

## “TIC pour la maîtrise de l'énergie et l'aménagement des territoires”

**YVES LEERS** : Les TIC, au sens large, sont indispensables pour l'évolution de la maîtrise de l'énergie. L'ADEME utilise dans tous ses travaux ces technologies, notamment lors de campagnes de communication, télévision, radio, Internet et cédérom, afin de convaincre le grand public, les entreprises et les collectivités locales.

L'ADEME a mis en ligne des logiciels permettant d'expliquer un certain nombre de gestes d'économies d'énergie, et un autre, plus spécialisé, à la disposition des Espaces Info-Énergie, en partenariat avec les collectivités locales. Il permet de modéliser la consommation énergétique d'un logement et d'en déduire les choix les mieux appropriés : changement de matériel, la possibilité d'énergies renouvelables ou pas et le type d'aide national, régional, voire européen ou combiné pour le photovoltaïque. Un film, *“Comment dépenser moins chez soi”*, explique comment progresser dans ce domaine.

**D R A L B E R T O S U S I N I**, Prévention pour les risques industriels (Canton de Genève, Suisse) :

Je travaille à l'Inspection du travail et plus particulièrement sur les installations classées et les entreprises à risques majeurs. Suite à l'entrée en vigueur en 1991 d'une ordonnance fédérale suisse, l'OPAM (Ordonnance sur la prévention contre les accidents majeurs), similaire et euro-compatible avec la Seveso II, nous avons réalisé des actions, tant en système d'information qu'en gestion du territoire et maîtrise des risques en rapport avec l'urbanisme.

Au bout de dix ans de récolte des données, il s'est avéré nécessaire d'avoir un outil d'aide à la décision pour les exploiter et les valoriser. Les bases de données étaient administrées par différents offices : gestion des cartes, des raisons sociales, des risques et du réseau hydrographique. Notre projet a consisté à les utiliser en étroite relation avec notre nouvelle base de données relative à la gestion des risques.

Un Plan “assurance qualité” a été mis au point en partenariat avec le canton de Zurich avec un soutien de la Confédération. Le budget obtenu est important. Les objectifs du projet étaient de réussir à communiquer dans le domaine des risques (intervention par exemple), en partage avec le système d'information sur l'environnement de Genève. Il s'agissait de gérer le risque en fixant des priorités dans le contrôle, l'inspection et l'assainissement et de représenter ces risques sur des cartes. Du fait de l'allocation du budget, nous devons informer le public et les décideurs.

Le domaine de l'OPAM est celui de la direction européenne Seveso II et s'applique aux entreprises, installations ferroviaires, routes de grand transit et autoroutes. Nous avons étendu le projet aux oléoducs et gazoducs. Il existe des graphiques et des données attributives, avec une interface pour estimer les dommages. Différentes bases de données sont interconnectées en local pour croiser les informations et valoriser les données. Les points rouges de la carte sont les sites placés sous surveillance spéciale. Il y a nettement moins de sites concernés par la Seveso II, mais



YVES LEERS

ADEME, CHEF DU SERVICE DE LA COMMUNICATION ET DE L'INFORMATION, ANIMATEUR



DR ALBERTO SUSINI

PRÉVENTION POUR LES RISQUES  
INDUSTRIELS (CANTON DE  
GENÈVE, SUISSE)

la législation suisse demande de procéder par un tri (ce qui est fait à l'aide du système d'information) et de prioriser pour des analyses de risques.

Les distances de sécurité ont été définies à partir des dépôts pétroliers, avec des contraintes foncières, d'exploitation et d'aménagement. Modifier les servitudes revient à toucher aux biens propres, ce qui devient très conflictuel. Ces informations géographiques génèrent un document décisionnel qui aide à gérer les territoires situés près des stockages pétroliers. Cela a permis de modifier ou de stopper des projets qui étaient en cours, en fonction de leur proximité aux dépôts et de l'augmentation du risque pour la population.

Le trajet de l'oléoduc qui vient de Fos-sur-Mer et alimente la Suisse francophone est bien tracé. Pour le gazoduc, certaines parties s'approchent de zones habitées et les possibilités de modifier ce tracé sont examinées régulièrement.

