

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 123 (1997)
Heft: 3

Artikel: ASIT-VD: une nouvelle approche de la gestion du territoire
Autor: Prélaz-Droux, R.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-79099>

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: 20.02.2026

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

ASIT-VD: une nouvelle approche de la gestion du territoire

Par R. Prélaz-Droux,
Dr. ing. génie rural
et géomètre,
coordinateur et
secrétaire, ASIT-VD
DTPAT/CID
Rue de l'Université 5
1014 Lausanne

Depuis le milieu des années quatre-vingts, sous l'égide du service cantonal du cadastre et du registre foncier, divers partenaires utilisateurs de données géoréférencées se sont régulièrement rencontrés. Il s'agissait alors de révéler les besoins en données géographiques et de proposer diverses démarches propres à les satisfaire.

C'est ainsi, et grâce à ces rencontres informelles, que furent mis en œuvre la digitalisation du plan d'ensemble vaudois et le programme accéléré de l'informatisation du cadastre.

Rapidement toutefois, il apparut aux partenaires que les données du cadastre n'étaient pas les seules concernées et qu'il était nécessaire, et urgent, de se préoccuper également d'informations non cadastrales. Il est à noter que durant cette période certains partenaires avaient déjà initié une démarche de type SIT pour les données dont ils assumaient la gestion.

Les réflexions et concepts élaborés durant cette première période de gestation du système d'information du territoire (SIT-VD) ont conduit les partenaires à une prise de conscience des enjeux. Cette démarche a été facilitée par les progrès rapides de l'outil informatique, sans lequel rien n'aurait pu être entrepris, et par les expériences déjà réalisées dans d'autres cantons et à l'étranger.

Un des besoins parmi les plus importants fut celui de coordonner et de structurer les démarches entreprises par les partenaires en présence. En effet, celles-ci étaient souvent mises en œuvre sans réelle concertation. Il est significatif de constater que des données ont été fréquemment informatisées sans réel souci de s'assurer des possibilités de diffusion et de mise à jour de celles-ci. La diffusion en particulier implique l'existence d'interfaces propres à permettre l'échange d'informations entre des équipements informatiques différents et distants. Ce même échange ne peut avoir lieu que si des voies de communication efficaces sont exploitables. Force est de constater aujourd'hui que les deux préalables précités relatifs à la diffusion des données ne sont que partiellement réalisés. Ce besoin impératif de coordination et de structuration des relations entre les divers partenaires du SIT-VD ont ainsi conduit ceux-ci à se regrouper au sein d'une association: l'ASIT-VD (Association pour le système d'information du territoire vaudois). Ils ont donné une mission et des objectifs à cette association, en la dotant des moyens financiers nécessaires à la réalisation de projets communs. Les chapitres suivants présentent le contexte organisationnel de l'ASIT-VD, ainsi que les concepts et les réalisations entreprises.

Olivier Peitrequin,
ingénieur géomètre officiel, président de l'ASIT-VD

1. Contexte organisationnel de l'ASIT-VD: partenariat public – privé

L'ASIT-VD a vu le jour le 2 décembre 1994 et compte aujourd'hui plus de 140 membres, dont l'administration cantonale, des communes, des entreprises de distribution, des bureaux techniques, des sociétés professionnelles, l'EPFL et des particuliers. Elle a pour mission de réaliser, dans un contexte de partenariat, un système d'information du territoire vaudois (SIT-VD) offrant un large

ensemble d'informations, d'outils d'analyse, d'instruments de gestion et d'aide à la décision, afin de faciliter la maîtrise du développement du territoire cantonal dans toutes ses dimensions. Le SIT-VD est conçu comme une plate-forme d'échange entre les partenaires et un outil devant faciliter la tâche des métiers œuvrant dans le cadre de l'aménagement et de la gestion du territoire cantonal. Cela nécessite la création et la coordination d'environnements d'aide à la saisie, la mise à jour, la consultation,

la gestion, le traitement et l'échange des données à référence spatiale pour des approches locales et régionales. Dans ce contexte, l'ASIT-VD vise principalement à:

