



Logiciels Inria

{extrait du catalogue}

**Dispositif médical, objets connectés,
systèmes d'information**



Bordeaux
Palais de la Bourse
13 octobre 2015

Edito

● Inria, institut national de recherche dédié au numérique, promeut « l'excellence scientifique au service du transfert technologique et de la société ». Inria emploie 2700 collaborateurs issus des meilleures universités mondiales, qui relèvent les défis des sciences informatiques et mathématiques. Son modèle ouvert et agile lui permet d'explorer des voies originales avec ses partenaires industriels et académiques. Inria répond ainsi efficacement aux enjeux pluridisciplinaires et applicatifs de la transition numérique. Inria est à l'origine de nombreuses innovations créatrices de valeur et d'emplois.

Environ 1000 logiciels sont en développement chez Inria, nous vous en présentons, dans ce catalogue, une sélection à l'occasion de la Rencontre Inria Industrie « *Dispositif médical, objets connectés, systèmes d'information : quelle gestion de la convergence numérique ?* » organisée le 13

octobre 2015 à Bordeaux en partenariat avec Aquitaine Développement Innovation.

Cette présentation non exhaustive met avant tout l'accent sur l'apport de la modélisation et de la simulation dans des applications destinées au monde de la santé et du bien-être. Les compétences transversales en terme de réseau, base de données, sécurité, calcul intensif, big data, pour ne citer que celles-ci, sont mises en avant sur d'autres supports et à l'occasion d'autres événements présentés sur notre site Inria.fr.

Nous sommes à votre disposition pour tout renseignement complémentaire sur ce catalogue en vue d'utilisations nouvelles, de collaborations et de transfert technologique vers vos entreprises ou vos structures.

AnaesthesiaSimulator



The tool simulates neural activity dependent on the concentration of anaesthetic drugs.

→ TECHNOLOGY

Technological barrier and challenge: the implementation of drug effects in spiking neural networks and guarantee user-friendly control of simulation

→ APPLICATIONS

Action of drugs in brain; allows to investigate new drugs by numerical simulation.

→ LANGUAGE, STANDARD, ENVIRONMENT

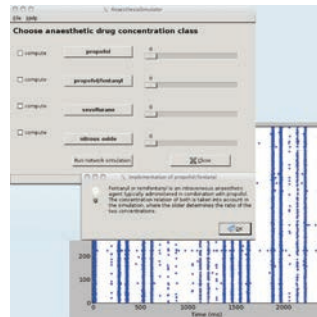
Python

→ CONTACT

axel.hutt@inria.fr

→ LICENCE

CeCILL



→ PARTERSHIP



KEY WORDS

[General anaesthesia] [Spiking neural networks]

CEPS

<https://gforge.inria.fr/projects/ceps/>

CEPS est un logiciel modulaire permettant de réaliser les simulations numériques de l'électrophysiologie cardiaque comprenant un moteur de simulation spécifique à la cardiologie. Pour une simulation spécifique, il est alors possible de le paramétrer en fournissant les fichiers de maillage et les modèles applicatifs en électrophysiologie cellulaire correspondants.

→ ASPECTS INNOVANTS

- Plateforme de simulation permettant :
 - l'utilisation de la visualisation 2D ou 3D
 - la parallélisation des calculs
 - l'utilisation de méthodes en temps
- Son architecture modulaire, avec un noyau plus performant, facilite l'évolution des simulations avec, notamment, la possibilité de changer les méthodes numériques.

MOTS-CLÉS

[Simulation] [Santé] [Maillage] [Cardiaque] [3D] [Électrophysiologie Cardiaque]

→ DOMAINE D'APPLICATIONS

- Simulation en électrocardiologie

→ LANGAGE, STANDARD, ENVIRONNEMENT

- C++ (20000)
- Linux
- Mac OS X

→ CONTACT

yves.coudiere@inria.fr

→ PARTENAIRES ACADÉMIQUES



université
BORDEAUX



Bordeaux INP
AQUITAINE

College



Colleege+ est une application iPad regroupant un module d'assistance et un module d'entraînement pour soutenir l'inclusion scolaire en classe ordinaire d'enfants avec troubles du spectre autistique et déficiences intellectuelles.

