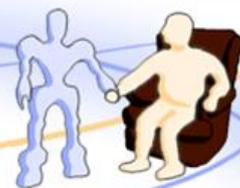


# SysCARE

Système de Communication  
et d'Assistance Robotisée



## DOSSIER DE PRESSE PRESENTATION DU PROJET SYSCARE



**Université Paul Sabatier**

**Vendredi 25 février 2011 de 10 à 12 heures**

Master 2 IUP Systèmes Intelligents

Université Paul Sabatier (Toulouse III)

Revue de livraison du projet de fin d'études SysCARE

**Contact presse :**

Audric LAPORTE - 06 82 90 65 61 - [audric.laporte@hotmail.fr](mailto:audric.laporte@hotmail.fr)



# Sommaire

Assistez à la démonstration de SysCARE .....	3
SysCARE, c'est quoi ?.....	4
SysCARE, un intérêt certain .....	5
SysCARE, un système à la pointe de la technologie .....	7
IUP SI, une formation unique en France .....	9
Magellium, orientée vers l'avenir.....	11
Informations pratiques.....	12
Vos informations presse.....	13
Participants et intervenants .....	14

## Assistez à la démonstration de SysCARE

Vendredi 25 février, la plage de 10 à 12 heures sera consacrée à la présentation du projet dans son intégralité.

Une rapide remise en contexte ainsi qu'une brève introduction du cahier des charges et des besoins exprimés par la société Magellium débiteront cette présentation.

Ensuite, les différentes fonctionnalités du système développées par chacun des groupes d'étudiants seront abordées.

Durant la deuxième heure, une démonstration du système sera réalisée. Dans un premier temps, vous découvrirez les différentes interfaces du système. Elles ont été développées en collaboration avec un graphiste et ergonomes, pour offrir une simplicité d'utilisation.

Vous pourrez ensuite apprécier la mise en service de tous les éléments du système à travers différents scénarios réalistes.

Cette démonstration se conclura par un point presse informel à 12h. Vous pourrez également tester les différentes technologies composant ce système.

Vous êtes invités au buffet qui se tiendra après la présentation pour prolonger sur le sujet.

Cette présentation se déroulera en la présence du directeur de la formation IUP SI, du responsable industriel du projet, ainsi que de la totalité des experts techniques, et de l'ensemble des étudiants ayant conçu le projet.

## SysCARE, c'est quoi ?

SysCARE est un projet ambitieux tant d'un point de vue technique que scientifique. Il s'inscrit dans le domaine de la santé, et correspond à une étude de faisabilité d'une solution concrète. L'objectif de ce projet est la réalisation d'un démonstrateur d'un ensemble de services d'aide aux personnes âgées ou dépendantes à domicile.

Ces différents services sont les suivants :

- Une assistance physique caractérisée par la recherche d'objets dans une pièce.
- Une assistance cognitive qui se traduira par le rappel de prise de médicaments et la possibilité d'enregistrer un pense-bête vocal.
- Une détection et gestion de chute ou de comportements anormaux tels qu'une longue période d'inactivité.
- Une communication audio et vidéo avancée permettant la mise en relation avec des membres de la famille ou du personnel médical.

Ce projet, réalisé sur cinq mois, a été proposé à la promotion 2010/2011 de l'IUP SI par la société Magellium dans le cadre du projet de fin d'études nommé Projet de Grande Envergure (PGE).

Organisés comme une réelle petite entreprise, les étudiants font face à un projet industriel avec les contraintes qui y sont associées notamment celles de temps et de qualité.



