LE VECTEUR DE L'URBISTIQUE
Les technologies de l'information et de la communication
au service du génie urbain

Nº 47 MAI 2003

RAPPORT D'ACTIVITÉ 2002 : 2002, valeur ajoutée romande et ouverture internationale

Photo CREM 1998/sto

Edition : CREM, Centre de compétence en urbistique
rue des Morasses 5, CP 256, CH-1920 Martigny, tél. 027 721 25 40, fax 027 722 99 77, www.crem.ch
CREM à l'EPFL : *CREM, c/o EPFL - DGM - LENI, 1015 Lausanne, tél. 021 693 35 06, fax 021 693 35 02*
CREM en Suisse alémanique : *CREM c/o Amstein & Walthert AG, Andreastrasse 11, 8050 Zürich*
Tel. 01 305 91 11 - Fax 01 305 92 14

ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LAUSANNE
Ville de Martigny

Sommaire

Introduction

Identification et Expertise

1) Objectifs généraux
2) Tâches particulières et activités
2.1) Rencontrer les communes
2.2) Etudier des variantes d'infrastructures
2.3) Cahier des charges
2.4) Système d'information
2.5) Maintenance d'un réseau
2.6) Analyse d'offres
2.7) Documentation spécifique
2.8) Procédure de consultation

Formation et Diffusion

Contexte général et objectifs 2002

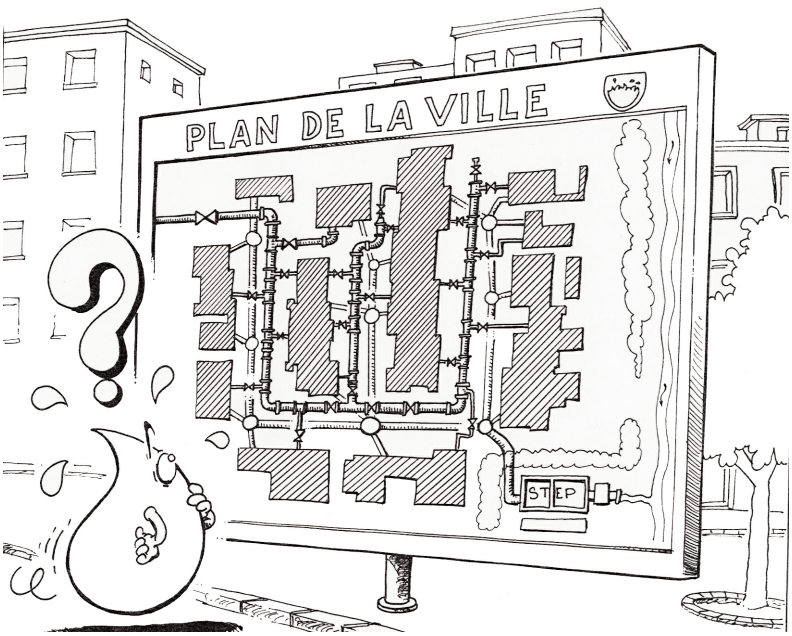
1) Séminaires + Formation Continue
   1.1) Forum de la Construction
   1.2) Séminaire sur les péages urbains
   1.3) Séminaire sur les déchets spéciaux
   1.4) Forum International d'Urbistique
   1.5) Cycle de formation continue: Urbifor
2) Perspectives
3) Réseaux

Recherche et Développement

1) Les stages en 2002
2) Les projets de recherche
   – Base de données dynamique de monitoring sur Internet: Syface
   – CAD bois Valais
   – Nouveau projet CTI « Syreau »:
   – Système de maintenance prédictive pour les réseaux d'eau potable
   – Production décentralisée avec l'OFEN

Publications

Statistiques formation 2002



INTRODUCTION À L'URBISTIQUE

par Jean-Marc REVAZ

Cet ouvrage, cinquième de la Collection « Economie Ecologique », présente la synthèse d'éléments complexes, organise et intègre l'héritage des expériences vécues par toute une série de communautés urbaines et en projette sur l'avenir les conséquences que l'on peut en tirer.
Il perçoit et explicite cette respiration multiple et dynamique des réalités urbaines, imbriquées les unes dans les autres, complémentaires certes, mais quelquefois également antagonistes.
Véritable instrument de réflexion et de travail, il possède à la fois un degré de cohérence et de force évolutive, qui le rend indispensable à chaque acteur urbain, qu'il soit politicien, aménagiste, architecte, urbaniste ou encore citoyen préoccupé de la création et de l'évolution de son cadre de vie.
Sur l'auteur: M. Jean-Marc Revaz est administrateur-délégué du CREM (Centre de Compétence en Urbistique), Martigny, Suisse). Il est également directeur général du groupe Synergy (anciennement: Services Industriels de Martigny) et effectue depuis de nombreuses années des mandats d'expertise et des travaux de recherche sur diverses problématiques en génie urbain.

.....

Bulletin de commande à compléter, puis renvoyer (par courrier postal), faxer au ++41 (0)27 722 99 77
ou par e-mail: info@crem.ch

Veuillez me faire parvenir (frais d'expédition non compris)
«Introduction à l'Urbistique» (CHF 38.– / Euro 26.–)

Nom _____

Prénom _____

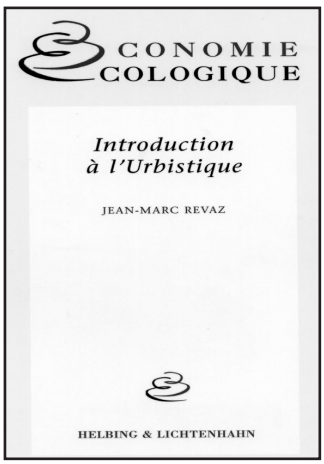
Adresse _____

Tél. _____

E-mail _____

Vous recevrez une facture avec votre envoi. Seront ajoutés les frais de port suivants pour toute expédition en Europe:

- 1 exemplaire 4 € (env. 5 CHF)
- 2 à 5 exemplaires 6 € (env. 8 CHF)
- 6 à 15 exemplaires 9 € (env. 13 CHF)



Ville de Martigny
Centre de Compétence en Urbistique

Forum International d'Urbistique 2002
LE POUVOIR DES VILLES?
Développement durable et villes du futur
Jeudi 14 et vendredi 15 novembre
à Martigny (Valais-Suisse)

☐ ..... ex. Introduction à l'Urbistique

☐ ..... ex. Actes du Forum International d'Urbistique 2002

« Actes du Forum International d'Urbistique 2002 »

