

UN PORTAIL TERRITORIAL, UNE STRUCTURE DE PARTAGE DES INFORMATIONS

- définition, profils, diffusion et sécurisation de l'information -

Yannick Bouchet

Docteur en Sciences de l'Information & Communication

Directeur du SITIV

Président du Clusir-Rha

ybouchet@sitiv.fr

Equipe - *EURISTIK*

Centre de Recherche *Magellan*, IAE de Lyon,
Université Jean-Moulin, Lyon 3

Résumé : Cette communication prend appui sur des recherches menées au sein d'une structure intercommunale, le SITIV (6 villes, 5000 agents, 150000 ha). Nos travaux font apparaître que la construction d'un portail territorial, nécessairement tourné vers un grand nombre d'acteurs, demande une réflexion préalable en terme de profil et de processus de diffusion de l'information mais également de sécurisation du système. Pour cette raison, nous proposons dans cette communication de faire une description du portail mis en place. Notre rôle dans cette construction a été celui d'un architecte constructiviste au sens de Florence Allard-Poesi et Véronique Perret (2004). Nous avons opté pour une ouverture progressive du portail afin d'ajuster les organisations, d'une part, à l'usage d'un nouvel outil technique et, d'autre part, à la mise en place de nouveaux processus de travail. Nous avons donc dans un premier temps installé un portail intranet pour que les collectivités puissent se transformer, s'organiser et s'approprier ce nouvel outil transverse, avant de le mettre à disposition aux parties prenantes externes à la mairie

Mots-Clés : Portail territorial, Intelligence territoriale, Gestion de la connaissance, Travail Collaboratif.

Summary : This communication takes support on the research undertaken within an inter-commune structure, the SITIV (6 cities, 5000 workers, 150000 citizens). Our work reveals that the construction of a territorial portal, necessarily turned towards a great number of actors, asks for a preliminary reflexion in term of profile and process of diffusion of information but also of security of the system. For this reason, we propose in this communication to make a description of the portal set up. Our role in this construction was that of an architect constructivist within the meaning of Florence Allard-Poesi and Veronique Perret (2004). We chose a progressive opening of the portal in order to adjust the organizations, on the one hand, with the use of a new technical tool and, on the other hand, with the installation of new processes of work. We thus initially installed a portal Intranet so that the communities can change, to organize and adapt this new transverse tool, before placing it at the disposal with the stakeholders of the town hall.

Keywords : Territorial Portal, territorial Intelligence, Knowledge Management, Collaboratif Work.

UN PORTAIL TERRITORIAL, UNE STRUCTURE DE PARTAGE DES INFORMATIONS.

INTRODUCTION :

Le SITIV (Syndicat Intercommunal des Technologies d'Information pour les Villes) est une structure intercommunale dont le domaine de compétences, donc d'interventions, concerne les systèmes d'information des municipalités adhérentes. Les actions du syndicat vont du conseil en organisation jusqu'à l'exploitation des systèmes informatisés, en passant par la sécurité informatique.

Le SITIV a en charge six villes et une communauté de communes (la Communauté de Communes Rhône Sud), un centre de santé et un office d'habitations à caractères sociaux. Les six villes du SITIV sont : Grigny (69), Pierre-Bénite (69), Rive-de-Gier (42), Givors (69), Vaulx-en-Velin (69) et Vénissieux (69).

Parmi les installations de logiciels dans les administrations locales en France, le cas des communes du SITIV, fournit un exemple d'usage des systèmes informatisés dans les villes. L'informatisation des processus verticaux : traitements comptables, gestion des ressources humaines, gestion de la liste électorale etc. forme un ensemble de systèmes informatisés compartimentés mais opérationnels pour la gestion interne d'une collectivité. Ces outils informatiques apportent une efficacité dans les processus de travail et dans les traitements internes d'une municipalité.

L'outil informatique de Gestion Financière (GF) permet au service financier de la collectivité de suivre ses budgets selon les nomenclatures de la fonction publique territoriale (M14, M41, M42, M4x, M51, M9.x). Il traite le cycle de vie spécifique des dépenses publiques. Ainsi, il gère la demande d'achat en passant par la gestion des appels d'offres jusqu'aux engagements juridiques et comptables. La gestion financière couvre également la comptabilisation des recettes propres à l'administration communale telles que les écoles, les cantines, les activités sportives et culturelles, les taxes, les parkings,

etc. Ainsi, elle gère l'ensemble des relations de la mairie avec ses fournisseurs (bons de commande, facturation,...) et avec le Trésor Public (éditions diverses de bordereaux pour le paiement des factures ou le traitement des recettes).

L'outil de pilotage de la fonction ressources humaines (RH) automatise la gestion quotidienne du personnel : dossiers des agents, paies, évolutions de carrières, sanctions, gestion du temps, absences, etc... Il réalise automatiquement les bilans sociaux et les simulations sur la masse salariale.

L'outil informatique de gestion des services techniques donne à ces services un moyen de traitement électronique des demandes de travaux (et leurs ordonnancements) ainsi que la gestion des stocks (matière, fluide, composants etc...) et la gestion du patrimoine (parcs véhicules et matériels, des bâtiments, des espaces verts, de la voirie).

Ce logiciel gère une demande d'intervention depuis sa saisie jusqu'à sa facturation si nécessaire (dans le cas d'une demande d'un administré). L'utilisateur affecte un responsable et éventuellement une équipe pour un travail à réaliser. Ce système contient un module de visualisation temporelle de l'état d'avancement des demandes qu'il affiche sous forme de diagramme de Gantt.

La gestion de données projetées sur une carte offre la possibilité de situer géographiquement les informations. Cette représentation géographique, donc localement située, est un système d'information avec une interface de communication particulière. L'outil informatique qui supporte ce système s'appelle soit Système d'Information Géographique (S.I.G) ou système de Géomatique. Ces logiciels permettent de structurer et d'analyser l'information spatialisée. Pour les services techniques des villes, ces outils sont perçus, comme étant les outils de base pour structurer, analyser et représenter l'information géographique. Au sein des services techniques ce sont par

exemple, les services des espaces verts qui vont stocker des informations géolocalisées sur les implantations d'arbres ou de massifs herbeux mais ce sont aussi les services de la voirie pour le repérage des canalisations de toutes sortes. Sortie des limites des services techniques des villes, l'utilisation des SIG (ou de système de géomatique) dans le cadre de processus participatifs publics ou multipartites à caractère territorial semble encore loin d'être systématique. Les initiatives d'utilisation d'un système de géomatique dans une démarche de sémiologie graphique (cf., Jacques Bertin (2005)) restent encore ponctuelles et expérimentales. L'exemple du Port Autonome de Marseille (PAM) est un cas typique dans le sens où l'outil SIG, couplé avec d'autres, comme un site internet et des outils de simulations, est un système ouvert. Il permet au PAM de gérer l'évolution de son patrimoine (environnemental, industriel, etc...), mais est aussi ouvert aux services de l'État (DDE, DRIRE, etc...). Cet outil graphique et topographique est utilisé lors des débats publics. Il est aussi un outil de communication externe.