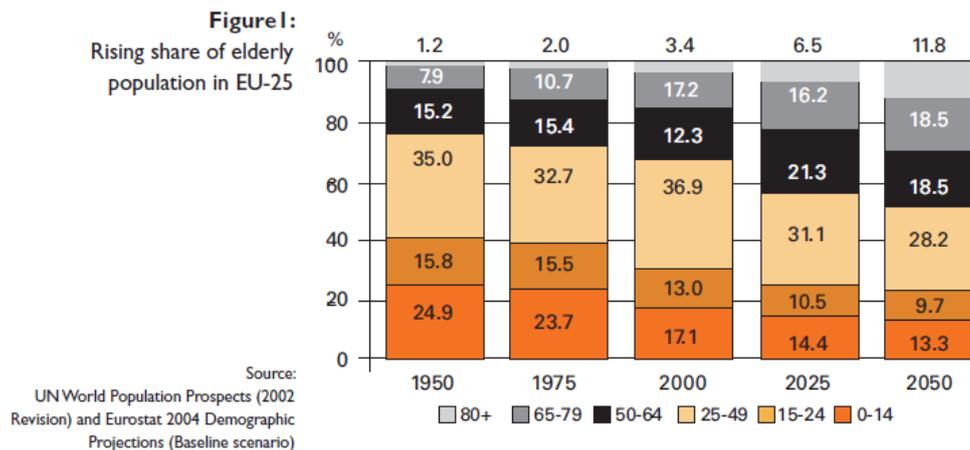
Les services mis en œuvre représentent des applications potentielles pour un futur proche.

Informations complémentaires sur le site du projet : <http://kirov.magellium.fr/syscare/>

## SysCARE, un intérêt certain

Le vieillissement de la population pose de nombreux défis à nos sociétés :

- Gestion du nombre de retraités (augmentation du taux de dépendance)
- Exclusion sociale des personnes âgées
- Santé et gestion des soins de longue durée



*Figure 1: Vieillesse de la population de l'Union Européenne (statistiques et projections).*

Ce défi est accentué par une demande sociétale d'une plus grande qualité de soin, le manque de personnels formés et qualifiés pour dispenser ces soins et plus généralement l'augmentation du taux de dépendance qui pose la question du financement.

Selon l'INSEE<sup>[1]</sup>, le nombre de personnes âgées dépendantes devrait augmenter de 50% à l'horizon 2040.

Qu'elle soit physique ou mentale, la dépendance se caractérise par l'incapacité d'une personne à vivre seule dans un logement ordinaire. Cela implique la présence d'un soutien à domicile, ou d'un placement en institution spécialisée.

De nouvelles solutions explorées sont issues des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) et constituent un domaine que l'on appelle eSanté. Ce domaine d'application est en plein essor et c'est dans ce contexte qu'intervient le projet SysCARE.

Une situation classique aujourd'hui est celle de personnes âgées vivant seules, diminuées physiquement et mentalement, qui ont besoin d'un suivi médical régulier, mais qui ne nécessitent pas pour autant une hospitalisation. Ces personnes sont généralement visitées régulièrement par du personnel médical avec les inconvénients suivants :

- un coût financier important,
- un mode de suivi non suffisant si la personne présente des risques d'accidents (chute, AVC, etc.),
- un temps de présence globalement insuffisant pour lutter contre l'isolement de la personne.

Une solution pour prolonger le maintien à domicile d'une personne âgée consiste à lui fournir un système offrant des fonctionnalités :

- d'assistance physique et cognitive,
- de monitoring de la personne (détection de comportements anormaux, de chute, etc.)
- de lien avec du personnel médical et des membres de la famille (télé-présence, transmissions de données de suivi, etc.)

***Bien que coûteux, ce type de solution paraît envisageable, en comparaison au coût surélevé de l'affectation d'un personnel médical mobile et adapté à une personne dépendante.***

***De plus, la prochaine génération de personnes dépendantes est sensibilisée aux nouvelles technologies, et la baisse des prix continue de celles-ci permet de considérer ces solutions pour les années à venir.***

Le présent projet SysCARE vise à réaliser un prototype d'une telle solution.

[1] : *La dépendance des personnes âgées : une projection à long terme ; Michel Duée & Cyril Rebillard pour l'INSEE ; Avril 2004*



## SysCARE, un système à la pointe de la technologie

Le projet SysCARE met en œuvre des systèmes de hautes technologies. En effet, les services d'assistance physique et cognitive sont réalisés à l'aide d'un robot humanoïde nommé Nao créé par la société française Aldebaran (plus d'information sur <http://www.aldebaran-robotics.com/>). Les recherches sur ce type de robot sont à l'heure actuelle en plein essor.