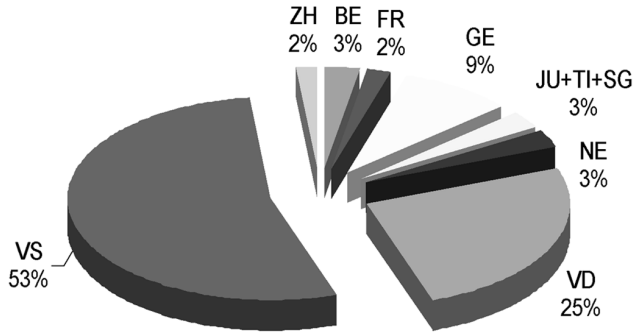
Prix du traité: CHF 35.– (+ frais)
Parution: mai 2003

Statistique de fréquentation des conférences et séminaires du CREM pour 2002

2002, une année suisse romande

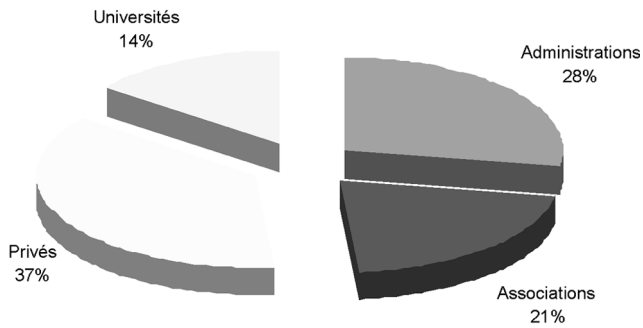
Une étude détaillée des statistiques de fréquentation des séminaires du CREM en 2002, nous montre que sur 324 participants à 4 séminaires en 2002, 87% proviennent du Suisse et sur la partie restante, 6% sont de la France voisine.

Canton de provenance des participants aux séminaires CREM en 2002 sur 324 participantes.



Comme le montre cette figure ci-dessus, le CREM est résolument implanté en Suisse romande et a quelques débouchés en Suisse alémanique, qui seront multipliés à l'avenir. Il est principalement actif en Valais au niveau de l'expertise technique aux communes et dans le canton de Vaud dans ses travaux de recherche et développement en collaboration avec l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne. Il a néanmoins des relations scientifiques en Suisse alémanique avec la Zürcher Hochschule de Winthertur et le bureau d'études Amstein et Walthert à Zürich. De plus, il est en contact avec différents offices fédéraux à Berne.

Secteur d'activité des participants aux séminaires CREM en 2002 sur 324 participants

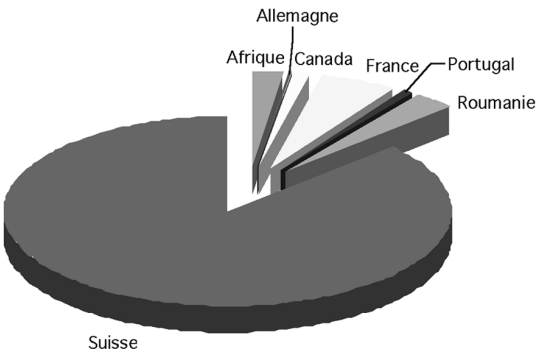


Le CREM, dans sa mission de promotion de la sytémique urbaine intéresse globalement et de manière équilibrée, les universités, les administrations, les associations et le secteur privé.

Les participants des séminaires 2002 ont été principalement:

- Des universitaires travaillant en relation avec le génie urbain (étudiants, doctorants et professeurs),
- Des praticiens de la gestion urbaine (ingénieurs, bureaux d'études, etc.) travaillant dans divers secteurs d'activités urbains (gestion des déchets, mobilité et transport, cycle de l'eau, infrastructures urbaines, réseaux énergétiques)
- Des industriels (représentants d'entreprises membres du groupe des industriels du CREM et d'entreprises avec le CREM travaille sur des projets spécifiques)
- Des représentants d'associations travaillant dans le domaine de la protection de l'environnement et du développement durable
- Des représentants et des décideurs politiques d'administrations communales, municipales, cantonales.
- Des représentants d'offices fédéraux.
- Des représentants de grandes organisations internationales.

Pays/Continent de provenance des participants aux séminaires CREM en 2002 sur 324 participants



En 2002, les séminaires du CREM ont attiré principalement des participants suisses et de France voisine dans une moindre mesure.

L'événement marquant en termes de participants a été le Forum International d'Urbistique de novembre 2002, avec près de 120 participants de 10 nationalités représentées (Amérique du Nord, Afrique, Europe de l'Est), ce qui confirme l'ouverture internationale du CREM et la valorisation de l'urbistique à une plus grande échelle, avec la tenue du prochain Forum International d'Urbistique en 2004 à Montréal, Canada.

Introduction : 2002, valeur ajoutée romande et ouverture internationale

L'urbistique, une approche actuelle.

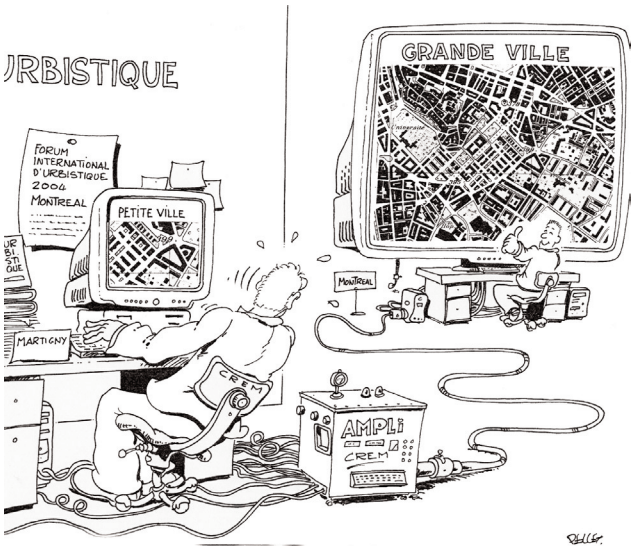
L'apprentissage du « village global » ne se fait pas sans heurts. Prenons-en pour preuve le secteur de l'économie des multinationales, qui lorsqu'elles s'effondrent, provoquent des conséquences ressenties localement. Ad contrario, lorsqu'un gouvernement régional décide de tester des véhicules sans émissions polluantes sur son territoire, les grands constructeurs automobiles et les producteurs de carburant s'alignent. Le village mondial est donc un objet dont les éléments s'influencent mutuellement, il est en interaction avec son environnement extérieur, son fonctionnement est complexe et organisé ; on peut dès lors considérer le « village global » comme un système.
Pour comprendre, apprendre et gérer ce système de manière durable, des outils sont nécessaires. Dans le domaine des techniques municipales, le Centre de Compétence en Urbistique (CREM) cristallise cette vision du courant systémique par une approche systémique et coordonnée en génie urbain, l'urbistique. Cette science appliquée émergente se pratique au travers de la recherche, de la formation et du conseil technique. Elle jouit aujourd'hui d'une riche expérience de 17 ans, à travers le développement de trois secteurs d'activités :

– Un service d'identification des besoins des communes et d'expertise technique.