→ ASPECT INNOVANT

Permet d'accompagner les élèves avec troubles du spectre autistique ou déficiences intellectuelles par des contenus personnalisés au sein même de la classe ordinaire

→ DOMAINE D'APPLICATIONS

Utilisé pas les enfants aux besoins spécifiques en classe ordinaire sous la supervision d'un auxiliaire de vie scolaire, en classe spécialisée ainsi qu'au domicile avec les familles grâce au suivi des progrès à travers les jeux

→ LANGAGE, STANDARD, ENVIRONNEMENT

Objective C (10000), IOS



→ LICENCE

Propriétaire

→ CONTACT

charles.consel@inria.fr

→ PARTENAIRES ACADÉMIQUES



MOTS-CLÉS

[Neurosciences] [Santé] [Autisme] [Application mobile]

DiaSuiteBOX

<https://diasuitebox.inria.fr/>

Plateforme d'applications pour l'habitat intelligent et suite d'outils dont le but est de faciliter et de guider le processus de développement des applications. Elle comprend un langage de descriptions d'architectures logicielles et un compilateur. La plateforme d'applications fournit un environnement d'exécution et un catalogue en ligne d'applications.

→ ASPECTS INNOVANTS

- Création d'applications innovantes grâce à la convergence des métiers de l'habitat
- Plateforme domotique personnalisable et évolutive
- Maîtrise des coûts grâce à l'utilisation et la mutualisation d'équipements disponibles dans la grande distribution

→ DOMAINES D'APPLICATIONS

- Aide à la personne : instrumentation d'objet dans la maison et des services web pour faciliter la vie des personnes dépendantes



- Immotique : orchestration des capteurs et actionneurs dans les bâtiments professionnels

→ LANGAGE, STANDARD, ENVIRONNEMENT

Java (70520), Xtend, Bash, PHP, Javascript, MySQL, CSS, Eclipse

→ LICENCE

Propriétaire

→ CONTACT

charles.consel@inria.fr

→ PARTENAIRES ACADÉMIQUES



MOTS-CLÉS

[Santé] [Maison intelligente] [Catalogue ouvert d'applications] [Atelier de développement] [Certification d'applications] [Aide à domicile]

DomAssist

<http://phoenix.inria.fr/research-projects/146-domassist>

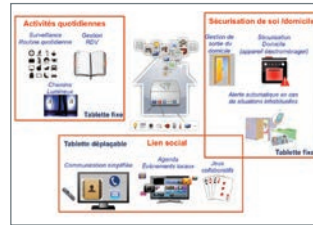
Basé sur la plateforme d'orchestration d'objets connectés (DiaSuiteBox) avec assistance dédiés au maintien des personnes à domicile, DomAssist, regroupe des applications mobiles pour la plateforme d'assistance à domicile.

→ ASPECTS INNOVANTS

- Une plateforme de services issues de travaux communs dans les sciences du numériques, des sciences cognitives et de la psychologie du vieillissement
- Ergonomie et interfaces facilitant l'utilisation des applications par les personnes ciblées
- Mécanisme de mise en pause de l'ensemble des notifications de la plateforme via la tablette principale

→ DOMAINE D'APPLICATIONS

Assistance à la personne : personnes âgées, enfants, personnes avec déficiences cognitives...



→ LANGAGE, STANDARD, ENVIRONNEMENT

Java (30000), Android, Eclipse

→ LICENCE

Propriétaire

→ CONTACT

charles.consel@inria.fr

→ PARTENAIRES ACADEMIQUES



Dynpeak

<https://www.rocq.inria.fr/sisyph/paloma/dynpeak.html>



Dynpeak est une boîte à outils Scilab pour la détection de pulses et l'analyse interactive des rythmes de sécrétion dans les séries temporelles hormonales.

→ ASPECTS INNOVANTS

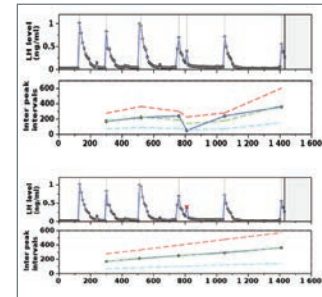
- Prise en compte des propriétés inhérentes aux évènements de sécrétion (forme et demi-vie du pulse, régularité des changements de rythmes, ...)
- Adaptation au caractère structurellement sous-échantillonné des séries expérimentales.