Il est possible de prioriser des segments d'autoroute plus problématiques que d'autres. Pour le chemin de fer, nous arrivons à voir des zones plus ou moins risquées. Tout est lié à la population : plus elle est dense, plus le risque collectif est grand.

L'autre manière, plutôt anglo-saxonne, de montrer le risque est la probabilité de décès d'une personne à une distance X d'une installation (risque individuel). C'est plus facile à lire pour des urbanistes. Cela sert, dans les plans directeurs des communes, à éviter de créer un jardin d'enfants à côté d'une citerne à propane, par exemple.

Sont à disposition sur Internet une carte d'information pour le public et le projet des différents acteurs institutionnels qui font de l'intervention, comme le service du feu. Grâce au partenariat, les coûts d'achat et de développement du système sont d'environ 200 000 euros.

Les perspectives sont de croiser le risque aéroportuaire de Genève avec le risque industriel et également de tirer un risque financier de toute atteinte à un bâtiment par une explosion, un incendie, et les risques biologiques par l'utilisation d'organismes confinés.

Les gens peuvent écrire et nous répondons aux associations, aux privés et aux particuliers, mais leur liste n'est jamais communiquée à des entreprises qui veulent faire du démarchage commercial. Il serait souhaitable d'étendre nos cartes à la région franco-genevoise, car l'effet de bord fait que tout ce qui est proche de la frontière n'est pas exact. Nous aimerions avoir les données françaises et offrir les nôtres. Les contacts ne sont pas faciles et nous avons sollicité l'UNITAR comme médiateur. L'accessibilité aux données en Suisse ou en France n'est pas la même.

L'UNITAR aimerait mettre au point un projet d'aide aux collectivités locales, prévenir la vulnérabilité. L'application serait pour les aires portuaires et aéroportuaires, avec le transbordement de marchandises. Ce sont des zones vulnérables et fragilisées.

**YVES LEERS** : Avez-vous des réponses sur le risque industriel de la région Rhône-Alpes ou le risque avec la dissémination des centrales nucléaires à 70 ou 80 km de Genève ?

**DR ALBERTO SUSINI** : Le couloir de la chimie en région Rhône-Alpes est bien cartographié et l'approche au public est même meilleure que la nôtre. Nous cherchons surtout les données frontalières.

Un nouvel axe de travail s'oriente vers la vulnérabilité. C'est une évaluation de la distance des risques techniques, puis spatio-temporelle et également subjective. Des personnes et des biens circulent dans des zones industrielles, mais il n'y a pas le même nombre, ni le même type de personnes le week-end et les jours de travail. Nous croisons l'ensemble de ces informations via des systèmes d'informations géographiques.

**YVES LEERS** : Quels types de services ou de produits proposent les sociétés à qui vous refusez les adresses pour démarchage ? Les décisions induites par ce travail ont-elles changé la structure géographique industrielle de la région de Genève ?

**DR ALBERTO SUSINI** : Ce sont des lunettes de sécurité, des extincteurs, des polices d'assurance ; ils ont fait des études de marché.

L'application concrète est la carte que j'ai montrée tout à l'heure. La Suisse se heurte à un problème juridique. Contrairement, à l'Union européenne et à Seveso II, il n'existe pas de lien direct avec l'urbanisme, l'aménagement du territoire et les risques industriels. Cette carte a néanmoins permis d'obtenir de l'autorité territoriale qu'elle régule la pression urbanistique autour des sites pétroliers, avec trois rayons :

Létalité : 40 mètres : interdiction de postes de travail permanents et d'habitation.

Sécurité : 100 mètres : interdiction d'implantations nouvelles habitations, emplois en grande quantité, activités entraînant une importante population.

Évacuation : 200 mètres, mesures organisationnelles liées à l'intervention.

**RÉGINE TEULADE NESS**, *France Télécom* : Avez-vous envisagé d'utiliser cette cartographie pour travailler sur des systèmes d'information et d'alerte ?