– Des projets de développement et de recherche appliquée.

– Une offre de formation au travers d'un réseau romand, suisse et international. Pour pouvoir diffuser ce savoir, le CREM mise sur le transfert de savoir-faire des universités vers les praticiens du terrain municipal et vice-versa.

Forum International d'Urbistique
Toute l'attention s'est portée sur le Forum International d'Urbistique, qui s'est déroulé du 14 au 15 novembre à l'Hôtel de la Porte d'Octodure de Martigny. Cette 20e édition, qui a bénéficié d'un appui remarquable de la Ville de Martigny et du groupe des industriels du CREM, a véritablement constitué une plate-forme internationale réussie d'échanges d'informations et d'expertises sur les problématiques du pouvoir des villes et du développement durable urbain.
Parallèlement, les sessions thématiques (villes et eau, villes et infrastructures, villes et énergie) ont été fort instructives pour les 120 participants de ces deux journées.
Ce forum a permis au CREM de consolider son réseau de compétences scientifiques grâce à la signature de deux nouvelles conventions et de se positionner comme centre de recherche spécialisé en génie urbain auprès du Service de la Francophonie du DFAE et du Secrétariat à l'Economie suisse (SECO). En plus, le prochain Forum International d'Urbistique sera organisé par la Ville de Montréal en 2004.



Les activités opérationnelles en 2002
En 2002, au niveau opérationnel, le rapport final du projet SYFACE (Base de données dynamique, connectée au Web en permanence, qui permet la gestion à distance de plusieurs sites de mesure repartis dans un périmètre géographique) et l'acceptation du projet SYREAU (Système de maintenance prédictives pour la gestion des réseaux d'eau potable) par la CTI sont des signes positifs pour le secteur recherche et développement du CREM.

Les activités du CREM en 2002

M. Georges Bossé, responsable du développement économique de la Ville de Montréal, et M. Pierre Crittin, Président de la Ville de Martigny lors de la réception officielle du Forum International d'Urbistique, 14.11.2002.

Le CREM a été également impliqué dans la réalisation de cahiers de charge pour les Plans Généraux d'Evacuation des Eaux (PGEE). Il a également développé avec différents partenaires industriels une infrastructure technique pour la réalisation de plans lumières pour des villes (URBALUX).

La formation en 2002

Au niveau de la formation, différents séminaires (Forum de la Construction 2002, péages urbains, gestion des déchets) ont été organisés ; il y eut également de nombreuses participations à diverses conférences internationales en génie urbain (Londres, Alger, Grenoble, etc.) et de la formation a été délivrée dans différents cadres (Université de Genève, Université de Lausanne).
Le transfert de connaissances engendré par le CREM donne une valeur ajoutée locale, romande qui est capitalisée par les entreprises membres du CREM et celles qui lisent ses articles ou participent à ses séminaires. En effet, la formation au CREM draine plus de 300 participants par an et se lit au travers d'ouvrages, d'articles de revues spécialisées et de la presse quotidienne.
Le Centre de Compétence en Urbistique offre aujourd'hui une palette tout à fait intéressante en termes de formation : stages de recherche ; post-formation (séminaires, conférences, journées techniques) ; diverses publications (Vecteur de l'Urbistique ; articles spécialisées ; ouvrages).
Maintenant que l'urbistique a trouvé une valeur ajoutée locale romande et un champ d'application à plus grande échelle au niveau de la ville de Montréal avec la prochaine édition du Forum International d'Urbistique en 2004, nous restons persuadés que le CREM, en tant que centre de recherche spécialisé en génie urbain, a plus que jamais sa place sur la scène scientifique suisse et internationale.

1) Objectifs généraux

- Identifier les besoins des villes ou des municipalités, afin de solliciter de nouvelles recherches, pouvant aboutir à des méthodes ou des produits, répondant à leurs besoins spécifiques.
- Mettre en évidence les attentes des gestionnaires et des décideurs de municipalités et de réseaux techniques et leur apporter un appui scientifique et technique dans leurs travaux de planification et de gestion dans les domaines des eaux, des énergies, des déchets, de la mobilité et des télécommunications.

2) Tâches particulières et activités

2.1) Rencontrer les communes
Il s'agit d'animer un groupe de travail de communes, d'identifier des besoins en matière de planification et de gestion et faire connaître les nouveaux concepts et équipements disponibles.

Le groupe de travail des communes est composé des communes suivantes :
Bovernier, Charrat, Chippis, Collonges, Dorénaz, Evionnaz, Evolène, Finhaut, Fully, Grône, Hérémence, Isérables, Lavigny, Liddes, Lucens, Martigny, ARM Martigny, Martigny-Croix, Massongex, Monthérod, Monthey, Port-Valais, Riddes, Saillon, Saint-Gingolph, Saint-Martin, Salvan, Saxon, Sembrancher, Trient, Vernayaz, Vérossaz, Vex.

PUBLICATIONS CREM 2002

1) Ouvrages

– *« Introduction à l'Urbistique », J.-M. Revaz, Ed. Hebling et Lichtenham, col. Economique Ecologique, Bâle*
parution : Janvier 2003, ISBN 3-7190-2005-3, 2002. Disponible au CREM.
– *« Actes du Forum International d'Urbistique 2002 »,*
parution prévue : mai 2003.

2) Vecteurs de l'Urbistique : bulletin d'information des activités du CREM

4 numéros ont été publiés en 2002 :
N° 43, mars ; N° 44, juin ; N° 45, septembre ; N° 46, décembre.