→ DOMAINE D'APPLICATIONS

Endocrinologie, étude des rythmes de sécrétion pulsatile d'hormones, et en particulier l'hormone hypophysaire LH (luteinizing hormone)

→ LANGAGE, STANDARD, ENVIRONNEMENT

Module Scilab



→ LICENCE

CeCILL

→ CONTACT

serge.steer@inria.fr

→ PARTENAIRES ACADEMIQUES



MOTS-CLÉS

[Santé] [Application mobile] [Assistance des personnes] [Aide à domicile]

MOTS-CLÉS

[Rythmes biologiques] [Analyse de séries temporelles] [Détection de pulses]

FELiScE est un environnement logiciel dédié à la résolution par éléments finis d'équations aux dérivées partielles. Il intègre de nombreux éléments nécessaires à la simulation des systèmes cardiovasculaires et respiratoires.

→ ASPECTS INNOVANTS

- Couplage multiphysiques (mécanique des fluides et des solides, électrophysiologie,...)
- Interfaçage avec la bibliothèque d'assimilation de données Verdandi
- Applications Web.

→ DOMAINES D'APPLICATIONS

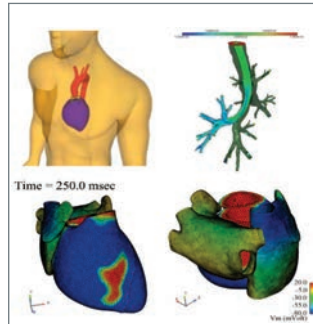
- Écoulements sanguins
- Électrophysiologie cardiaque
- Écoulements respiratoires
- Collaborations industrielles avec Air Liquide et Notocord

→ LANGAGE, STANDARD, ENVIRONNEMENT

- Implémentation en C++
- Interfaçage avec Python
- Intégration continue avec Buildbot

MOTS-CLÉS

[Éléments finis] [Modélisation cardiovasculaire et respiratoire]



- Algèbre linéaire avec PETSc
- Parallélisation avec MPI
- Systèmes Linux et MacOS

→ LICENCE

GPL2

→ CONTACTS

jean-frederic.gerbeau@inria.fr
dominique.chapelle@inria.fr

→ PARTENAIRES ACADÉMIQUES



Fluex est une librairie C++/Java de traitement non-linéaire du signal avec une interface graphique. Elle permet une analyse automatisée de signaux complexes. Le logiciel accepte en entrée des signaux de toutes dimensions et produit en sortie un tableau de bord de critères de singularité traduisant la complexité. Ces critères permettent d'identifier des aspects clés du signal et par le biais d'un modèle de remonter à leur cause.

→ ASPECTS INNOVANTS

- Par rapport aux méthodes existantes, il permet une analyse in-situ et en temps réel des signaux naturels complexes.
- Première implémentation du formalisme multi-échelles microcanonique en traitement non-linéaire du signal.

MOTS-CLÉS

[Traitement du signal] [Traitement d'images] [Santé] [Traitement du signal audio]

→ DOMAINE D'APPLICATIONS

- Identification et caractérisation de phénomènes naturels dans les images :
 - Sciences de l'Univers
 - Analyse des signaux temporels (signaux cardiaques, signaux audios, ...)
 - Géophysique et observation de la Terre

→ LANGAGE, STANDARD, ENVIRONNEMENT

C++ (100000), Java, Unix

→ LICENCE

Propriétaire

→ CONTACT

hussein.yahia@inria.fr

Gazelle

<http://gazelle.ihe.net>



Plateforme Web pour la gestion de test d'interopérabilité dans le domaine de la santé.

→ ASPECT INNOVANT

La plateforme de test d'interopérabilité Gazelle offre de nombreux services de validation, permettant aussi bien aux éditeurs de logiciel qu'aux utilisateurs de solution de tester la conformité aux profils IHE des messages et documents échangés. Tous ces services sont accessibles à l'aide de services web.

→ DOMAINE D'APPLICATIONS

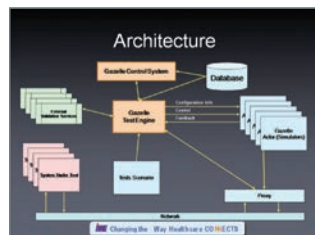
Le projet Gazelle vise à développer des outils de test pour IHE.

