

# Alban Gaignard

Docteur – Ingénieur

Données numériques et connaissances

1 rue Fontana

06200 Nice - France

☎ (+33)6 89 44 49 91

✉ alban.gaignard@cnrs.fr

Né le 8 juillet 1980 à Rennes,  
en couple, 2 enfants.



Anglais : courant ; Espagnol : bilingue

## Compétences

Personnelles	Esprit d'analyse et de synthèse. Rigueur. Ethique. Curiosité.
Projets	Travaux <b>R&amp;D</b> au sein de consortiums <b>académiques et industriels</b> , domaines des <b>TIC</b> et de la <b>santé</b> . <b>Veille</b> scientifique et technologique. Campagnes d' <b>expérimentation</b> à grande échelle. Animation, rédaction et présentation de travaux à l' <b>international</b> .
Anim. & formation	<b>Comités de programme</b> d'ateliers et conférences scientifiques (HealthGrid'12, CCGrid-Health'14). <b>Encadrement</b> de stages et <b>enseignement</b> niveau Master.
Medical imaging	<b>Ontologies</b> pour l'imagerie médicale, <b>visualisation</b> (VTK), recalage et segmentation (ITK), standard <b>DICOM</b> .
Knowledge eng.	Représentation des <b>connaissances</b> et raisonnements, <b>fédération</b> de données/connaissances <b>distributed</b> . Standards W3C et technologies du Web Sémantique / Web de Données.
Distributed sys.	<b>Grid/Cloud</b> computing (EGI, Grid'5000), <b>workflows</b> scientifiques, <b>intergiciels</b> (EGI gLite, Web Services(REST/SOAP), J2EE), conteneurs d'application (GlassFish/Tomcat).
Software eng.	Ingénierie dirigée par les <b>modèles</b> (MDE), <b>architecture</b> et patrons de <b>conception</b> , tests et intégration continue, <b>développement collaboratif</b> , documentation.
Langages	UML, EMF, Java/Maven, Python, QT, C++/CMake, SQL, SPARQL, RDF(S), OWL, Web (HTML/CSS/JavaScript/jQuery/D3.js)

## Parcours professionnel

Depuis 2006	<b>Ingénieur R&amp;D</b> , <i>CNRS, Laboratoire I3S - UMR7271</i> , Sophia-Antipolis. Web sémantique, Intégration de données biomédicales, Workflows, Grilles de calcul. <i>Collaborateurs principaux : Johan Montagnat, Fabien Gandon, Catherine Faron Zucker, Olivier Corby.</i>
2004 – 2006	<b>Ingénieur R&amp;D</b> , <i>INRIA, Laboratoire IRISA, unité-projet VisAGeS</i> , Rennes. Intégration de données biomédicales, Imagerie médicale. <i>Collaborateurs principaux : Bernard Gibaud, Christian Barillot.</i>
février – août 2004	<b>Ingénieur bio-informatique</b> , <i>Newbiotechnic S.A.</i> , Séville, Espagne. Bio-informatique, Grilles de calcul. <i>Collaborateur principal : Francisco Javier González.</i>

## Formation

### Formation initiale

2009 – 2013	<b>Thèse de doctorat en sciences informatiques</b> , <i>Ecole doctorale EDSTIC, Université de Nice Sophia Antipolis</i> , Sophia Antipolis. "Distributed knowledge sharing and production through collaborative e-Science platforms", sous la direction de Johan Montagnat.
-------------	--

- 2001 – 2004 **Diplôme d'ingénieur en informatique et télécommunications**, *ESIR (IFSIC), Université de Rennes 1, Rennes.*  
Langages et Systèmes Informatiques.
- 1999 – 2001 **DEUG scientifique MIAS**, *Université de Rennes 1, Rennes.*  
Mathématiques, Informatique, et Applications aux Sciences.

### Formation continue

- 2013 **Notions fondamentales en statistiques**, *formation continue CNRS, AnaStats, Nice.*
- 2009 – 2010 **Anglais scientifique et technique**, *formation continue CNRS, Nice.*
- 2009 **ISSGC'09**, *école d'été internationale "grilles de calcul", Nice.*
- 2009 **Biomed Grid School'09**, *école d'été internationale "grilles de calcul et applications biomédicales", Varena, Italie.*
- 2008 **ICAR'08**, *école d'été "Intergiciels et Construction d'Applications Réparties", Nice.*
- 2005 **Bio-Informatique**, *école d'été, formation continue INRIA, Rennes.*
- 2005 **Java 2 Platform Enterprise Edition (J2EE)**, *formation continue INRIA, Rennes.*

## Transmission de connaissances

### Enseignement

- 2008 – 2013 Traitement d'images, Polytech' Nice Sophia (travaux dirigés, 12h).
- 2007 Ingénierie dirigée par les modèles - *Eclipse Modelling Framework*, Polytech' Nice Sophia (travaux dirigés, 4h).