3) Articles

3.1) Revues techniques spécialisées

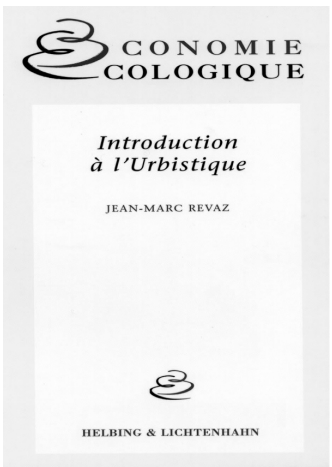
– *« SYREAU, Système de maintenance prédictive pour la gestion des réseaux d'eau. »,* C. Matas, Forum International d'Urbistique, 14-15 novembre 2002.
– *« Soutenir et renforcer le secteur hôtelier »,* A. Nour, Montagna 5/2002.
– *« L'émergence de nouveaux services pour l'économie gazière »,* C. Matas, Revue GWA, février 2002.
– *« SYFACE : suivi de flux par le Web. »,* C. Matas, I. Tristiu, J.-M. Revaz, revue Tracés n° 21, 30 octobre 2002.

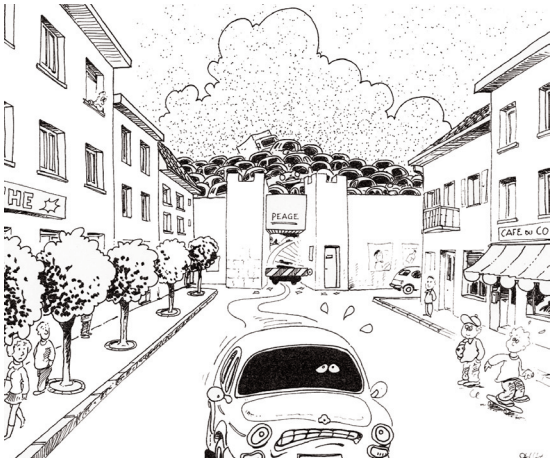
3.2) Presse quotidenne

– *Forum de la Construction 2002 : différents articles dans la presse quotidienne régionale : Nouvelliste, Journal de Sierre*
– *Séminaire péages urbains : articles dans le Nouvelliste et dans 24 Heures.*
– *Séminaire déchets : article dans le Nouvelliste*
– *Forum International d'Urbistique 2002 : articles dans le Nouvelliste*
pour 2003 : articles dans la Commune Suisse, le Quotidien Jurassien

3.3) Séminaires et conférences internationaux

– *« Exemple d'une approche coordonnée des différents réseaux sur un territoire »,* J.-M. Revaz, 4es Assises Nationales de l'Energie, Grenoble, 02-04.12.2002
– *« Highly Integrated Management Of Urban Water Supply Systems »,* F. J. A. Cardoso, J. A. A. Sá Marques, F. F. Francisco, J. J. O. Sousa, C. Matas, S. Storelli, colloque Decision Making in Urban Civil Enginerring, Londres, 6 au 8-11.2002.
– *« La municipalité distributrice face à l'ouverture des marchés de l'énergie »,* J.-M. Revaz, Confé-rence annuelle, Energie-Cités, Odense, 13-14 juin 2002.
– *« L'urbistique : vision globale et systémique, management de l'information technique urbaine. »,* C. Matas, J.-M. Revaz, Journée de réflexion de l'ADBS « Penser, construire, gérer ensemble la nouvelle Infopolis », Saline royale d'Arc-et-Senans, 25 janvier 2002.
– *« Sistema De Mantenimiento Predictivo De Redes De Aguas. Deteccion Y Control De Fugas »,* C. Matas, J.-M. Revaz, J.-M. Matas, SEREA - séminaire hispano-brésilien : Planificación, Proyecto Y Operación De Redes De Abastecimiento De Agua, Université Polytechnique de Valence (E), 10 au 12.12.2002.
– *« Urbistique ou Les TIC au service du développement durable urbain. »,* J.-M. Revaz dans le cadre du séminaire « Les nouvelles technologies et le développement durable » au Centre universitaire d'écologie humaine et des sciences de l'environnement de l'Université de Genève 11 octobre 2002.





– Les péages urbains comme solution à une gestion de l'environnement et du temps.

Le projet proposé par le CREM est issu de la collaboration avec l'Université de Montpellier sur le thème des péages urbains et, entre autres, suite à l'organisation d'un colloque sur le thème à Martigny en mai 2002 (réf. CREM 5017).

L'objectif du projet est d'aborder les points suivants:

– La littérature théorique sur les péages urbains: quel impact sur les choix de déplacements des usagers (choix de l'horaire, du mode de transport, de l'itinéraire emprunté)?
– L'impact des péages urbains sur l'opinion publique et la mise en place de politiques redistributives des recettes du péage.
– Les expériences menées dans le monde: l'efficacité des différents types de péages face à l'hostilité des populations avec une application particulière à la Suisse.

La tarification des déplacements suscite de nombreux débats depuis des années. Si sur le plan théorique, son efficacité demeure établie, dans la pratique, c'est sur la question de l'acceptabilité et de l'équité que butent les projets.

La mise en place de péages urbains peut constituer une politique efficace pour orienter les choix de déplacements des individus (choix du mode de transport, des horaires de déplacement, des itinéraires, …) afin de diminuer les phénomènes de congestion du trafic automobile et permettre une augmentation sensible des déplacements en transports collectifs.

L'objet du projet est d'étudier la congestion qui constitue la principale cause de perte de temps et de gaspillage énergétique des automobilistes; et il s'agira de rendre compte des politiques optimales de régulation de la circulation. A travers la littérature théorique sur le sujet, nous ferons le point sur le concept du péage de congestion permettant de réduire les encombrements.

De plus, nous agrémenterons ces apports théoriques par quelques exemples de mise en place de péages urbains dans le monde (San Diego, Orange Country, Singapour, …). Ainsi, nous pourrons prendre en considération le comportement des usagers et envisager des études auprès des citoyens pour analyser leur degré d'acceptabilité d'une telle politique (application particulière à la Suisse).

Ce projet a pour but de déboucher sur une thèse de doctorat en sciences économiques sur la thématique des péages urbains, avec un traitement détaillé de cette problématique dans notre pays (annexe 1). Les travaux seront publiés dans des revues scientifiques abordant le thème des transports urbains. Dans un cadre plus pratique, il importe de faire un compte rendu des mises en œuvre de péages urbains dans le monde, en envisageant un projet d'application dans une ville suisse intéressée par le sujet (Berne, Genève ou Lausanne?).

