

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 115 (1989)
Heft: 17

Artikel: Le CREM de Martigny et l'urbistique: interface entre les acteurs du génie urbain
Autor: Saugy, Bernard
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-76982>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 11.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Le CREM de Martigny et l'urbistique¹

Interface entre les acteurs du génie urbain

1. Introduction

Les organisateurs du séminaire international de Lyon ont soumis aux intervenants d'Amérique du Nord et du Sud, d'Asie, d'Afrique et d'Europe les questions suivantes :

- La satisfaction des besoins et de la demande à venir peut-elle être assu-

PAR BERNARD SAUGY,
MARTIGNY

rée par l'offre en génie urbain telle qu'elle est organisée aujourd'hui dans les différents pays ?

- Doit-on s'attendre à des réorganisations ? Lesquelles ? Quels facteurs peuvent les provoquer ? Seront-elles propres à des pays particuliers ou représenteront-elles des phénomènes généraux communs à des ensembles de pays ?
- Quels types d'entreprises/organismes seront demain les acteurs clés du secteur ?

Cette communication présente quelques réflexions illustrées par les travaux de recherche et d'enseignement en cours à Martigny.

La création du CREM² répond à la première question. C'est bien parce que nous pensions, d'une part, que les formations et approches spécialisées n'étaient plus capables de produire une approche cohérente et innovative de la ville et, d'autre part, que l'information à ce sujet passait mal entre les hautes écoles ou l'université, les services communaux chargés de la gestion des réseaux et les entreprises, que nous avons créé le CREM.

Au cours de ce séminaire, plusieurs intervenants ont relevé la nécessité de donner plus de compétences et de responsabilités aux communes pour la conception, la construction et la gestion des infrastructures.

Or les villes suisses, bien qu'elles encaissent directement près de la moitié des taxes et impôts et qu'elles soient responsables de leurs infrastructures, n'ont pas évité pour autant les maladies qui rongent les villes.

Au cours du débat, la privatisation a été souvent présentée comme le remède aux carences de la gestion fonctionnarisée. Or, ici aussi, la réalité paraît moins réductrice. Entre l'EDF étatisée et les sociétés suisses privées, il est difficile de voir des différences fondamentales dans le service rendu. S'il importe d'accroître la productivité des services urbains par une organisation rationnelle, le fait que cette rationalisation soit obtenue par concession à des privés, privatisation, constitution de régies mixtes ou gestion par opération des services publics importe peu quant aux services rendus.

Dans le cadre des transports, en particulier, l'opposition binaire entre la voiture individuelle privée et les transports collectifs publics est stérile. Les voitures étouffent les villes de leur carcasse encombrante à l'arrêt et les transports publics ne vont jamais où l'on veut au moment où on le souhaite. Se quereller sur cette dualité, c'est retarder le moment d'aborder les vrais problèmes des villes. Elles sont menacées de smog, croulent sous les ordures et les déchets, même en Suisse où tout est si propre, et sont de moins en moins conviviales, au point de créer l'insécurité. La figure 1 illustre la dérision du conflit entre ces bijoux du début du siècle que sont la voiture et le train, alors qu'il faut préparer l'avenir. Par exemple, électrifier les routes et proposer des cellules de transport hybride qui, comme les chariots automatiques des usines, conduiront sans promesse, bruit ou pollution, les usagers de

