

## UNE PLATE-FORME POUR L'ÉTUDE DES ÉQUIPEMENTS INFORMATIQUES MOBILES EN ENVIRONNEMENT SIMULÉ

\* du Latin *Ubique*, en toute chose et tout être, avec le suffixe *rium* signifiant lieu ou structure. Donc Ubiquarium Informatique : « lieu ou structure dans laquelle l'informatique est en toute chose et tout être »

### UN ENVIRONNEMENT DE SERVICES

#### • Web Services pour Dispositifs Physiques

Environnement: Capteurs



Interactions: Joystick, PDA, GSM, Wearable Computer



#### Présentation de l'Ubiquarium

L'Ubiquarium est constitué de divers dispositifs ainsi que de services découvrables et composables dynamiquement. Ces dispositifs peuvent être soit des dispositifs virtuels (objets d'une scène 3D dans laquelle l'utilisateur est immergé), soit des dispositifs réels portés par l'utilisateur ou présents dans son environnement.

Tous les équipements de l'Ubiquarium, réels ou virtuels, sont donc basés sur une interface de type Web Service (classique ou pour dispositifs) ce qui limite ainsi au maximum les conceptions ad-hoc.

L'Ubiquarium actuellement mis en œuvre repose sur trois grandes classes d'équipements :

- dans l'environnement réel de l'utilisateur : des dispositifs sans-fil présents dans l'environnement, tels que des capteurs (luminosité, température, accéléromètre, ...) et actionneurs (télé-relais, ...),
- sur l'utilisateur : des dispositifs d'interaction: joystick, téléphone portable, PDA, « Wearable Computer »,
- dans l'environnement simulé : sous forme d'une scène virtuelle 3D, des dispositifs virtuels UPnP associés à des objets de la scène.

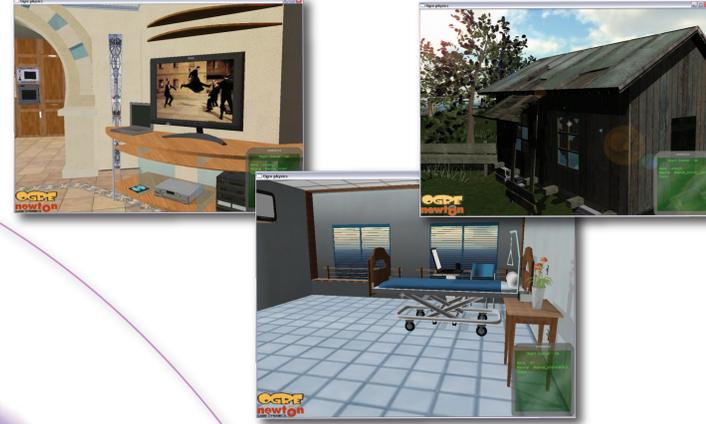
Un tel environnement est un cadre idéal pour l'évaluation de nouvelles applications de l'informatique mobile et ambiante telles que les usages des ordinateurs portés ou « Wearable Computers ». Cette plate-forme est donc tout particulièrement adaptée à l'étude des mécanismes d'adaptation logicielle pour des applications de l'informatique mobile et ubiquitaire sensibles au contexte.