Cette application pourrait se caractériser par une enquête auprès des habitants de la ville, des automobilistes et des décideurs publics. De plus, en réalisant une analyse dans d'autres villes sur la perte de temps des usagers et sur la dégradation environnementale de l'automobile, avant et après l'instauration d'un péage, nous pourrions projeter ces résultats sur une ville suisse et déterminer quelles seraient les politiques optimales de réduction des effets externes.

Pour tout complément d'information: Christophe Matas

Responsable du secteur et chef de projets: Stéphane Storelli, ingénieur HES

Le CREM a notamment organisé des séances d'information en rapport avec 2 objets:

- PGEE (Plan Général d'Evacuation des Eaux). L'objectif est d'inciter les communes valaisannes à réaliser un PGEE. Cette planification est destinée à déterminer les interventions futures dans ce domaine dans le but d'optimiser le fonctionnement des infrastructures et de mettre en place un système de gestion moderne à même de servir la pérennité du service d'évacuation des eaux.
- URBALUX (Une solution technique d'éclairage urbain développée par le CREM, Sinergy et plusieurs autres partenaires industriels). L'objectif est de proposer aux municipalités une solution technique d'éclairage urbain, qui soit peu onéreuse et respectueuse de l'environnement externe.

2.2) Etudier des variantes d'infrastructures

Il s'agit de réaliser des études préliminaires afin d'élaborer plusieurs variantes d'infrastructures, avant la phase de projet, pour la réalisation d'un équipement communal.

En 2002, le CREM a été notamment chargé par la municipalité de Finhaut d'étudier la faisabilité de deux programmes: un programme de gestion administrative communale et un autre de gestion de données sur Internet. De plus, il est chargé du décompte régulier des charges entre le centre sportif et les PPE. Pour 2003, il est prévu un contrôle du dimensionnement des pompes, datant d'environ 30 ans, ainsi que la prochaine réalisation des travaux pour le réseau et la chaufferie à bois.

Comme déjà indiqué, le CREM, Sinergy et plusieurs partenaires industriels ont mis sur place une infrastructure technique d'éclairage urbain (URBALUX). Pour les communes intéressées, des analyses de besoins seront étudiées (avec les services communaux intéressés).

2.3) Cahier des charges

Réaliser le cahier des charges pour les études de planification de réseau.
Le CREM a notamment entrepris la réalisation du cahier des charges pour les communes (Plan Général d'Evacuation des Eaux). Cela consiste à identifier au mieux les travaux à réaliser, dans le but de donner aux gestionnaires les outils de planification les mieux adaptés, et ainsi de mettre à profit, dans la municipalité, les subventions versées par la Confédération et le canton dans ce domaine. L'appui du CREM porte également sur la procédure d'adjudication (Loi sur les Marchés publics) et l'accompagnement pendant la phase de réalisation des travaux, dans le but de garantir les objectifs communaux.

Photo de l'éclairage d'un bâtiment (ex. Martigny). (Photo Darbellay)

2.4) Système d'information

Il s'agit de réaliser le cahier des charges d'un système d'information (SIG) ou de monitoring de réseau.

Le CREM a notamment mené un projet de recherche consistant à tester une méthode novatrice offrant une solution simple et peu onéreuse à la détection continue de pollutions dans l'eau de consommation (captages).
L'idée motrice consiste à effectuer, en continu, un monitoring de l'effet du chlore injecté dans un échantillon d'eau de boisson, à des fins de détection et sans traitement préalable de l'eau consommée, par la mesure du chlore résiduel.
Les tests réalisés à Fully sont encourageants et concluants quand bien même les réactions du système n'ont pu être clairement explicitées. En effet, le système de mesure réagit immédiatement aux injections de polluants réalisées (eau de sortie de STEP) mais parfois de manière surprenante. Afin de valider cette méthode de monitoring, il convient encore d'expliciter les phénomènes chimiques constatés (appel à partenaires en cours).

2.5) Maintenance d'un réseau

Il s'agit d'élaborer un protocole de maintenance (et de financement) de réseau.

Le CREM, en collaboration avec l'ingénieur communal, a notamment défini le dispositif de mesure et de télécommunication à mettre en place dans la municipalité d'Evolène, afin de disposer d'un outil moderne de gestion de maintenance de ses infrastructures d'adduction des eaux de consommation et de collecte des eaux usées. Le cahier des charges ainsi établi permet la réalisation prochaine de l'équipement de monitoring à même d'améliorer dans un premier temps la compréhension du fonctionnement du réseau d'adduction d'eau.

2.6) Analyse d'offres

Il s'agit de réaliser une analyse multicritère et participer aux travaux du jury lors de candidatures ou d'appels d'offres pour des études ou des travaux d'infrastructures de réseau.

Le CREM a fourni à plusieurs occasions une méthodologie pour une comparaison des offres de réalisation de planifications dans des municipalités (plan d'aménagement de quartier, plan général d'évacuation des eaux).
La loi sur les marchés publics incite les municipalités à davantage de méthode et de transparence lors de l'attribution des travaux.
Une liste de critères pondérés selon leur importance ainsi qu'une proposition de notation en fonction des indications contenues dans les offres ont été réalisés par le CREM.

2.7) Documentation spécifique

Il s'agit de réaliser des études documentaires sur l'état actuel de la technique dans les différents domaines des techniques communales.

Une étude documentaire sur les équipements de mesure du cycle de l'eau a été réalisée par une stagiaire en hydrologie de l'Université de Strasbourg. Ce travail a permis de définir, pour chaque grandeur physique ou chimique détectable « en ligne », l'équipement de mesure disponible, son prix indicatif, les caractéristiques du signal émis et sa consommation énergétique en vue de réaliser un système de monitoring intégral pour le cycle de l'eau d'un bassin versant

2.8) Procédure de consultation

Il s'agit de prendre position lors de consultations publiques pour une loi, une ordonnance fédérale ou cantonale ou un règlement d'application communale.

Contexte général et objectifs 2002

L'année 2002 a été bien chargée en termes d'organisations de séminaires et d'opportunités d'échanges d'informations, expériences et expertises en matière de génie urbain. Ils ont été suivis par de nombreux acteurs impliqués dans les questions de génie urbain (élus municipaux, agents des services techniques et bureaux d'études, universitaires, industriels, etc.).

1) Séminaires + Formation Continue

1.1) Forum de la Construction, février 2002: Un secteur hôtelier fort au service du développement économique de montagne.

