

Ernesto A. Rivera Camacho

**Travail d'Investigation en Bolivie**

***UMSANet***

*Suivi d'un projet de recherche à l'Institut d'Investigation en Informatique*

Genève, 16 octobre 2003

## Introduction

L'*Institut d'Investigation en Informatique* (I.I.I.) fait partie de la *Carrière d'Informatique*, carrière de la *Faculté de Sciences Pures* à la *Universidad Mayor de San Andrés* (UMSA). L'UMSA est l'université publique de la ville de La Paz, en Bolivie.

Le rôle du I.I.I. est de concevoir des projets et des activités informatiques, qui favorisent la région, l'Université et la Faculté elle-même.

L'institut est composé d'étudiants, enseignants, ainsi que de professionnels de la branche. Entre les projets actuels du I.I.I. se trouvent :

- -Informatisation de bibliothèques et optimisation de la gestion de l'Université.
- -Développement de réseaux d'information dans l'Université et avec d'autres universités du pays.
- -Diffusion des activités de l'Université et entretien des pages internet de la même.
- -Organisation d'expositions de projets et travaux des étudiants en informatique.
- -Organisation de séminaires avec la participation de professionnels expérimentés nationales, ainsi qu'étrangères, pour enrichir la formation des étudiants de la Faculté.
- Publication des convocations à concours informatiques à niveau national et international (concours ACM par exemple).

Les trois premières activités ci-dessus sont faites dans le cadre du projet *UMSANet* traité dans ce travail.

L'année dernière c'est le I.I.I. qu'a été le sujet de mon travail d'été en Bolivie. Sur dit travail, je me suis limité à faire une description de la structure et du fonctionnement de l'institut, sans traiter aucune de ses activités. Ceci en partie par manque de temps pendant mon séjour en Bolivie, mais surtout parce que approfondir un projet n'était pas le but du travail.

Ce nouveau travail essaye de compléter ce qui a été fait en étudiant de plus près un projet de recherche ayant lieu pendant mon séjour en Bolivie, c'est-à-dire pendant les mois de juillet et août. Le choix du projet devait dépendre de l'état des projets pendant cette période.

## Choix du projet

La recherche au I.I.I., bien que limitée (cf. travail d'été précédent), représente l'activité la plus intéressante du point de vue académique et formateur. Plusieurs projets sont développés dans le cadre de travaux de post-degré, de licence (l'équivalent au diplôme à Genève) ainsi que de doctorat. Ils existent aussi des projets isolés avec une participation d'entreprises ou instituts externes.

Le choix d'un projet concret à du se faire en Bolivie, car il me fût impossible de contacter avant la Lic. Rosa Flores, directrice du I.I.I., personne qui supervise tous les projets du centre. C'est après une entrevue avec elle qu'on a conclu que le projet le plus intéressant était celui du groupe *UMSANet*, car :

- Ce groupe compte avec le plus grand nombre d'étudiants (environ une vingtaine).
- Leurs activités répercutent sur le travail d'autres facultés et carrières, donc sur l'ensemble de l'Université, ce qui est un bon exemple de l'esprit des activités que l'I.I.I. cherche à réaliser.
- Il s'agit de l'un des projets principaux du I.I.I., bien que ses activités aient changé ces derniers mois, comme on le verra plus tard.

D'autres choix envisageables étaient de faire un suivi d'un des travaux de post-degré ou un des stages d'étudiants au sein d'entreprises. Pourtant certains de ces travaux sont moins intéressants ou plus difficiles à suivre.

## Projet UMSANet

*UMSANet* est le groupe de personnes qui travaillent de façon volontaire au service de l'université dans le champ informatique.

C'est le groupe qui a créé le réseau interne de l'université et sa page web ([www.umsanet.edu.bo](http://www.umsanet.edu.bo)). C'est aussi le groupe qui a mis en place, qui entretient et qui dépanne les services de courrier électronique, *ftp*, *telnet*, etc. Tous ces services sont à disposition de l'ensemble d'étudiants, enseignants et du personnel administratif de l'université.

Au fil des années le rôle de ce groupe a beaucoup changé. Tout d'abord le groupe est né au sein du I.I.I. comme un intérêt pour une nouvelle technologie, l'internet. Après le projet à grandit pour s'étendre est donner des services à l'université.

## I. Débuts

L'année 1996 un petit groupe d'étudiants et enseignants de l'I.I.I. s'intéresse à la conception d'un mini réseau qui serait connecté en permanence à l'internet. Dans ces années-là, l'internet était très peu répandu, et encore moins en Bolivie.

Le premier grand problème était d'avoir des fonds pour payer la connexion d'internet. Cette connexion dédiée avait au début une vitesse de 64kbps, ce qui équivaut à juste un peu plus rapide que ce qu'un modem quelconque fait actuellement (56 kbps). Ce type de connexion était ce qui avait de meilleur sur le marché, ce qui se reflète sur le prix très élevé du service : environ 10'000 Bs (soit 2'000 \$us à cette époque-là). En effet, le service était relativement nouveau et le seul fournisseur d'internet à l'époque était l'entreprise nationale *Entel* qui avait un monopole complet sur les télécommunications au pays.

L'Université ne voyait pas l'intérêt ni l'utilité d'un service aussi chère et jugée peu utile. L'UMSA avait donc refusé d'assigner un budget au projet. Le budget de l'I.I.I. suffisait à peine pour le reste des projets et, de même, représentait une dépense trop grande pour la *Carrière d'Informatique* toute seule. Le premier objectif était donc de proposer le partage des coûts avec des facultés voisines. Cette situation eut comme effet la création d'un réseau interne.