#### • Web Services



#### • Web Services pour Dispositifs Virtuels

Environnement Simulé: Scène 3D



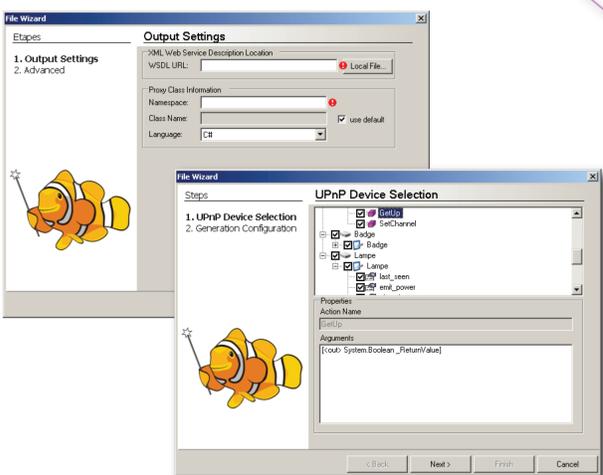
#### Présentation de WComp

Le paradigme qui permet de gérer l'orchestration de ces Web Services pour Dispositifs se révèle particulièrement pertinent lorsqu'elle se base sur un assemblage de composants, notamment associé à un langage de composition dynamique. En fonction des contextes, et notamment des dispositifs disponibles, différents aspects peuvent alors être sélectionnés, appliqués et tissés pour adapter l'application. WComp est un environnement de proto-typage d'applications sensibles au contexte basé sur ces concepts.

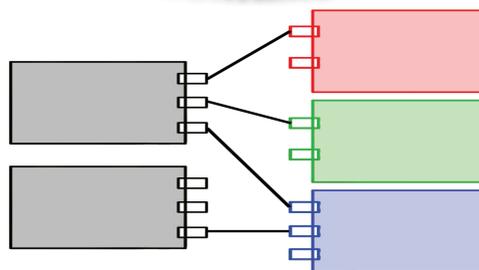
L'architecture de WComp s'organise autour de Containers et de Designers. L'objectif des Containers est de prendre en charge dynamiquement les services système requis par les composants d'un assemblage, comme l'instanciation, la désignation, la destruction de composants logiciels fonctionnels et de liaisons. Les Designers permettent la manipulation dynamique des assemblages de composants au travers des containers qui les gèrent. Un Designer graphique d'architecture comme Bean4WComp permet par exemple de composer manuellement des assemblages de composants à partir d'une représentation graphique des flots d'événements. Il est particulièrement adapté à la description de l'application. Un Designer d'aspects d'assemblage comme ISL4WComp permet quant à lui, par le biais d'une évolution du langage ISL (Interaction Specification Language), de décrire des schémas d'interactions. Ces derniers sont alors sélectionnables, applicables et tissables et permettent ainsi d'adapter dynamiquement l'application précédemment décrite à son contexte.



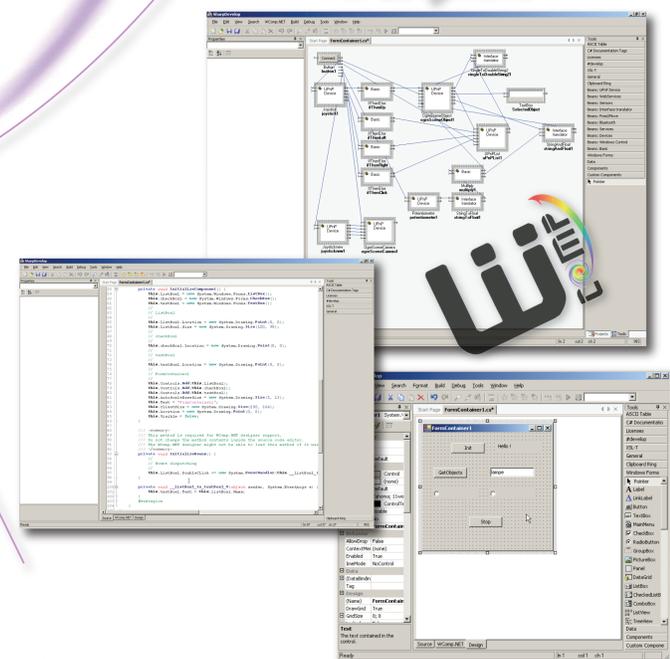
#### Génération de Composants



#### Containers



#### Designers



### UNE PLATE-FORME D'ORCHESTRATION

Pour toute information complémentaire: <http://www.polytech.unice.fr/ubiquarium/>

Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur

Polytech'Nice-Sophia