Cette 11e édition était co-organisée avec la Confrérie du Bâtiment et Crans-Montana Tourisme. Le thème était le soutien et le renforcement du secteur hôtelier

Dans ce projet, nous avons étudié le fonctionnement, l'organisation et les coûts des installations de Sankt-Niklaus, Isérables et Hérémence.
Il ressort de cette étude que globalement cette option énergétique apporte un plus aux municipalités qui la choisissent : satisfaction des responsables techniques et politique, utilisation des ressources locales, etc.
Cependant, trois suggestions ont été faites :
– Un marketing global pour la promotion du chauffage à distance à bois.
– Un écobilan lié au chauffage à distance à bois qui permettrait de mettre en évidence un tel choix énergétique.
– Un suivi des performances des installations par un signature énergétique.
Pour tout complément d'information: Christophe Matas

– Nouveau projet CTI « Syreau »: Système de maintenance prédictive pour les réseaux d'eau potable

L'eau potable est considérée comme une denrée alimentaire. Globalement elle se raréfie et la gestion des réseaux d'eaux est de plus en plus pointue et onéreuse. Afin de diminuer les pertes de production d'eau potable et de maîtriser les fuites (parfois centenaires) inhérentes au réseau de distribution, il s'agit d'utiliser des techniques de mesure modernes et de mettre sur pied un système de supervision et de maintenance prédictive afin d'améliorer la gestion de cette ressource.
L'objectif de Syreau est d'allier la technologie des capteurs intégrés et l'informatique « intelligente » pour développer un outil d'aide à la décision et à l'action pour la gestion en continu des réseaux d'eau potable.
Dans le domaine des systèmes de distribution de l'eau potable, un rapport de l'IWSA (International Water Supply Association) rapporte que 20 à 30% de l'eau « produite » est perdue lors de la distribution. La problématique est donc importante à l'heure où les finances municipales s'amenuisent.
Sur la base d'une sonde originale commercialisée par l'entreprise Kottonau Umweltsensorik, il s'agit d'une part de définir un modèle de corrélation entre le bruit, le débit, la pression et la probabilité de fuite. Ensuite, un programme expert sera développé sur la base d'un réseau de neurones permettant au système d'être lu et interprété en vue de diagnostiquer des fuites existantes et l'apparition de nouvelles fuites ou perturbation du réseau. Un des buts étant de diminuer le nombre de sondes à poser par kilomètre de conduite.
Le système pourra alors générer des alarmes et recevoir des ordres de mesures de l'opérateur du réseau. Finalement, l'implémentation sur site du système de mesure et d'interprétation permettra de confirmer les modèles. Une interface conviviale sera développée par le CREM et testée par les gestionnaires du réseau test.
L'objectif est également d'utiliser les outils actuels de l'informatique afin de réaliser un système simple à mettre en place, avec des options de mobilité accrue facilitant, entre autres, le travail du service de piquet.
Le prototype de Syreau sera installé sur la ville-laboratoire de Martigny.
Pour tout complément d'information: Christophe Matas

– Production décentralisée avec l'OFEN

Dans le cadre du concours ouvert par l'Office fédéral de l'énergie concernant « Dezentrale Stromversorgung – Optimierungschancen », le Centre Universitaire d'Etude des Problèmes de l'Energie (CUEPE) Université de Genève en association avec le Centre de Compétence en Urbistique (CREM) ont déposé un projet de recherche intitulé: « Réseaux de distribution vs. production répartie dans les régions faiblement peuplées, dans le contexte de la réorganisation des marchés de l'électricité ».
L'appel d'offres a été remporté par le consortium imposé par l'OFEN entre les bureaux Ecoplan et Dr. Eicher + Pauli AG. Pour le CREM et le CUEPE il s'agit d'analyser en détail deux cas de hameaux décentralisés. Le projet se fait donc avec la collaboration de l'Azienda Elettrica ticinese (AET) Bellinzona et de la Ville de Martigny.
Le projet se terminera en 2003.
Pour tout complément d'information: Christophe Matas

Stage nº 9 Système d'alarme mobile pour le suivi qualitatif de l'eau de boisson
Type: ingénieur
Candidat: Stephan Meichtry, HEVs, Sion

Le stage de M. Meichtry a consisté en une évaluation de l'effet du système de chloration développé dans Chloraqua et à la rédaction de quelques propositions d'amélioration (sur le site pilote). De plus le stage a permis de poursuivre les analyses du système prototype de monitoring destiné à détecter les risques de pollutions dans un réseau d'adduction d'eau et de préciser la suite à donner et les collaborations à entreprendre.

Stage nº 10 Péages urbains
Type: doctorat
Candidat: Mathias Reymond, CREDEN, Université de Montpellier, France

Le but du projet est de réaliser une étude technico-économique sur les péages urbains dans une politique durable des transports.

Stage nº 11 Ecobilan de l'urbistique
Type: doctorat
Candidat: Yves Loerincik, EPFL

Le but de la thèse de M. Loerincik est de définir l'impact des nouvelles technologies sur la gestion des réseaux urbains. Il s'agit de réaliser à grande échelle l'écobilan de l'urbistique.

Stage nº 12 Production d'énergie décentralisée
Type: universitaire
Candidate: Isabelle Lureau-Andrianoff, CREDEN, Université de Montpellier, France.

Le stage de Mlle Lureau-Andrianoff a permis d'étudier des solutions de production d'énergie décentralisée sur le domaine des Ecotteaux, hameau de la région de Martigny.

2) Les projets de recherche

– Base de données dynamique de monitoring sur Internet: Syface

Le projet CTI No. 5023.1 KTS intitulé: SYFACE: Service de centralisation des mesures des ressources sur internet a été terminé en 2002.

Syface est né de la nécessité de fournir aux gestionnaires de réseaux d'énergie et d'eau un outil répondant aux standards de fait qu'est devenu l'Internet. Relier des sites de mesure éparpillés sur le territoire à une base de données centrale via l'Internet afin de mesurer les flux en continu, tel a été la mission du projet.
Au travers de pages HTML générées dynamiquement, l'utilisateur peut, aujourd'hui, voir les consommations de bâtiments test à l'adresse http://62.2.180.79
Par ses développements, le CREM a mis sur pied un outil essentiel à la gestion systémique des réseaux urbains, soit l'urbistique.
L'application HTTP consiste en des pages Web générées dynamiquement en réponse aux requêtes de l'utilisateur qui permettent de consulter les données stockées sur le serveur central, provenant des points de mesures.