→ LANGAGE, STANDARD, ENVIRONNEMENT

- Java
- Jboss
- Seamframework

→ LICENCE

Licence libre Apache-2.0



→ CONTACT

eric.poiseau@inria.fr

→ PARTENAIRES



MOTS-CLÉS

[Image] [Non-linear registration] [Brain] [Morphometry] [Atrophy] [Measures]

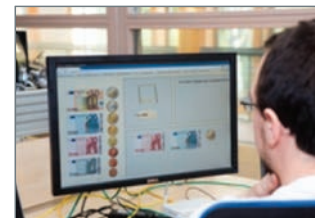
KidLearn

<https://flowers.inria.fr/research/kidlearn/>

KidLearn est un logiciel basé sur un algorithme de « machine learning » permettant de personnaliser le contenu de formations pour le niveau de chaque apprenant.

→ ASPECTS INNOVANTS

- Remplissage des « trous » didactiques : réduction des problèmes dus aux mauvaises spécifications de séquence d'enseignement et aux restrictions entre activités
- Compensation des faiblesses didactiques qui créent des blocages et des chemins incorrects
- Optimisation des séquences didactiques en identifiant les activités qui permettent de progresser le plus, sans compromettre la réussite
- Gain de temps dans la conception : limitation du nombre de séquences différenciatrices à définir
- Optimisation de la motivation : propose à l'apprenant les activités les plus pertinentes pour sa progression et sa motivation



→ DOMAINES D'APPLICATIONS

Tout type de domaines utilisant des formations d'e-Learning
Ex : éducation (exercices mathématiques adaptés à chaque élève)
Ex : santé (vulgarisation des maladies et de leur traitement)

→ LANGAGE, STANDARD, ENVIRONNEMENT

Python, Mac OS X, Windows, Unix

→ CONTACT

manuel.lopes@inria.fr

→ PARTENAIRE ACADÉMIQUE



MOTS-CLÉS

[Apprentissage automatique] [Machine learning]

MUSIC

<https://team.inria.fr/asclepios/software/music>



Plateforme multimodale pour l'imagerie cardiaque.

→ ASPECT INNOVANT

Algorithmes pour la fusion et l'analyse de données électrophysiologiques et imagerie

→ DOMAINES D'APPLICATIONS

- Cardiologie interventionnelle
- Cathétérisme cardiaque
- Diagnostique

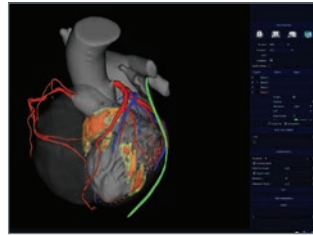
→ LANGAGE, STANDARD,

ENVIRONNEMENT :

C++, basé sur medInria

→ LICENCE & BREVETS

Licence propriétaire
Brevets délivrés US, EP



→ CONTACT

maxime.sermesant@inria.fr

→ PARTENAIRE ACADEMIQUE



MOTS-CLÉS

[Imagerie cardiaque] [Guidage interventionnel]

My Corporis Fabrica (MyCF)

www.mycorporisfabrica.org



Modélisation anatomique à base de connaissances

MyCF permet d'assembler des modèles anatomiques 3D pour la visualisation et la simulation biomécanique.

En entrée, l'utilisateur spécifie des entités ou des fonctions anatomiques, par mots-clés ou en navigant dans une maquette 3D de référence.

En sortie, il obtient des maquettes correspondant à ses besoins.

→ ASPECT INNOVANT

- Mise à disposition des systèmes numérique d'un référentiel connaissances anatomiques validées et formalisées.

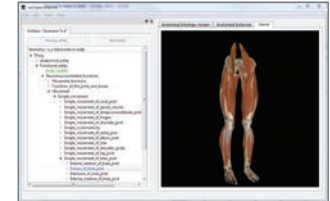
→ DOMAINES D'APPLICATION

- Virtuellement tous les domaines où l'anatomie humaine est requise

→ LANGAGE, STANDARD,

ENVIRONNEMENT

Python, QT, RDF,
Web Service



→ LICENCE



→ CONTACT

olivier.palombi@inria.fr

→ PARTENAIRE ACADEMIQUE



MOTS-CLÉS

[Anatomie] [Ontologie, 3D] [Modélisation, simulation] [Sujet spécifique]

Nenuphar

Cette suite logicielle permet d'évaluer l'agressivité d'une tumeur ou sa réponse au traitement. A partir de deux images initiales montrant la lésion ciblée, elle permet de récupérer les paramètres de la lésion pour le modèle de prédiction spécifique à chaque indication (métastases pulmonaires, méningiomes, ...). L'évolution de la lésion est alors prédite jusqu'au temps voulu.