### Co-encadrement

- 2011 Stage M2 de Dinh-Khanh Dang, fédération de bases de connaissances distribuées. Polytech' Nice Sophia.
- 2009 Stage M2 de Yuri Govorushchenko, syntaxe graphique pour la composition de préoccupations (ingénierie dirigée par les modèles). Polytech' Nice Sophia.
- 2008 Projet de fin d'études M2 d'Eve-Marie Arnaud et de Mathieu Sivade, composition de préoccupations avec support de la variabilité (ingénierie dirigée par les modèles). Polytech' Nice Sophia.
- 2007 Stage L3 d'Etienne Vallette d'Osia, composition de préoccupations (ingénierie dirigée par les modèles). Polytech' Nice Sophia.
- 2006 Projet de fin d'études M2 de 4 élèves ingénieurs, extension d'un démonstrateur pour le partage de données et de traitements hétérogènes en neuro-imagerie. IFSIC, Université de Rennes 1.

## Projets de recherche

### Projet CNRS-MASTODONS CrEDIBLE (depuis 2012)

- Description Ce projet porte sur les défis liés aux grandes **masses de données scientifiques**. Le projet CrEDIBLE se focalise sur la **fédération de données hétérogènes et distribuées en imagerie bio-médicale**. (<http://credible.i3s.unice.fr>)
- Contributions Co-organisation d'un atelier de travail international de 3 jours, réunissant les spécialistes des domaines associés (représentation de données, sémantique, distribution, intégration de données, provenance), et visant à faire l'état des lieux de ce domaine (besoins, technologies, méthodes, verrous scientifiques).

## Projet VIP (2010 - 2012)

- Description    Projet ANR “conception et simulation” VIP (Virtual Imaging Platform, ANR-09-COSI-03) : plateforme de **simulation d’images médicales** multi-modalités et multi-organes. La formalisation des **connaissances** associées aux modèles d’organes et aux simulateurs facilite (i) leur **interopérabilité** (intégration), (ii) l’assistance aux utilisateurs dès la conception des simulations par **assemblage de flots de services sémantiques**, et (iii) la réalisation de ces expériences par **annotation sémantique des données simulées**. (<http://www.creatis.insa-lyon.fr/vip>)
- Contributions
- Rédaction de jalons et livrables [27, 28].
  - Conception d’une taxonomie de rôles pour décrire sémantiquement la fonction des données analysées dans des flots de traitement en neuroimagerie [4].
  - Conception de règles d’inférence pour la production de résumés sémantiques d’expérience lors de l’exécution de flots de traitement distribués [3, 18].
  - Développement logiciel “NeuSemStore” : (i) entrepôts sémantiques, (ii) annuaire sémantique de services de simulation, (iii) capture de l’information de provenance à l’exécution des flots de services de simulation, (iv) inférences sur l’information de provenance pour produire des résumés sémantiques d’expérience.

## Projet NeuroLOG (2007 - 2010)

- Description    Projet ANR “technologies logicielles” **NeuroLOG** (ANR-06-TLOG-024) : **partage cohérent et multi-centrique** de (i) **données médicales** (des acquisitions aux descriptions sémantiques), (ii) d’**outils** de traitement et (iii) de **connaissances**. Adossement à des ressources de stockage et de calcul locales aux centres, ou globalisées (**grille de calcul EGI**). (<http://neurolog.i3s.unice.fr/neurolog>)
- Contributions
- Architecture de la plateforme [10, 32], documents de spécifications.
  - Conception de stratégies d’identification et d’autorisation distribuées pour les neurosciences et mise en oeuvre dans l’intergiciel [9].
  - Conception de règles d’inférences pour la production d’annotations sémantiques lors de l’exécution de flots de traitement [23].
  - Rédaction de livrables [31, 30].
  - Développements (un des trois principaux développeurs), déploiements, tests et documentations [29, 33] de l’intergiciel NeuroLOG.
  - Diffusion au User Forum EGI (anciennement EGEE) 2009, session “*medical imaging*” et atelier “*interoperability in life-science*”, démonstrations aux User Forum EGI 2010, 2011, au congrès européen de radiologie ECR’11, et à la conférence internationale HealthGrid’11.