Les futurs développements vont se diriger vers la miniaturisation du système d'acquisition et de transmission des données. Actuellement, cette double fonction est remplie par un PC du marché. Le système devra être très compact, bon marché et interfaçable facilement avec le réseau GSM ou UMTS et TCP/IP. Dans ces conditions, il sera alors envisageable d'équiper des sites à bon marché afin de permettre aux techniciens de gérer les équipements avec une bonne vision d'ensemble.
Le projet Syface a rassemblé les connaissances et le savoir-faire des praticiens afin de développer une plate-forme permettant de connaître les flux physiques urbains. Appliqué à l'échelle d'une ville, le concept de Syface permettra de comprendre le comportement dynamique des consommations et de mieux interagir avec l'environnement.

Le rapport final est à disposition au CREM.

– CAD bois Valais

Le CREM a été mandaté par le Service de l'Energie du Canton du Valais pour réaliser une petite étude sur trois installations de production de chaleur à partir de plaquettes de bois afin d'en tirer quelques enseignements pour les prochaines installations.

FORMATION ET DIFFUSION

Responsable du secteur et chef de projets: Akbar Nour

des stations de montagne. Près de 100 participants (élus politiques, entrepreneurs de différents secteurs économiques (construction, tourisme, etc.), hôteliers, etc.) ont assisté à ces débats constructifs, qui ont permis d'identifier différentes pistes pour la promotion d'un secteur hôtelier fort dans les stations de montagne.

1.2) Séminaire sur les péages urbains, mai 2002: Les péages urbains: alternative à la gestion et au financement des transports?

Près de 50 participants (universitaires, spécialistes des transports, représentants des villes romandes) ont planché sur la faisabilité de ces taxes en Suisse, au vu des mesures déjà appliquées dans les grandes villes romandes (Genève, Lausanne, Neuchâtel). Les échanges ont été d'autant plus fructueux qu'un représentant du TCS était venu porter la contradiction.

1.3) Séminaire sur les déchets spéciaux, juin 2002 : Les déchets spéciaux et les communes : collecte et traitement.

Près de 50 participants (élus politiques, spécialistes et gestionnaires des déchets, communes) ont pu se faire une idée précise sur la problématique des déchets spéciaux et sur les meilleures manières de les éliminer sans atteintes environnementales.

1.4) Forum International d'Urbistique, nov. 2002:
(voir communiqué p. 3)

1.5) Cycle de formation continue: Urbifor

Le module "Introduction à l'Urbistique " a été lancé pour décembre 2002, mais a été reporté en décembre 2003 par faute de participation suffisante.

2) Perspectives

– Au niveau international. Le Forum d'Urbistique a permis d'établir une collaboration scientifique avec Métropolis et l'IEPF, en vue du prochain Forum International d'Urbistique 2004, qui se tiendra à Montréal en Novembre 2004. De plus, un centre d'excellence en infrastructures urbaines sera créé dans ce cadre et dépendra de l'Institut International de Gestion des Grandes Métropoles (IIGGM) de Métropolis. Des modules de formation continue spécifiques seront proposés à l'IIGGM pour une co-organisation à Montréal en 2003-2004.

– Au niveau de la formation continue. Trois modules (cours et séminaires) sont agendés pour 2003:

Module 1

Cours 1: Planification et gestion des ressources en eau (en collaboration avec l'HYDRAM)
Intervenant: Pr. Maria Cunha, IMAR, Université de Coimbra, Portugal
Date: 5-9 mai 2003

Séminaire 1: Les systèmes d'information géographique pour la distribution et l'évacuation des eaux: Quelles solutions pour les communes?
Divers intervenants
Date: 8 mai 2003

Module 2

Cours 2: Dynamique des réseaux d'eaux urbains (en collaboration avec l'HYDRAM)
Intervenant: Pr. Guy Leclerc, Ecole Polytechnique de Montréal, Canada
Date: 13-17 octobre 2003

Séminaire 2: Les techniques d'infiltration d'eau
Divers intervenants
Date: 16 octobre 2003

Horaire (modules 1 et 2): 09h30-17h00
Lieu (modules 1 et 2): EPFL, Lausanne

Module 3

Cours 3 : Introduction à l'urbistique
Intervenant : M. Jean-Marc Revaz, CREM, Martigny
Date : 1-5 décembre 2003

Séminaire 3 : Les systèmes d'information et les territoires urbains
Divers intervenants : (Pr. Golay, EPFL, Pr. Da Cunha, IGUL, UNIL ; Pr. Hussy, IGUG, UNIGE)
Date : 4 décembre 2003
Lieu : EPFL

3) Réseaux

En 2002, le CREM s'est profilé de plus en plus en direction de partenariats et de relations dans le cadre de réseaux francophones de développement durable et européens :

Réseau Institut de la Montagne, Chambéry, France

Le CREM a établi des relations scientifiques avec l'Institut de la Montagne, pôle d'excellence scientifique interdisciplinaire sur les questions de la montagne. Un représentant de l'Institut participera au Forum de la Construction 2003 et des projets de recherche communs sont envisagés.

Réseau IEPF (Institut de l'Energie et de l'environnement de la Francophonie

Suite au Forum International d'Urbistique (nov. 2002), un partenariat CREM - IEPF a été établi et touchera les échanges d'expériences et d'expertises en génie urbain. L'IEPF a gracieusement accepté de financer partiellement les Actes du Forum International d'Urbistique et d'inclure le CREM dans son pool d'experts dans des programmes touchant les questions énergétiques et environnementales

Suite au Forum d'Urbistique, le CREM a consolidé un partenariat scientifique avec l'IIGGM en vue de la valorisation de l'urbistique en Amérique du Nord (prochain Forum International d'Urbistique 2004 à Montréal ; projet de création d'un centre d'excellence en infrastrucutures urbaines ; activités de post-formation)

Réseau Métropolis (IIGGM (Institut International de Gestion des Grandes Métropoles)).

Nous profitons de l'occasion pour remercier l'Etat du Valais pour son soutien à nos activités et en particulier le Service de l'énergie ainsi que le Département de l'instruction publique. La contribution cantonale nous a permis de mener à bien les projets avec l'IEPF, l'Institut de la Montagne et l'organisation du module énergie du Forum International d'Urbistique.