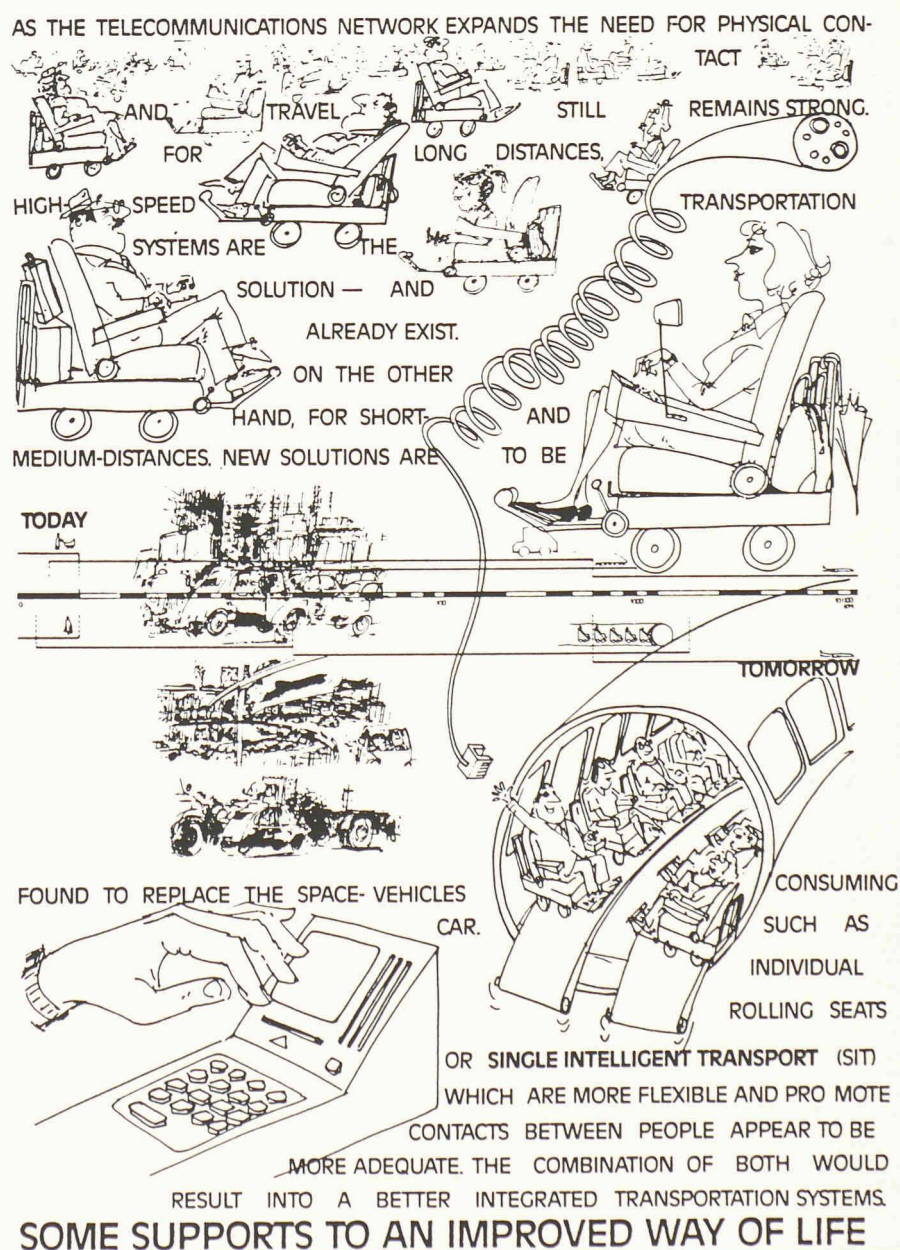


Fig. 1. — Quels transports pour demain ? (Groupe Kawasaki.)

¹ Communication présentée à Lyon, en avril 1989, dans le cadre d'un séminaire organisé à l'Institut national du génie urbain (« International Workshop: Urban Utilities and Infrastructure Management »), sur le thème: Le génie urbain: quels acteurs demain en Europe et dans le monde ?

² Centre de recherche et d'enseignement en énergie et techniques municipales, à Martigny.