**DR ALBERTO SUSINI** : Il a été établi des "dossiers d'intervention" pour toutes les entreprises soumises à la disposition OPAM. Un serveur a été mis à disposition de ces entreprises pour qu'elles déposent leurs dossiers d'intervention sous format électronique. Les pompiers disposent de données mises à jour et imprimables. C'est en lien avec l'alerte.

**BEN CRAMER**, *journaliste* :

Quelle crédibilité pouvons-nous accorder à ces informations, dans la mesure où nous n'en connaissons pas les sources ? Avez-vous

accès aux informations militaires ? Prenez-vous en compte des éventuelles retombées radioactives de centrales nucléaires éloignées ? Est-ce que des citoyens peuvent contribuer à vous aider à enrichir cette information de base ?

“ Quelle crédibilité pouvons-nous accorder à ces informations, dans la mesure où nous n'en connaissons pas les sources ? ”

**DR ALBERTO SUSINI** : Nous n'avons pas les informations militaires. Les données liées au gazoduc, oléoduc et à l'aéroport peuvent être regroupés avec ces informations de nature militaires. La méthode a été publiée lors du colloque "EnviroInfo 2004" et elle peut être téléchargée, les gens peuvent voir la façon dont est établi le cadastre des risques, etc.

En dehors de la couverture du projet et de futurs intérêts, le système d'information de l'environnement genevois inclut également la téléphonie mobile et des cartes montrant d'autres risques (naturels, sites contaminés). Ce sont d'autres entités administratives qui entretiennent ces couches.

**YVES LEERS** : Ce n'est pas un projet très coûteux, et l'économie engendrée peut être bien plus importante. Ce projet, "Geneva Risk", a reçu, en mars 2004, le prix Géo d'Or à Paris.



HUBERT ALCARAZ

CHORUS MANAGEMENT

**HUBERT ALCARAZ** : Nous avons une demande très forte de la part des maires, des responsables d'administration, pour des audits d'énergie. Il a fallu donner des outils à la collectivité pour connaître ses consommations, ses dépenses, ce qu'elle dégage en gaz à effet de serre et prendre de bonnes décisions à court, moyen et long terme.

La méthode est classique. Toutes les consommations sont recensées et nous observons la cartographie des centres de consommation (la consommation d'une école est différente de celle d'une mairie, d'un gymnase, etc.). Ces consommations sont analysées pour voir si elles sont appropriées. Une école consomme de l'énergie alors qu'elle est fermée parce que les bâtiments sont occupés par un concierge et qu'il n'existe pas de découplage. Cela permet de mettre tout dysfunctionnement en exergue.

Le diagnostic est assez complet et la collectivité dispose, par centre, des gains exprimés en unités techniques, en euros, du coût éventuel de l'opération et également des prévisions des consommations futures. Cet outil peut faire un comparatif entre le réel et l'estimé. Ce type de suivi permet de réduire les consommations de 15 % à 20 % de façon récurrente. C'est modeste, mais les maires sont soucieux de mieux contrôler ce poste. Cette analyse permet de communiquer auprès des gens pour qu'ils prennent de bonnes habitudes.

Nous opérons dans les entreprises et les collectivités territoriales, sur les consommations de gaz, d'électricité, de fuel, de téléphone, d'eau et les déchets. Il existe une demande très forte des collectivités avec les risques de baisse de la taxe professionnelle. Les maires souhaitent montrer qu'ils s'inscrivent dans un Agenda 21 et qu'ils arrivent à économiser sur un certain nombre de consommations.

“ Cet outil peut faire un comparatif entre le réel et l'estimé. Ce type de suivi permet de réduire les consommations de 15 % à 20 % de façon récurrente. ”

**YVES LEERS** : Quelle est la proportion entre entreprises et collectivités ?

**HUBERT ALCARAZ** : Nous avons autant de collectivités que d'entreprises, même si ces dernières gèrent leurs dépenses avec des systèmes intégrés de suivi de consommation. La difficulté en milieu communal est de réunir toutes les factures. Dans l'Ouest parisien, il a fallu neuf mois pour réunir celles de deux ans et une autre collectivité les avait toutes perdues.

