

LE “GRAND MEKNES” :
L’information géographique
au service de la meilleure décision.

Par :

Pr. Abdelouahab NEJJARI

***Département de géographie,
Faculté des Lettres et Sciences Humaines, Université My Ismaïl.***

Résumé :

La ville de Meknès aspire à un projet de grande envergure « Le Grand Meknès ». C’est pour cela que la mise en place d’un Système d’Information Géographique cohérent pour la ville et sa politique est devenue une nécessité absolue aux stratégies des gestionnaires en place. Il fait partie des moyens modernes qui fournissent des outils de gestion de l’information géographique et de son analyse. Le SIG est donc un formidable levier d’investigation au cœur de la prospective territoriale et de la planification participative. Il se donne pour mission, non seulement d’organiser le présent et de penser le futur du territoire, mais aussi de permettre la construction de l’espace dans le temps par la société locale. Ainsi, il ne s’agit pas seulement d’une information informatisée, mais aussi d’étendre les dispositifs existants pour un meilleur équilibre entre l’ensemble des composantes territoriales. L’objectif de cet article est de démontrer que cet équilibre durable tend vers la transformation de cette information en communication pour d’abord rapprocher les acteurs et ensuite atteindre le décideur. Il est donc nécessaire de mettre en valeur, à travers un SIG fédérateur, les grandes lignes des procédés pouvant conforter et alimenter l’ensemble des huit chantiers fixés par le groupe «Intelligencia» du projet «Grand Meknès». Par conséquent, l’intelligence territoriale passe aussi par l’information géographique.

Mots clés :

SIG - espace – société – gestion – intelligence - mutualisation - territoire.

La population urbaine marocaine a quintuplé en moins d'un siècle, ce qui pose aux pouvoirs publics des défis de contrôle, de gestion et donc de stratégie de développement d'un projet de territoire cohérent. Cette stratégie orchestrée par les (SDAU, SRAT, PA...) ¹ vise un développement sur toutes les dimensions spatiales, sociales et économiques dans un cadre de complémentarité inter-villes. C'est dans ce cadre que la région Fès-Meknès, avec ces deux pôles urbains, oeuvre aujourd'hui en évitant la rivalité nuisible au développement de ses territoires. En effet, un plan global et intégré est en marche, il « *se basera sur des projets réalistes et réalisables, avec l'appui et l'apport des différents partenaires (départements ministériels et conseils élus)* » souligne l'ancien Gouverneur de la région Mr Essaid Zniber ². L'essentiel de cette démarche, c'est qu'elle donnera une vocation à chacune des provinces et surtout une visibilité pour les opérateurs privés. Il a aussi rappelé les dispositions de la nouvelle constitution qui encouragent et favorisent l'implication effective de la société civile et la participation des populations à leurs affaires publiques locales.

A cet égard, l'un des projets phare de la ville de Meknès rentre dans un cadre de mise en plan de son développement à travers le « Grand Meknès ». Plusieurs groupes de réflexion ont été formés pour composer une stratégie qui assure la plate-forme d'une unique approche « projet de territoire », le suivi, la coordination et l'accompagnement des élus locaux. L'ensemble travaille en concertation avec les acteurs de la société civile et les organisations professionnelles publics et privées.

A. Stratégie de développement du Grand Meknès

Cette stratégie est basée sur huit plans de développement qui sont schématisés sur la figure 1. Il est bien évident que la majorité des projets socio-économiques, culturels et environnementaux nécessite de gros efforts pour concevoir des aménagements adaptés, utiles et efficaces. Elle marque, d'une part, une transversalité dans la démarche (formation, recherche, responsabilité, innovation, habitat, infrastructure, transport, civisme, tourisme, communication...), et d'autre part, elle oeuvre pour une promotion territoriale en faveur d'une cohésion sociale, d'une solidarité collective, d'un bien-être et d'une intégration globale des citoyens à la vie de la ville.

¹ SDAU : Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme. SRAT : Schémas Régionaux d'Aménagement du Territoire. PA : Plan d'Aménagement.

² L'économiste, éd. N° 4680 du 05/01/2016.

Figure 1 : Stratégie du développement du « Grand Meknès »



Source : Synthèse des groupes de réflexion du « Grand Meknès »
(Région Meknès-Tafilalet - Ministère de l'Intérieur), 2015.