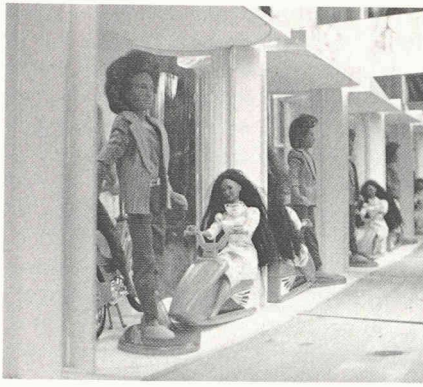


Fig. 2. – Le City.

leur origine à leur destination, sans la hantise du parking pour y trouver une place ou y retrouver sa voiture (fig. 2). Et, pour les marchandises, qu'attendons-nous pour étudier des galeries techniques transpalettes, libérant les autoroutes des théories de camions bruyants, dangereux, polluants et limités dans leurs ébats aux heures de jour et de semaine, pour desservir des usines et des villes qui, elles, ne peuvent plus s'arrêter?

2. Repenser la ville

Les régimes autocratiques ont produit des structures urbaines attrayantes et que l'on a bien de la peine à imiter. Réunissons tous les acteurs pour, par des processus à découvrir, apprendre à créer nos villes du siècle prochain. La grandeur des villes et celle de Paris

se sont matérialisées par les égouts ayant pour mission d'évacuer, par dilution, la part de nos effluents non dissimulés dans les cheminées.

Et si les déchets recelaient des gisements d'énergie et de matière? Le long du Rhône, les villes épurent l'effluent de la ville à l'amont sans que le processus d'épuration naturelle lui ait apporté grand-chose.

Pourquoi ne pas tirer l'eau industrielle, de lavage et d'arrosage, de nos stations d'épuration et simplifier ainsi les cycles des matières? Après la crise de 1975, on a envisagé d'aller chercher le charbon aux quatre coins du monde; pourquoi ne pas valoriser la houille verte de nos ordures? Mais, pour le faire de manière sûre et efficace, il faut réunir tous nos acteurs et chercher une nouvelle pièce à jouer. Echanger des ressources humaines, du savoir et du savoir-faire paraît plus efficace et stimulant que stimuler les flux de matière. Et, en termes d'analyse systémique, c'est remplacer une ville tube par une machine de plus haut niveau, capable de réinformer la matière et de lutter ainsi contre la dégradation entropique.

3. Le CREM, laboratoire *in situ*

Rappelons que les acteurs du génie urbain sont les collectivités, les universités et les entreprises.

Les collectivités sont souvent perplexes face aux systèmes toujours plus

performants qui leur sont offerts, sans toujours savoir combien de législations dureront les derniers filtres d'épuration et à quoi pourrait bien servir le superbe système informatique qui sait tout dessiner et tout faire sauf, peut-être, ce dont on avait précisément besoin.

Les universités sont souvent bien dans leur peau et leurs meubles et la pérennité académique restreint encore les fugitives velléités de retrousser les manches et de se salir les mains. Et, de plus, il reste plus difficile de rémunérer les trouvailles que de payer des chercheurs ou même de financer la recherche. Boutade peut-être, mais qui conserve un fond de vérité.

Quant aux entreprises, dont on prône volontiers le dynamisme, c'est surtout vrai lorsqu'elles n'ont pas d'autres possibilités. L'horlogerie suisse florissante n'a guère consacré d'argent à son avenir, avant sa chute abrupte, et c'est au prix de son âme vendue aux banquiers qu'elle a développé les outils de sa nouvelle et remarquable renaissance et réussite. Prépare-t-elle l'avenir? Car, soyons clairs, l'entreprise tire ses profits des machines et des procédés en place et amortis et seule l'innovation des autres peut l'engager dans cette voie.