→ ASPECTS INNOVANTS

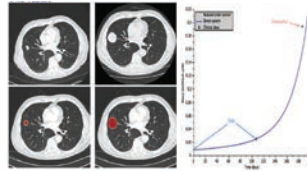
- Évaluation et prédiction sur le volume mais aussi sur la forme de la métastase ou du méningiome.
- Représentation 2D puis 3D à venir de cette évolution.

→ DOMAINE D'APPLICATIONS

- Évaluation et surveillance de l'évolution des métastases pulmonaires et des méningiomes.

→ LANGAGE, STANDARD, ENVIRONNEMENT

C++ (10000)



→ CONTACT

marie.martin@inria.fr

→ PARTENAIRES ACADÉMIQUES



MOTS-CLÉS

[Modélisation] [Santé] [Imagerie médicale] [Oncologie] [Cancer] [Equation aux dérivées partielles]

OpenViBE

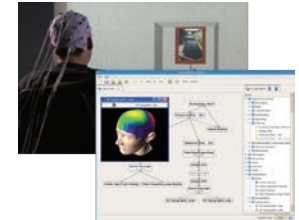
<http://openvibe.inria.fr>



Plateforme logicielle pour concevoir, tester et utiliser des interfaces cerveau-ordinateur (BCI ou Brain-Computer Interfaces). Logiciel pour les neurosciences temps-réel, et le traitement temps-réel des signaux électro-encéphalographiques (EEG).

→ ASPECTS INNOVANTS

- Le logiciel se démarque par sa grande modularité, sa compatibilité avec de nombreux matériels et OS.
- Open-source, OpenViBE construit une communauté d'utilisateurs et de développeurs-contributeurs (ajouts de plugins de traitement ou de driver pour de nouveaux matériels d'acquisition).
- OpenViBE permet le traitement des données cérébrales (EEG, MEG) en temps-réel: acquisition, filtrage, extraction de caractéristiques, classification, visualisation. OpenViBE propose une interface graphique simple pour les non-programmeurs.



→ DOMAINES D'APPLICATIONS

- Handicap, santé & neurosciences
- Robotique
- Multimédia & jeux vidéo

→ LANGAGE, STANDARD, ENVIRONNEMENT

C++ (206000), Lua (2300), MATLAB (1300), unknown (1300), Linux, Windows

→ LICENCE

Licence libre AGPL-3.0

→ CONTACT

anatole.lecuyer@inria.fr

→ PARTENAIRES ACADÉMIQUES

INSERM, CEA-List, GIPSA-Lab

MOTS-CLÉS

[Interface homme-machine] [Traitement du signal] [Réalité virtuelle] [Neurofeedback] [EEG] [Interactions 3D]

OrphaMine

<http://webloria.loria.fr/~mosmuk/orphamine/>



La plateforme OrphaMine permet la visualisation ainsi que l'intégration des algorithmes de fouille de données liées aux maladies rares provenant de l'ontologie OrphaData. L'utilisation des algorithmes améliore la connaissance de maladies souvent délaissées par la recherche et l'industrie pharmaceutique.

→ ASPECT INNOVANT

L'innovation provient de l'utilisation à la fois d'informations sémantiques et de techniques issues du big data afin d'assister le médecin dans le diagnostic.

→ DOMAINE D'APPLICATIONS

Aide au diagnostic médical

→ LICENCE

Propriétaire

→ CONTACT

chedy.raissi@inria.fr



→ PARTENAIRES ACADEMIQUES

INSERM ,
MoDYCo CNRS - Délégation régionale Ile-de-France, secteur ouest et nord ,
Greyc Université de Caen - Basse-Normandie

MOTS-CLÉS

[Bio-informatique] [Fouille de données] [Biologie] [Santé] [Visualisation de données] [Médicaments]

PersoBalance

L'objectif de ce logiciel est de mettre en place une évaluation personnalisée de l'équilibre pouvant être facilement utilisée au domicile du patient à partir d'un système portable tel que la Kinect et/ou wii board.