La gestion des élections politiques est un processus informatisé qui débute par la gestion des listes électorales. Cette liste prend en compte toutes les modifications concernant les électeurs, les nouvelles inscriptions et les radiations (mouvements) pour permettre, au final, d'éditer les listes électorales (par exemple, la liste générale ou la liste d'émargement) ainsi que l'édition de l'ensemble des tableaux réglementaires. De plus, la gestion des listes comprend l'administration des bureaux de votes, les zones (découpage des zones de bureaux) et les rues. Ensuite, la gestion de la liste laisse la place à la diffusion informatique des résultats et termine par l'analyse des résultats (recoupements statistiques).

Le CCAS (Centres Communaux d'Action Sociale) est un établissement public administratif dont la présence est de droit dans chaque commune (ou dans un cadre intercommunal). Son système informatique est principalement (en dehors du système de gestion financière) dédié au suivi des populations défavorisées. L'outil est constitué

autour d'une base de données permettant de mettre en correspondance les besoins des personnes en fonction de leurs droits et des réponses sociales.

La gestion informatisée de l'Etat-civil, concerne en fait la gestion des actes d'Etat-Civil. Le système informatique rend plus rapide les traitements et les contrôles. Ainsi, il optimise le temps passé dans la relation avec les citoyens. De plus, il assure de manière automatique les transferts de données vers l'INSEE.

Ces outils informatiques sont des systèmes répondant à des problématiques métiers. Avec eux, les agents des communes semblent répondre avec plus d'efficacité aux tâches à réaliser (par exemple : gains de temps). Ces systèmes ne sont pas construits pour qu'une personne puisse « piocher » des données, dont elle aurait besoin, dans chacune des bases qui composent les systèmes « métiers ». Or, par exemple, l'agrégation de données de la base GF et SIG rend une information intéressante pour un élu, car elle est cartographiée – géolocalisée – (On peut y trouver, par exemple, les dépenses par quartiers). Cette information géolocalisée devient un outil de communication (cf., cas du port autonome de Marseille).

Les outils informatiques d'une collectivité – en prenant comme exemple, les systèmes des villes du SITIV - sont des ressources pour un portail territorial. Mais, l'informatisation ne prend généralement pas en compte les revues, ouvrages et autres supports : papier, vidéo, ... les outils de communication comme les courriels, etc.. Pour cette raison, il est nécessaire, pour collecter et diffuser l'information, d'une part, de repérer les flux données et des supports informationnels dans l'organisation et, d'autre part d'identifier les acteurs entrant dans les processus de traitement de l'information.

1- UN PORTAIL TERRITORIAL, RECHERCHE D'UNE DEFINITION :

La notion de système d'information est encore mal maîtrisée dans nos collectivités observables. Elle est souvent confondue avec la notion d'informatique et avec elle, la fonction d'outil répondant à l'efficacité d'un

besoin métier (on parle alors d'infrastructure technique de l'information). Une caractéristique du système d'information est de permettre le stockage et la transmission des informations. Ainsi, certains confondent système d'information avec système informatisé. Évoquer la notion de système d'information sans avoir cherché à distinguer le système d'information du système informatique, serait laisser penser que ce dernier attribue son existence au premier. Toute organisation possède et s'appuie sur un système d'information. Pour Jacques Mélése (1990) le système d'information est constitué de tout ce qui informe, tous les signaux, tous les messages, toutes les perceptions qui agissent sur l'activité de l'organisation. Généralement, pour cet auteur, la couverture du système d'information par l'informatique est très faible. Le portail territorial est un système informatique qui permet, de façon automatique, l'association de données élémentaires sous forme de mots, de phrases, de textes, d'images, de chiffres, de fichiers etc. Grâce à ce processus automatique, la restitution des données peut être effectuée indépendamment de leur concepteur. Ainsi, le système d'information informatisé mémorise les données et les processus.

Pour Michel Arnaud (2004, pp7-9), les Systèmes d'Information Territoriaux (SIT) organisent, facilitent et améliorent les échanges d'informations entre les différents services de l'administration, les administrations et les citoyens et les grands partenaires de l'État. En fait, cet auteur voit les SIT comme des systèmes fournissant des données fiables à des bases de données de système d'information localisé. Il écrit : « Les systèmes d'information territoriaux gèrent les bases de données des services administratifs correspondants. L'interconnexion des bases de données est synonyme de plus grande réactivité et adaptabilité de la réponse des services à la demande de l'utilisateur » (id, p8). Ces systèmes pouvant alimenter des portails territoriaux qui se répartissent en sites couvrant un territoire (« village, ville, communauté de communes, département, région ») ou thématiques. Point de vue que Jean-Yves Prax (2002) synthétise en incorporant le portail territorial dans le SIT. En effet, selon Jean-Yves Prax (id.), un Système d'Information Territorial est un

extranet assurant l'échange d'informations entre les services administratifs déconcentrés de l'État au niveau départemental ou régional. En tant qu'outil de communication interservices, un SIT permet une vision globale de la politique de l'État à un niveau local. Ses atouts : le partage des connaissances, la gestion de groupes de projets transversaux, la synergie des ressources et des moyens entre les services étatiques. La réalisation d'un SIT implique nécessairement une mobilisation collective des acteurs impliqués grâce à un management transversal et hiérarchique.

La méthodologie de développement d'un SIT passe par l'analyse des attentes des utilisateurs, par la réalisation d'enquêtes et l'identification de critères de performance du portail. L'enjeu stratégique d'un SIT est qu'il doit répondre aux attentes des utilisateurs grâce à une information appropriée et de qualité. Dès lors, la définition de l'équipe de projet et des ressources attribuées est primordiale. Jean-Yves Prax insiste également sur l'importance du comité de rédaction (l'animation du site, sa réalisation technique et la fonction éditoriale). Les enjeux éditoriaux sont nombreux : identifier le statut des informations à mettre à jour, assurer la qualité des informations grâce à la charte éditoriale, définir les exigences minimales lors du lancement du site etc.

Le système d'information territorial est le support du portail territorial. A terme, le portail territorial aboutit à la construction d'une collectivité territoriale virtuelle, qui est une reproduction du « contrat social » (cf., Guy Massé et Françoise Thibaut (2001, p131)) du territoire. La collectivité territoriale virtuelle s'apparente à ce qu'Olivier Galibert (2003) appelle le « communautarisme électronique ». H. Moine et Guillaume Junqua (2005, p15) parlent de « place publique virtuelle » mettant en valeur les technologies locales, les savoir-faire et des ressources du territoire. Le portail territorial se rapproche de la collectivité virtuelle, il prend la forme d'un construit collaboratif. Il s'élabore en prenant en compte les besoins des acteurs tout en se construisant, c'est-à-dire dans un processus de va-et-vient entre acteurs et concepteur-réalisateur (informaticiens). Les collecticiels (groupwares), qui sont d'après Sylvie Craipeau (2003), un mélange d'outils techniques et de

méthodes organisationnelles, fournissent une solution de travail à distance par le biais des technologies de l'information et de la communication.

Sylvie Craipeau (2003), voit dans les collecticiels, le développement d'une vision commune qui s'opère principalement cognitivement par les acteurs. Un tel système, où chacun est autonome mais collabore, pourrait renforcer l'engagement des acteurs vis-à-vis du collectif, dans la mesure où chacun voit les contributions des autres au collectif (le portail territorial est un système panoptique). Mais comme les acteurs ont des niveaux hétérogènes, il s'agit de construire un système électronique capable de s'adapter aux différentes parties prenantes et qui ne remet pas en cause les solutions informatiques installées chez les parties prenantes.