C'est comme laboratoire *in situ* et comme interface entre ces acteurs que le CREM cherche à se profiler. Comprendre les besoins des collectivités, assembler les compétences énormes

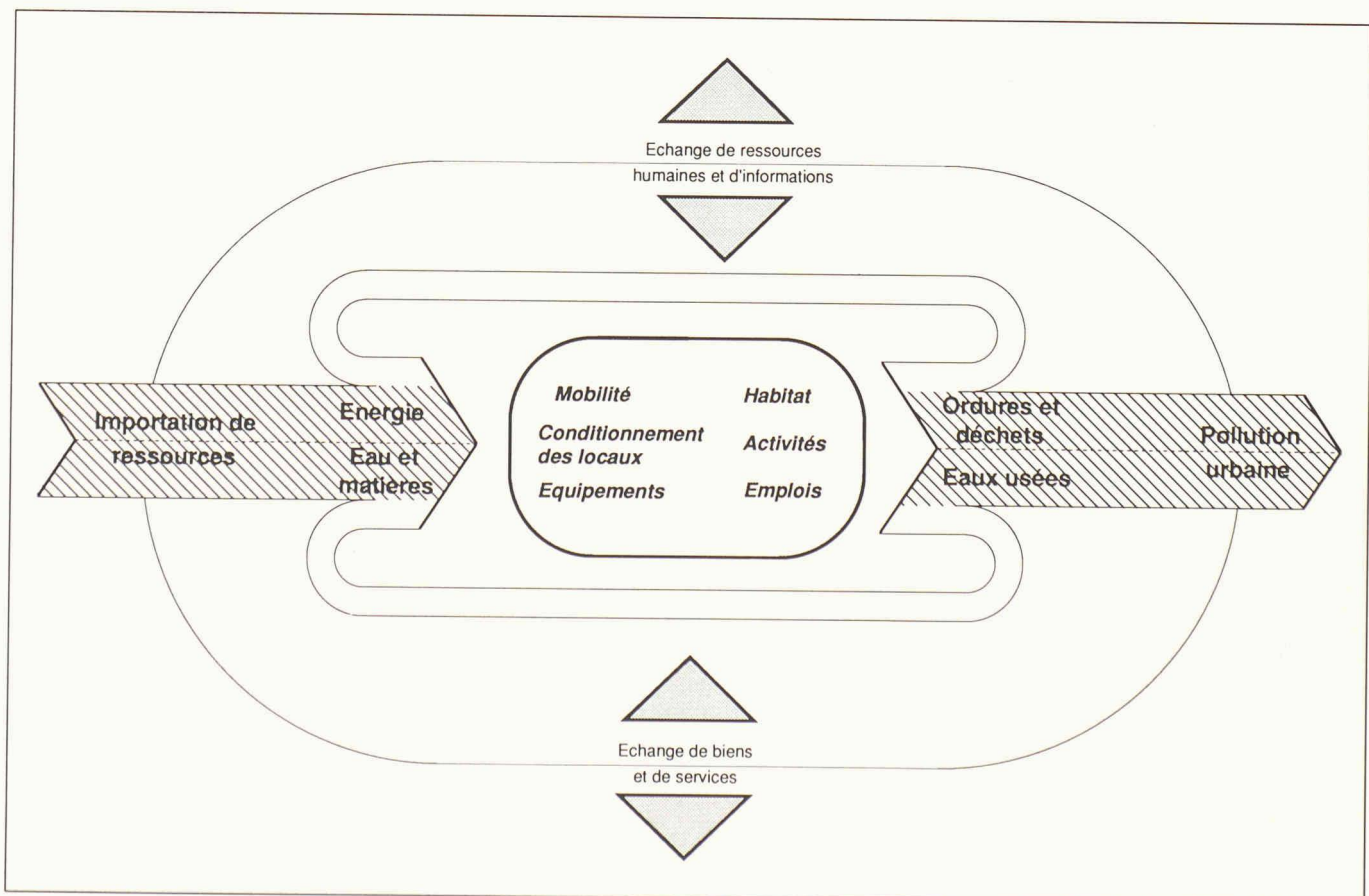


Fig. 3. – Le système urbain.