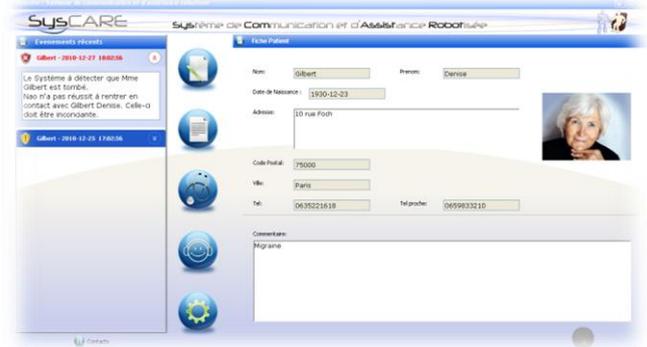
Ce projet introduit par ailleurs une tablette tactile. L'avènement des surfaces tactiles avec les Smartphones et les tablettes PC, s'est révélé déterminant dans l'utilisation de ce type de technologie pour le projet SysCARE.



Le robot signale à la personne dépendante la prise de ses médicaments à l'heure choisie par le médecin. Il est aussi contrôlable à distance par l'intermédiaire de la tablette tactile qui permet également de créer des pense-bêtes vocaux. Ceux-ci sont rappelés par le robot à l'heure indiquée lors de l'enregistrement. De plus, la tablette gère les communications entrantes et sortantes avec le personnel médical et les membres de la famille.



Un logiciel entièrement réalisé en interne permet, au travers d'internet, la communication en visioconférence entre un proche ou un médecin et la personne dépendante. Ce service de communication audio et vidéo avancé aide au renforcement des liens sociaux et médicaux. Le logiciel permet à un proche ou à un médecin de télé-opérer le robot. Il donne également la possibilité à un médecin d'accéder aux fiches des patients et à la prescription des médicaments.



Enfin, un système composé d'un ensemble de caméras détecte et gère les comportements anormaux de la personne dépendante. Il transmet à intervalle régulier des informations sur la position du robot et de la personne dépendante afin d'aider le robot dans sa tâche d'assistance. Ces informations sont principalement utilisées pour la génération de trajectoire du robot.

Tous ces procédés communiquent entre eux afin de s'échanger les informations nécessaires au bon déroulement des différentes fonctionnalités.



## IUP SI , une formation unique en France

L'Institut Universitaire Professionnalisé « Systèmes Intelligents » de l'université Paul Sabatier est une formation proposant une forte connexité avec les technologies innovantes.



La mise en œuvre de systèmes autonomes de plus en plus complexes nécessite des capacités de décision, d'action et de perception au sein même de ces systèmes, c'est ce que nous nommons des « systèmes intelligents ».

Cette formation propose d'acquérir les compétences nécessaires pour concevoir, réaliser et mettre en œuvre de tels systèmes, elle s'appuie sur une double culture en Informatique et en Automatique.

Dans le cadre de cette formation, les étudiants de Master 2 sont appelés à travailler sur un « Projet de Grande Envergure », dit PGE. Pendant cinq mois, toute la promotion (27 étudiants en 2011) a la responsabilité de concevoir de A à Z un système complexe, répondant à un cahier des charges exprimé par un client professionnel.

Ce projet permet aux étudiants de faire l'expérience "grandeur nature" d'une gestion de projet. Il comporte une forte problématique d'organisation, de gestion de délais et de communication.

Ce projet fait la force de cette formation, et beaucoup d'autres vont s'employer à le mettre en place à la vue de la réussite qu'il engendre chaque année.

## Historique du PGE :

PGE 2010 : Projet *SUAVE (Simulated Unmanned Aerial Vehicle SystEm)* avec la société Rockwell Collins France.

Il consiste en la réalisation d'une station de contrôle à interaction multimodale (vocale, tactile et haptique), permettant de surveiller l'évolution de drones. Ces drones renseignent les industriels sur les caractéristiques de sites sensibles, comme par exemple une éventuelle hausse des températures.

Les étudiants ont conçu un prototype de station de contrôle, dont le développement est actuellement poursuivi par l'entreprise Rockwell Collins France.

PGE 2009 : Projet *Autonomous Taxi Simulator* proposé par la PME toulousaine Nav on Time.

Il consiste au développement d'une application permettant d'étudier la faisabilité d'un service robotique de transport-taxi sur un campus universitaire. Cette application simule autant le comportement des utilisateurs du service que le service en lui-même, elle permet notamment de calculer les itinéraires des taxi-robots, la situation géographique des clients et leur temps d'attente.