Les propositions de ces auteurs montrent qu'un portail territorial, conduit l'ingénieur à réfléchir sur une architecture qui favorise la convergence des composants dévolus au système d'information de gestion et ceux qui relèvent des systèmes de gestion des connaissances. Ainsi, se profile l'idée d'un portail collaboratif pour lequel il faudra préciser les méthodes de diffusions et de sécurisation de l'information.

2- LE PORTAIL TERRITORIAL, UN SYSTEME COLLABORATIF.

L'enjeu d'un portail collaboratif territorial est d'associer dans une interface unique, système informatique de gestion et système de gestion des connaissances pour qu'ils puissent exercer leur complémentarité. En particulier, la capitalisation des connaissances doit se faire de manière naturelle, a priori, de façon transparente à l'activité quotidienne. La connaissance est ensuite distribuée de façon transversale aux acteurs du territoire. Des profils d'acteurs sont définis et seuls ceux potentiellement concernés par les blocs de connaissance disséminés dans les bases y ont accès. L'approche système de gestion des connaissances fait, par conséquent, référence à des chantiers qui ne répondent pas directement aux activités classiques ou aux obligations de la collectivité locale. C'est par exemple, le cas des collecticiels qui sont loin des applications métier de la collectivité locale.

Nicolas Curien et Pierre-Alain Muet (2004, p50) écrivent : « La vocation des outils en réseau correspond plutôt à une optique de flexibilité, dans laquelle la connaissance n'est pas exogène, mais s'élabore de manière endogène et adaptative, en fonction des besoins temporaires et changeants des utilisateurs : on passe d'une simple gestion de l'information à une construction des connaissances et des savoirs individuels et collectifs (le knowledge management)». Dans cette perspective, les outils informatiques sont des systèmes permettant le travail coopératif opérationnel. Ces outils permettent de créer des environnements d'échange personnalisables et de formaliser des procédures (automate) de dialogue pour la mise en commun des savoirs. Ils participent ainsi à l'auto-structuration du patrimoine informationnel (la connaissance des individus) du collectif local. Ceci, en association avec une partie du patrimoine d'information structurée de la collectivité locale (et des systèmes informatiques en interface), à travers les jointures avec les bases de données des systèmes informatiques de gestion.

Les systèmes informatiques de gestion de contenus incorporent les technologies de l'informatique documentaire. De ce fait, ils offrent des opportunités pour collecter les connaissances détenues par les acteurs du territoire. Le fonds documentaire est alors un vaste conteneur d'informations et de données qui intéresse les acteurs du territoire. Le système de gestion de contenus est un système qui permet d'identifier ou de localiser les sources documentaires (catalogage), les décrire (normes de description, métadonnées), rendre accessible leur contenu, les structurer pour l'indexation et la lecture (pdf, html), interroger les espaces documentaires incorporés (moteurs de recherche).

L'architecture informatique du portail territorial est une communauté virtuelle, c'est-à-dire un artefact de territoire. L'orientation « services aux parties prenantes » de l'architecture fait disparaître la complexité de l'hétérogénéité des acteurs. Les activités distinctes sont englobées dans un processus d'orchestration faisant lui-même partie intégrante de l'architecture.

Les acteurs vont s'inscrire dans des processus informationnels qui peuvent être par exemple concourants, simultanés ou parallèles. Des interdépendances existent tant dans les contenus que de façon temporelle entre les processus, ainsi ils doivent se coordonner. C'est la description de processus formel qui permet de programmer (paramétrer) les automates finis du système de gestion électronique du portail. Les automates finis vont donc incorporer les règles formelles pour donner à l'utilisateur et au système la marche à suivre.

La fédération, dans un portail, des interfaces de communications des systèmes interagissant avec les acteurs, rend transparente la complexité du paramétrage et l'hétérogénéité des systèmes informatiques. Le portail collaboratif est une fusion des espaces d'accès à des types d'information à vocation distincte. Par hypothèse, le « cœur » du système informatisé repose, principalement, sur le travail collaboratif (cf., Audrey Knauf (2005, p13)). Cette architecture collaborative appelle la construction d'une « matrice structurale » dans le sens où l'entend Jean-louis Le Moigne (1994, p114), c'est-à-dire la construction à partir d'un graphe du réseau des acteurs (« les processeurs ») d'une matrice carrée des relations entre acteurs. Pour cette raison, la partie collaborative du portail territorial se construit à partir du graphe général du réseau. La matrice doit être constituée de « 0 » et de « 1 ». Car ces valeurs sont simples à manipuler. Les acteurs internes (processeurs internes) vont prendre la forme « Ax ». Les processeurs internes ont une source « IN » et une sortie « EX ». Il existe deux types particuliers de processeurs, les processeurs « sources » (intrans) et « puits » (extrants). Le tableau ci-dessous illustre le modèle :

	A1	A2	A3	A4	A5	S	P
A1		1					
A2			1				
A3				1			
A4					1		
A5							1
S	1						
P							

Tableau n°1 : Matrice structurale à partir de la modélisation de Le Moigne (1994).

Dans notre contexte collaboratif, le paramétrage des automates finis, qui constituent la structure interne de règles, prend comme référence la matrice structurale de Jean-Louis Le Moigne. La matrice produite constitue la base de règles formelles nécessaires au paramétrage du portail. Une interprétation de la figure ci-dessus fait apparaître, à titre d'exemple, que l'acteur « A1 » va recevoir une information de « S » et qu'il va la transmettre à « A2 ». Ensuite, « A2 » transmet l'information à « A3 » ... et, enfin « A5 » à « P ». Cette logique décrit clairement le fonctionnement d'un automate fini sans notion de temporalité.

Cette représentation matricielle des processus aide les ingénieurs informaticiens à paramétrer le système. Dans le cadre d'un collecticiel, dans le portail territorial, ce modèle est complété car la notion de temps n'est pas prise en compte. L'apport de cette nouvelle dimension sur la relation entre deux processeurs (acteurs) prend la forme d'un vecteur. Il s'agit du vecteur temps de traitement par le processeur. L'acteur peut devenir un « goulet » d'étranglement dans un processus demandant une validation de l'information, donc il représente une menace. La prise en compte de celle-ci est courante dans les collecticiels. En conséquence, nous proposons le modèle de construction d'une matrice structurale incorporant la notion de temps. Celle-ci est construite à partir de la matrice structurale de Jean-Louis Le Moigne et prend en compte le temps maximum (par exemple en heure) de traitement d'une étape (« processeur »). En reprenant la matrice proposée et en y incorporant des valeurs prises en exemples, nous proposons le tableau ci-dessous ;

	A1	A2	A3	A4	A5	S	P
A1		8 1					
A2			8 1				
A3				2 4	1		
A4						8 1	
A5							1
S	1 2	1					
P							

Tableau n° 2 : Matrice structurelle avec prise en compte du temps.

