



# Willy Allègre

## Curriculum Vitae

Candidat au prix de thèse IFRATH 2013

### Formation / Diplômes

- 2012 **Doctorat mention STIC**, Université de Bretagne-Sud (UBS), Lorient, Flot de conception dirigé par les modèles pour la commande et la supervision de systèmes domotiques d'assistance. *Sous la direction de Pascal Berruet (Professeur à l'UBS) et l'encadrement de Thomas Burger (Chercheur CNRS au CEA de Grenoble) - Financé par la région Bretagne - Collaborations avec l'entreprise Vity Technology et le CMRRF de Kerpape.*
- 2009 **Master EII**, UBS, Lorient, Électronique et Informatique Industrielle, option *Systèmes embarqués et Informatique industrielle pour Applications Mobiles.*
- 2007 **Licence GEII**, UBS, Lorient, Génie Électrique et Informatique Industrielle.

### Expériences professionnelles

- 2012– **Ingénieur R&D**, LABORATOIRE D'ÉLECTRONIQUE, CMRRF de Kerpape.
- Aujourd'hui Intégré au *CMRRF (Centre Mutualiste de Rééducation et de Réadaptation Fonctionnelles de Kerpape)*, le laboratoire d'électronique a pour mission l'adaptation et le développement d'aides techniques électroniques et informatiques pour les personnes hospitalisées, dans le cadre d'une prise en charge globale/multidisciplinaire pour des patients avec des pathologies diverses sur le plan moteur et cognitif. Associé au groupe de recherche *HAAL (Human Ambient Assisted Living)* du Lab-STICC, le laboratoire participe également à des projets de recherche appliquée/innovation. Toutes ces activités couvrent les domaines suivants :
  - Domotique : contrôle à distance et automatisation des équipements de l'habitat
  - Aide à la communication : synthèses vocales avec langage pictographique/orthographique
  - Interface Homme Machine : pour l'accès à l'informatique, le déplacement en fauteuil...
  - Aide au déplacement : configuration logicielle/matérielle de fauteuils roulants électriques
  - Aide à la rééducation : mesure de pression (prévention d'escarres, marche), réalité virtuelle

Laboratoire d'électronique du CMRRF de Kerpape, BP 78 56275 Ploemeur Cedex

☎ +33 (0)666012440 • ☎ +33 (0)297826185 • ☎ +33 (0)297826212  
✉ wallegre@kerpape.mutualite56.fr • 🌐 www.linkedin.com/in/willyallegre

- 2009–2012 **Projet de thèse**, LABORATOIRE LAB-STICC - CNRS (UMR 6285), Lorient.  
**Développement d'un logiciel de configuration domotique** : création d'un plug-in Eclipse basé sur l'*Ingénierie Dirigée par les Modèles* pour la génération du code de commande de systèmes domotiques d'assistance. Objectif : rendre accessible la conception de tels systèmes à des personnes non-expertes en domotique, mais capables de mieux prendre en compte les besoins de personnes dépendantes (e.g. ergothérapeutes, membres de la famille).  
**Monitorat d'Enseignement Supérieur** : cours, travaux dirigés et travaux pratiques ( $\approx 200h$ ) à l'Université de Bretagne-Sud - IUT de Lorient, département QLIO.
- 2009 (6 mois) **Stage de Master 2**, SYDEL - SERVICE R&D, Lorient.  
**Développement du logiciel de simulation de systèmes transitiques SimSED** : simulation conjointe, en temps réel, de la partie opérative et de la partie commande. Objectif : permettre aux techniciens, chargés de programmer des automates industriels, de simuler leur code de commande sur ordinateur, avant l'implantation sur site.
- 2009 (2 mois) **Projet tutoré**, LABORATOIRE LAB-STICC, Lorient.  
**Conception d'une voiture autonome** : intégration et programmation de capteurs ultrasons et d'un micro-contrôleur PIC sur un modèle de voiture télécommandée existant. Objectif : créer un démonstrateur pour la promotion du Master EII de l'UBS.
- 2008 (3 mois) **Stage Master 1**, LABORATOIRE D'ÉLECTRONIQUE, CMRRF de Kerpape.  
**Analyse, conception et réalisation d'une carte électronique permettant d'allumer un ordinateur à distance par commande infrarouge** : montage et programmation d'un micro-contrôleur PIC communiquant avec un contrôleur ethernet pour l'envoi d'une trame Wake On Lan. Objectif : permettre à des personnes tétraplégiques, pour qui l'accès au bouton de démarrage de l'ordinateur peut être physiquement impossible, de démarrer leur ordinateur à distance avec leur contrôle d'environnement. *Prix du Challenge Handicap & Technologies 2009 "défi compensation"*, remis à Metz.