- susciter des synergies par l'utilisation optimale des compétences, par le partage d'expérience et de savoir-faire, ainsi que par la diffusion de l'information relative aux actions réalisées et aux résultats obtenus;
- rechercher des économies d'échelle par la coordination et l'optimisation des investissements dans les projets SIT, par la planification de ces mêmes projets, par l'élaboration de stratégies de saisie de données ainsi que par la mise à disposition de données géoréférencées;
- permettre la diffusion et l'application des normes et méthodes définies sur le plan national ou international propres à assurer la cohérence et l'échange des données.

Un comité, formé de représentants des différentes catégories de membres, gère et dirige les affaires de l'association. Une cellule de coordination employant un ingénieur est chargée de la direction des projets, de la supervision des activités de l'ASIT-VD et des relations avec les membres et les partenaires de l'association. Le financement de l'ASIT-VD est assuré par les cotisations des membres, calculées sur une base proportionnelle.

L'ASIT-VD s'est dotée d'une charte[1], composée des statuts de l'association et d'une documentation technique détaillant les aspects liés à:

- l'organisation: organes de l'association, procédures de coordination et de qualification des données et des serveurs, mode de financement, principes de diffusion et de tarification des données;

¹ Les chiffres entre crochets renvoient aux références en fin de texte.

- l'information: méthodologie de développement d'applications géomatiques, organisation et composition du dictionnaire du SIT-VD, modes opératoires de saisie et de mise à jour des données;
- la technique: caractéristiques d'un environnement SIT et de son exploitation, architecture informatique de l'ASIT-VD et moyens techniques d'échange de données; principes généraux des interfaces et de l'interopérabilité.

2. Le serveur de l'ASIT-VD

Depuis le début de l'année 1996, l'ASIT-VD a concentré ses efforts sur la mise en service de la première plate-forme d'échange de données sur le territoire vaudois, sous la forme d'un serveur WWW qui fournit les services suivants:

- *Présentation de l'ASIT-VD*: pour tout savoir sur l'ASIT-VD, ses organes et ses projets.
- *Documentation technique*: consultation aisée des directives et recommandations.
- *Dictionnaire*: l'annuaire intelligent pour repérer les données disponibles, leurs sources, leurs caractéristiques, leur prix.
- *Requêteur*: la clé d'accès aux données.
- *Serveurs*: la possibilité de branchement direct sur une source de données.
- *Forum*: rubrique d'actualité dans le domaine.

Les services *Présentation de l'ASIT-VD* et *Documentation technique* sont déjà en service. Le dictionnaire et le requêteur sont en cours de développement, leur mise en service est prévue pour début 1997. Les données disponibles au sein de l'administration cantonale vaudoise seront alors accessibles à tous les membres par le biais du serveur ASIT-VD. D'autres gestionnaires assureront ensuite la montée en charge des données du SIT-VD.