Les projets de recherche de l'année 2002 se sont axés sur le laboratoire grandeur nature qu'est la ville de Martigny ainsi que le rayonnement et l'application des thèses de l'urbistique. Les thèmes abordés ont apporté de la valeur ajoutée aux partenaires du CREM et ont touchés les domaines suivants :

- Modélisation des flux urbains comme le réseau d'alimentation en eau potable, le réseau d'électricité par l'approche de systèmes de production décentralisée et la modélisation globale des flux ;
- Acquisition des données et de la mise en réseau des informations ;
- Formation et diffusion par l'organisation du Forum International d'Urbistique ;
- Transports et problèmes de désengorgement du trafic par des solutions de péage urbain.

Recherche et Développement

Responsable du secteur et chef de projets: Christophe Matas, ingénieur EPFL

1) Les stages en 2002

Stage n° 1 Syface 1 – Acquisition des données à travers le Web
Type: post-doctorat
Candidat: Dr. Ion Tristiu, Université Polytechnique de Bucarest, Roumanie

Sur la base du concept proposé par le projet Syface (base de données dynamique sur le web pour la mesure des flux urbains), M. Tristiu a développé un site web dynamique permettant la supervision des mesures de sites distants.

Stage n° 2 Syreau 1 - Système de surveillance des réseaux d'eau potable, modélisation et développement du système expert.
Type: ingénieur
Candidat: Sergio Da Costa Rollo, Université de Coimbra, Portugal

Sur la base du concept proposé par le projet Syface et suite à la modélisation de la fonction bruit/avaries, M. Rollo s'est attaché à définir les outils mathématiques de modélisation des paramètres de propagation du bruit dans les conduites d'un réseau d'eau.

Stage n° 3 Syreau 2 – Système de surveillance des réseaux d'eau potable, modélisation et développement du système expert.
Type: doctorat
Candidat: Francisco Ferreira Francisco, Université de Coimbra, Portugal

Dans le cadre de sa thèse, Monsieur Ferreira a effectué un séjour scientifique au CREM afin de modéliser le réseau d'eau potable de la Ville de Martigny. Il a pu réaliser le modèle et le calibrer de manière fiable.

Stage n° 4 Urbiciel, modèle du système urbain
Type: professeur invité
Candidat: Prof. Saad Bennis, Ecole de Technologie Supérieure, Université du Québec, Canada

Dans le cadre de différents travaux réalisés au CREM ainsi que des nombreuses collaborations, le Prof. Bennis a effectué un séjour scientifique au CREM afin de comprendre le domaine de la gestion urbaine de réseaux municipaux. La collaboration devrait déboucher sur des projets de développement de logiciels d'aide à la décision.

Stage n° 5 Réseau des centres associés du CREM
Type: ingénieur
Candidate: Karine Doucet (supervisée par le prof. Golay, LASIG, EPFL, Lausanne)

Le but de cette visite était de trouver des projets intéressants dans le domaine des études d'assainissement (traitant au moins d'un aspect quantitatif du ruissellement des eaux pluviales). Ces études ont permis ensuite d'élaborer des schémas descriptifs des processus et les séquences des tâches unitaires suivis pour produire les données intermédiaires et les variantes possibles de solution.

Stage n° 6 Application des nouvelles technologies de l'information sur la vitrine-laboratoire de Martigny
Type: Universitaire
Candidat: Cédric Jordan, Université de Lausanne

Le projet de M. Jordan a consisté à mettre sur pied une formation dans le domaine de l'urbistique ainsi qu'à coordonner le lancement du Forum d'Urbistique 2002.

Stage n° 7 Forum d'urbistique 2002
Type: universitaire
Candidate: Teodora Maerean, Université polytechnique de Bucarest, Roumanie

Mme Maerean a participé à l'organisation du Forum d'Urbistique 2002 des 14 et 15 novembre 2002 à Martigny ainsi que la publication des Actes du Forum.

Stage n° 8 Eléments généraux d'introduction à l'urbistique
Type: ingénieur
Candidat: Farid Labsir, HEVs, Sion

Le stage de M. Labsir a permis de mettre sur pied le cours d'introduction à l'urbistique. M. Labsir a réalisé un travail de synthèse de différents concepts ainsi que de recherche de données afin de synthétiser les concepts dans des graphiques.

Formulaire d'inscription

Nom/Prénom

Firme | Tél.

Fonction et titre | Fax

Adresse | Date

NPA, Localité | Signature

Pays | E-mail

Je m'inscris pour le module 2:

☐ Cours 2

☐ Séminaire 2

Je m'inscris pour le module 3:

☐ Cours 3

☐ Séminaire 3

A renvoyer avant le
- 5 octobre 2003 (Module 2)
- 22 novembre 2003 (Module 3)

Tél. +41 (0)27 721 25 40 - Fax +41 (0)27 722 99 77 - E-mail: info@crem.ch

Renseignements pratiques

Lieu du Cycle de formation: HYDRAM, EPFL, Lausanne
Horaire: 9 h - 17 h (Modules 1 et 2)
Finance d'inscription: Cours: CHF 1000.– par cours
Séminaire: CHF 150.– par séminaire. Membre CREM: 120.–
(sans repas déduire 50.–)

- L'inscription au cours permet une participation gratuite au séminaire.
- A verser avant le 10 octobre 2003 sur le CCP 19-8518-6 (CREM) en indiquant le nom de la personne inscrite, ainsi que la mention «Cycle de Formation Eau»

Module 2

Cours 2: Dynamique des réseaux d'eaux urbains (en collaboration avec l'HYDRAM)
Intervenant: Pr. Guy Leclerc, Ecole Polytechnique de Montréal, Canada
Date: 13-17 octobre 2003

Séminaire 2: Les techniques d'infiltration d'eau
Divers intervenants
Date: 16 octobre 2003
Horaire (modules 1 et 2): 09h30-17h00
Lieu (modules 1 et 2): EPFL, Lausanne

Module 3

Cours 3: Introduction à l'urbistique
Intervenant: M. Jean-Marc Revaz, CREM, Martigny
Date: 1-5 décembre 2003

Séminaire 3: Les systèmes d'information et les territoires urbains
Divers intervenants: (Pr. Golay, EPFL, Pr. Da Cunha, IGUL, UNIL ; Pr. Hussy, IGUG, UNIGE)
Date: 4 décembre 2003
Lieu: EPFL

Les programmes seront bientôt disponibles sur www.crem.ch

Le CREM est soutenu par:

Loterie Romande

eos énergie ouest suisse

hager TEHALIT

Siemens Suisse SA

TSA Télécom SA

Glassey SA

Finelec SA Sion

«pour vos besoins futurs»

Centre Rhodanien d'Impression SA, Martigny