niveau de granularité fin, et a montré des exemples de travaux où les modèles de TAL apportent aux tâches de RI et inversement.

3. Présentations des papiers retenus

- «Fouille de publications scientifiques pour une analyse bibliométrique de l'activité de recherche sur la déforestation» présenté par Nathalie Neptune (IRIT UMR5505, Université de Toulouse)

Résumé : La déforestation est un phénomène très répandu qui touche des portions de territoires assez importantes surtout dans les régions tropicales. La télédétection permet aux chercheurs de suivre et d'analyser l'évolution spatio-temporelle de ce phénomène.

En utilisant la fouille de texte et de méta-données sur les publications scientifiques sur le thème de la déforestation, nous visons à identifier où a lieu la production scientifique sur la déforestation et comment les chercheurs sont connectés entre eux. Grâce à des analyse de réseau, il est possible de mettre en évidence les tendances en termes de collaboration entre les auteurs. L'analyse des mots-clés permet d'identifier les sites touchés par la déforestation auxquels les chercheurs s'intéressent, les forêts tropicales et l'Amazonie, de même que des sujets connexes ayant rapport à la terre et au climat.

Lien poster : https://ia-ri.sciencesconf.org/data/poster_IRIT.pdf

- «Les plateformes sémantiques : une étude empirique» présenté par Fatma Chamekh (De Vinci research center-ESILV)

Résumé : Le projet PCU (plate-forme de connaissances unifiées) 1 vise à développer une plateforme open source de valorisation des données d'entreprise. Un scénario d'application du projet PCU est celui de moteur de recherche sémantique e-commerce. La recherche d'information est une fonctionnalité primordiale pour un site e-commerce. Un client doit toujours avoir une réponse à sa requête.

Dans ce contexte, nous avons réalisé un état de l'art sur les plateformes sémantiques existantes. Le but de ce travail consiste à repérer les plateformes/ les composants susceptibles d'être intégrés/réutilisés dans le framework sémantique PCU.

Une première étape consiste à choisir des plateformes existantes qui correspondent aux critères suivant : (i) la gratuité des produits (i) la diversité des technologies utilisées : des approches statistiques, des approches sémantiques et d'autres méthodes spécifiques au traitement automatique des langues. (ii) les tâches à accomplir : extraction et annotation. Finalement, nous avons choisi les framework suivants : Apache Stanbol, Stanford NLP, FRED, Gate et DBpedia Spotlight.

Nous avons créé un corpus de test qui comporte les descriptifs de différents types de produits. Par la suite, nous évaluons et comparons les résultats. Il ne s'agit pas d'obtenir des mesures de performance des plateformes citées, nous mettons simplement l'accent sur l'utilité d'une plateforme dans le contexte du projet PCU.

Lien poster : <https://ia-ri.sciencesconf.org/data/PosterESILV.pdf>

- «Classification D'images Pour La Catégorisation De Produits Sur Un Site De E-Commerce» présenté par Elie Guàrdia Sebaoun (Cdiscount)

Résumé : Cdiscount a généré plus de 3 milliards d'euros en 2016, ce qui en fait le deuxième acteur e-commerce en France. Avec l'ouverture de ses rayons à des vendeurs externes (via sa place de marché), Cdiscount voit la taille de son catalogue exploser, passant de 10 millions de produits fin 2015 à une prévision de plus de 30 millions à la fin de l'année. Face à un flux de produits arrivant sur la place de marché toujours plus important, la création manuelle de nouveaux produits est devenue impossible. Il est donc devenu nécessaire d'en automatiser certaines étapes, notamment la catégorisation.

Le catalogue de Cdiscount compte aujourd'hui plus de 6000 catégories, dans lesquelles les produits sont répartis de manière fortement déséquilibrée (80% du catalogue est concentré dans 20% des catégories), rendant la tâche de classification d'autant plus complexe.

Dans un premier temps, nous avons attaqué le problème sous un angle sémantique. Si ces méthodes nous ont permis de traiter une bonne partie du flux d'entrée, il restait cependant une part non négligeable de produits non catégorisés. Nous nous sommes alors tournés vers la classification d'images à l'aide de réseaux de convolutions. Ce sont ces approches que nous proposons de présenter. Nous avons testé diverses approches sur un jeu de données comprenant plus de 15 millions d'images, associées à 9 millions de produits, eux même répartis dans plus de 5000 catégories. Nous avons depuis rendu ce jeu de données public, lors de l'organisation d'un concours Kaggle.