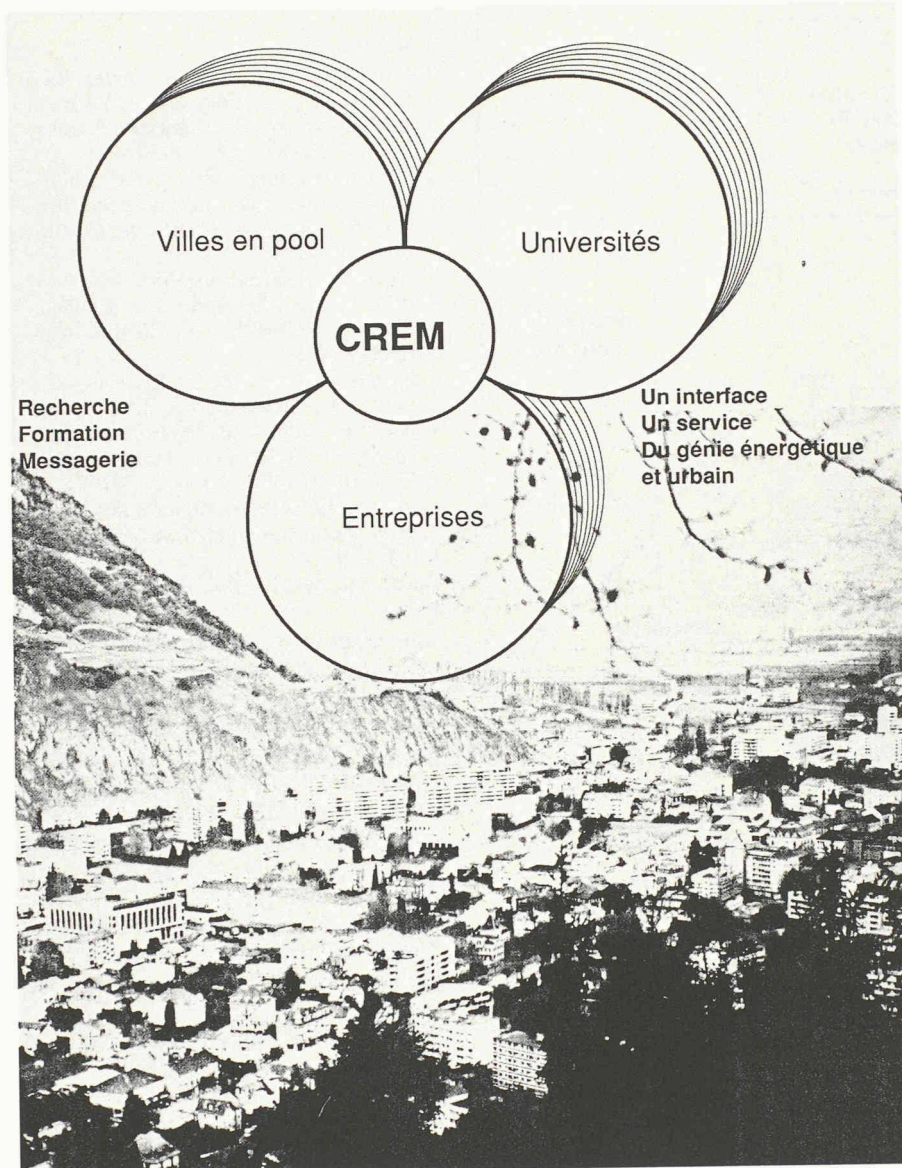


Fig. 4. – Le CREM, interface entre les acteurs du génie urbain.

des centres de recherche et construire une dynamique d'innovation ouvrant de nouveaux marchés aux entreprises pour un investissement acceptable, tels sont les objectifs principaux du CREM.

Comme nous l'avons vu, la décision en matière de génie urbain incombe, en Suisse, aux communes et la rançon ou le complément indispensable de cette nucléisation des décisions, c'est une robuste volonté de collaborer et de constituer un pool assurant aux entreprises un minimum de marché pour des produits raisonnablement diversifiés. Le fait que chaque commune puisse choisir sa tension de distribution électrique et que cela fonctionne tient du miracle mais, à l'avenir, tentons d'aider les dieux.