## Compétences techniques

- Électronique** Édition de schémas électroniques et conception de circuits imprimés - KICAD  
 Programmation de micro-contrôleurs - MPLAB ICD2, MICROVISION, ARDUINO  
 Programmation d'automates industriels et de bus domotiques - ETS, PL7 PRO  
 Protocoles de communication - I2C, SPI, ETHERNET, BLUETOOTH, WI-FI, KNX/EIB
- Informatique** Développement logiciel : applications en C, C++, Java - C++ BUILDER, ECLIPSE  
 Modélisation : UML, DSML - EMF, GMF, ATL, OBEO DESIGNER  
 Gestion / Suivi de projets - CVS/SVN, TRAC, GANTT PROJECT  
 Bureautique : rédaction et communication - MICROSOFT, OPEN OFFICE, LATEX  
 Autres : développement de sites web - XML, HTML, PHP, base de données SQL - MYSQL, ORACLE, systèmes d'exploitation - WINDOWS, LINUX EMBARQUÉ

## Savoir faire / Savoir être

- Savoir Faire** Capacités rédactionnelles (articles, rapports scientifiques et techniques...)  
 Capacités pédagogiques (enseignement, communications / conférences...)  
 Veille scientifique, technique et bibliographique (esprit d'innovation)

Savoir Être Sens du service, du relationnel et esprit de travail en équipe  
Sens du partage et de la collaboration dans des domaines pluridisciplinaires  
Autonomie, organisation et bonnes capacités d'adaptation

## Recherche / Communication

- Projets collaboratifs **ASIM** (en cours) - *Vity Technology, Kaptalia, UBS/Lab-STICC*  
Le projet ASIM (Assistance par Serveur Intelligent Multi-protocoles) porte sur la télésurveillance de personnes dépendantes : utilisation conjointe de capteurs biomédicaux et de domotique dans le cadre du maintien/de l'hospitalisation à domicile. Le CMRRF de Kerpape, partenaire de l'UBS, y intervient pour l'expression des besoins et les expérimentations finales. - *Financement : Investissements d'avenir, E-Santé - "Santé et autonomie sur le lieu de vie grâce au numérique" - Ce projet propose une suite et un transfert technologique d'une partie des travaux de thèse.*
- VHIPOD** (en cours) - *LATIM, CEREMH, ADM Concept, LAMIH, BA Systèmes*  
Le projet VHIPOD vise à développer un système de déplacement de type gyropode (système individuel auto-équilibré) pour personnes en station de handicap, en mettant particulièrement l'accent sur le passage "assis-debout" chez des sujets hémiplegiques. Le CMRRF de Kerpape y intervient dans la définition du cahier des charges et l'évaluation auprès de patients du centre. - *Financement : ANR - "Technologies pour la santé et l'autonomie"*
- AVALON** (en attente d'évaluation) - *INRIA, équipe Hybrid*  
Le projet AVALON (Appartements Virtuels pour l'Apprentissage et la simulation) vise à développer un environnement de réalité virtuelle pour l'apprentissage à l'utilisation des appartements tremplins du CMRRF de Kerpape. Ces derniers ont été construits pour permettre à des patients de tester leur autonomie avant le retour à domicile dans le cadre d'un séjour d'une semaine (mise en situation réelle) - *Financement : Campagne Critt Santé 2013*
- Publications A Non-Intrusive Context-Aware System for Ambient Assisted Living in Smart Home. Allègre, W. and Burger, T. and Antoine, J.Y. and Berruet, P. and Departe, J.P. *Health and Technology Journal*, vol.3(2), pp. 129-138, Springer, 2013
- A Non-Intrusive Monitoring System for Ambient Assisted Living Service Delivery. Allègre, W. and Burger, T. and Berruet, P. and al. Proc. of the 10th *International Conference On Smart home and health Telematics (ICOST)*, Artimino, 2012
- Model-Driven Flow for Assistive Home Automation System Design. Allègre, W. and Burger, T. and Berruet, P. Proceedings of the 18th *International Federation of Automatic Control (IFAC)* world congress, Milano, 2011
- Ambient Assisted Living with Linux. Allègre, W. and Séguin, C. and Burger, T. and De Lamotte, F. and Berruet, P. and Philippe, J.L. and Diguët, J.P. Proceedings of the 1st *Embed With Linux (EWiLi)* workshop, Saint-Malo, 2012
- Conception d'un système domotique pour l'assistance aux personnes dépendantes. Allègre, W. and Burger, T. and Berruet, P. and Departe, J.P. *Journal des Sciences et Technologies pour le Handicap*, vol. 4/2-2010, pp. 161-187, 2011