Lien poster : <https://ia-ri.sciencesconf.org/data/PosterCdiscount.pdf>

- «Défis de l'enrichissement et du peuplement multilingue d'une ontologie à partir de corpus» présenté par Yuliya Korenchuk (LILPA, université de Strasbourg)

Résumé : Cette présentation rend compte d'un travail de thèse CIFRE. La thèse a porté sur l'ajout des nouveaux concepts et libellés multilingues dans une ontologie spécialisée à partir de corpus comparables. La présentation se focalise sur l'aspect multilingue, tant sur la problématique qui en découle que sur les solutions apportées.

Lien poster : <https://ia-ri.sciencesconf.org/data/PosterLILPA.pdf>

- «R.I. et ontologies en médecine : retour sur 5 expériences» présenté par Jean Charlet (LIMICS, UMPC INSERM AP-HP)

Résumé : Le LIMICS et avant le laboratoire ICS – et encore avant les autres laboratoires dont est issu l'auteur – s'intéresse à la construction et l'utilisation des ontologies en médecine. Une des utilisations principales est la recherche d'information (R.I.) dans des textes médicaux non structurés. Je ferai le point sur la question par rapport aux principaux projets qui se sont succédés sur ce sujet au laboratoire dans ces 25 (!!!) dernière années, MENELAS, MedDOC, LERUDI, COVALMO, PARON (peut-être encore un autre).

Nous noterons que l'évolution des technologies des représentation a été finalement assez faible (passage des GC aux LD, des systèmes logiques, très proches), que la construction des ontologies au cœur du système s'est affinée au fur et à mesure des années (présence d'une top

ontologie dès le départ mais amélioration des alignements et des technologies d'alignement dans le temps ; Modularisation des ontologies. Labels. Méta-données normalisées type dc+skos). Nous notons aussi que les domaines des projets sont divers : chirurgie cardiaque, pneumologie, urgences, Psychiatrie, neurologie (SLA) mais le but visé est toujours le même (comme le reste de la communauté de l'informatique médicale d'ailleurs).

A la lumière de ces expériences, je discuterai des récents déboires de IBM/Watson en oncologie, des attentes du Big Data et, de manière générale, pourquoi l'information de santé est enregistrée, voire codée et, par conséquent, dans quel contexte, elle est utilisable et réutilisable.

Lien présentation : https://ia-ri.sciencesconf.org/data/Charlet_RIIA_2017_4pp.pdf

- «Application d'une méthode d'IA sur du texte : test de l'apport de Word2Vec sur des comptes rendus de maintenance pour la constitution semi-automatique de ressources lexicales.» présenté par Meryl Bothua, Laurent Pierre (EDF R&D)

Résumé : Dans le contexte de transition numérique qu'est celui d'EDF et dans sa volonté d'exploiter l'ensemble de ses données, il est aujourd'hui nécessaire de tester des méthodes de fouille de texte. Une chaîne de traitement a été mise en place pour extraire et analyser des informations à partir de rapports de maintenance. Des tests ont permis de mettre en évidence l'apport de Word2Vec, développé principalement par T. Mikolov, pour l'aide à la constitution de ressources lexicales. L'automatisation du processus, rendu possible par le Traitement Automatique du Langage, met en exergue des éléments auparavant noyés dans la masse des données.

Le gain est double : une économie de temps est réalisée grâce à la proposition de termes candidats au peuplement de lexiques ; ainsi l'expert métier pourra utiliser la sortie de Word2Vec comme référence au lieu de lire intégralement les comptes rendus de maintenance. Nous produisons actuellement une sortie RDF avec une ontologie associée et proposons une visualisation sous forme de graphe avec l'outil SemVue. Pour chaque terme du corpus, des candidats sont donnés après prétraitements. Il est possible de filtrer sur la catégorie morphosyntaxique du terme choisi ainsi que sur son lemme. Le gain est également qualitatif : des synonymes, des abréviations, des possibles fautes d'orthographe et des phénomènes de multilinguisme sont retournés par le système.

Face à ces résultats prometteurs, nous avons pour perspective de faciliter le processus d'automatisation. Pour l'instant la méthode que nous proposons mobilise encore fortement l'utilisateur. Nous souhaiterions développer un outil avec un niveau d'automatisation supérieur pour améliorer le gain de temps et l'expérience utilisateur.