→ ASPECT INNOVANT

Mise à disposition d'une évaluation personnalisée de l'équilibre pouvant être facilement utilisée au domicile.

→ DOMAINES D'APPLICATIONS

- Biomécanique
- Neuroréadaptation
- Rééducation à domicile

→ LICENCE

Propriétaire

→ CONTACT

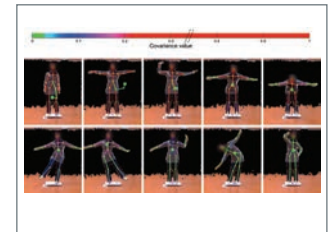
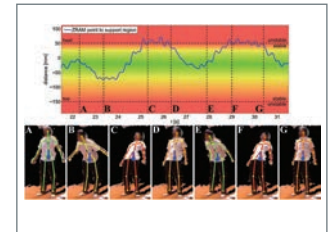
mitsuhiro.hayashibe@inria.fr

→ PARTENAIRES ACADEMIQUES



MOTS-CLÉS

[Santé] [Aide à domicile] [Handicap]



PoQEMoN

<https://members.loria.fr/poqemon/>



PoQEMoN est une plateforme de référence pour l'analyse des données qualitatives issues des réseaux mobiles. Parmi ces mesures, nous nous intéressons à la couverture, disponibilité et performance des réseaux. Plusieurs méthodes sont développées dans le cadre de cette plateforme, dans les domaines de la visualisation et de l'anonymisation de données, afin de rendre l'analyse en ligne accessible à tous.

→ ASPECTS INNOVANTS

- Interprétation de grands volumes d'informations et de connaissances par la visualisation des données
- Pertinence des données malgré leur anonymisation en raison de la puissance d'analyse de la plateforme



→ DOMAINE D'APPLICATIONS

PoQEMoN a pour ambition de devenir le système de référence d'évaluation de la qualité des réseaux mobiles.

→ LICENCE

Propriétaire

→ CONTACT

philippe.schaeffer@inria.fr

→ PARTENAIRES

Altran , France Telecom , Next Interactive Media , HEC , UPEC , IP-Label , GenyMobile , DataPublica

QTempIntMiner

À partir des traces de fonctionnement d'un système, ce logiciel de structuration et d'analyse des données séquentielles extrait des suites d'événements. Appelés motifs, ceux-ci permettent de mieux comprendre les comportements du système observé. Les motifs extraits servent à construire des modèles pour le diagnostic, la surveillance automatique ou la prédiction d'évolution : analyse de traces de fonctionnement de systèmes naturels ou artificiels (réseaux de capteurs, log, etc.), analyse de parcours clients, analyse de comportement web, caractérisation de signaux biomédicaux, etc.

→ ASPECTS INNOVANTS

- L'avantage de cette approche est la prise en compte d'informations quantitatives temporelles, fondamentales dans de nombreux contextes.
- Les motifs extraits permettent de discriminer des comportements non-seulement par la séquences

des événements mais également les dates et durées de ces événements.

→ DOMAINES D'APPLICATIONS

- Diagnostic, surveillance automatique ou prédiction d'évolution
- Analyse de traces de fonctionnement de systèmes naturels ou artificiels (réseaux de capteurs, log, etc.)
- Analyse de parcours clients, Analyse de comportement web
- Caractérisation de signaux biomédicaux

→ LANGAGE, STANDARD, ENVIRONNEMENT

MATLAB

→ LICENCE

Licence libre LGPL-2.1

→ CONTACT

thomas.guyet@irisa.fr

→ PARTENAIRES ACADÉMIQUES

AGROCAMPUS

MOTS-CLÉS

[Fouille de données] [Visualisation de données]

MOTS-CLÉS

[Fouille de données] [Santé] [Physiologie] [Motifs séquentiels] [Information temporelle] [Traces de fonctionnement] [Signaux biomédicaux]

SegmentIt

Logiciel de traitement et d'analyse d'images numériques médicales anatomiques et fonctionnelles : segmentation (par modèle déformable), filtrage, recalage. Estimation de la vascularisation et de la fonction rénale (en cours).