Un produit à taille réelle est prévu dans une dizaine d'année, et des sociétés comme Airbus ont déjà manifesté leur intérêt.

PGE 2008 : Projet *Autonomous Speed Control System* avec la société Continental.

Il concerne la réalisation d'un système basé sur une pédale dite active mise au point par Continental. Ce système permet aux conducteurs de respecter les limitations de vitesse avec la plus grande aisance et sûreté possible. Couplé à une base de données, le système s'adapte automatiquement aux variations de limitation de vitesse et utilise un retour d'effort sur la pédale avec des transitions sans à-coups.

Continental poursuit le développement du projet, mais une application concrète demande cependant, encore quelques années.

Informations complémentaires sur le site de l'IUP : <http://mastersi.ups-tlse.fr/>

## Contact IUP SI :

Michel TAÏX - 05 61 33 78 31 - [taix@laas.fr](mailto:taix@laas.fr)

Cyril BRIAND - 05 61 33 78 18 - [briand@laas.fr](mailto:briand@laas.fr)



## Magellium, orientée vers l'avenir

Magellium est une PME de hautes technologies spécialisée dans le domaine de l'imagerie. Elle réalise des études, des systèmes, des produits et des services. Pour ce faire, elle s'appuie sur une expertise reconnue dans des domaines variés et notamment dans le domaine de la Robotique et des Systèmes Intelligents.



Elle intervient à ce jour principalement dans les secteurs de l'Espace, de la Défense, de la Santé, de l'Industrie et de l'Environnement. Elle travaille notamment à la réalisation de systèmes de visions et d'algorithmes de localisation et modélisation 3D dans le cadre de la mission ExoMars.

L'innovation est placée au cœur de la politique stratégique mise en place par Magellium, qui a obtenu le Prix de l'Entreprise d'Avenir 2009 pour la Région Sud-Ouest.

Magellium est aujourd'hui en développement dans le secteur de la Santé, et c'est dans cette optique qu'elle s'est associée avec l'IUP « Systèmes Intelligents », pour le projet SysCARE.

Informations complémentaires sur le site de Magellium : <http://www.magellium.fr>

**Contact Magellium :**

Olivier LEFEBVRE - 05 62 24 70 00 - [olivier.lefebvre@magellium.fr](mailto:olivier.lefebvre@magellium.fr)



## Informations pratiques

### Quand ?

Vendredi 25 février 2011 de 10 à 12 heures

### Où ?

Grand Auditorium - bât. Administratif

Université Paul Sabatier - TOULOUSE III

118, route de Narbonne 31062 TOULOUSE CEDEX 9

### Comment s'y rendre ?



En voiture

- **Périphérique extérieur direction Montpellier** : Sortie n°23 vers Route de Narbonne.
- **Périphérique intérieur direction Montpellier** : Prendre la sortie en direction de Carcassonne/Ramonville, continuer sur Avenue de Latécoère puis poursuivre sur Route de Narbonne.



En métro

- **Ligne B** : Direction Ramonville, descendre Université Paul Sabatier.



## Vos informations presse

### Sur [kiov.magellium.fr/syscare](http://kiov.magellium.fr/syscare)

Retrouvez toutes les informations sur le projet SysCARE.

### Invitation :

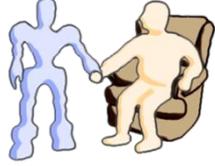
L'accès à cet évènement est entièrement gratuit, vous pouvez retrouver l'invitation sur [http://mastersi.ups-tlse.fr/documents/Invitation\\_PGE\\_2011.pdf](http://mastersi.ups-tlse.fr/documents/Invitation_PGE_2011.pdf)

### Contact presse :

Audric LAPORTE - 06 82 90 65 61 - [audric.laporte@hotmail.fr](mailto:audric.laporte@hotmail.fr)



# Participants et intervenants

 <p>SysCARE</p>	 <p>IUPSI Toulouse</p>	 <p>magellium</p>	 <p>Université de Toulouse</p> <p>Université Paul Sabatier TOULOUSE III</p>
 <p>aip priméca TOULOUSE</p>	 <p>IRIT CNRS - INPT - UPS - UT1 - UTM</p>	 <p>LAAS-CNRS</p>	 <p>ALDEBARAN Robotics</p>