Lien présentation : <https://ia-ri.sciencesconf.org/data/PierreBothuaEDF.pdf>

- «Construction de Thésaurus assisté par Machine Learning» présenté par Thomas Perrais (Proxem R&D)

Résumé : Durant cette présentation nous décrivons les différentes étapes qui permettent d'initier la création d'un thésaurus à partir d'un corpus documentaire. Notre démarche se décompose en deux principaux axes :

- Une étude globale du corpus durant laquelle nous cherchons à mettre en évidence les thèmes et

concepts principaux que l'on retrouve à l'intérieur des documents.

- Une analyse locale, plus fine, de chacun de ses thèmes et concepts afin de les étoffer en prenant en compte la synonymie et de les désambigüiser si besoin en prenant en compte l'homonymie.

Nous décrivons dans un premier temps les modèles probabilistes et statistiques qui nous permettent d'extraire des thèmes d'un corpus documentaire (Allocation de Dirichlet latente ou LDA et méthode de clustering). Nous nous attacherons ensuite à décrire plusieurs méthodes utilisant des représentations vectorielles de mots qui nous permettent d'améliorer le rappel et la précision de la recherche de concept :

- L'apprentissage local de vecteurs de concepts et l'analyse des voisinages nous permet de proposer des synonymes et des mentions alternatives du concept, améliorant le rappel de la recherche d'un concept.

- Concernant la précision, nous décrivons un modèle bayésien de désambigüisation de concept à partir de l'étude des contextes (fenêtre de mots autour de chaque mention du concept dans le corpus) qui permet de séparer les différents sens du concept.

La présentation sera illustrée d'exemples, sur des données parfois bruitées, afin de montrer les performances de notre approche dans des conditions non parfaites ainsi que les limitations auxquels l'on fait face en travaillant sur des corpus clients.

Lien présentation : https://ia-ri.sciencesconf.org/data/Perrais_proxem.pdf

- «Annotation sémantique d'un corpus pour les besoins agronomiques» présenté par Catherine Roussey (Irstea, Clermont Ferrand)

Résumé : En France, le Grenelle de l'environnement et le plan Ecophyto ont renforcé les réseaux nationaux de surveillance sur les cultures et les pratiques agricoles. Les Bulletins de Santé du Végétal sont une des modalités mises en place par ces réseaux de surveillance dans l'ensemble des régions et départements d'outre-mer. Le Bulletin de Santé du Végétal (BSV) est un document d'information technique et réglementaire, rédigé sous la responsabilité d'un comité régional d'épidémiosurveillance. Les BSV diffusent des informations relatives à la situation sanitaire des principales productions végétales de la région et proposent une analyse des risques encourus pour les cultures avec des éléments de reconnaissance et de biologie des bioagresseurs. Les BSV sont une synthèse interprétée des observations effectuées en amont sur les cultures par différents organismes. Près de 15000 parcelles sont observées chaque année pour permettre d'éditer plus de 3300 BSV/an.

Depuis le début de leur parution, les BSV sont gratuitement accessibles au format pdf sur les sites Internet des Chambres Régionales d'agriculture La conséquence est que les BSV sont répartis sur différents sites web (un par région).

Lors du projet Vespa, nous avons collectés des BSV sur plusieurs années pour construire une archive. Cette archive a été annotées par 3 catégories d'annotations : spatial (la région de publication), temporelle (la date de publication) et thématique (la grande catégorie de culture indiquée dans l'édition du bulletin).

L'archive et ses annotations ont été publiés sur le Web de Données à l'aide de deux ressources complémentaires : un jeux de données sur les régions de France et un thésaurus des cultures. Notre objectif était d'analyser par des statistiques spatio-temporelle l'évolution des observations

des cultures en France. Nous sommes parti de l'hypothèse simplificatrice qu'une culture mentionné dans le texte d'un BSV est une culture observée. Nous avons pu suivre l'évolution spatial et temporelle des observations des grandes familles de cultures produites en France.

Nous présenterons les annotations ainsi que les ressources mises en œuvre qui nous ont permis de faire ces requêtes agrégées.

Notre objectif futur est d'améliorer notre méthode d'annotation de ces bulletins pour construire des statistiques sur le niveau d'infestation des cultures ou l'évolution de leur stade de développement . En effet les changements climatiques impactent le développement des organismes vivants (plantes, insectes) et les BSV peuvent être un moyen de suivre l'impact de ces changements sur la production agricole française.