L'objectif de cet article est de mettre en valeur un dispositif qui, par la force de l'innovation numérique, de l'importance de l'automatisation de l'administration du territorial, du partenariat et de la co-construction, est censé contribuer à l'amélioration du fonctionnement de la ville. Il intègre ainsi une pluralité d'acteurs pour participer d'abord au décloisonnement des services par la mutualisation des données (échange, partage et diffusion) et ensuite, par la prise responsable de la meilleure décision qui oeuvre pour le projet territorial de la ville. Ce dispositif en relation avec les Technologies d'Information et de Communication (TIC) est connu sous le nom de Système d'Information Géographique (SIG) au service du développement des territoires.

B. Définition du SIG

Dans un cadre de réflexion lié à l'aménagement du territoire, la dimension géographique est omniprésente (au moins les 3/4 de nos données sont concernées par un espace quelconque). Le SIG est en fait un outil d'observation et d'analyse spatiale qui utilise cette dimension pour permettre un suivi cartographié et quantifié de toute dynamique territoriale. La définition américaine émane du comité fédéral de coordination inter-agences pour la cartographie numérique (FICCDC, 1988) : c'est un « système informatique de matériels, de logiciels, et de processus conçus pour permettre la collecte, la gestion, la manipulation, l'analyse, la modélisation et l'affichage de données à référence spatiale afin de résoudre des problèmes

complexes d'aménagement et de gestion ». Le SIG introduit donc de l'interactivité entre les supports de son fonctionnement (documents, cartes, graphiques...), les utilisateurs (groupes de réflexion et géomaticiens) et in fine les citoyens (plutôt initiés à l'information géographique). Le schéma suivant illustre les fonctionnalités d'un Système d'Information Géographique :

Figure 2 : Schéma du Système d'Information Géographique (SIG)



Contrairement à une idée bien répandue, il n'est pas question uniquement d'avoir des compétences en géomatique (informatique appliquée à la géographie) pour mettre en place un SIG, mais aussi de faire en sorte que les dispositions et procédés soient à la portée des structures les plus modestes. Il suffit d'initier des réseaux d'utilisateurs locaux, d'oeuvrer vers une organisation optimale et d'adhérer à un partage collaboratif de données et d'expériences pour que le SIG devienne un outil de médiation territoriale et un pont d'échanges entre tous les partenaires, y compris le citoyen. C'est ainsi que le déploiement des SIG dans les collectivités territoriales peut s'inscrire dans une conception clairvoyante de dématérialisation du territoire et du développement des services web géographiques³.

C. Pourquoi un SIG fédérateur

La formation et l'emploi, la promotion territoriale et la compétitivité, la citoyenneté et les services à la population, la qualité du cadre de vie et de la ville, l'habitat et la requalification urbaine, l'infrastructure routière et la protection de l'environnement, le patrimoine

³ Pornon H. et al. 2008 : Services web géographiques, état de l'art et perspectives.

architectural et la valorisation touristique, l'artisanat et l'animation culturelle, le sport et les équipements..., tous sont des ateliers du Grand Meknès qui, théoriquement, œuvrent à :

- mettre en place une nouvelle vision à la cité ismaélienne (classée patrimoine mondial)
- répondre aux aspirations de la population locale en lui apportant des solutions concrètes et efficaces à ses problèmes,
- redonner confiance aux investisseurs en faisant preuve d'une grande rigueur en gestion.

Toutefois, le niveau de réussite de ce projet de territoire dépend en grande partie du degré d'implication et des efforts conjoints de l'ensemble des acteurs engagés directement ou indirectement. L'un des éléments qui participera de manière efficace à cette réussite est de fournir un Système d'Information Géographique (SIG) fédérateur en amont du projet et interopérable avec ceux en cours d'implémentation dans la province. La mise en place d'outils décisionnels peut ainsi s'appuyer sur les démarches suivantes :