**JEAN-MICHEL COGET** : Nous avons les mêmes types d'interlocuteurs et, très souvent, les collectivités locales, voire les entreprises, ne savent plus où sont les compteurs d'électricité !

**HUBERT ALCARAZ** : Parfois, nous trouvons deux ou trois compteurs dans une école. Nous menons alors un chantier de rationalisation et les réductions sont entre 15 % et 20 %. A la fin de l'audit, le potentiel de réduction est de l'ordre de 30 %. Environ la moitié des actions seront menées et les économies sont autour de 15 %.

**PIERRE SACHSE**, consultant : Au-delà de la prise de conscience de voici vingt ou trente ans, les comportements ont à nouveau dérivé. Quel est le lien avec les technologies d'information et de communication ? Au moment où nous parlons de raréfaction des énergies fossiles, quelle place donnez-vous, dans votre diagnostic, à des énergies renouvelables ?



**J E A N - M I C H E L C O G E T :** Mon intervention vient en prolongation de la précédente puisque je vais également parler de systèmes de gestion de patrimoine dans les entreprises ou dans les collectivités locales. Le patrimoine se gère d'un point de vue énergétique mais également sur d'autres critères et nous ne pouvons pas les déconnecter.



JEAN-MICHEL COGET

JM COGET IC

Le Grand Larousse universel donne cette définition du patrimoine : *"Biens que nous recevons de nos ascendants"*. Cette transmission de biens est vraiment au cœur du développement durable. Nous recevons aujourd'hui ce que nous allons transmettre à nos descendants. Si nous prenons l'exemple des marabouts, ils font des nids très confortables et solides sur des branches, et ainsi, les gros félins ne peuvent les atteindre. La sécurité et le confort sont des ressentis pour eux comme pour l'espèce humaine, c'est instinctif. L'espèce humaine est celle qui a la plus grande biodiversité : elle s'est adaptée à pratiquement tous les climats. Maintenir cette biodiversité ne serait-il pas un des critères de survie de l'espèce pour faire face à des changements climatiques et autres ?

La notion de confort est mise en avant par les Pouvoirs publics, notamment par l'ADEME, mais elle n'est pas aussi établie scientifiquement que la sécurité. Il est possible de mesurer l'acoustique, le thermique, etc., mais moins facilement le confort.

L'architecture est le propre de l'homme, sa valeur n'est pas uniquement utilitaire mais aussi symbolique. Cela rejoint la notion de patrimoine. Les premières formes connues sont les architectures funéraires. C'est une révolte contre la mort. C'était protohistorique, mais cela reste vrai. Des technologies ont été développées uniquement pour leur valeur symbolique, mais elles ont permis d'adapter des formes architecturales à de très fortes densités de population, comme à Manhattan, et de répondre au réflexe grégaire, humain, très profond.

Souvent, les villes sont construites au bord des rivières ou des mers. C'est un enjeu énergétique majeur. On construit là où on sait apporter des matériaux. Les rivières servent également à évacuer les effluents d'un centre de traitement d'ordures ménagères. Le rapport de l'aménagement et de l'architecture à l'environnement est également très important.

A Mexico, l'instinct grégaire n'est pas rationnel. Comme d'autres villes, elle est construite sur un site extrêmement dangereux. Or, il est impossible d'empêcher les gens de continuer à venir à s'installer à Mexico. Beaucoup vont vivre dans des bidonvilles à proximité des grandes villes. Les choix environnementaux pour la construction doivent prendre en compte ces comportements qui ne sont pas tous rationnels.

Le patrimoine français est composé de logements, de bâtiments industriels, de commerces, d'infrastructures de transports, d'établissements d'enseignement, d'hôpitaux, etc., soit

un total de 1,3 million de mètres carrés. Multiplié par un prix moyen, l'évaluation modeste du patrimoine est de 5 000 milliards d'euros. Il coûte, pour le faire vivre, 250 milliards d'euros par an, dont 100 milliards d'euros simplement pour les entreprises de bâtiment ; il faut démolir, reconstruire, chauffer, etc.