Dans cette première période, le projet n'existait pas en tant que tel. Un certain nombre d'organismes ont coopéré au lancement du projet avec le don d'ordinateurs et d'équipements nécessaires pour construire un réseau. Notamment les ambassades coréenne et suédoise.

C'est en 1997 que *UMSANet* est reconnu en tant que projet de l'I.I.I. Les professeurs fondateurs deviennent alors les responsables : Lic. Ramiro Gallardo, Lic. Jorge Terán et Lic. Edgar Clavijo. Les deux premiers travaillent toujours avec le projet.

Le réseau s'est rapidement répandu jusqu'à arriver au rectorat de l'université en 1997, ce qui a facilité qu'en 1998 le conseil universitaire décide de partager officiellement les coûts de connexion parmi tous les organismes de l'université. De ce fait le coût par carrière oscille actuellement vers les 300 Bs (soit 40 \$us).

## II. Participants

Le groupe *UMSANet* est composé de deux enseignants et d'environ une quinzaine d'étudiants sous leur command. Ce travail a été fait avec l'aide d'un de ces enseignants : Lic. Ramiro Gallardo, un des fondateurs du projet et professeur du cours de *Télématique et Réseaux* à l'université. Les deux autres enseignants ont aussi été contactés.

Pour participer au projet, les étudiants doivent répondre à certaines exigences (comme pour tout autre projet de l'I.I.I.) :

- Être étudiant d'informatique du cinquième semestre au moins (soit troisième année).

- Avoir réussi le cours de *Télématique et Réseaux*.
- Participer volontairement (pas de rémunération).

De leur côté, les étudiants peuvent mettre en pratique leurs connaissances et apprendre à confronter divers problèmes propres à un informaticien.

Usuellement les étudiants restent pour un semestre ou deux dans le projet.

### **III. UMSANet 1998 - début 2003**

Le projet jusqu'au début de cette année n'a pas cessé de croître. Depuis quelques années ils ont un bureau propre dans le même bâtiment qui abrite la Carrière d'Informatique, bien que ce bureau soit en général fermé.

Des demandes de connexion des autres carrières et organismes de l'université arrivent régulièrement. *UMSANet* évalue alors les coûts des équipements nécessaires et les communique aux requérants. Ceux-ci achètent tout ce dont on a besoin pour que les étudiants de *UMSANet* installent et configurent le réseau.

Avec l'évolution de la technologie et les nouvelles exigences, le câblage de tout le réseau a dû être refait plusieurs fois. Dans l'actualité, on utilise de la fibre optique entre les bâtiments les plus importants.

*UMSANet* a été aussi le responsable de la création de la page web de l'université. De même, les facultés et carrières intéressées peuvent demander un espace pour publier leur propre site.

Une autre prestation courante est le dépannage des réseaux et de fois même des ordinateurs de l'université, ainsi comme l'installation de logiciels, le nettoyage de virus, etc. On voit donc que l'esprit de *UMSANet* est d'aider dans tout ce que l'informatique a quelque chose à voir.

Comme on a dit, le coût de connexion est payé par les parties intéressées, pourtant, pour l'achat de serveurs et de routeurs, *UMSANet* doit s'adresser au conseil universitaire ainsi qu'à des organismes externes pour financer l'achat de ces équipements.

### **IV. UMSANet Actuellement**

L'importance actuelle de l'internet a fait changer la façon de penser des autorités qui quelques années avant n'y croyaient pas à l'utilité de l'internet. Pourtant ce service est essentiel pour toute l'université et non pas seulement comme un projet du I.I.I. Le conseil a décidé alors de créer un nouvel organisme, le *UMSATIC* (*TIC* signifie *Technologies de Information et Communication*) qui prendrait le relèvement à *UMSANet*. Avec ceci l'on cherche à officialiser et professionnaliser les installations et l'entretien du réseau ainsi que de la connexion à l'internet.

C'est un changement nécessaire, mais tombe mal au projet qui perd l'essentiel de ses fonctions. En plus ni les enseignants ni les étudiants sont repris pour le nouveau projet *UMSATIC*.

Le projet *UMSANet* est en phase de conclusion, les activités du groupe se réduisent à la maintenance du réseau actuel et des services : Entretien des service de courrier électronique, *ftp*, *telnet*, pages web et des serveurs principaux de l'université.

Les nouvelles demandes de connexion de nouvelles ont été donc refusés puisqu'ils doivent dorénavant s'adresser à *UMSATIC*.

*UMSATIC* est un organisme beaucoup plus professionnel et est fait avec la supervision et l'aide d'une université suédoise. Pourtant pour l'instant, après de plus de deux ans de son existence, on ne voit pas encore leurs avancements, bien qu'ils ont de projets très ambitieux, comme le remplacement et expansion du réseau à très haut débit.

On n'a pas pu faire un vrai suivi car le projet *UMSANet* est actuellement dans un état assez inactif par de raisons qui ont été expliquées ci-dessus. La plupart du temps le bureau d'accueille est fermé et les responsables ou étudiants inatteignables.

## **Conclusions**

Le projet *UMSANet* est un succès, tant pour la quantité d'étudiants qu'y ont participé au fil des années, comme par leur accomplissements : Un réseau qui connecte une grande partie de l'université et divers services gratuits.

Un réseau universitaire et le service internet doivent maintenant être prises plus sérieusement avec un institution indépendant de toute faculté ou carrière, d'où la création de *UMSATIC* est obligé. J'en suis sûr que l'on laissera ouverte la possibilité aux étudiants de participer à ces nouvelles activités. Pour l'instant *UMSATIC* est au stade de formation, donc on ne peu pas avoir plus de détails.

Quant à l'expérience de ce travail, je m'attendais à une participation plus active et non pas comme un simple spectateur. J'espère que pour un prochaine travail je puisse participer à un projet.