→ ASPECTS INNOVANTS

- Outil de traitement d'images 3D pour l'imagerie médicale permettant une segmentation automatique et semi-automatique.
- Outil novateur pour l'analyse de la vascularisation et la perfusion des tissus (en cours).

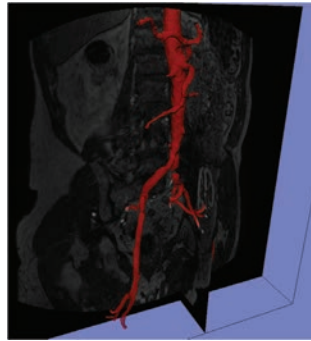
→ DOMAINES D'APPLICATIONS

Médecine et imagerie médicale : oncologie (mesure de la croissance des tumeurs), néphrologie (étude de la vascularisation ou de la fonction rénale)

→ LANGAGE, STANDARD, ENVIRONNEMENT

- C++ (30000)
- C++11
- Unix

MOTS-CLÉS [Traitement du signal] [Traitement d'images] [Santé] [Imagerie médicale] [Segmentation d'images] [Recalage d'images 2D et 3D multi-modales] [3D, Analyse d'images]



→ LICENCE

Propriétaire

→ CONTACT

benjamin.taton@math.u-bordeaux1.fr

→ PARTENAIRES ACADÉMIQUES

université
BORDEAUX

SEGSIG

<http://team.inria.fr/popix>

SEGSIG est un logiciel de segmentation de signaux et de données longitudinales: enregistrements (géophysique, météo...), séries financières, signaux médicaux (ECG, EEG, ...), données génomiques (puces aCGH), etc. SEGSIG est développé par l'équipe Inria POPIX.

→ ASPECTS INNOVANTS

- Différents types de rupture peuvent être détectés (moyenne, variance, spectre,...).
- Méthode de sélection de modèle pour estimer le nombre de segments. Extension à de très longues séries au moyen d'un algorithme de type LASSO.

→ DOMAINES D'APPLICATIONS

Tout domaine de modélisation de données longitudinales qui présentent des ruptures (bio-médecine, bio-informatique, géophysique, finance...)

MOTS-CLÉS [segmentation automatique de signaux] [Détection de ruptures] [Sélection de modèle] [LASSO]



→ LANGAGE, STANDARD, ENVIRONNEMENT

Développé en Matlab (interface graphique et/ou mode commande).

→ LICENCE

Libre

→ CONTACT

marc.lavielle@inria.fr

SHaring NeuroImaging Resources

<http://shanoir.org>



Solution logicielle pour archiver, structurer, gérer, visualiser et partager des données de neuroimagerie. Adaptée aux projets multicentriques, Shanoir est fournie avec de nombreuses fonctionnalités dédiées à la gestion de données et apporte une structuration appropriée des données avec une accessibilité améliorée.

→ ASPECTS INNOVANTS

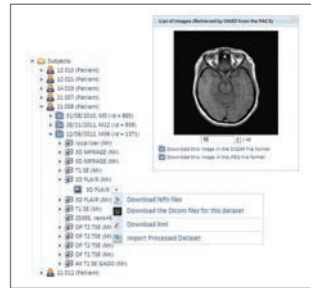
- Garantit l'intégrité des données et des structure et gère leur provenance
- Facilite la collaboration et le partage des moyens d'acquisition en particulier pour les études multicentriques
- Communiquer avec des logiciels externes (ex : medInria)

→ DOMAINES D'APPLICATIONS

- Plateforme de recherche en imagerie et neuroinformatique Neurinfo (Rennes, depuis 2009)
- Projet national OFSEP (Sclérose en Plaque, depuis 2011)
- Projet national FLI (France Life Imaging, depuis 2014)

MOTS-CLÉS

[Neuroimagerie] [Base de données] [Partage de données] [Neuroinformatique] [Plateforme] [Application web]



→ LANGAGE, STANDARD, ENVIRONNEMENT

J2EE (Jboss Seam), SQL

→ LICENCE & BREVETS

QPL 1.0
Brevets délivrés US, EP
Demandes de brevets en examen EP

→ CONTACTS

shanoir-contact@lists.gforge.inria.fr
christian.barillot@inria.fr

→ PARTENAIRES ACADÉMIQUES



SIMULX

<http://simulx.webpopix.org>

Simulx permet de simuler des modèles complexes, comme des systèmes dynamiques, dans un cadre populationnel, c'est-à-dire en prenant en compte la variabilité entre les individus. Simulx permet de simuler des données continues, catégorielles, ou encore des données de survie. il existe des versions R et Matlab de Simulx. La version R permet, grâce au package Shiny, de développer facilement des outils interactifs de simulation et de visualisation de modèles.

