

# Projet

Officiellement annoncée en automne 2003, la collaboration de l'EPFL avec l'École cantonale d'art de Lausanne (ECAL) se concrétise. Visite guidée, sur deux pages, de trois laboratoires qui sont en train de réaliser des projets pilotes.

## Ecole polytechnique + Ecole d'art = compétences accrues

### Une ambiance lumineuse en fonction des besoins

Partenaires : SWIS (I&C-EPFL) – ECAL – fabric | ch, studio d'architecture & recherche

La recherche présentée ici fait partie du projet « Variable Environment »<sup>1</sup>, qui s'inscrit dans un ensemble de projets pilotes visant à explorer les modalités de la future collaboration entre l'École cantonale d'art de Lausanne (ECAL) et l'EPFL. Ce travail met en commun nos compétences diverses, en design d'interaction pour l'ECAL et en robotique mobile distribuée pour le laboratoire *Swarm-Intelligent Systems Group* (SWIS)<sup>2</sup>. L'objectif est de développer des recherches sur la faisabilité illustrant les potentialités que les nouvelles technologies induisent pour le designer en terme d'interactions entre un utilisateur et un nombre relativement grand d'éléments robotisés.

### Robots en guise de lampe

L'idée consiste à déployer sur une table un groupe de robots qui, ensemble, sont en mesure de créer une ambiance lumineuse différente en fonction des besoins. Plus techniquement, nous employons plusieurs caméras pour détecter la présence et l'activité de plusieurs utilisateurs autour de la table, et informons par radio une trentaine de robots mobiles *ePuck*<sup>3</sup> agrémentés de diodes électroluminescentes. Ces robots étant capables de se réorganiser en fonction des différentes configurations d'utilisation, l'ensemble crée une lampe distribuée mobile s'adaptant à l'attitude des utilisateurs. Du point de vue scientifique, notre



Les robots se répartissent sur la table pour former une lampe mobile. (Images Julien Nembrini / SWIS)

« démonstrateur » illustre le potentiel que recèlent les récents progrès en miniaturisation et en autonomie énergétique. La technologie étant dans une large mesure déjà disponible, la recherche sur les modalités d'interaction entre les utilisateurs et de petits modules interconnectés – mobiles ou non et en mesure de fournir un service même limité – est promise à un bel avenir, tant ce champ reste à ce jour peu exploré. Du point de vue du design, le projet, étendu à un ensemble d'activités distribuées sur une table – bureau, repas, lecture, repos – ou même dans un ensemble architectural, permettrait d'assembler, dans une même unité spatiale, des fonctions, configurations

et usages variables au cours du temps. Les règles d'assemblages ou les comportements fonctionnels du système pourraient également être liés à d'autres paramètres, comme des données globales issues de réseaux ou d'univers numériques<sup>4</sup>.

Julien Nembrini, Clément Hongler  
et Alcherio Martinoli (Dr 99), *Swarm-Intelligent Systems Group* (SWIS), I&C-EPFL  
Patrick Keller (AR 93), École cantonale d'art de Lausanne (ECAL)  
Christian Babski (Dr 00), fabric | ch

<sup>4</sup> Les auteurs voudraient remercier Nicolas Henchoz (EPFL) et Pierre Keller (ECAL) de leur avoir donné l'opportunité de mener à bien ce projet, qui ne représente qu'une esquisse du potentiel de recherche qu'augure le rapprochement des deux écoles.

<sup>1</sup> <[http://sketchblog.ecal.ch/variable\\_environment](http://sketchblog.ecal.ch/variable_environment)>

<sup>2</sup> <<http://swis.epfl.ch>>

<sup>3</sup> <<http://www.e-puck.org>>