L'interprétation de ce tableau avec les valeurs prises à titre d'exemple est la suivante : « S » transmet l'information à « A1 » qui peut la « capturer » un maximum de 12 heures. « A1 » transmet l'information à « A2 » qui peut garder l'information un maximum de 8 heures. Et ainsi de suite. Ensuite, c'est à l'ingénieur de décider des actions à prendre par le système quand les acteurs ne traitent pas les informations dans les temps prévus. Par exemple, l'ingénieur paramètre le système pour que - si le temps est expiré- le processus passe à l'étape suivante ou que l'étape soit traitée par un autre acteur. Ainsi, on note $A_x(h,i)$ la nouvelle matrice. La valeur « h » indiquant le nombre d'heure (par exemple) et « i » prend la valeur (0,1). L'élimination de la valeur i pourrait sembler évidente, pourtant, elle ne doit pas être supprimée. En effet, « h » peut prendre la valeur « 0 », de ce fait on perdrait une étape dans le processus.

Le portail territorial prend la forme d'un espace public de mobilisation à l'échelle locale qui met en œuvre la production de contributions en réseau. C'est la naissance d'un nouvel espace social et de délibération qui modifie les façons de vivre ensemble, de s'organiser et de produire, écrivent Christophe Assens et Dominique Phanuel (2000, p13). Se construit un système « centré mémoire », au sens de Jean-Louis Le Moigne (1999, pp94-95), qui favorise une création de connaissances

en son sein. Pour Patrick Joffre et Thomas Loilier (2004, p71), les TIC permettent de créer les conditions de fonctionnement des marchés pré-industriels, de la sorte, elles limitent le coût de l'opportunisme en diminuant la distance entre les acteurs.

Le concept de la communauté virtuelle renvoie donc à une entité constituée par un groupe formellement identifié, collaborant ou échangeant à distance grâce aux outils du Web (internet, extranet et intranet). C'est un système de gestion de l'information particulier, différent des schémas classiques dans lesquels une personne centralise les informations. Chaque acteur du processus est un contributeur direct pour l'alimentation de la base et peut y ajouter ses propres données. Cette organisation globale présente des avantages évidents (alimentation riche, partage direct et adapté aux services, etc.), mais engendre aussi quelques risques (manque de structure de la base, déviation de l'utilité du système, etc.). L'homogénéité de la base de données et la pertinence des informations sont assurées par des référents suivant des thèmes. Un responsable du système prend en charge la cohérence de l'ensemble.

Le portail fait apparaître deux interfaces, le « back office » et le « front office ». Laurence Bancel-Charensol et Muriel Jougleux (2002, p11), définissent cette dernière notion de la façon suivante : « le front office est entendu ici comme la partie du système de production de service dans laquelle le client est présent et susceptible d'intervenir ». L'interface de présentation est le « front office » c'est ce que les acteurs du portail territorial perçoivent. Le système opérationnel de traitement, qui par exemple, crée et gère des interfaces entre les logiciels, transfert des données, mais aussi assure l'administration du système, etc..., est le « back office ».

La collectivité locale avec ce portail devient un processeur informationnel (Cf., Bouchet Y., 2005). La charge de travail concernant l'exploitation, l'animation et l'administration est, pour une grande partie, à la charge de la municipalité. L'exploitation et l'animation du portail semblent être un maillon essentiel du dispositif. En plus de l'aspect technique de maintien du système informatisé,

l'animation et la communication sont un support au fonctionnement efficace du processus de diffusion d'information. Au delà de l'information fournie dans, une lettre mensuelle, les agents municipaux sont accompagnés régulièrement, par exemple, pour la prise en compte de leurs interrogations et la résolution de leurs problèmes.

Ce sont ainsi des aides et des explications « en ligne » développées pour satisfaire les demandes. Des fiches techniques sont réalisées et sont complétées au fur et à mesure de l'évolution du système pour présenter un ensemble assez vaste de points techniques liés au processus de diffusion d'information. Enfin, un guide d'utilisation est mis à jour de manière régulière. Au sein de la collectivité, une fonction d'« animateur » du processus apparaît. L'animateur, « l'infomédiaire » (cf., Amos David, Philippe Geffroy, Stéphane Gorla, Aufray Knauf (2005, p89)), est en charge de l'accompagnement des utilisateurs pour garantir leur adhésion au nouveau système et leur participation. Il semble que cette nécessité soit prégnante au cours de la première année suivant le lancement de l'outil, puisqu'il s'agit de celle au cours de laquelle les parties prenantes vont apprendre son fonctionnement et son utilité, et de cette façon pouvoir l'intégrer dans leurs habitudes de travail.

L'animation collective informationnelle du portail territorial est assurée de manière spontanée par l'ensemble des acteurs. Chaque participant construit, dans un premier temps, une réflexion sur les données et documents à intégrer dans le système, en fonction de leur utilité pour le fonctionnement du collectif. Cependant, une simple alimentation du système ne suffit pas à assurer son maintien. En effet, l'outil nécessite d'être entretenu et même ajusté aux besoins des utilisateurs.

- La première tâche qui semble essentielle consiste en une maintenance informatique concernant le portail, composée de différents aspects. Tout d'abord la gestion des flux d'informations liés au système, afin de garantir leur continuité. Ensuite, la maintenance technique de l'outil, par exemple, la gestion des différents accès et interfaces

utilisateurs. Enfin, tous les flux, informations, listes, profils, etc., demandent de gérer des bases de données en amont (administration des bases, sauvegardes, etc.), qui ont été créées mais doivent être maintenues et ajustées pour le fonctionnement du système.

- La seconde tâche pour la maintenance du système consiste à suivre au plus près la structure du site portail, afin de l'ajuster aux évolutions et aux besoins. Par exemple, les données fixes (rubriques « accueil », « agenda », « forums », « emplois » etc.) sont ajustées en fonction de la réalité observée. Parallèlement, la liste des contributeurs est généralement amenée à évoluer avec l'ensemble des changements.

Les réseaux informatiques évoluent généralement en parallèle des besoins fonctionnels du collectif. En conséquence, des correctifs, des mises-à-jour, notamment en termes de sécurité, peuvent couper certains services utiles au portail. Dès lors, des changements dans les architectures informatisées (serveurs, réseaux, télécoms) produisent des effets de bords sur les systèmes.

Le portail territorial nouvellement conceptualisé fait poser, à l'ingénieur, la question de la faisabilité de l'intégration de celui-ci dans le système existant. On observe que l'ingénieur conduit un audit des technologies mises en œuvre dans la collectivité locale ainsi que chez les principaux acteurs. Son objectif est de connaître les actions à entreprendre pour installer l'infrastructure nécessaire au nouveau système. Son évaluation porte, en premier, sur l'ensemble des outils et des technologies en place dans la municipalité car c'est elle qui supporte l'infrastructure fédératrice. Ces questions sont par exemple : est-ce qu'il existe une connexion à internet ? Existe-t-il un « pare feu » isolant le réseau local de l'internet ? etc... Pour l'ingénieur, estimer l'effort à fournir revient à faire un point sur les capacités technologiques, budgétaires et humaines. La mise en perspective du besoin par rapport à l'existant fait apparaître les budgets et les ressources à consacrer.

Le portail informatique est une solution composite d'outils électroniques. C'est pourquoi, il fédère dans son système des

outils de gestion de contenu, de présentation, de travail collaboratif (collecticiel) ou des systèmes de collecte des données. Pour cette raison, il devient nécessaire d'aborder les méthodes et les systèmes de diffusion de l'information.

3- LE PORTAIL TERRITORIAL, UN SYSTEME DISTRIBUTIF.