Dans les enjeux écologiques du patrimoine, nous savons que la première cause de l'effet de serre est le CO<sub>2</sub>. Il est produit à 22,3 % par le résidentiel et le tertiaire. Les transports de matériaux de construction représentent 40 % du fret en France, soit 8 % (40 % de 18 %) de la production de CO<sub>2</sub>. Nous arrivons à 30 %. En tenant compte de la localisation des industries, c'est à près 50 %.

Gérer un patrimoine, c'est accompagner sa vie. Il faut concevoir le bâtiment, le construire, l'entretenir, le réparer, le réhabiliter, le restructurer, le démolir et ensuite le reconstruire. Nous avons deux systèmes d'information en interaction, ceux des acteurs de l'exploitation et ceux qui produisent du bâti. L'un nourrit l'autre, c'est la poule et l'œuf en permanence. Tout le monde est concerné par la gestion du patrimoine : les propriétaires, les locataires et les usagers. Le patrimoine dure mais les rôles sont intermittents et provisoires. C'est la raison de

cette étude faite en 2003. Internet apporte de nouveaux moyens de communication entre tous les acteurs autour d'un patrimoine dans le long terme.

Pierre RADANNE disait que les TIC ne sont que vitesse, mais elles sont également dans la durée si elles sont créées pour cela. Il s'agit de gérer 250 milliards d'euros d'activités par an. Le ratio de l'investissement en

TIC par rapport à un budget est de 1 %, soit 2,5 milliards d'euros par an.

Cette étude nous a permis de mesurer que le marché de ces TIC décollait, avec 151 millions d'euros par an, soit plus 14 %/an, alors que l'activité des services informatiques est à moins 2 %/an. Ce décollage est dû aux technologies nouvelles mais aussi résulte de ce que les acteurs de l'informatique cherchent de nouveaux marchés. Après avoir beaucoup licencié grâce à des outils informatiques de gestion du personnel, pour économiser il faut aller chercher dans les dépenses de gestion du patrimoine.

Cela fait près de trente ans que les Pouvoirs publics subventionnent des économies d'énergie. Sur les quarante-cinq logiciels de gestion de patrimoine utilisés par des grands comptes, aucun ne calcule les calories, ni les quantités énergétiques, donc ne permet pas de mesurer les retours sur investissement. Au mieux, ils traitent l'évolution de la facture, qui ne dépend pas seulement d'une quantité d'énergie, mais également d'un prix, ou plus exactement d'un tarif. Délocaliser une usine dans un autre pays, remplacer des machines par de la main-d'œuvre à bas coûts entraîne aussi des économies d'énergie.

Un système d'information de gestion de patrimoine est identique à celui d'une entreprise : gestion de fournisseurs, de clients, la facturation, les stocks, le personnel, etc. Un ERP (*Enterprise Resource Program*) sert à tout cela, mais il possède en plus un outil de modélisation du patrimoine. Cela peut être simplement des codes pour désigner des pièces ou une modélisation par plan. Or, pour la consommation énergétique, il s'agit de volumes. Cela renvoie à la qualité des outils de conception du bâti, aux outils des architectes et des ingénieurs. C'est un marché très éparé qui n'intéresse pas les gros éditeurs de logiciels. Les éditeurs d'outils de CAO n'ont pas de moyens de recherche et développement.

On utilise d'abord des références culturelles, comme la géométrie descriptive, les représentations en plan et en coupe. Tout cela était nécessaire avant l'informatique mais ne

“ Les TIC sont également dans la durée si elles sont créées pour cela. Il s'agit de gérer 250 milliards d'euros d'activités par an ”



l'est plus. Les outils informatiques ont presque tous été adaptés d'après ceux de l'industrie, donc les outils proposés sont très insuffisants.