3. Le dictionnaire du SIT-VD

Le fonctionnement du SIT-VD est basé sur l'utilisation des applica-

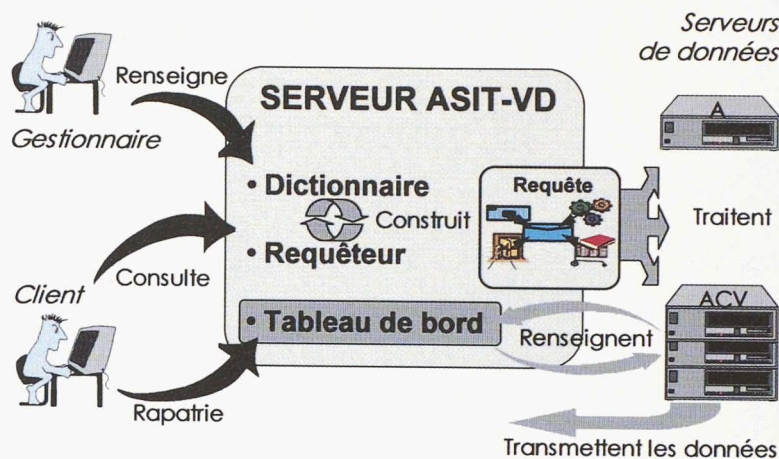


Fig. 1.- Schéma de fonctionnement du SIT-VD

tions *Dictionnaire* et *Requêteur* et sur la définition de procédures de communication entre le serveur ASIT-VD et les serveurs diffuseurs de données (fig. 1). Les gestionnaires de données sont des acteurs essentiels dans le contexte du SIT-VD. Ils doivent insérer dans le dictionnaire toutes les informations nécessaires au client pour prendre connaissance des données disponibles, de leur caractéristiques et de leur prix. Le dictionnaire consiste en une base de données, développée sous *Oracle*, qui se compose de quatre éléments principaux à savoir: les partenaires, les données, les projets et les serveurs du SIT-VD. Il est conçu de manière à ce que le client y trouve toutes les informations nécessaires à l'acquisition et à la bonne utilisation des données qu'il désire rapatrier chez lui.

Le dictionnaire est basé sur une identification interdisciplinaire et une organisation originale des données. Il a été élaboré par un groupe de travail de l'ASIT-VD, en collaboration avec le département de génie rural de l'EPFL. Ce projet intègre ainsi les résultats de travaux de recherche ayant porté sur le domaine, dont certains éléments sont présentés ci-dessous [2, 3].

L'élaboration d'un SIRS multi-partenaires nécessite la mise en commun d'informations qui sont le plus souvent regroupées par structure de gestion (un service ou un office spécifique dans une administration publique par exemple). Il est alors nécessaire de s'affranchir des clivages administratifs actuels qui tiennent plus de considérations politiques ou économiques que d'une logique territoriale.

C'est pourquoi le dictionnaire du SIT-VD vise la représentation du territoire et non celle des organisations qui participent à sa gestion ou à son aménagement. L'organisation des données qui en résulte repose sur une analyse systémique et vise à identifier les composantes du territoire à différents niveaux d'abstraction. C'est à ces composantes que sont ensuite rattachées les données gérées par les différents partenaires.

La figure 2 illustre ce mode de représentation. Il existe généralement plusieurs observateurs qui récoltent et gèrent des données sur un même phénomène du territoire. Sans identification interdisciplinaire de ce phénomène, chaque observateur définit sa propre entité informatique, en se basant sur les seules données qui sont en sa possession. Il peut exister ainsi de multiples versions d'un même phénomène (un bâtiment par exemple) qui n'ont pas de correspondance entre elles que ce soit aux niveaux de leur définition, de leur mise à jour ou de leur référence géométrique par exemple. L'ambition du dictionnaire du SIT-VD est de rationaliser cette situation en proposant une démarche en deux phases:

- le choix des phénomènes du territoire qui doivent être représentés (biotope riverain, cours d'eau, bâtiment, entreprise, etc.);
- l'élaboration d'un canevas d'identification des classes d'entités correspondantes (fig. 3).

La première phase nécessite la réunion des observateurs au sein de groupes thématiques (tels que, par exemple, un groupe *eau*, un groupe *organisation foncière*, un groupe *végétation*, etc.). Ces groupes

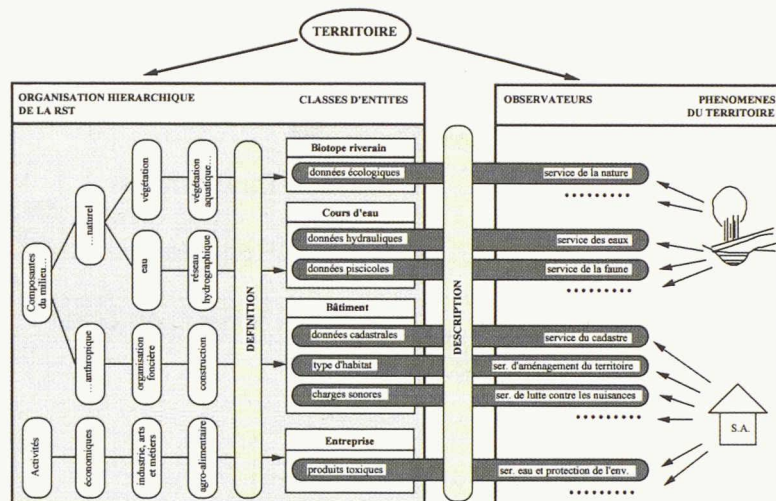


Fig. 2.- Illustration du mode de représentation des phénomènes du territoire (tirée de [3])

