

La « lune » d'hélium de l'EPFL

L'EPFL a conçu un projet architectural spectaculaire au récent festival St Prex Classics, mi-août. Un vaste hémisphère d'hélium de 25 mètres de diamètre, visible loin à la ronde, a flotté à l'aplomb de « l'arène » et du village. Son enveloppe de polyamide, blanche, a pu être illuminée de l'intérieur et a servi de support de projection.

UNINE: de l'argent pour le projet « interactions plantes-insectes »

Elaboré par Matthias Erb et Gaétan Glauser dans le groupe FARCE de Ted Turlings (Université de Neuchâtel), le projet intitulé « The Plant-Insect Interface » devrait permettre de réduire les dégâts provoqués par les insectes herbivores. Financé par le Fonds national suisse de la recherche scientifique dans le cadre de son programme Sinergia, ce projet implique la participation de quatre instituts de recherche et recevra un subside de 1,6 million de francs pour une durée de trois ans.

Les vingt ans de l'Idiap

A l'occasion de son 20^{ème} anniversaire, l'Institut de recherche Idiap a ouvert ses portes les 9 et 10 septembre derniers à Martigny. Dans le contexte du traitement de l'information multi-senseurs, la thématique centrale des recherches menées à Martigny, les domaines explorés par l'Idiap touchent aussi bien les interfaces homme-machine, mais aussi la modélisation et la compréhension des interactions humaines ainsi que la modélisation des comportements humains, notamment au travers des réseaux sociaux.

GRAIL s'est envolé vers le Lune

La NASA a lancé le 10 septembre dernier deux sondes (GRAIL) qui doivent établir une carte précise des structures internes de la Lune afin de mieux comprendre son évolution, mais aussi celle de la Terre. En tandem, elles cartographieront aussi les différentes strates de l'astre. Elles pourront déterminer aussi la structure de l'intérieur de la Lune, de sa surface à son noyau.

Géomonitorage par GPS économique

Le laboratoire de topométrie de la Haute école d'ingénierie et de gestion du canton de Vaud (HEIG-VD) développe, en collaboration avec les instituts MIS (Embedded Information Systems) et REDS (Reconfiguration & Embedded Digital Systems) de la HEIG-VD, un système de géomonitorage par GPS à faible coût. Cet équipement est essentiellement destiné à la surveillance en temps réel ou en temps différé d'événements liés aux dangers naturels (glissements de terrain, évolution du permafrost, retrait des glaciers, etc.).



Un réseau expérimental a été installé sur le glissement de terrain de La Frasse (VD).

Les modules d'acquisition sont constitués d'une puce GPS u-blox, d'une radio à basse consommation d'énergie Y-Lynx et d'une alimentation à piles. Ces modules communiquent avec une passerelle embarquée (Gateway), située à quelques kilomètres de la zone à surveiller, qui gère et contrôle les modules, reçoit et stocke les observations. Cette passerelle communique avec un centre de calcul par Internet, GPRS ou wifi afin de transmettre les données qui sont actuellement exploitées par le centre de calcul avec le logiciel libre RTKlib.

Précision de 1 à 3 cm

Les équipements développés dans le cadre de ce projet sont destinés au géomonitorage de précision centimétrique (1 à 3 cm). Les éléments qui composent actuellement cet équipement sont une puce GPS u-blox LEA-6T, une antenne ANN-MS, un module radio Y-Lynx 25 mW (env. 2 km de portée), une passerelle Gumstix sous linux com-

munique par Bluetooth, wifi, Ethernet, GSM/GPRS. Le dispositif de surveillance est capable d'acquérir des données en mode continu ou en mode séquentiel (veille/réveil). Dans le mode continu, les récepteurs transmettent par radio leurs observations à la passerelle qui les envoie au centre de calcul pour traitement. Le mode séquentiel permet une mise en veille et un réveil des récepteurs à distance, selon un séquençage horaire planifié. Quant à la passerelle, elle communique ses données au centre de calcul soit en mode continu, selon des intervalles horaires prédéfinis, soit sur requête du centre de calcul. Un des récepteurs est choisi comme station de référence pour le traitement des lignes de base en mode GPS différentiel.

Un réseau expérimental a été installé sur le glissement de terrain de La Frasse (VD). Huit modules d'acquisition ont été fixés à des points de surveillance existants du glissement. La pas-

serelle embarquée a été placée à moins de 1 km des modules et a communiqué avec le centre de calcul de la HEIG-VD) par wifi et Internet. Les mesures, relevées durant 1h consécutive, ont été acquises toutes les 4h. La précision est supérieure à 3 cm. Les développements actuels sont orientés vers l'utilisation du potentiel informatique de la passerelle embarquée pour le traitement des données, la paramétrisation du système et la consultation des résultats depuis une page web ou un Smartphone, ainsi que l'automatisation des processus de surveillance et d'alarme.

La Haute école spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO) soutient financièrement ce projet qui se terminera en automne 2011. Qu'elle en soit vivement remerciée ainsi que MM. les Prof. Bertrand Hochet et Prof. Daniel Rossier des instituts MIS et REDS de la HEIG-VD. ©

Paul-Henri Cattin, Professeur HEIG-VD, Yverdon-les-Bains