



## P10 Nao et Louise 2

### Comment mettre la robotique à la portée et au service de toutes et de tous

Encadrant 1 : Annabelle Boutet-Diéye

Département : LUSSI

Encadrant 2 : André Thépaut, Philippe Tanguy

Département : Informatique

Partenaires extérieurs :

*Monique Argoualc'h, coordinatrice du Dispositif Relais Rive Droite, monique.argoualc'h@infini.fr*

*Résidence Louise Le Roux, Martine Le Rest, martine.le-rest@ccas-brest.fr*

**Mots clés :** robotique humanoïde, service web, co-conception, décrochage scolaire, Intergénération, programmation, littératie numérique, communication

#### **CONTEXTE :**

Le Dispositif Relais Rive Droite accueille des collégiens entrés dans un processus de rejet de l'institution scolaire et des apprentissages, en risque de marginalisation sociale ou de déscolarisation. Par des projets innovants, en mettant les élèves face à la réalisation de tâches complexes, ancrées dans le réel et en utilisant le numérique, l'enseignante Monique Argoualc'h tente de redonner un sens aux apprentissages et donc à leur scolarisation. Un de ces projets consiste à mettre en relation ces « jeunes » avec des personnes très âgées vivant en maison de retraite (EHPAD). Les jeunes sont formés aux managements des outils pour ensuite transmettre leurs connaissances aux « vieux ». Par cet atelier, les élèves acquièrent une forme d'expertise des besoins des personnes âgées et deviennent des interlocuteurs privilégiés dans le développement de projets innovants, d'outils au service d'un public âgé.

#### **DESCRIPTIF SUCCINCT DU PROJET :**

Depuis quatre ans, des collégiens de la classe relais, des étudiants de Télécom-Bretagne, des personnes âgées d'un EHPAD et d'un club de retraités collaborent en « mode projet », en utilisant le numérique. Cette collaboration atypique (référence aux rencontres improbables) se révèle être riche : développement de compétences, mettant en œuvre des savoirs, des savoir-faire, des savoir-être.

L'année dernière, nous avons associé à nos travaux un nouveau média, Nao, robot humanoïde conçu pour l'éducation et la recherche par l'entreprise Aldebaran. Suite au succès de cette expérience tant sur la concrétisation d'un prototype opérationnel et utile que dans la collaboration entre les collégiens et les étudiants nous projetons de renouveler un projet autour du robot Nao. Ce nouveau projet viserait la production d'un nouveau service innovant d'assistance aux personnes en perte d'autonomie, vivant en EHPAD.

Dans une première phase, les collégiens et les personnes âgées de l'atelier informatique, le personnel, les résidents et leurs familles rechercheront des scénarii d'usage. Pour ce faire, un appel à idées sera lancé via l'écran installé dans le hall de l'EHPAD. Le groupe de projet S4 aura pour mission, en concertation avec les collégiens de sélectionner des scénarii d'usage selon les contraintes techniques générales et spécifiques au projet Nao, puis proposer des solutions issues des réflexions qui auront émergées lors de la

phase de recueils d'idées et en développer une choisie en accord avec les parties prenantes du projet. Un effort particulier sur la conception et l'infrastructure à développer devra permettre de produire une solution visant l'intégration d'un robot compagnon dans un univers dit intelligent (habitat intelligent). Il devra également s'assurer de la participation pleine et entière des collégiens à toutes les phases de conception de la solution finale. Ce projet s'inscrit donc dans une phase de co-conception originale impliquant l'utilisateur final mais aussi les collégiens jouant un rôle important dans l'acceptabilité des nouvelles technologies en EHPAD.

### **LIVRABLES :**

1. *Un état de l'art sur l'utilisation des robots humanoïdes dans l'accompagnement et l'aide au mieux-être des personnes en perte d'autonomie (personnes âgées résidant en EHPAD). (10%)*
2. *Une liste de solutions à partir des scénarii élaborés lors d'un workshop organisé avec, les collégiens du Dispositif Relais Rive Droite et les participants à l'atelier Intergénération. (15%)*
3. *Un cahier des charges fonctionnel élaboré suite au choix d'une solution concerté entre les collégiens (DRRD), les étudiants de Telecom Bretagne, les encadrants techniques et scientifiques et les résidents concernés. (25%)*
4. *Une solution développée et testée d'utilisation un robot compagnon Nao sur la problématique de l'accompagnement et de l'aide au mieux-être des personnes en perte d'autonomie résidant en EHPAD. (30%)*
5. *Un programme d'accompagnement des collégiens à la prise en main du logiciel de programmation robotique Choregraphe. Celui-ci pourra utiliser tous les médias à disposition comme la mise an œuvre et le suivi d'un compte twitter dédié au projet (20%).*

### **OBJECTIFS PEDAGOGIQUES :**

A l'issue de ce projet les élèves devraient être capables de :

- *Réaliser un cahier des charges fonctionnel à partir de scénarii d'usages.*
- *Mettre en œuvre une méthode de co-conception participative*
- *Programmer un robot humanoïde, mettre en place des services web et une infrastructure réseau intégrant les services proposés*
- *Transmettre un savoir technique de type programmation*
- *Travailler avec une équipe projet composée d'experts non ingénieurs (collégiens, designers, par exemple)*

Pré-requis:

Identifier quelques connaissances utiles au bon déroulement du projet

- *programmation Python, connaissance réseaux, développement web connaissances souhaitées*
- *travail et/ou encadrement de jeunes serait un plus.*