ont pour mission de définir les classes d'entités auxquelles sont rattachées les données en leur possession. Les classes d'entités ainsi définies sont ensuite intégrées à l'organisation thématique du dictionnaire du SIT-VD. Cette dernière, illustrée dans la partie gauche de la figure 2, vise à promouvoir une vision globale du territoire et des données disponibles. Elle constitue également une aide à l'utilisateur pour la consultation et la recherche des données. De ce fait, elle doit être aussi proche que possible de notre façon de percevoir le territoire. Or, la perception d'un territoire (celui d'une commune ou d'une région par exemple) porte tout d'abord sur des phénomènes génériques tels que les transports, l'eau, les activités économiques ou l'organisation foncière avant de se concentrer sur des phénomènes plus concrets tels que les tronçons de route ou de cours d'eau, les entreprises ou les parcelles. Il est possible d'identifier ainsi plusieurs niveaux de perception du territoire, du général où le territoire est vu comme un tout, au particulier où il est décomposé en classes d'entités élémentaires. La cohérence de cette organisation thématique nécessite que chacun de ces niveaux corresponde à un même niveau de perception du territoire.

Les classes d'entités retenues dans la première phase doivent ensuite être décrites afin que chaque partenaire puisse connaître leurs caractéristiques. Il faut donc leur donner une définition, indiquer le gestionnaire qui en est responsable, préciser le serveur sur lequel

elles sont localisées, etc. Ce mode d'identification doit être commun à l'ensemble des classes d'entités et il doit être conçu de manière à ce que chaque partenaire puisse disposer de l'ensemble des informations qui lui sont nécessaires pour acquérir les données qu'il désire et en faire un usage pertinent (fig. 3). Il est composé de trois parties principales, à savoir :

- les attributs de définition de la classe d'entités qui portent sur les aspects généraux (définition, gestionnaire, serveur, conditions de diffusion, éléments de tarification, etc.) et sur les aspects spatiaux (échelle de référence, mode de mise à jour, précision, mode d'acquisition, etc.);
- les attributs métiers qui donnent la liste des données disponibles

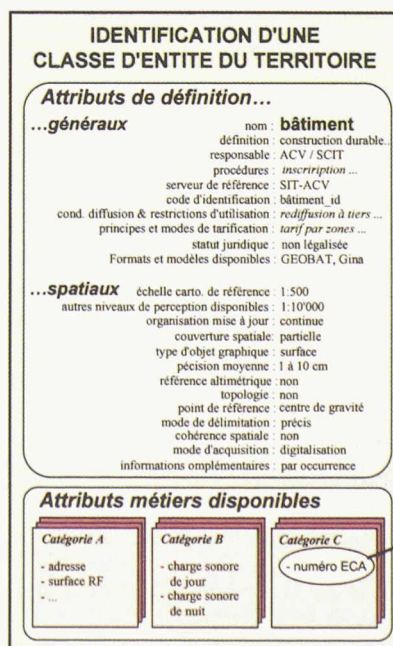


Fig. 3.- Exemple d'identification de la classe d'entités « Bâtiment »

sur la classe d'entité (numéro ECA d'un bâtiment par exemple);

- les caractéristiques d'un attribut métier (définition, gestionnaire, précision, caractéristiques informatiques, etc.).