Le portail territorial distribue l'information à partir de modèles définis. Chaque étape forme un état nécessitant une action par un acteur (humain ou automatisme). De ce fait, les étapes sont clairement identifiées ainsi que les ressources interagissant avec elles. Ceci conduit à une définition précise des rôles de chaque acteur. Se construit, par ce principe, un référentiel de distribution où chaque partie prenante se voit diffuser l'information dont elle a besoin. Les acteurs « humains » sont regroupés en fonction de leur appartenance à des populations « type ».

Ces regroupements sont communément appelés « profil » d'utilisateur. Le profil conditionne l'accès au système et à la base d'informations qu'il contient. Ainsi, pour Max Chevalier et Christine Julien (2003, p51), la caractérisation de l'utilisateur passe par un profil et ils écrivent « grâce à ces profils, les approches qualifiées liées à la connaissance du domaine proposent des informations de façon automatique et périodique à l'utilisateur répondant à ses besoins ». Le profil dépasse le cadre du simple droit d'accès en ce sens qu'il permet l'individualisation des besoins de la personne en partant de la base de ses droits. Par exemple, le directeur général des services peut accéder à toute l'information, du fait de sa fonction, son profil l'autorise. Or, si celui-ci ne souhaite pas être « submergé » par ce qu'il considère comme de « l'information inutile », il paramètre son profil pour ne voir s'afficher que les informations nécessaires à son besoin.

C'est le comité de pilotage, constitué dans la première phase (portail intranet) des dirigeants de la collectivité et dans une deuxième phase (portail extranet), des acteurs clés du territoire, qui valide les profils des parties prenantes du système. Les profils sont par exemple : le profil entreprise, le profil collectivité, le profil dirigeant, le profil

chambre consulaire, le profil citoyen (société civile), le profil agent de la collectivité, le profil administrateur, etc.

D'un point de vue conceptuel le système de représentation des profils correspond à la construction d'une matrice constituée de « 0 » et de « 1 ». La matrice prend les valeurs par défaut du profil. Ces valeurs peuvent ensuite être modifiées par les acteurs, mais en restant dans le système d'affectation des droits du profil. Par exemple les lignes peuvent être constituées des objets du système informatique et les colonnes par les acteurs. Les tableaux ci-dessous illustrent par des exemples, la construction de profil.

	Profil X			Profil Y			Profil Z		
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈	A _n
O ₁	1	1	1	1	1	1	1	1	1
O ₂	1	1	1	1	1	1	1	1	1
O ₃	1	1	1	1	1	1			
O ₄				1	1	1			
O ₅							1	1	1
O ₆							1	1	1
O ₇				1	1	1			
O ₈				1	1	1			

Tableau n° 3 : Matrice des droits initiaux.

La logique d'attribution des droits permettant à un profil de disposer des informations est validée par le comité de pilotage du collectif local. Cette logique conduit à la représentation matricielle ci-dessus. Par exemple, l'acteur « A3 », bénéficie de droit d'accès (visibilité) à l'information sur le portail pour les objets « O1,2,3 ». Or, si celui-ci décide, par exemple, que l'information « O3 » ne l'intéresse pas, il lui suffit d'informer le système et cette information n'apparaîtra plus dans son profil. Cette possibilité d'invalidation de rubriques peut éventuellement être inactive si le comité de pilotage a décidé d'interdire l'invalidation d'objets dits « importants ». Pour poursuivre l'exemple, la matrice ci-dessous représente la modification faite par l'acteur « A3 ».

	Profil X			Profil Y			Profil Z		
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈	A _n
O ₁	1	1	1	1	1	1	1	1	1
O ₂	1	1	1	1	1	1	1	1	1
O ₃	1	1		1	1	1			
O ₄				1	1	1			
O ₅							1	1	1
O ₆							1	1	1
O ₇				1	1	1			
O ₈				1	1	1			

Tableau n° 4 : Matrice des droits modifiés par l'utilisateur.

Pour l'acteur « A3 », l'interprétation de la matrice montre que celui-ci a choisi de ne plus voir l'objet « O3 ». Le profil dit « initial » garde l'état proposé, ainsi le retour à la présentation « originale » se trouve simplifié. Ce concept est largement utilisé par les portails sur internet, il laisse, de ce fait, à l'utilisateur l'organisation de son environnement.

Notre choix s'est porté sur la définition du profil de l'utilisateur par un collectif. Il s'agit d'une vision d'en haut (« top down ») exprimant ce que doit être le besoin d'une population cible. C'est-à-dire avec un utilisateur qui à un besoin large mais relativement stable dans le temps. Nous n'avons donc pas opté pour les modèles implicites et explicites comme ceux étudiés par le professeur Amos David (2005) et ses élèves. La contextualisation de l'utilisateur suivant l'architecture EQUA2te (Explorer, Interroger[Query], Analyser et Annoter) n'a pas été retenue.

Le profil est un composant de la sécurité du portail en ce sens qu'il définit pour le système une « population type » de diffusion. Cette perspective de composant de la sécurité du système informatisé conduit à rechercher les autres parties manquantes. La sécurité semble ainsi se décomposer en couches. En reprenant l'idée de la décomposition en systèmes de Jean-Louis Le Moigne de 1977, nous proposons le découpage

en trois couches. Le « système décisionnel » communique avec les acteurs de haut niveau. Il comporte des règles de sécurité liées à la communication (par exemple, au niveau de l'interface homme-machine), le « système intermédiaire » embarque des interfaces de sécurité qui sécurisent les communications entre les objets (logiciels, fichiers) et le « système opérante » se caractérise par la protection des données (par exemple, le cryptage).

4- LE PORTAIL TERRITORIAL, UN SYSTEME SECURISE DE GESTION DE L'INFORMATION :

Ces méthodes d'audit et d'évaluation de la sécurité des systèmes d'information sont apparues dans les vingt dernières années, ce sont par exemple : - la méthode EBIOS (Expression des Besoins et Identification des Objectifs de Sécurité) produite par la DCSSI (Direction Centrale de la Sécurité des Systèmes d'Information), est particulièrement dédiée au système d'information de l'administration. Il existe aussi, en France, deux méthodes reconnues. Elles sont le résultat du travail des membres d'une association, le Clusif (<https://www.clusif.asso.fr>). Ces méthodes sont : MARION (Méthode d'Analyse de Risques Informatiques Optimisée par Niveau) et MEHARI (Méthode Harmonisée d'Analyse de Risques). La méthode MARION permet d'évaluer le niveau de sécurité d'une organisation au travers d'un questionnaire. La caractéristique de la méthode MEHARI, construite à partir de MARION, est de permettre l'évaluation « réaliste » des risques, le contrôle et la gestion de la sécurité d'une organisation sur le court, le moyen, et le long terme, quelle que soit la répartition géographique du système informatique.

Au niveau international, une norme domine, il s'agit de l'ISO 17799. Cette norme donne des recommandations pour gérer la sécurité de l'information. Elle est pensée pour construire une base pour le développement de standard, pour introduire un niveau de confiance dans les relations entre organisations. Elle est donc un vecteur de communication à l'intention des partenaires d'une organisation. Ces méthodes et cette norme structurent une démarche pour réduire

l'empirisme de la conduite d'une politique de sécurité des systèmes d'information.

