

# Sahar HASSAN



MORPHEO-INRIA Rhône-Alpes  
655 Avenue de L'Europe  
38334 Saint Ismier cedex  
FRANCE

Tél: (33) 4 76 61 54 46  
Fax: (33) 4 76 61 54 66  
Email: [hasan.sahar@gmail.com](mailto:hasan.sahar@gmail.com)  
Page Web: <http://www-evasion.imag.fr/Membres/Sahar.Hassan/>

---

## État Civil

---

**Date de naissance** : 30 juillet 1981.

**Nationalité** : syrienne.

**Situation de famille** : mariée.

**Adresse** : Rés. Les Célibataires 4- 213  
34 avenue de Verdun  
38240 Meylan

Tél.: 0661111860.

---

## Formation

---

**2011** : Doctorat en informatique et mathématiques appliqués (Université Joseph Fourier) sous la direction de Georges-Pierre Bonneau et Franck Hétroy.

**Sujet** : Intégration des connaissances anatomiques a priori dans des modèles géométriques.

**2006-2007** : Master de recherche IVR (Imagerie, Vision, Robotique), INP de Grenoble-UJF. Mention: *bien*.  
Stage sous la direction de Franck Hétroy et François Faure.

**Sujet** : Caractérisation et quantification d'anévrismes sur des modèles volumiques.

**1998-2003** : Diplôme d'ingénieur en électricité et électronique. Option : Sciences des ordinateurs. Université d'Alep, Syrie. Mention: *très bien*.

**1998** : Baccalauréat scientifique syrien. Mention : *très bien*.

---

## Compétences

---

### *Domaines de compétences*

**Imagerie médicale** : traiter des images IRM et scanner (collaboration avec le CHU de Grenoble). Segmentation d'images.

**Géométrie discrète** : extraction des lignes de centre.

**Géométrie algorithmique** : segmentation de maillages.

**Ontologies** : définitions, langages, Foundational Model of Anatomy (FMA), MyCorporisFabrica, logiciel (Protégée).

### *Outils informatiques*

Conception de logiciels	UML
Langages de programmation	C/C++, Java, Ada
Framework de développement	Visual studio, Eclipse, NetBeans
Libraries	OpenCV, Lapackpp, GDCM, ImageMagick, Coin3D,...
Systèmes d'exploitation	Windows, Linux
Typographie	LaTeX, MS Office, OpenOffice
Outils de modélisation	Visual Paradigm
Outils mathématiques	Matlab
Logiciels médicaux	AMIRA ( <a href="http://www.amira.com/">http://www.amira.com/</a> )

### *Langues*

- Arabe: langue maternelle.
- Anglais: lu, écrit, parlé couramment.
- Français: lu, écrit, parlé couramment.

## Enseignements

Année	Filière	Matière	Type	Volume	Statut
2010-2011	2ème année du département informatique de l'IUT2 de l'UPMF	Conception de systèmes orientés objets	TP-TD	70h	ATER
	Licence professionnelle du département informatique de l'IUT2 de l'UPMF	Développement et réutilisation à base de composants	TP-Projet	20h	
	Année spéciale du département informatique de l'IUT2 de l'UPMF	Initiation à l'algorithmique	TD-TP	18h	
	Année spéciale du département informatique de l'IUT2 de l'UPMF	Algorithmique et structures de données statiques	TD-TP	18h	
	1ère année et année spéciale du département informatique de l'IUT2 de l'UPMF	Algorithmique et structures de données dynamiques	TD-TP	28h	
	2ème année du département informatique de l'IUT2 de l'UPMF	Programmation avancée	TP	16h	
2009-2010	2ème année Licence biologie, biologie et TUE, chimie, chimie et biologie UJF	Informatique instrumentale et multimédia	TD-TP	64h	Monitrice
2007-2009	1ère année Licence Sciences et Technologies - Informatique UJF	Méthodes informatiques et techniques de programmation	TD-TP	64h par an	Monitrice

### Détails des matières

#### Conception de systèmes orientés objets :

- Langage de conception.
- UML : diagrammes de classes, de transitions, d'états d'utilisation,...
- Visual Paradigm.
- Projet de conception : consiste en la conception d'un logiciel de gestion d'une bibliothèque réalisé en Java.

#### Développement et réutilisation à base de composants :

- Notion de composant logiciel et de ses éléments.
- Notion d'assemblage.
- Les langages de composants (description des composants, de l'assemblage, du déploiement).
- OSGi, Maven, NetBeans.

#### Initiation à l'algorithmique :

- Introduction à la programmation.
- Les Vecteurs.
- Langage de programmation : Ada.