Cette identification des données sous forme de classes d'entités est complétée par la possibilité de définir des « produits ». Le dictionnaire du SIT-VD reconnaît deux sortes de produits : les produits raster (cartes nationales, orthophotos, etc.) et les produits vectoriels. Ces derniers correspondent à un ensemble structuré de données diffusables sous la forme d'un tout. C'est le cas notamment du plan d'ensemble (qui est entièrement vectorisé dans le canton de Vaud), du plan cadastral ou des plans directeurs. La description des produits se fait également par un canevas d'identification qui a été élaboré en parallèle à celui des classes d'entité. Celui-ci est toutefois plus général et succinct que celui des classes d'entités.

Un gestionnaire de données peut ainsi déterminer librement la stratégie de diffusion de ses données : par classes d'entités ou par produit, ou par les deux simultanément. Il peut ainsi, par exemple, décider de ne mettre ses données à disposition qu'au travers de « produit » (le plan cadastral par exemple). Dans ce cas, il indiquera dans la fiche d'identification du produit si ce dernier est composé de classes d'entité (*bâtiment* ou *parcelle* par exemple). Si c'est le



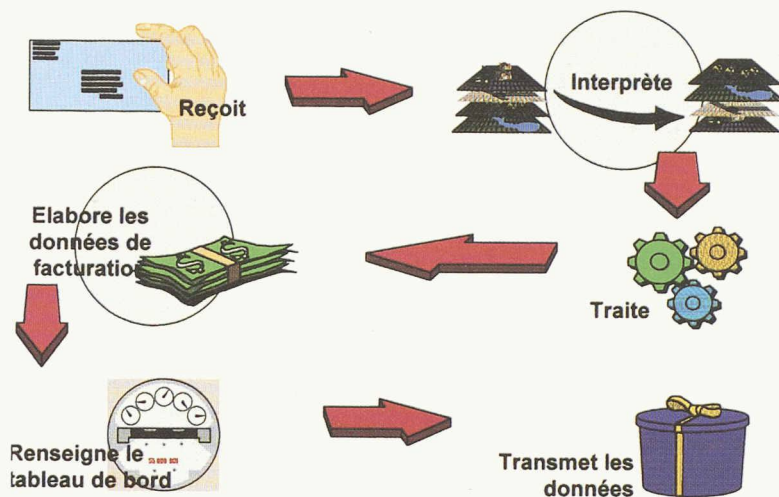


Fig. 4. - Les tâches d'un serveur diffuseur de données

cas, il pourra décrire ces classes d'entités dans le dictionnaire, même si elles ne sont pas accessibles par un tiers indépendamment du produit. Le dictionnaire du SIT-VD joue alors pleinement son rôle d'annuaire de méta-information destiné à fournir aux clients toutes les informations utiles pour une utilisation judicieuse des données disponibles.

4. Le requêteur du SIT-VD

Le requêteur constitue la clé d'accès aux données. En effet, sur la base des informations fournies par le dictionnaire du SIT-VD, il permet au client d'effectuer ses commandes et de rapatrier les données correspondantes (« produit » ou « classes d'entité ») sur son poste de travail, via les réseaux informatiques. Concrètement, le client se branche sur le serveur ASIT-VD par le biais des réseaux de télécommunication (Réseau cantonal vaudois pour les collectivités publiques, SWISSNET ou Internet). Il peut alors consulter le dictionnaire et obtenir, par exemple, la réponse aux questions suivantes: « quelle est, ou quelles sont les compagnies responsables de la distribution d'énergie électrique pour la commune de XXX, quelles données puis-je obtenir de leur part, comment celles-ci ont-elles été acquises et comment sont-elles mises à jour, quelles sont leurs conditions de diffusion et leur prix? ». Sur cette base, le client pourra décider des données qu'il désire rapatrier chez lui. Il peut alors actionner le requêteur. Le requêteur permet au client d'élaborer sa commande. Celui-ci indique le type de données qu'il