4.1. La confidentialité des données :

Le système informatisé, communique avec le système d'information en passant par des interfaces humaines. L'information sortie du système informatique devient pour ce dernier un objet externe sur lequel il n'a plus de contrôle. Dans cette perspective, l'accès au système informatique pose la question de la confiance à accorder aux acteurs humains dans leurs accès. Mais restreindre l'accès, c'est aussi se priver de communication avec des acteurs potentiels. Les responsables sont ainsi devant le dilemme de l'ouverture ou de la restriction d'accès au système.

La consultation des données par un utilisateur fait perdre le contrôle automatisé sur celle-ci. L'information confidentielle peut ainsi se diffuser « librement ». Un acteur externe non souhaité peut, éventuellement, de ce fait en prendre connaissance. La prévention de ce risque est généralement opérée en affectant à chaque utilisateur un identifiant unique sur le système. D'un point de vue opérationnel, l'ingénieur utilise la notion de groupe d'utilisateurs afin d'obtenir une flexibilité dans l'attribution des accès au système. Mais c'est aussi une vision organisationnelle de l'utilisateur, car en fait, il accède au portail par une fonction avant d'être une personne. De cette manière, les changements de fonction modifient les droits d'accès au système. Généralement un groupe peut contenir un nombre quelconque d'utilisateurs.

Nous observons que c'est habituellement l'ingénieur responsable de la sécurité des systèmes informatisés qui construit, en fonction des informations dont il dispose, une matrice de correspondance entre les utilisateurs, les groupes et les règles de confidentialité. Cette matrice prend la structure suivante : groupe / donnée visible (ou pas) / mise à jour possible (insertion, suppression, mise à jour). Dans cette perspective, la séparation des rôles permet de hiérarchiser les groupes en fonction de leurs droits sur les données stockées.

Les restrictions liées au profil et à l'accès apparaissent bloquantes pour un utilisateur mal intentionné avec une compétence limitée en informatique. Elles ne semblent toutefois pas suffisantes pour protéger des données stratégiques. Certaines professions ont des droits d'accès au système informatisé leur permettant de consulter la majeure partie des fichiers stockés. Pour cette raison, la garantie de confidentialité n'est pas vraiment assurée. D'autant que ces fonctions sont parfois externalisées, c'est-à-dire que les compétences peuvent être externes à l'organisation. Ceci nous conduit à la question : comment rendre illisibles les données stratégiques bien qu'elles soient stockées dans le système ?

Bien avant l'usage des technologies informatiques, déjà à l'époque de l'empire romain, l'homme essaye de dissimuler des informations en codant celles-ci. C'est par exemple, l'usage du chiffre de substitution utilisé par Jules César pendant la Guerre des Gaules (cf., Simon Singh (2001, p25)). Le chiffre de César consiste simplement à décaler les lettres de l'alphabet de quelques crans vers la droite ou la gauche. Avec le chiffre de César on parle d'alphabet décalé.

La cryptologie est la science des écritures secrètes, qu'il s'agisse d'informations électroniques ou non. Elle englobe la cryptographie, laquelle désigne le processus permettant de rendre inintelligible une donnée compréhensible, et la cryptanalyse qui est l'ensemble de méthodes servant à décoder des données sans connaître préalablement la clé de codage. Lorsqu'il s'agit de coder des données numériques, on utilise le terme « chiffrement ». Les informations chiffrées, également appelées « cryptogramme », sont dites déchiffrées lorsque la clé de codage appropriée est employée. En revanche, on parle de décryptage lorsque des tiers cherchent à transformer un cryptogramme en texte clair sans connaître la clé.

Aujourd'hui, il existe deux principales méthodes pour chiffrer des informations : la cryptographie symétrique et asymétrique. Dans les deux cas, on s'appuie sur des « algorithmes » complexes. En revanche, le principe de codage à base de clés n'est pas du tout le

même. Dans un système symétrique, une clé unique sert à la fois au chiffrement et au déchiffrement des informations par transposition ou substitution de caractères. La cryptographie asymétrique - également dite à clé publique - se distingue par l'utilisation de deux clés distinctes. Une paire de clés est générée : une clé publique est utilisée pour le chiffrement d'un document, une clé privée secrète pour l'opération inverse (cf., Simon Singh (2001, pp291-297)).

Les aspects de protection, de sûreté, de l'information sont nécessaires à la confiance que les acteurs sont enclins à accorder au système. La protection de l'information revêt aussi un caractère légal obligatoire dans certains cas, notamment lors d'échange de données avec des administrés. Ainsi, l'ordonnance (NOR : ECOX0500286R) n°2005-1516 du 8 décembre 2005 « relative aux échanges électroniques entre les usagers et les autorités administratives et entre les autorités administratives » exprime de nombreuses contraintes et directives à l'administration. Mais la confiance dans les données signifie qu'elles existent et qu'elles sont disponibles. Pour cette raison, arrive l'interrogation sur la durée de stockage des données.

4.2. Le stockage des données

La nécessité d'une analyse des événements passés en perspective d'événement présent rend cruciale cette question de la durée du stockage des données. Il peut être utile, par exemple, pour la municipalité de retrouver l'origine d'une crise, d'une catastrophe naturelle, ou de corrélérer ces événements avec d'autres phénomènes. Pour l'outil informatique, il s'agit de la découverte et de l'extraction, à partir des bases de données, de l'information implicite, non triviale, préalablement non connue et potentiellement utile. Ce logiciel découvre des tendances ou des corrélations, a priori, cachées parmi des masses de données. Il est aussi d'après les fournisseurs, capables de détecter des informations stratégiques ou découvrir de nouvelles connaissances, en s'appuyant sur des méthodes de traitement statistique. Ces outils sont généralement appelés : logiciel de « datamining » ou de fouille des données.

Le stockage de données informationnelles suppose une structure organisée de classement. Que ce dernier soit dans la structure ou sous forme d'index, comme c'est le cas, par exemple dans l'indexation de fichier « plein texte ». Mais stocker des données oblige, en France, à se conformer à la réglementation concernant la protection des individus. Ainsi stocker des données nominatives est réglementé. Les informations nominatives sont les données qui identifient un individu, telles que son nom, son adresse, son numéro de téléphone et son adresse de courriel, etc. C'est la Loi appelée « Informatique et liberté » qui est le cadre juridique de cette réglementation. Elle porte le n° 2004-801 et sa dernière version est du 6 août 2004. Elle est « relative à la protection des personnes physiques à l'égard des traitements de données à caractère personnel ». Elle modifie la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978, elle a été publiée au JO du 07 août 2004.

Le portail territorial produit stocke de grandes quantités d'informations. Celles-ci vont être introduites dans le système informatique et ainsi stockées dans des bases de données ou dans des fichiers. Des données nominatives vont généralement être incorporées dans les différentes formes de stockage. Celles-ci nécessitent une déclaration précise à la Commission Nationale Informatique et Liberté (CNIL). Mais au-delà de l'aspect déclaration, certaines données, ne peuvent pas faire l'objet d'un stockage et d'un traitement informatisé par une simple annonce, elles doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation, sous peine de lourdes amendes et ou de plusieurs années de prison (article 226.19 du code pénal). Il s'agit des « informations qui font apparaître directement ou indirectement les origines raciales, les opinions politiques, philosophiques ou religieuses, les appartenances syndicales ou les mœurs des personnes ne peuvent être collectées et enregistrées qu'avec l'accord exprès (écrit) des personnes concernées. ».

