

P61. Nao et Louise ou comment mettre la robotique à la portée et au service de toutes et de tous.

Année 2015

Etudiant : Julian DABOVE, Meriam KHEDHIRI, Juliette LAVAUD, Seynabou SYLLA, Mariam THIAM

Encadrants : A. BOUTET-DIEYE – Département LUSSI, P. TANGUY et A. THEPAUT – Département Informatique

Partenaires : M. ARGOUALC'H – Dispositif Relais Rive Droite et M. LE REST – Résidence Louise Leroux

Mots clés : Robotique humanoïde, Nao, décrochage scolaire, aide aux personnes âgées, Intergénération, programmation

Résumé :

Dans le cadre du projet Nao et Louise, nous nous intéressons à l'utilisation des robots humanoïdes dans l'accompagnement au mieux-être des personnes âgées. A partir de scénarii d'usages, nous avons choisi de travailler à une solution dite « Nao Relationnel »

Nous réalisons une application pour le robot Nao permettant à une personne âgée d'envoyer un mail à un de ses proches en lui montrant la photo de cette personne.

Pour ce faire, nous travaillons avec des collégiens du Dispositif Relais Rive Droite, impliqués dans le projet Intergénération, et des personnes âgées de la Résidence Louise Leroux à Brest. Les collégiens sont associés au processus conception de notre solution, en tant que médiateurs numériques auprès des personnes âgées ; ils participent également à un programme de formation visant à les initier à la programmation de Nao.

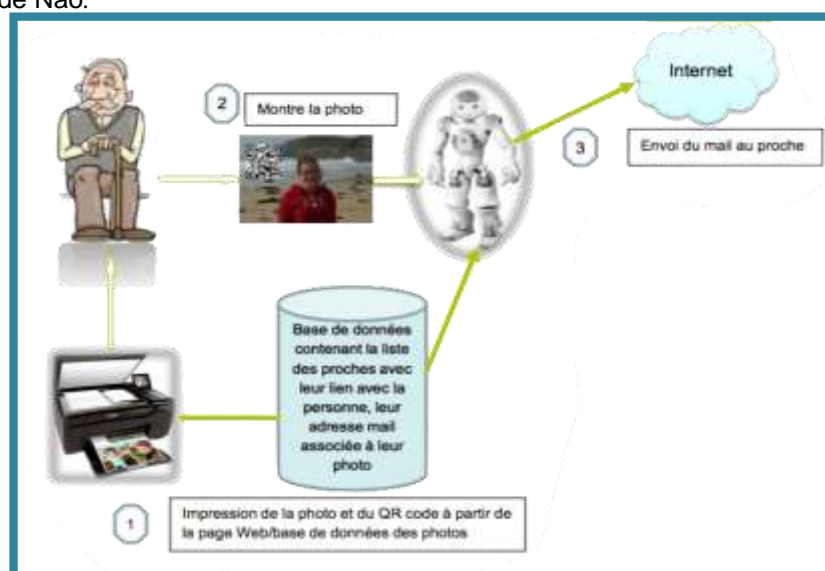


Figure 1 : Schéma global du projet

1. Présentation et contexte du projet.

Le Dispositif Relais Rive Droite accueille des collégiens décrocheurs scolaires où ils sont associés à des projets leur permettant de reprendre goût aux études et confiance en eux et dans les adultes. Ainsi, le projet Intergeneration a pour objectif de les initier aux usages des outils numériques et de les sensibiliser aux problématiques sociales comme la perte d'autonomie des personnes âgées ; ils deviennent des médiateurs numériques auprès de ce public. Les étudiants de Telecom Bretagne sont associés au projet Intergeneration, où ils proposent des solutions techniques tout en participant à la formation des collégiens. C'est ce que Monique Argoualc'h, enseignante et responsable de ce Dispositif Relais appelle les « rencontres improbables » entre des collégiens décrocheurs, des personnes âgées marginalisées dans la société du numérique et des étudiants de grandes écoles. Cette année, le robot humanoïde Nao est venu renforcer cette collaboration.

2. Méthodologie développée pour aboutir.

Afin de mener à bien ce projet, une réflexion a été faite sur les différentes tâches à effectuer. Ces tâches ont été définies comme suit : l'analyse des besoins, l'état de l'art, l'ingénierie et l'intégration et suivi. A chaque phase, le travail est partagé entre des binômes ou trinômes qui communiquent entre eux par mails et réunions. Par exemple pendant la phase de développement, trois équipes ont travaillé en parallèle sur la page web de gestion des photos, l'envoi de mail et la lecture du QR code. A la fin le groupe se réunit pour rassembler les différentes parties du travail. De plus, les élèves du Dispositif Relais rédigent les mails pour l'application et effectuent les tests auprès des personnes âgées.

3. Développement des différentes tâches et principaux résultats.

31. Etat de l'art et liste de solutions

Au cours d'un atelier de travail, les collégiens du dispositif Relais Rive Droite et les étudiants designers de l'Ecole de Design de Nantes Atlantique ont conçu des scénarii d'interactions entre le robot humanoïde et des personnes âgées. Notre premier travail a donc été d'étudier ces scénarii et d'en choisir un, puis de proposer une liste de solutions techniques. Nous avons également produit un état de l'art sur l'utilisation des robots humanoïdes dans l'accompagnement des personnes âgées.

32. Conception et développement de l'application.

Après une réflexion partagée entre les différents membres du projet sur les solutions identifiées, la solution « Nao Relationnel » a été choisie. Elle permettra aux personnes âgées de rester en contact avec leurs proches grâce à l'envoi de email. Avant de commencer le développement de cette solution, une phase de conception a été nécessaire pour modéliser le système. Ensuite, nous avons développé l'application « Nao Relationnel » par ses fonctions indépendantes : détection de QR code, envoi de mail, interaction entre Nao et la personne âgée, élaboration d'une page web pour la gestion des photos et d'une base de données associée.

33. Formation des utilisateurs

Nous avons mis en place un programme de suivi pour les collégiens afin de les initier à la programmation robotique (Choregraphe) et de les accompagner dans la compréhension et la prise en main de chaque livrable technique. Par ailleurs, une rencontre par quinzaine a été fixée avec eux pour discuter de l'avancement du projet, répondre à leurs questions et aussi réaliser des ateliers de programmation ou de tests.

4. Conclusions et perspectives.

Ce projet s'intègre dans la robotique sociale visant à améliorer la qualité de vie des personnes. Le robot Nao aide les collégiens dans un cadre pédagogique ainsi que les personnes âgées en les assistant et les accompagnant au quotidien. Ainsi, l'application « Nao relationnel » peut être améliorée dans la même optique en incluant des appels téléphoniques ou l'envoi de SMS. De plus, son développement pourrait aussi aider les personnes présentant des handicaps.

Bibliographie

[1] NAOqi Documentation v2.1 **[en ligne]**. Disponible sur :
<http://doc.aldebaran.com/21/index.html> (consulté entre février et mai 2015)