recherche, le périmètre pour lequel il désire ces informations (une zone rectangulaire, une commune, un district, une planche du plan d'ensemble, une planche de la carte nationale ou l'entier du canton), ainsi que le format et le modèle souhaités. Le requêteur est intimement couplé au dictionnaire. De ce fait, lors de l'élaboration de sa commande, le client choisit les données désirées directement dans le dictionnaire et, une fois celles-ci définies, le requêteur lui propose une série de choix multiples en fonction des options disponibles. Ainsi, par exemple, suite à une interrogation du dictionnaire, le requêteur ne propose que les formats et modèles disponibles pour une donnée spécifique ou uniquement les médias physiques supportés par le serveur diffuseur (si tant est que le client ne désire pas rapatrier les données par le réseau). Notons encore que, pour toute commande, le client a la possibilité de demander un devis. Le serveur ASIT-VD transforme ensuite la commande du client en autant de fichiers qu'il y a de serveurs concernés par les données insérées dans la commande. Ces fichiers, appelés *Fichiers de demande de traitement*, sont ensuite envoyés aux serveurs diffuseurs de données. Si ceux-ci sont dotés des modules adéquats, ils peuvent effectuer l'extraction, la diffusion et la facturation automatiquement. Pour assurer un suivi de la commande au client, un *Tableau de bord* est tenu à jour sur le serveur ASIT-VD. Il renseigne le client sur l'état de sa commande (reçue par le serveur, en cours de traitement,

traitée, devis prêt, données disponibles). Une fois les données à disposition, le client provoque leur rapatriement directement à partir du serveur ASIT-VD. Une session de transfert de données (FTP) est ouverte par le serveur ASIT-VD entre le serveur diffuseur et le client. Ce dernier peut alors prendre possession des données commandées et les placer dans le répertoire de son choix sur son poste de travail. L'administration cantonale vaudoise (ACV) met actuellement en service le premier serveur diffuseur de données de l'ASIT-VD. Pour ce faire, elle développe des modules qui permettent d'interpréter le fichier de demande de traitement envoyé par le serveur de l'ASIT-VD, d'effectuer les traitements correspondants dans la base de données ACV, d'élaborer les informations nécessaires à la facturation et de les transmettre à l'application administrative qui gère la comptabilité de l'Etat de Vaud, de renseigner le tableau de bord du serveur de l'ASIT-VD et finalement de transmettre les données au client (fig. 4).

5. Principes de diffusion et de tarification des données au sein de l'ASIT-VD

N.B. : L'accès facilité aux données par le biais du serveur de l'ASIT-VD doit s'accompagner de la détermination de recommandations en matière de diffusion et de tarification des données. Ces recommandations sont encore en discussion au sein de l'ASIT-VD. Ce chapitre présente les propositions principales émises par un groupe de travail formé de représentants de l'ASIT-VD et de l'EPFL.

Les problématiques de l'accès aux données et de leur extraction par le biais des réseaux informatiques ne sont abordées que sommairement aujourd'hui dans la législation. Or la mise en œuvre de moyens facilitant la diffusion des données (dictionnaire et requêteur) nécessite un cadre contractuel clair permettant de définir les droits et les devoirs des parties en présence.

Pour éviter qu'une donnée ne soit diffusée sans que les droits et devoirs des parties aient été définis, l'ASIT-VD propose des *conditions générales* s'appliquant par défaut lors de tout échange de données à partir du serveur de l'ASIT-VD. La commande de données équivaut à une acceptation tacite de ces conditions, qui définissent les clauses garantissant le respect des droits et devoirs principaux des parties en ce qui concerne :

- la nature et l'étendue des droits concédés et la responsabilité :
 - droit de propriété intellectuelle,
 - responsabilité du propriétaire de la donnée,
 - obligations générales du client,
 - responsabilité de l'ASIT-VD ;
- les principes de tarification ;
- les clauses de modification de contrat ;
- les clauses de conciliation et de règlement de litige.

Pour les cas où ces conditions générales sont jugées insuffisantes par les parties, l'ASIT-VD met à disposition un canevas permettant d'élaborer des conventions particulières.