Il n'existe pas de réponses optimales en ingénierie, mais il est fait un pré-dimensionnement en vérifiant si cela correspond au budget. C'est compliqué parce que, dans un bâtiment, vont venir s'appliquer des charges statiques, le poids du bâtiment, et des charges mobiles aléatoire, les personnes qui passent, la neige, le vent, etc. En ajoutant la modélisation des ambiances, cela renvoie à la notion de confort. Les attentes des gens ne sont pas une donnée scientifique. Si on isole un bâtiment des bruits extérieurs, les gens entendent davantage leurs voisins ; ces bruits leur sont insupportables, alors qu'ils étaient acceptés avec le "ronron" extérieur. En général, la perception du confort est relative au climat ambiant. La sensation de confort est plus forte en ayant très chaud après avoir eu très froid et inversement. C'est, par exemple, le sauna qui suit la douche froide.

Les Pouvoirs publics font la promotion des économies d'énergie mais ce n'est pas forcément une attente du public, et il est important d'en mesurer les résultats effectifs. Dans un même bâtiment, avec des familles similaires, les rapports de consommation varient de un à six. Les comportements en matière d'énergie sont très variables.

**YVES LEERS** : Comme pour l'eau.

**JEAN-MICHEL COGET** : J'en suis convaincu, c'est vrai pour tous les fluides.

Il reste énormément de pistes pour les TIC, s'agissant de la gestion de patrimoine. Il serait intéressant pour l'Union européenne de réaliser un programme européen face aux États-Unis où la question environnementale n'est pas du tout approchée de la même manière. La vision américaine du logement n'est pas très différente de celle que nous avons de la voiture : la consommation énergétique n'a pas d'importance, on passe du chauffage à la climatisation, mais cela coûte très cher.

L'architecture bioclimatique, qui s'insère et s'adapte aux sites, est un des enjeux majeurs de la démarche haute qualité environnementale. Mais, beaucoup reste à faire entre les outils de conception et ceux de gestion concernant la localisation.

En conclusion, nous pensons que ces 250 milliards d'euros de dépenses annuelles en gestion de patrimoine sont sous-gérées et que beaucoup d'emplois à très haut niveau de qualification sont à créer. On peut penser que le développement durable coûte cher ; en réalité, le coût économique n'est pas le paramètre politique le plus durable. L'économie ne sert qu'à mesurer des

“ Ne mesurer que le montant de la facture ne permet pas de savoir comment les gens se comportent ”

choses. L'homme a créé la monnaie pour mesurer ses activités. L'argent n'est pas le seul paramètre : ne mesurer que le montant de la facture ne permet pas de savoir comment les gens se comportent.

**YVES LEERS** : Nous sommes devant un chantier énorme et déterminant pour l'architecture durable, mais vous avez dit que cela peut être fait à coûts réduits, voire nuls.

**JEAN-MICHEL COGET** : C'est déterminant également pour l'espèce humaine durable.

**UN INTERVENANT** : Nous intervenons au niveau du HQE et HQDD et il est vrai que le surcoût de la construction est faible, de 3 % à 5 %.

**YVES LEERS** : En intégrant des énergies renouvelables, c'est entre 10 et 15 %.

**UN INTERVENANT** : L'HQE n'est pas à prendre en totalité mais il faut peut être en réduire le champ d'intervention.

**JEAN-MICHEL COGET** : L'économiste que je suis souhaite réagir vivement contre l'idée que la haute qualité environnementale crée un surcoût. C'est faux parce que cela dépend de chaque projet. La fondation "Énergies pour le monde" fait de l'assistance à maîtrise d'ouvrage dans des pays très pauvres et met en œuvre des composants photovoltaïques pour alimenter des dispensaires, etc. Il n'y a pas surcoût puisqu'il n'y aurait rien sans cela.

**YVES LEERS** : Nous parlions d'un surcoût par rapport à un bâti traditionnel, en Europe, et il faut déterminer le surcoût immédiat et le gain potentiel.

**UN INTERVENANT** : Laisser les spécialistes entre eux représente un danger d'enfermement. J'ai animé pendant dix ans une agence régionale qui a disparu par la volonté politique de son président et de gens qui défendaient apparemment le développement durable !