4.3. La sauvegarde et l'archivage

La notion de stockage conduit à réfléchir sur la durée de garde des données. La dégradation de la portée informationnelle d'une donnée semble relative au temps. De ce

fait, la conservation des données devient, d'une part, un sujet d'optimisation (des bases de données, des temps de traitements informatiques) et, d'autre part, revêt un caractère légal pour certaines d'entre elles. Mais éliminer une donnée (ou un fichier) peut être une source de perte d'information, d'où l'aspect tactique de la décision de sa suppression. Ainsi, la non conservation d'une donnée peut porter à conséquence sur de futurs traitements, par exemple quand il est question de retracer l'information avec son contexte afin d'analyser les événements.

Dans ce contexte, l'archivage se distingue de la sauvegarde des données.

a) La sauvegarde des données est une photographie, une image, du système à un instant donné. C'est un instantané d'une partie, ou de la totalité, du système informatique. Les ingénieurs informaticiens parlent généralement de stratégies de sauvegarde, car le choix des procédures, ainsi que le rythme de constitution des images peut conditionner la restitution du système dans un état acceptable. Dans cette perspective, la sauvegarde est un processus de préservation du système informatisé, qui a la faculté de pouvoir restituer un « système fonctionnel » en cas de sinistre. Le processus de restitution est communément appelé restauration. Le processus de sauvegarde / restauration n'est donc pas, a priori, un système permettant de retrouver simplement des données très anciennes.

b) L'archivage est un processus qui met en historique des données informationnelles. Selon le petit Larousse (2002) l'archivage est : l'« action de recueillir, de classer et de conserver des documents ». Mais cette définition ne tient pas compte de la restitution des documents archivés. Or, un document électronique ne se comporte pas, du point de vue de la restitution, comme un document papier. En effet, le document électronique subit des transformations entre son format physique de stockage (généralement binaire) et son affichage sur un écran. Il va passer par un logiciel qui va le coder-décoder. Pour cette raison, le document électronique archivé va dépendre, pour sa restitution, de son format de codage – donc du logiciel (ou des logiciels) pouvant réaliser cette tâche. Dans un esprit de standardisation, ce processus a fait l'objet d'une normalisation

AFNOR (NF Z 42-013 de juillet 1999) intitulé « Archivage électronique - Recommandations relatives à la conception et à l'exploitation de systèmes informatiques en vue d'assurer la conservation et l'intégrité des documents stockés dans ces systèmes ». Mais cette norme n'est pas universelle car elle s'applique uniquement aux systèmes informatiques comportant des équipements de stockage optique utilisant des supports de type non réinscriptible pour le stockage permanent de documents électroniques. De ce fait, elle ne s'applique pas aux systèmes qui comportent uniquement des équipements de stockage permettant de supprimer ou de modifier des documents a posteriori. Il s'en suit que l'archivage peut conduire à des problèmes de restitutions qui se produisent avec les évolutions des différentes technologies entrant en jeu (logiciel, version de système d'exploitation, support physique, etc.).

5- CONCLUSION :

Les expérimentations montrent que le territoire virtuel est un artéfact du monde réel, il intègre des systèmes d'information, des réseaux sociaux, des processus de production de connaissances, il mobilise des actifs etc., autour d'espaces communs d'échanges. Mais le maillage repose essentiellement sur les réseaux électroniques de communication. Ces derniers forment le support de communication pour établir une connexion à une plate-forme électronique d'échange (le portail). Le portail territorial est l'interface visible du système informatisé. Mais quelle que soit la sophistication du portail territorial, le degré de virtualisation mis en place, l'idée à la base de cette démarche, d'implantation d'une plate forme collaborative, est la contingence de la volonté de coopération entre les acteurs et le développement des TIC. « L'observation la plus élémentaire montre que les réseaux électroniques ne se substituent pas aux relations humaines. Se connecter ne signifie pas coopérer, et coopérer c'est avant toute chose une affaire de volonté partagée » (cf., Claude Jameux (2004, p51)). Pour cette raison, la dynamique collective de production de connaissances repose sur une animation physique et virtuelle des organisations réticulaires, notamment à travers le portail.

BIBLIOGRAPHIE

Afolabi B. et Thiery O. (2005), « Système d'intelligence économique et paramètres sur l'utilisateur : application à un entrepôt de publications » - 4e Tic & Territoire : « *quels développements ?* » - île Rousse - « Journée sur les systèmes d'information élaborée » - juin 2005 - 15p.

Allard-Poesi F. et Perret V. (2004), « La représentation du problème dans la recherche-action : Définitions et illustration au travers de l'élaboration d'un projet stratégique », *13ème conférence AIMS* - 2, 3 et 4 juin 2004).

Argyris C., Moingenon B. et Ramanantsoa B. (2000), *Savoir pour Agir* - Dunod - 2000-330p.

Arnaud M. (2004), « La nécessaire modification de la relation administrative avec l'arrivée des TIC » - *ISDM 16* - Article 162 - mai 2004 - 12p.

Assens C. et Phanuel D. (2000) « Les modes de gouvernement de la démocratie locale » - Communication à la 4ème rencontre ville-management du 16 et 17 novembre 2000 - « *Démocratie et management local* » - 2000 - 18p.

Audigier M., Coulon G., Rassat P., Norlain B. (Préfacer) (2003), *L'intelligence économique. Un nouvel outil de gestion*. MAXIMA, 167 pages, 2003.

Bancel-Charensol L., Jougleux M. (2002), « Les outils de gestion dans les fronts offices de service », *Rapport de recherche OEP/GREGESE pour la DARES*, 144 pages, juillet 2002 // Bancel-Charensol L., Jougleux M. (2002), « Quels apports des outils de gestion dans les fronts offices ? », Séminaire de recherche DARES, 22 janvier 2002

Barabel M. et Meier O. (2004), « Le métier de manager aujourd'hui » (pp64-68) - *Cahier français - Comprendre le management* - N°32 - 95p - Juillet/Août 2004

Bartoli A. (2005), *Le management dans les organisations publiques* - Paris - Dunod - 2005 (2ème éd.) - 419 pages.

Bertacchini Y. (2003), « Territoire et Capacité de Développement - proposition d'une fonction d'évaluation du potentiel d'action local » - *ISDM 8* - Article N°70 - Mai 2003 - 8p.

Bertacchini Y. (2004a), « La méthode, l'acteur et le lien social : la formule pédagogique du management de projet et la communication associée » - *ISDM 15* - Article N°153 - Avril 2004 - 7p.

Bertacchini Y. (2004b), « Entre information & processus de communication : l'intelligence territoriale » - *ISDM 16* - Article N°156 - Mai 2004 - 11p.

Bertacchini Y. et al (2003a), « Territoire physique / territoire virtuel - Quelle cohabitation ? » - *ISDM 9* - Article N°77 - Juillet 2003 - 12p.

Bertacchini Y. et Herbaux Ph. (2003b), « La relation d'échange au sein du territoire » - *ISDM 9* - Article N°76 - Juillet 2003

Bertacchini Y. et Herbaux Ph. (2005), « Les TIC, leviers de gouvernance territoriale » - *ISDM 21* - N°251 - 2005 - 13p.