---

## Logiciels

- KGRAM-DQP    Extension de l’environnement Corese/KGRAM de représentation et de raisonnement sur des graphes de connaissances (interprète SPARQL 1.1). Prise en compte de **graphes de connaissances distribués**. **Optimisations** pour la distribution des requêtes et des raisonnements [3, 18].
- NeuSemStore    **Entrepôts sémantiques** développés (Java) dans le contexte de la gestion de données biomédicales (projets VIP et NeuroLOG). Plugins pour l’environnement de flots de services (*workflows*) scientifiques MOTEUR, avec (i) **annuaire sémantique** de services, (ii) capture de l’information de **provenance**, et **inférences** associées.
- NeuroLOG  
Middleware    Intergiciel (projet NeuroLOG) basé sur des services web (Java, JAX-WS) pour la mise en place d’études multi-centriques en neurosciences. Approche **sémantique** et **relationnelle** [5, 8] (SAP, DataFederator) pour la **fédération de bases de données distribuées et hétérogènes**.
- SmartAdapters    Plateforme logicielle expérimentale pour la réutilisation et la composition de préoccupations (code Java et modèles EMF) et pour l’introduction de la **variabilité** dans les approches de **modélisation orientée aspects** [12, 11].
- Vistal    Bibliothèque (C++) dédiée au **traitement** et à l’**analyse de donnée** multi-dimensionnelles en **neuro-imagerie** (pré-traitements, recalage, segmentation).

---

## Animation scientifique et support à la recherche

- International
  - Participation au **comité de programme** de la conférence internationale HealthGrid'12.
  - Lancement et participation au **support technique** pour les utilisateurs de la **grille de calcul européenne EGI** dans le cadre de l'organisation virtuelle "Biomed VO" (BiomedShift).
  - Participation à l'**organisation de l'école d'été** internationale ISSGC'09.
- Local
  - **Support au développement logiciel** : déploiement et maintenance d'une **plateforme "support et qualité"** pour les développements logiciels (gestion de sources / suivi de projet / intégration continue), pôle GLC du laboratoire I3S.
  - **Support technique** : participation à la **commission informatique** du laboratoire I3S ; dimensionnement, achat et administration d'un **système de sauvegardes (NAS)** ; déploiement et administration d'une **ferme de wikis** pour la mutualisation de **sites web collaboratifs** (20 sites web aujourd'hui).

---

## Publications

### Revue internationale (avec comité de lecture)

- [1] T. Glatard, C. Lartzien, B. Gibaud, R. Ferreira da Silva, G. Forestier, F. Cervenansky, M. Alessandrini, H. Benoit-Cattin, O. Bernard, S. Camarasu-Pop, N. Cerezo, P. Clarysse, A. Gaignard, P. Hugonnard, H. Liebgott, S. Marache, A. Marion, J. Montagnat, J. Tabary and D. Friboulet. **A Virtual Imaging Platform for multi-modality medical image simulation**, IEEE Transactions on Medical Imaging (TMI), 32 (1), pages 110-118, 2013.
- [2] M. Acher, P. Collet, A. Gaignard, P. Lahire, J. Montagnat, R. B. France. **Composing Multiple Variability Artifacts to Assemble Coherent Workflows**, Software Quality Journal, special issue in Quality Engineering for Software Product Lines (SQJo'11), pages 689-734, 2011.