Laboratoire d'électronique du CMRRF de Kerpape, BP 78 56275 Ploemeur Cedex

☎ +33 (0)666012440 • 📞 +33 (0)297826185 • 📠 +33 (0)297826212

✉ wallegre@kerpape.mutualite56.fr • 🌐 www.linkedin.com/in/willyallegre

Modèle de supervision d'interactions non-intrusif basé sur les ontologies. Allègre, W. and Burger, T. and Berruet, P. and Antoine, J.Y. and al. Actes du congrès *Extraction et Gestion des Connaissances (EGC)*, Bordeaux, 2012

Aide à la conception d'un système domotique pour l'assistance aux personnes à mobilité réduite. Allègre, W. and Burger, T. and Berruet, P. and others. Actes de la conférence *Majestic 2010*, Bordeaux, 2012 - *Prix du meilleur espoir de projets*

Workshops Animation d'un atelier sur l'interface *LeapMotion* au workshop *Stereolux* - "Interfaces gestuelles, Leap Motion et Handicap/Santé", juin 2013

Animation d'un atelier au congrès du *CenRob* - "Collaboration Domotique-Robotique : discussions autour de quelques scénarios illustratifs", avril 2013

Animation d'un atelier au *Camp'TIC* autour de "la domotique d'assistance et l'aide à la communication : de l'adaptation quotidienne à la recherche", avril 2013

Vulgarisations scientifiques Intervention au *Café des sciences* de la MPT d'Ergué-Armel avec le lycée Yves Thépot de Quimper) - "Les aides technique électroniques et informatiques pour l'aide aux personnes en situation de handicap", décembre 2012

Intervention au *Challenge Handicap & Technologies* : présentation d'un état de l'art sur la domotique d'assistance - "La domotique pour l'assistance aux personnes dépendantes : Passé / Présent / Futur" lors du cycle de conférences, mai 2011

Participation à la *Fête de la Science* : présentation des activités du Lab-STICC autour des systèmes pervasifs pour l'assistance à la personne, octobre 2010

Participation à la *Fête de la Science* : présentation du simulateur de systèmes transistiques SimSED, octobre 2009

## Sociétés savantes / Vie associative

- Membre associé au laboratoire Lab-STICC (CNRS - UMR 6285) - *groupe de recherche pluridisciplinaire HAAL (Human Ambient Assisted Living)*
- Membre du GdR STIC-Santé (CNRS / INSERM) - *Thème D : capteurs, vêtements, habitats et réseaux intelligents en santé*
- Membre de l'association APPROCHE (Association pour la promotion des nouvelles technologies au service des personnes en situation de handicap)
- Membre de l'association IFRATH (Institut Fédératif de Recherche sur les Aides Techniques pour personnes Handicapées)

Laboratoire d'électronique du CMRRF de Kerpape, BP 78 56275 Ploemeur Cedex

☎ +33 (0)666012440 • ☎ +33 (0)297826185 • ☎ +33 (0)297826212

✉ wallegre@kerpape.mutualite56.fr • 🌐 www.linkedin.com/in/willyallegre