Le CREM développe ainsi des maquettes de systèmes informatiques pour la planification, la construction et la gestion des villes.

En portant une attention particulière à des systèmes décentralisés où chaque responsable de réseau ou service gère les données sur les éléments de sa res-

ponsabilité, mais dans une structure conçue pour l'échange des informations nécessaires à ses homologues.

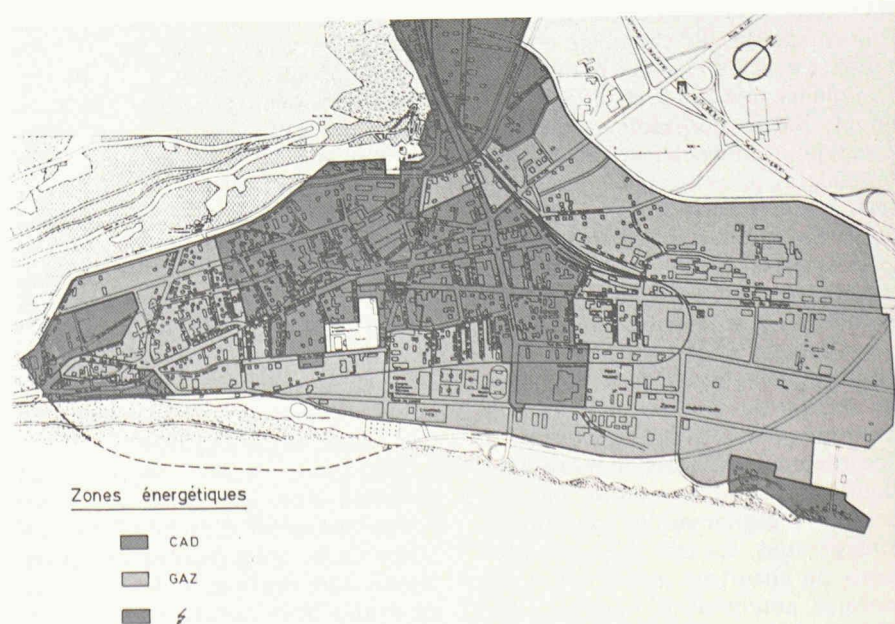


Fig. 5. – Résultat du plan directeur énergétique.

Cette réciprocité et cette transparence devraient elles aussi faciliter les échanges entre les acteurs du génie urbain et permettre à chacun d'apporter sa meilleure contribution.

Cette réorganisation des relations entre acteurs répond à la deuxième question posée. Sans changer les acteurs, elle redéfinit leur rôle et c'est là une évolution profonde qui, à notre sens, va toucher l'ensemble des structures urbaines souffrant des mêmes maux parce que construites sur un modèle spécialisé semblable.

4. Deux cas illustratifs

Le CREM est né de la compétition entre le réseau de chauffage urbain et le réseau de gaz de Martigny. Faut-il développer le chauffage à distance, brûlant du gaz dans une centrale, plutôt que distribuer le gaz à brûler de manière décentralisée?

Les premiers travaux demandés par la Ville de Martigny à l'EPFL ont conduit à étudier, tout d'abord, indépendamment des réseaux existants, quel agent énergétique était le mieux adapté à chaque secteur urbain. Puis, admettant les réseaux existants, quelles extensions du gaz et du chauffage urbain allaient conduire aux meilleures solutions sur le plan des coûts, des performances et des impacts, dont les émissions dans l'environnement et les effets de dépendance énergétique.

D'autres questions, telles que celle de savoir s'il fallait ou non profiter de l'ouverture des fouilles pour poser simultanément le gaz et le chauffage urbain, ont été étudiées de manière objective et quantifiée.