Lien présentation : https://ia-ri.sciencesconf.org/data/Roussey_RIIA_2017.pdf

- “Entre annotation et recherche d'information sémantiques, les défis de l'accès à l'information juridique.» présenté par Adeline Nazarenko (LIPN UMR 7030, Université Paris 13)

Résumé : Dans le domaine du droit, les moteurs de recherche ne sont pas de simples outils documentaires. Ils servent souvent de support à la décision. Depuis longtemps, les approches logiques sont privilégiées pour la recherche d'information juridique car les juristes ne se contentent pas des documents les plus pertinents : il doivent consulter tous les textes qui se rapportent aux cas sur lesquels ils ont à statuer et ils doivent connaître les différentes règles qui s'y appliquent.

Cet exposé présente quelques uns de défis que soulève l'accès à l'information juridique. Au-delà des questions classiques d'ingénierie documentaires et de terminologie, nous montrons que les différents niveaux d'annotation sémantique que requiert l'accès aux textes juridico-réglementaires et les stratégies d'annotation qu'on peut mettre en oeuvre.

Lien présentation : https://ia-ri.sciencesconf.org/data/Nazarenko_RIIA2017.pdf

4. Participants à la journée

Près de 120 personnes se sont inscrites à la journée. Ci-dessous la liste avec les coordonnées.

NOM	PRENOM	COURRIEL
Abadie	Nathalie	nathalie-f.abadie@ign.fr
Aguirre Martinez	Felipe	faguirre@workit-software.com
Alexandru	Ginsca	alexandru.ginsca@cea.fr
Amad	Ashraf	ashraf_amad@hotmail.com
Amama	Faten	faten.amama@dauphine.fr
Aouini	Mourad	aouini.mourad@gmail.com
Atemeizing	Ghislain	ghislain.atemeizing@mondeca.com
Bannour	Ines	ines.bannour@ensea.fr

NOM	PRENOM	COURRIEL
Baron	Monique	Monique.Baron@lip6.fr
Baubillier	Stephane	baubillier@yahoo.fr
Beaudon	Gilles	gbeaudon@lamutuellegenerale.fr
Benbéhé	David	davbenb@gmail.com
Bennouri	Hajar	hajarbenn@gmail.com
Besançon	Romaric	romaric.besancon@cea.fr
Bigéard	Elise	bigéard.elise@live.fr
Boca	Anca-Alexandra	aboca@esprits.co
Bodilis	Brigitte	bodilis.b@gmail.com
Bompoko	Ibrahim	ibrahim.bompoko@gmail.com
Bothua	Meryl	meryl.bothua@edf.fr
Bouamor	Houda	hbouamor@qatar.cmu.edu
Bouchekif	Abdessalam	abdessalam.bouchekif@epita.fr
Cade	Ambroise	ambroise.cade@gmail.com
Cartier	Emmanuel	emmanuel.cartier@lipn.univ-paris13.fr
Chailloux	Cécile	cc1212@hotmail.fr
Chamekh	Fatma	fatma.chamekh@devinci.fr
Charlet	Jean	Jean.Charlet@upmc.fr
Charnois	Thierry	thierry.charnois@lipn.univ-paris13.fr
Chollet	Gérard	gerard.chollet@telecom-paristech.fr
Cholvy	Didier	dch@advanceddecision.fr
Claveau	Vincent	vincent.claveau@irisa.fr
Coch	José	jco@proxem.com
Colombier	Kevin	kevin.colombier2@gmail.com
Coulmance	Jocelyn	joc@proxem.com

NOM	PRENOM	COURRIEL
De Sainte Marie	Christian	csma@fr.ibm.com
Delannoy	Jean-François	jfdelannoy@free.fr
Demazeau	Yves	yves.demazeau@imag.fr
Devineau	Guillaume	guillaume.devineau@mines-paristech.fr
Diallo	Gayo	Gayo.Diallo@u-bordeaux.fr
Domingues	Catherine	catherine.domingues@ign.fr
Dupuy	Jean	jean.dupuy@protonmail.com
Dynomant	Emeric	emeric.dynomant@omictools.com
El Khaouat	Atimad	elkhaouat.atimad@gmail.com
Ennaji	Abdel	abdel.ennaji@univ-rouen.fr
Ferré	Arnaud	arnaud.ferre.pro@gmail.com
Ferret	Olivier	olivier.ferret@cea.fr
Foret	Annie	foret@irisa.fr
François	Lévy	fl@lipn.univ-paris13.fr
Gabor	Kata	katagood@gmail.com
Gabriel	Alex	alex.gabriel@univ-lorraine.fr
Gadelha Guimarães	Frederico	frederico.g.guimaraes@gmail.com
Gouzens	Laurent	lgouzenes@km2-conseil.fr
Grau	Brigitte	bg@limsi.fr
Guàrdia Sebaoun	Elie	elie.guardiasebaoun@cdiscout.com
Hadni	Meryeme	meryemhadni@gmail.com
Hammouche	Hamid	contact@advanceddecision.fr
Hantach	Rim	rimhentech@gmail.com
Hay	Julien	julien.hay@lri.fr
Jeanson	Loïc	loic.jeanson@ls2n.fr