### Conférences internationales (avec comité de lecture)

- [3] O. Corby, A. Gaignard, C. Faron Zucker, J. Montagnat. **KGRAM versatile data graphs querying and inference engine**, WI'12 (International Conference on Web Intelligence), Macao, 2012.
- [4] A. Gaignard, J. Montagnat, B. Wali, B. Gibaud. **Characterizing semantic service parameters with Role concepts to infer domain-specific knowledge at runtime**, KEOD'11 (International Conference on Knowledge Engineering and Ontology Development), Paris, 2011.
- [5] B. Gibaud, G. Kassel, M. Dojat, B. Batrancourt, F. Michel, A. Gaignard, J. Montagnat. **NeuroLOG : sharing neuroimaging data using an ontology-based federated approach**, AMIA'11 (American Medical Informatics Association), Washington, 2011.
- [6] B. Gibaud, F. Ahmad, C. Barillot, F. Michel, B. Wali, B. Batrancourt, M. Dojat, P. Girard, A. Gaignard, D. Lingrand, J. Montagnat, J. Rojas Balderrama, G. Malandain, X. Pennec, D. Godard, G. Kassel, M. Péligrini-Issac. **A federated system for sharing and reuse of images and image processing tools in neuroimaging**, CARS'11 (Computer Assisted Radiology and Surgery), Berlin, 2011.
- [7] M. Dojat, M. Péligrini-Issac, F. Ahmad, C. Barillot, B. Batrancourt, A. Gaignard, B. Gibaud, P. Girard, D. Godard, G. Kassel, D. Lingrand, G. Malandain, F. Michel, J. Montagnat, X. Pennec, J. Rojas Balderrama, B. Wali. **NeuroLOG : A framework for the sharing and reuse of distributed tools and data in neuroimaging**, HBM'11, (Organization for Human Brain Mapping), Québec city, 2011.
- [8] F. Michel, A. Gaignard, F. Ahmad, C. Barillot, B. Batrancourt, M. Dojat, B. Gibaud, P. Girard, D. Godard, G. Kassel, D. Lingrand, G. Malandain, J. Montagnat, M. Péligrini-Issac, X. Pennec, J. Rojas Balderrama, B. Wali. **Grid-wide neuroimaging data federation in the context of the NeuroLOG project**, HealthGrid'10, Paris, 2010.
- [9] A. Gaignard, J. Montagnat. **A distributed security policy for neuroradiological data sharing**, HealthGrid'09, pages 257-262, Berlin, 2009.
- [10] J. Montagnat, A. Gaignard, D. Lingrand, J. R. Balderrama, P. Collet, P. Lahire. **NeuroLOG : a community-driven middleware design**, HealthGrid'08, pages 49-58, Chicago, 2008.
- [11] B. Morin, G. Vanwormhoudt, P. Lahire, A. Gaignard, O. Barais, J.-M. Jézéquel. **Managing Variability Complexity in Aspect Oriented Modelling**, MoDELS'08 (Model Driven Engineering Languages and Systems), Toulouse, 2008.
- [12] P. Lahire, B. Morin, G. Vanwormhoudt, A. Gaignard, O. Barais, and J.-M. Jézéquel. **Introducing Variability into Aspect-Oriented Modeling Approaches**, MoDELS'07 (Model Driven Engineering Languages and Systems), Nashville, 2007.

- [13] B. Gibaud, C. Barillot, H. Benali, M. Dojat, A. Gaignard, S. Kinkingnéhun, J.P. Matsumoto, M. Péligrini-Issac, E. Simon, L. Temal. **Sharing data and image processing tools in neuroimaging**, CARS'06 (Computer Assisted Radiology and Surgery), Osaka, 2006.
- [14] C. Barillot, H. Benali, M. Dojat, A. Gaignard, B. Gibaud, S. Kinkingnehun, J. P. Matsumoto, M. Pelegrini-Issac, E. Simon, L. Temal. **Federating Distributed and Heterogeneous Information Sources in Neuroimaging : The NeuroBase Project**, HealthGrid'06, pages 3–13, Valencia, 2006.