Dans notre région, comme dans beaucoup d'autres en France, le stock bâti est énorme, 70 %, dont 80 % des maisons datent d'avant 1970 et 70 % ne sont pas encore isolées. C'est bien d'avoir une réflexion en amont sur les concepts et sur l'analyse, mais il faut fixer des objectifs précis. Dans le Pas-de-Calais, un plan "Climat" va peut être démarrer, avec des crédits bonifiés, pour appliquer une politique très basique d'isolation des toitures qui génère entre 20 % et 30 % d'économies. C'est un intérêt direct pour le consommateur, avec une notion de confort et indirect pour l'effet de serre.

Il y a des débats d'expertise, mais nous sommes entre 1 % et 5 % des enjeux de Kyoto alors que cela fait vingt ans que nous travaillons sur le sujet ! A un moment donné, il faut regarder l'impact de notre politique. A quel moment faisons-nous le lien avec le quotidien et la mise en œuvre de nouvelles pratiques ? C'est un peu ma question. Nous voyons bien l'apport des TIC pour l'avenir, mais cela ne doit pas rester dans des notions conceptuelles.

En tant qu'ancien responsable d'un organisme public, je dis que nous n'avons pas été à la hauteur des enjeux, mais nous n'avons peut-être pas les bons moyens. Il serait intéressant que les TIC puissent remettre les enjeux dans le débat pour avoir des réponses concrètes à très court terme. Le but de Kyoto 2050 est de diviser par quatre, soit une stabilisation, mais nous en sommes

à des années-lumière ! Comment les TIC peuvent-elles nous donner une nouvelle forme de conceptualisation de l'intervention, mais aussi des éléments pratiques ?

**J E A N - M I C H E L C O G E T** : Vous prenez l'exemple du Nord-Pas-de-Calais, pays où il pleut beaucoup. Les toits sont en pente, et isoler des toitures c'est aussi rendre des combles utilisables. Le coût est négatif et cela rapporte, même sans subvention, de la surface foncière valorisable. Ce sont des économies d'énergie, mais également créer du patrimoine, c'est créer de la valeur. Il ne faut pas se tromper sur le sens de l'économie.

**Y V E S L E E R S** : Le fond de la question est : comment les TIC peuvent-elles aider les enjeux du développement durable dans le bâtiment ?

**U N I N T E R V E N A N T** : C'est un ensemble de méthodes, celle de mesures à court terme et une systémique dans laquelle il faut s'inscrire. La loi sur l'énergie pourrait venir devant le Parlement avant l'été, mais nous avons dit la même chose voici un an, soyons prudents ! Celle-ci impliquerait une obligation de calcul de la consommation énergétique du bâtiment. Nous savons ce que consomme une voiture, ce qu'elle émet en CO<sub>2</sub>, et ce sera la même chose pour le bâti. Cela va faire comprendre aux professionnels qu'ils doivent avancer.

**J E A N - M I C H E L C O G E T** : Dans ma présentation, seul le maître d'ouvrage n'est pas un professionnel, ce n'est pas un métier. Certaines structures ont des équipes de professionnels de bâtiment en maîtrise d'ouvrage. Ce n'est pas un métier en soi mais il doit le devenir.

Si je m'inscris en faux contre l'idée du surcoût, dans un patrimoine c'est un surinvestissement. Si c'est en isolation, on va gagner en consommation énergétique. En revanche, s'équiper d'une pompe à chaleur va occasionner une sur-dépense, le coût de maintenance est en proportion du coût d'achat.

Faire une architecture durable représente une valeur patrimoniale. A Venise, on utilisait du marbre parce que cela faisait riche. Aujourd'hui, le développement durable ne fait pas riche mais il est une valeur patrimoniale pour l'avenir de nos descendants. C'est une architecture qui a un rapport intelligent et durable avec l'environnement. Sur ce point, les financiers font des erreurs conceptuelles majeures.

**U N I N T E R V E N A N T** : En tant que financier, le surcoût initial est de 3 % à 5 %, avec une période de récupération de six à quinze ans. Cela peut être effectivement un surinvestissement.