#### Algorithmique et structures de données statiques :

- Les fichiers.
- Langage de programmation : Ada.

**Algorithmique et structures de données dynamiques :**

- Listes.
- Arbres.
- Langage de programmation : Ada.

**Programmation avancée :** programmation en C.

**Informatique instrumentale et multimédia :**

- Prise en main de l'environnement informatique et conception de document texte.
- Algorithmique et programmation de macros.
- Publication de données sur Internet.
- HTML.
- Javascript.

**Méthodes informatiques et techniques de programmation :**

- Concepts généraux de la programmation : langage de programmation, langage machine, mémoire, branchement conditionnel, fonctions.
- Spécificités de la programmation impérative: variable, affectation, itération.
- Décomposition d'un programme en fonctions et procédures.
- Algorithmique élémentaire sur les tableaux à 1 ou 2 dimensions.
- Résolution de problèmes classiques calcul de suite récurrente, recherche de solution par énumération, recherche dans un dictionnaire, codage/décodage, simulation.
- Modélisation de problèmes à l'aide de tableaux : sudoku, labyrinthe, parties d'un ensemble, ...

***Activités d'encadrement***

**2009 :** Co-encadrement du stage de TER (Travaux d'études et de recherches) de Thomas Janssoone. Un stage réalisé en 2ème année à l'ENSIMAG.

**Sujet :** Intégration des connaissances anatomiques *a priori*, le cas du genou.

---

## Recherche

---

### *Activités de Recherche*

Thèse sous la direction de Franck Hétroy et Georges-Pierre Bonneau soutenue le 20 juin 2011.

Sujet :Intégration des connaissances anatomiques a priori dans des modèles géométriques.

#### Jury :

Mme.	Bianca	FALCIDIENO	CNR IMATI-Ge, Gênes, Italie	Rapporteur
M.	Pierre	ALLIEZ	INRIA Sophia-Antipolis	Rapporteur
Mme.	Annick	MONTANVERT	Université Pierre-Mendès-France	Examinateur
M.	Florent	DUPONT	Université Lyon 1	Examinateur
M.	Georges-Pierre	BONNEAU	Université Joseph Fourier	Directeur de thèse
M.	Franck	HÉTROY	INP de Grenoble	Co-directeur de thèse

Résumé : L'imagerie médicale est une ressource de données principale pour différents types d'applications. Bien que les images concrétisent beaucoup d'informations sur le cas étudié, toutes les connaissances a priori du médecin restent implicites. Elles jouent cependant un rôle très important dans l'interprétation et l'utilisation des images médicales.

Dans cette thèse, des connaissances anatomiques a priori sont intégrées dans deux applications médicales. Nous proposons d'abord une chaîne de traitement automatique qui détecte, quantifie et localise des anévrismes dans un arbre vasculaire segmenté. Des lignes de centre des vaisseaux sont extraites et permettent la détection et la quantification automatique des anévrismes. Pour les localiser, une mise en correspondance est faite entre l'arbre vasculaire du patient et un arbre vasculaire sain. Les connaissances a priori sont fournies sous la forme d'un graphe.

Dans le contexte de l'identification des sous-parties d'un organe représenté sous forme de maillage, nous proposons l'utilisation d'une ontologie anatomique, que nous enrichissons avec toutes les informations nécessaires pour accomplir la tâche de segmentation de maillages. Nous proposons ensuite un nouvel algorithme pour cette tâche, qui profite de toutes les connaissances a priori disponibles dans l'ontologie.

---

## Publications

---

- 2011** Automatic localization and quantification of intracranial aneurysms. Sahar Hassan, Franck Hétroy, François Faure, Olivier Palombi. CAIP 2011, 11 avril 2011.
- 2010** Ontology-Guided Mesh Segmentation. Sahar Hassan, Franck Hétroy, Olivier Palombi. FOCUS K3D Conference on Semantic 3D Media and Content, 2010.
- 2009** My Corporis Fabrica: a Unified Ontological, Geometrical and Mechanical View of Human Anatomy. Olivier Palombi, Guillaume Bousquet, David Jospin, Sahar Hassan, Lionel Reveret, François Faure. Lecture notes in computer science LNCS 5903. 2009.
- 2009** Segmentation de maillage guidée par une ontologie. Sahar Hassan, Franck Hétroy, Olivier Palombi. 22èmes Journées de l'Association Française d'Informatique Graphique, AFIG 2009.
- En cours** : Mesh segmentation algorithm guided by an ontology. Sahar Hassan, Franck Hétroy, Olivier Palombi. Graphical Models Journal.