→ ASPECT INNOVANT

Simulx utilise la librairie Mlxlibrary développée en C++ par Lixoft, ce qui permet d'implémenter très facilement des modèles complexes grâce au langage Mlxtran (utilisé également par Monolix). La combinaison de R, Mlxtran et Shiny s'avère extrêmement puissante et flexible.

MOTS-CLÉS

[Simulation] [Modèles à effets mixtes] [Données longitudinales] [Essais cliniques] [Pharmacométrie]



→ DOMAINES D'APPLICATIONS

- Simulation d'essais cliniques
- Systèmes biologiques
- Agronomie

→ LANGAGE, STANDARD, ENVIRONNEMENT

R

→ LICENCE & BREVETS

Code R de Simulx : Cecill
Mlxlibrary : propriétaire (Lixoft)

→ CONTACT

marc.lavielle@inria.fr

→ PARTENAIRE

Lixoft

SOFA est une plateforme de recherche et développement dédiée aux simulations physiques interactives, et en particulier à la simulation médicale.

→ ASPECTS INNOVANTS

- SOFA présente des modèles physiques variés (mécaniques, thermique, électrique)
- SOFA regroupe des algorithmes et des méthodes numériques visant des calculs temps-réels
- SOFA est un logiciel modulaire facilitant significativement le développement de prototype

→ DOMAINES D'APPLICATIONS

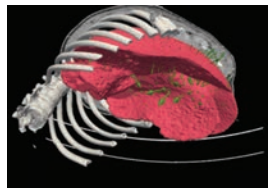
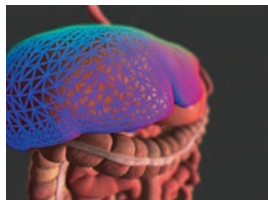
- Apprentissage et planification d'interventions médicales
- Simulation multi-physique
- Animation

→ LANGAGE, STANDARD, ENVIRONNEMENT

- C++
- Cross-platform: Win, MacOS, Linux

MOTS-CLÉS

[Simulation multi-physique] [Temps-réel] [Applications médicales]



→ LICENCE

Open Source avec certains modules propriétaires

→ CONTACT

arnaud.laprevote@inria.fr

→ PARTENAIRES ACADEMIQUES



Verdandi est une bibliothèque C++ de méthodes d'assimilation de données. Ces méthodes permettent de coupler un ou plusieurs modèles numériques et des données d'observation. Verdandi propose aussi des outils pour faciliter la mise en place de l'assimilation, notamment pour la gestion des observations et l'estimation des incertitudes a priori. Le logiciel peut être utilisé avec des modèles écrits en Fortran, C, C++ ou Python.

→ ASPECTS INNOVANTS

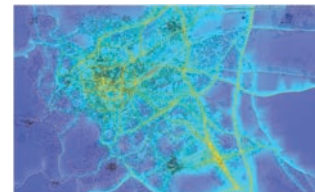
La généralité de la bibliothèque la rend adaptée à un large spectre de modèles (langage, types des données, parallélisation, ...). Les performances de calcul ne sont pas diminuées par cette généralité.

→ DOMAINES D'APPLICATIONS

Utilisation avec tout modèle, généralement de grande dimension, à coupler avec des observations, pour l'estimation d'état ou la modélisation inverse.

MOTS-CLÉS

[Composants Logiciels] [HPC]



→ LANGAGE, STANDARD, ENVIRONNEMENT

Python, C++, Linux/MacOS/Windows

→ LICENCE

GNU LGPL, version 2.1 ou ultérieure et modules propriétaires

→ CONTACT

verdandi-help@lists.gforge.inria.fr

Contacts



Philippe Gesnouin

Responsable transfert « santé,
sciences de la vie, biotechnologie »
philippe.gesnoui@inria.fr



Pascal Moussier

Chargé des partenariats
et des projets d'innovation
pascal.moussier@inria.fr