### Ateliers & conférences nationales (avec comité de relecture)

- [15] O. Seye, C. Faron Zucker, O. Corby, A. Gaignard. **Publication, partage et réutilisation de règles sur le Web de Données**, conférence IC'14 (Ingénierie des Connaissances), Clermont-Ferrand, 2014.
- [16] S. Cypièrre, G. Ereteo, A. Gaignard, N. Boujelben, S. Gaspard, V. Breton, F. Cervenansky, D. Hill, T. Glatard, D. Manset, J. Montagnat, J. Revillard, L. Maigne. **Global Initiative for Sentinel e-Health Network on Grid (GINSENG), Medical data integration and semantic developments for epidemiology**, atelier CCGrid-Health'14, Chicago, 2014
- [17] A. Gaignard, J. Montagnat, C. Faron Zucker, O. Corby. **Semantic Federation of Distributed Neuro-data**, atelier MICCAI-DCICTAI (Data- and Compute-Intensive Clinical and Translational Imaging Applications), Nice, 2012.
- [18] A. Gaignard, J. Montagnat, C. Faron Zucker, O. Corby. **Fédération multi-sources en neurosciences : intégration de données relationnelles et sémantiques**, IC'12 (Ingénierie des Connaissances), atelier "Ingénierie des connaissances pour l'inter-opérabilité sémantique en e-Santé", Paris, 2012.
- [19] H. Benoit-Cattin, P. Clarysse, D. Friboulet, A. Gaignard, B. Gibaud, T. Glatard, H. Liebgott, D. Manset, J. Tabary. **A multi-modality Virtual Imaging Platform for the evaluation of image analysis algorithms**, ECR'12 (European Congress of Radiology), atelier EIBIR IMAGINE, Vienna, 2012.
- [20] F. Michel, B. Batrancourt, M. Dojat, A. Gaignard, B. Gibaud, J. Montagnat, M. Péligrini-Issac, X. Pennec, J. Rojas-Balderrama. **NeuroLOG : a federated system to share distributed and heterogeneous neuroimaging resources**, ECR'11 (European Congress of Radiology), atelier EIBIR IMAGINE, Vienna, 2011.
- [21] J. Montagnat, F. Michel, A. Gaignard, J. Rojas Balderrama, B. Wali, D. Godard, B. Gibaud, D. Lingrand. **NeuroLOG platform : federating multi-centric neuroscience resources**, EGI User Forum, Vilnius, 2011.
- [22] M. Dojat, M. Péligrini-Issac, B. Batrancourt, A. Gaignard, B. Gibaud, D. Godard, G. Kassel, F. Michel, J. Montagnat, X. Pennec. **NeuroLOG : A federated software architecture for the sharing and reuse of distributed data and processing tools in neuroimaging**, RITS'11 (Recherche en Imagerie et Technologies pour la Santé ), Rennes, 2011.
- [23] A. Gaignard, J. Montagnat. **Intégration des connaissances en neurosciences dans un environnement multi-centrique**, IC'10 (Ingénierie des Connaissances), atelier "Web Sémantique Médical", Nîmes, 2010.
- [24] F. Michel, A. Gaignard, F. Ahmad, C. Barillot, B. Batrancourt, M. Dojat, B. Gibaud, P. Girard, D. Godard, G. Kassel, D. Lingrand, G. Malandain, J. Montagnat, M. Péligrini-Issac, X. Pennec, J. Rojas Balderrama, B. Wali. **NeuroLOG multi-centric neuroimaging data federation layer**, VPH'10 (Virtual Physiological Human), Brussels, 2010.
- [25] A. Gaignard, J. Rojas Balderrama, F. Michel, D. Godard, D. Lingrand, J. Montagnat. **Building collaborative multi-centric federations of neurological resources with Grid technologies**, 5th EGEE User Forum, Uppsala, 2010.

### Actes de conférence

- [26] S. Gesing, T. Glatard, J. Krüger, S. Delgado Olabarriaga, T. Solomonides, J. C. Silverstein, J. Montagnat, A. Gaignard, D. Krefting. **HealthGrid Applications and Technologies meet Science Gateways for Life Sciences**, proceedings of HealthGrid'12, volume 175, 2012.

### Documents techniques

- [27] A. Gaignard, J. Montagnat, **Survey on semantic data stores and reasoning engines**, jalon VIP M1.2.1, 2011.
- [28] A. Gaignard, J. Montagnat, T. Glatard, R. Ferreira Da Silva, **Data and tools repositories with basic query interface**, livrable VIP D1.2.1, 2012.
- [29] F. Michel, A. Gaignard, J. Montagnat, D. Godard, J. Rojas Balderrama. **NeuroLOG, server Installation, Configuration and Administration Guide**, 2010.
- [30] A. Gaignard, J. Montagnat, D. Godart. **Security policies setup**, NeuroLOG Livrable 10, 2009.

- [31] D. Alech, M. Dojat, A. Gaignard, B. Gibaud, D. Godard, S. Kinkingnéhun, Y. Lévy, F. Michel, J. Montagnat, M. Péligrini-Issac, X. Pennec, E. Pernod, J. Rojas Balderrama. **Application pipeline specifications**, NeuroLOG Livrable 5, 2008.
- [32] A. Gaignard, J. Montagnat. **NeuroLOG, software architecture**, 2008.
- [33] F. Michel, F. Ahmad, A. Gaignard, J. Montagnat, D. Godard, J. Rojas Balderrama. **NeuroLOG, user guide**, 2008.

---

## Intérêts personnels

- Musiques Enseignement et concerts de guitare classique et flamenca.
- Arts graphiques Photographie, bande dessinée.
- Sports Pratique du badminton et du roller.