Bertacchini Y. et Himgi M. (2003), « Le développement d'une ville moyenne dans l'espace euro-méditerranéen. Etude de cas : La Ciotat » - *ISDM 14* - N°143 - 2003 - 9p.

Bertin J. (2005), *Sémiologie graphique - Les diagrammes - Les réseaux les cartes*, EHESS (Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales) (Ed.), 2005. (1er édition : 1967)

Carton G.-D. (1999), *Eloge du changement-leviers pour l'accompagnement du changement individuel et professionnel* - Paris - Village Mondial - 1999 - 256 p.

Chevalier M. et Julien C. (2004), « Interface adaptative et coopérative pour l'aide à la Recherche d'Information sur le Web » (pp 47-72) in Garday C., Doucet A., Prade H. et al, *Information, interaction, intelligence* - a journal in the sciences of information

engineering : une revue en sciences du traitement de l'information. Volume 3. - Toulouse : Cepadues éditions - 2004 - 118p

Craipeau S. (2003), « De la contrainte d'obéissance à la contrainte d'autonomie : l'exemple des groupwares » (pp133-158) in Broussard V. et Maugeri S. (Sous la direction de), *Du politique dans les organisations – Sociologie des dispositifs de gestion* - Éditions L'Harmattan – 2003.

Crevoisier O. (1998), « Mondialisation et territorialisation de l'économie : les approches homogénéisante et particularisante », in Proulx Marc-Urbain (sous la direction de), *Territoires et développement économique*, Éditions L'Harmattan – 1998 - pp.23-47.

Crozier M. et Freidberg E. (1977), *L'acteur et le système* – Paris – Seuil – 1977 – 447 p.

Curien N. et Muet P.-A. (2004), *La société de l'information* – Paris - La documentation Française – Conseil d'Analyse Economique – 2004.

David A., Geffroy P., Gorla S., Knauf A. (2005), « Une étude selon le point de vue de l'infomédiaire et des problématiques de recherche d'information », Actes du colloque *ATELIS*, Poitiers, 2005.

Dumas Ph. (2004), Intelligence, « Territoire, Décentralisation ou la région à la française » - *ISDN 16* – Article N° 163 - mai 2004 – 3p.

Dupuy F. (2001), *L'alchimie du changement-Problématique, étapes et mise en œuvre* - Dunod – 2001 - 224 pages.

Ebrahimi T., Leprévost F., Warusfel B. (2006), *Cryptographie et sécurité des systèmes et réseaux*, - Paris, Hermes science publ., Lavoisier, 307 p.

Ebrahimi T., Leprévost F., Warusfel B. (2006), *Enjeux de la sécurité multimédia*, Paris, Hermes science publ., Lavoisier, 209p.

Geffroy P. (2003), « De l'intelligence Economique à l'Intelligence Territoriale. Une première approche organisationnelle par le dispositif Lorrain d'Intelligence Economique

Territoriale DECiLORTM » - Conférence : *Intelligence économique : Recherche et Applications* - 14 et 15 avril 2003.

Ghernaouti-Hélie S. (2006), *Sécurité informatique et réseaux*, Paris, Dunod, 343p.

Gomez Ph. et Bichon P. (1994), *Comprendre les réseaux d'entreprise* – Eyrolles, Paris, 1994 – 214p.

Gramaccia G. (2001), *Les actes de langage dans les organisations* - Harmattan - 2001 - 288 pages

Guillaume M. (1999), *L'empire des réseaux* - Paris : Descartes - 1999

Harlé T. et Skrabacz F. (2004), *Clés pour la sécurité des SI*, Paris, Hermes science publ., Lavoisier, 296 p.

Herbaux Ph. et Richard C. (2002), « L'intelligence économique, outil du pacte territorial dans les pays du Pévèle », Colloque *ASRDLF* – Université du Québec à Trois Rivières (canada) du 21 au 23 août 2002.

Jameux C. (2004), « D'un modèle de référence à une classe de problèmes récurrents en gestion » (pp.45-57) in Voisin C., Ben Mahmoud-Jouini S. et Edouard S. (sous la dir.), *Les réseaux : Dimensions Stratégiques et Organisationnelles* - Paris – Economica – 2004 – 272p.

Jaquet P. (1995), *Réseaux locaux et migration de systèmes, Architectures et principes de fonctionnement* – Eyrolles, Paris, 1995 – 377p.

Joffre P. et Loilier T. (2004), Répondre aux mutations de l'environnement des entreprises – l'organisation en réseaux, (pp69-76) - *Cahier français – Comprendre le management* - N°32 – 95p – Juillet/Août 2004

Jolivet F. (2003), *Manager l'entreprise par projets : Les métarègles du management par projet* – Colombelles (Calvados) - EMS éditions – 2003 – 300 p.

Knauf A. (2005), « L'interaction acteur-système d'information au cœur de la dynamique d'un dispositif d'intelligence

territoriale » - *4e Tic & Territoire* : « quels développements ? » - île Rousse – « Journée sur les systèmes d'information élaborée » – juin 2005 – 13p.

Le Moigne J.-L. (1999), *La modélisation des systèmes complexes* - Paris - Dunod – 1999 – 178 p.

Le Moigne J.-L. (1994), *La théorie du système général – Théorie de la modélisation* - PUF – 1994 (4ed)

Llorens C., Levier L., Valois D. (2006), *Tableaux de bord de la sécurité réseau*, Paris, Eyrolles, 559p.

Massé G. et Thibaut F. (2001), *Intelligence économique*, Bruxelles : De Boeck Université - 2001. - 359 p.

Mé L. et Deswarte Y. (2006), *Sécurité des systèmes d'information*, Paris, Hermes science publ., Lavoisier, 372p.

Mélèse J. (1990), *Approches systémiques des organisations. Vers l'entreprise à complexité humaine* - Les Editions d'Organisation - Paris – 1990.

Moine H. et Junqua G. (2005), « Vers une intelligence économique territoriale de l'aire d'influence du port de Marseille-Fos » - *Communication au colloque Européen*

d'intelligence économique - « Approche comparée des pratiques » - Futuroscope de Poitiers – 27 et 28 janvier 2005 – 19p.

Paquet G. (2000), « E-gouvernance, gouvernementalité et État commutateur » - Texte présenté au *55e Congrès des relations industrielles de l'Université Laval* qui s'est tenu à Québec les 1 et 2 mai 2000 - 19p

Prax J.-Y. (2002), *Le Management Territorial à l'ère des Réseaux* – Editions d'Organisation – 2002

Philipp J. (2006), *L'architecture des réseaux TCP/IP, services, utilisations, implémentation, administration, sécurité*, Paris, Ellipses, 415 p.

Pillou J.-F. (2005), *Tout sur la sécurité informatique*, Paris, Dunod, 202 p.

Sévigny B. (2003), *La collectivité apprenante*, L'Agora vol 10 n° 2, automne 2003

Simon H.-A. (1991), *Sciences des systèmes, Sciences de l'artificiel* – Paris – Bordas - Dunod – 1991 – 230 p.

Singh S. (2001), *Histoire des codes secrets*, JC Lattès (Ed.), 1999 (2001), 430p.

Susbielle J.-F. (2000), *Internet multimédia et temps réel* – Eyrolles, Paris, 2000 – 729p.