De manière générale, chaque partenaire du SIT-VD, propriétaire de données géoréférencées, peut librement définir les principes de tarification de ses données. Toutefois, ayant pour objectif de faciliter les échanges de données, l'ASIT-VD encourage ses membres à adopter des principes de tarification non dissuasifs. Elle émet les recommandations suivantes.

- *Appliquer un mode de tarification à la surface.* Ce mode convient en effet à tous les types de données. Il permet une utilisation optimale des potentialités du requêteur et autorise l'élaboration d'un devis sans devoir recourir au prétraitement de la commande.
- *Déterminer précisément les coûts réels des données.* Ceux-ci se répartissent entre :
 - les coûts d'acquisition ;
 - les coûts de production de la donnée diffusable ;

- les coûts de mise à jour ;
- les coûts de mise à disposition.

- *Déterminer une stratégie de tarification* en privilégiant la facturation des coûts de mise à disposition, plutôt que la recherche d'un retour sur investissement ou d'un profit.

- *Prévoir la possibilité d'ajustement du prix de base par des coefficients modérateurs.* Le requêteur permet de prendre en compte les coefficients suivants :

- la zone tarifaire qui permet une différenciation spatiale du prix de la donnée sur la base de critères tels que la densité, le coût d'acquisition, des choix politiques, etc ;
- l'usage de la donnée : l'ASIT-VD distingue les usages commerciaux et publicitaire (utilisation de la donnée à but lucratif ou dans le cadre de la promotion d'une société, d'un service ou d'un produit), des usages « métier », qui relèvent d'activités professionnelles liées au territoire (projet, étude, etc.), et des usages privés à des fins personnelles uniquement ;
- le statut du client : conformément aux statuts de l'ASIT-VD, les membres de l'association sont au bénéfice d'un rabais sur les données.

6. Conclusion

L'ASIT-VD se caractérise par un partenariat entre les secteurs publics et privés, ainsi que par la mise en œuvre d'une plate-forme d'échange des données basée sur l'utilisation des technologies de la téléinformatique. Un accent tout particulier a été mis sur l'information des membres par le biais du serveur tout d'abord, lequel permet à chacun d'avoir accès, en tout temps et de façon aisée, aux statuts, recommandations et directives de l'association. Information entre les membres par le biais du dictionnaire du SIT-VD qui renseigne sur les activités de chacun, les projets et les données dis-

ponibles. Le dictionnaire du SIT-VD représente ainsi une réalisation novatrice dans le domaine des méta-données.

La plate-forme d'échange actuellement mise en place permet aux membres, par le biais du requêteur, de rapatrier des données d'autres membres sur leurs postes de travail. Cette réalisation couvre la majeure partie des besoins exprimés à ce jour par les partenaires de l'ASIT-VD. Toutefois, des institutions comme les banques ou des professions comme les notaires par exemple aimeraient pouvoir consulter à distance les données dont ils ont besoin pour prendre leurs décisions, ce qui nécessitera de compléter les services offerts par le serveur ASIT-VD par une plate-forme de consultation. Les réalisations actuelles, aussi ambitieuses soient-elles, ne sont donc qu'un premier pas dans la construction d'un SIT-VD qui réponde toujours plus efficacement aux besoins et aux attentes de ses membres.

Notons finalement que d'autres cantons romands sont intéressés par l'utilisation des applications « Dictionnaire » et « Requêteur » pour assurer la diffusion de leurs données géoréférencées, la mise en exploitation de la plate-forme présentée ci-dessus dans un contexte de collaboration intercantonale offre sans conteste des perspectives réjouissantes pour tous les utilisateurs de données concernant le territoire.

Références

- [1] ASIT-VD : « Charte SIT-VD : Principes et statuts », publication ASIT-VD, Lausanne, 1994
- [2] DE SEDE M.-H., PRELAZ-DROUX R., CLARAMUNT C., VIDALE L. : « *GERMINAL*, Rapport final », rapport DGR-EPFL, Lausanne, 1995
- [3] PRELAZ-DROUX R. : « Système d'information et gestion du territoire – Approche systémique et procédure de réalisation », Collection META, Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne, 1995