Les résultats des études techniques ont été présentés aux autorités exécutives et législatives. Pour tous les secteurs où l'évaluation ne privilégiait pas

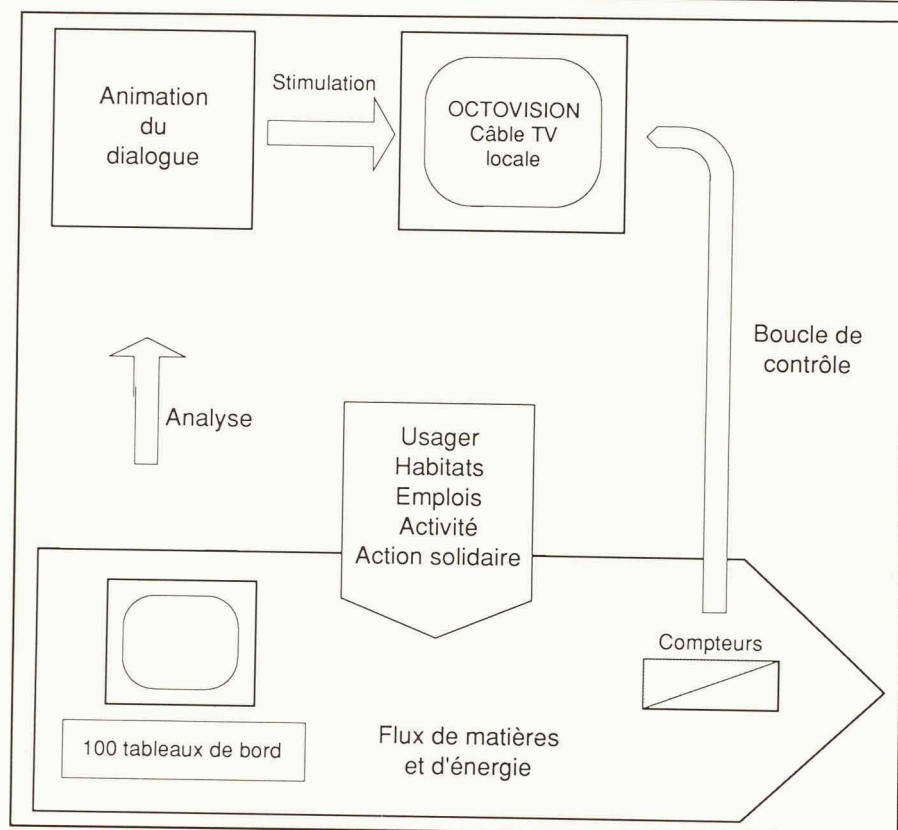


Fig. 6. – L'urbistique – Opération Dialogue énergétique.

une solution par rapport à une autre, ce sont des paramètres strictement politiques qui ont tranché. Le référendum suisse qui permet à un groupe de citoyens de bloquer n'importe quel projet a ceci de bon que les choix ont été préparés de manière très ouverte et qu'un consensus s'est dégagé dans la définition du plan directeur. Au point même que, contrairement aux intentions initiales, ce plan n'a pas été légalisé et n'a donc pas force de loi (rêve secret des technocrates) mais que, depuis quatre ans, il est accepté et que les raccordements se font sans difficulté.

Mais cette étude a montré que, pour être compétitif, le chauffage urbain doit être géré de manière optimale et bien mieux géré que le chauffage individuel. Baisse des températures du réseau pour limiter les pertes, gestion optimale et prévisionnelle de la production sur la base de l'analyse de la demande, comptage contrôlé et échangeurs optimisés, telles sont certaines des mesures qui nous ont poussés à promouvoir une gestion coordonnée des infrastructures urbaines.

Un autre problème clé de la rentabilité des réseaux est l'aptitude à prévoir les évolutions possibles de la demande. Le raccordement d'usagers du mazout au chauffage urbain a montré, par les manques à gagner sur les consommations prévues, les très faibles rendements du chauffage individuel et les énormes potentiels d'économie. En est-il de même de l'électricité? Et les taux de croissance de 5 à 7 % qui, grâce

aux extensions, masquent en quelques années toutes les erreurs de dimensionnement, vont-ils se poursuivre?