NOM	PRENOM	COURRIEL
Kang	Hyun Jung	christina.hjkang@gmail.com
Kassel	Gilles	gilles.kassel@u-picardie.fr
Korenchuk	Yuliya	yuliya.korenchuk@yahoo.fr
Kryshtaleva	Véra	kryshtaleva@hotmail.com
Lamerцерie	Aurélien	aurelien.lamerцерie@inria.fr
Langé	Jean-Marc	jmlange@fr.ibm.com
Laurent	Jean-Luc	Jean-Luc.laurent@segula.fr
Le Borgne	Herve	herve.le-borgne@cea.fr
Lefebvre	Olivier	olefebvre@gmail.com
Lesaffre	francois-marie	francois-marie.lesaffre@soprasteria.com
Levrat	Bernard	bernard.levrat@univ-angers.fr
Ligozat	Anne-Laure	annlor@limsi.fr
Ma	Yue	yue.ma@lri.fr
Mabrouk	Ahmed	ahmed.mabrouk@external.engie.com
Madi	Kamel	kamel.madi@liris.cnrs.fr
Maurice	Benjamin	benjamin.maurice@gmail.com
Mayer	Tobias	tobias.mayer@inria.fr
Mekki	Wigdan	wigdan.mekki@gmail.com
Mellouli	Nedra	n.mellouli@iut.univ-paris8.fr
Menacer	Ibtissem	menaceribtissem@gmail.com
Mesa Castellanos	Alvaro	alvaro.mesa@gmail.com
Mesbahi	Yasmine	yasmine.mesbahi@yahoo.fr
Mimouni	Nada	nada.mimouni@gmail.com
Monera	dominique	dominique.monera@vistale.fr
Nabeth	Thierry	nabeth.thierry@gmail.com

NOM	PRENOM	COURRIEL
Nazarenko	Adeline	adeline.nazarenko@lipn.univ-paris13.fr
Neptune	Nathalie	nathalie.neptune@irit.fr
Nérot	Olivier	olivier@nerot.net
Neuraz	Antoine	antoine.neuraz@aphp.fr
Névéol	Aurélie	neveol@limsi.fr
Ngo Ho	Anh Khoa	anh-khoa.ngo-ho@limsi.fr
Nugier	sylvaine	sylvaine.nugier@edf.fr
Perrais	Thomas	thp@proxem.com
Pierre	Laurent	laurent@lespierre.org
Poinel	Line	line.poinel@segula.fr
Rahman	Rashedur	rashedur.rahman@irt-systemx.fr
Ramachandra Rao	Sanjay Kamath	sanjay@lri.fr
Randriatsitohaina	Tsanta	tsanta.randriatsitohaina@limsi.fr
Renou	Jean-Christophe	jeanchristophe.renou@cgi.com
Riabi	Arij	arijriabi96@gmail.com
Ricaud	Bruno	bruno.ricaud@gmail.com
Rohmer	Jean	jean.rohmer@devinci.fr
Roussey	Catherine	catherine.roussey@irstea.fr
Rudnik	Charlotte	rudnik@limsi.fr
Saint Hubert	Severine	severine.saint-hubert@genci.fr
Saint-Maxent	LOUIS	louis.saint-maxent@simsoft3d.fr
Santini	Guillaume	guillaume.santini@lipn.univ-paris13.fr
Séjourné	Christophe	contact@boost-hit.com
Soussi	Rania	rania@armadillo.fr
Tabia	Karim	tabia@cril.fr

NOM	PRENOM	COURRIEL
Trari	Sarra	sarra.trari@hotmail.fr
Vidal	Isabelle	norevidal@gmail.com
Vilnat	Anne	anne.vilnat@limsi.fr
Zafani	Amazigh	zafaniamazigh@gmail.com
Zargayouna	Haïfa	haifa.zargayouna@lipn.univ-paris13.fr
Zevio	Stella	stella.zevio@lipn.univ-paris13.fr