Le projet Dialogue, en cours de réalisation, s'est fixé pour objectif de miser sur la solidarité urbaine pour tenter de réduire l'importation d'énergie.

Les compteurs de gaz, d'électricité et de chauffage urbain ont été complétés par l'introduction de cent tableaux de bord énergétiques, ordinateurs analysant les prestations requises et les consommations. Ces données fournissent des bases d'analyse pour construire des actions d'économie par des procédés plus performants, tels que des ampoules à faible consommation, une meilleure gestion, notamment des chaufferies, ou la valorisation de ressources endogènes telles que le turbinage des eaux potables, l'éolienne associée en îlot avec un générateur d'électricité à partir du biogaz de l'usine d'épuration ou, encore, la valorisation des ordures pour produire de la chaleur.

Les compteurs d'entrée de la Ville, pour le gaz et l'électricité, et un modèle pour le mazout, permettent de diffuser, en temps réel, la consommation de la Ville sur le canal énergie de la télévision locale câblée Octovision.

La diffusion de la consommation réelle constitue ainsi une boucle de rétroaction permettant d'évaluer l'effet des actions puis, entre deux séries américaines, d'informer et de former l'usager et ainsi de lui rendre le contrôle des opérations. La Ville peut favoriser l'égoïsme par l'anonymat, mais la créa-

Bibliographie

- SAUGY, B.; REVAZ, J.-M.; JORIS, PH.; GROUX, R.; HADORN, J.-CH.; DELÈZE, J.-P.; PRALONG, P.; KÖLB, O.; PERRET, F.-H.; CORAY, G.; BONNARD, D.; GROSSENBACHER, CH.: «La micro-informatique pour la gestion coordonnée des réseaux», CREM N° 102.016, novembre 1988.
SAUGY, B.; BONNARD, D.: «Gestion intégrée du réseau de gaz de Neuchâtel», IHE-EPFL N° 623.139, septembre 1988.
SAUGY, B.; PRALONG, P.; REVAZ, J.-M.; GAY, M.; BORLOZ, E.; DUCKI, Y.; GRAF, O.; GROUX, R.; HADORN, J.-CH.; MARKO, J.; JORIS, PH.; MÜHLETHALER, F.; NANCHEN, G.; STORELLI, S.: «Bilan intermédiaire de la préparation de Dialogue énergétique», CREM N° 108.042, mars 1989.

tion de boucles de rétroaction devrait permettre de stimuler les réactions solidaires et, dans tous les cas, donner à l'usager les moyens de choisir les risques et les efforts qu'il est décidé à consentir. C'est le domaine de l'urbistique qui, associée à la technologie des infrastructures, constitue le génie urbain.

Dans ce sens, les craintes exprimées d'une réduction du contrôle démocratique, par l'intégration des systèmes de gestion et la télématique, ne sont pas fondées.

Quant à la troisième question, qui est de savoir si l'acteur privilégié de demain sera public ou privé, nous avons déjà vu que ce choix n'est pas pertinent quant aux prestations fournies; mais une chose est sûre, c'est que le pouvoir appartient aux détenteurs de l'information. En effet, dans ces brèves réflexions, nous avons montré que l'information et la télématique étaient capables du meilleur, mais il est clair qu'elles sont aussi capables du pire. Il importe donc de maîtriser l'évolution qui vient en termes non seulement de possibilité, mais aussi d'opportunité.

Au Moyen Âge, l'homme s'est acharné sur la matière par l'alchimie; dans l'ère industrielle, il s'est acharné sur l'énergie et l'énergie nucléaire en particulier, et il semble possible qu'à l'avenir il s'acharne sur la vie pour montrer son pouvoir. Or, la ville est un organisme vivant dont nous avons encore beaucoup à apprendre mais qui mérite que nous formions des spécialistes de sa généralité.

Adresse de l'auteur:
Bernard Saugy
Directeur du CREM
5, rue des Morasses
1920 Martigny