- la centralisation et la restructuration d'une charte graphique pour le SIG sur l'ensemble du territoire régional. Il en va de même de sa mise en place à l'échelle nationale dans le cadre d'un comité national.
- la cartographie numérique et la mise à jour de l'ensemble des données (géographiques et alphanumériques) pour palier à l'obsolescence ou l'inexistence de certaines données. Celles-ci doivent être mises en conformité selon des protocoles communs qui répondent aux exigences d'une directive nationale (à créer), ou plutôt internationale telle que Inspire⁴.
- l'accès des chercheurs aux données en passant outre cette culture d'hésitation et de méfiance à une culture de contrôle de ce risque basée sur la confiance du partage d'un même objectif « le Grand Meknès ». Dans le cas de données sensibles, des technologies avancées peuvent ainsi être mises en place pour des contrôles plus rigoureux des « sorties de données », associés, si besoin, de signature d'engagement de confidentialité.
- la diffusion auprès de tous publics des informations géographiques fiables, pertinentes et nécessaires à ses réactions. Les citoyens peuvent même accéder aux données et aux documents administratifs, ce qui est en parfaite harmonie avec une politique qui aspire à

⁴ INSPIRE : Directive 2007/2/CE du Parlement européen et du Conseil du 14 mars 2007 établissant une infrastructure d'information géographique dans la Communauté européenne (INSPIRE)

la transparence de gouvernance. Les élus(es) seront ainsi plus proches des citoyens(nes) et les citoyens(nes) plus concernés(es) par le processus de développement de leurs communes.

D. Apports du SIG au projet « Grand Meknès »

Les fonctionnalités particulières des SIG (abstraction, acquisition, archivage, analyse, affichage (5A)) pour les données et les entités, permettent d'en faire plusieurs usages. Notre objectif est de replacer l'ensemble des 8 chantiers du projet Grand Meknès dans un contexte qui mettra en valeur l'apport des Systèmes d'Information Géographique à chacun de ces chantiers. Cependant, cette démarche ne peut se faire que pour les thèmes à notation géographique, c'est-à-dire spatialement localisable.

1. Meknès, un patrimoine architectural, culturel et d'animation

La médina de Meknès est classée depuis 1996 Patrimoine mondial de l'UNESCO. Cette reconnaissance fait de ce chantier le plus laborieux à mettre en place dans un SIG. D'abord, parce qu'il est riche et rassemble à la fois les monuments, les sites historiques, les savoir-faire, les coutumes traditionnelles et autres biens immatériels. Ensuite, c'est par la complexité de sa charte graphique qui doit être complète, homogène et simple à comprendre. Ce chantier est donc l'image que va refléter la ville aux yeux des citoyens et aux regards de l'étranger représenté par le touriste. Que cette image soit globale, traditionnelle ou actuelle (J.M. Miossec, 1977), elle doit redonner goût à une forte préoccupation des habitants(es) de Meknès, quel que soit leur âge, leur origine sociale ou leur opinion, pour la collaboration à la sauvegarde de ce patrimoine et sa valorisation économique.

Au regard des objectifs, il est indispensable d'inventorier, de fichier et de géoréférencier tous les éléments patrimoniaux et de les mettre à disposition sur une base de données évolutive. Aussi, pour gérer le patrimoine, il est essentiel de définir des produits touristiques ou d'animations (circuits, guides, expositions...) et se baser non seulement sur les compétences des agents administratifs (ingénieurs et techniciens...), ou les intervenants du domaine privé (topographes, architectes...) mais aussi sur les connaissances des chercheurs universitaires (géographes, historiens, sociologues, scientifiques...) pour enrichir cette base de données et la rendre plus cohérente et plus riche mais surtout plus juste. Ainsi, chaque élément du patrimoine sera rigoureusement évalué en tenant particulièrement compte de son état de conservation et des éventuels besoins et moyens à mettre en œuvre pour le protéger, le restaurer et le valoriser.

2. Meknès, un espace de prospérité économique

Actuellement, le suivi des grandes composantes du territoire (urbanisées, agricoles ou naturelles) montre que la gestion d'une ville sollicite des compétences pluridisciplinaires. C'est un phénomène économique trop complexe pour être appréhendé par une seule discipline, il s'en suit un besoin croissant en ressources et infrastructures modernes. Pour mieux évaluer les besoins, il faut tout d'abord, que la représentation du fonctionnement du système territorial de la région Fès-Meknès soit claire. L'omniprésence, jusqu'à ce jour, d'un état de méfiance au lieu d'un esprit de coopération et/ou de concurrence constructive du bipôle Fès-Meknès doit disparaître. Ceci, non seulement entre les deux villes mais aussi entre les administrations qui s'obstinent parfois sur le « non partage » de l'information !

Certes, ces entorses ont besoin de quelques temps pour guérir et surmonter les antagonismes, néanmoins, elles ne doivent pas bloquer les synergies positives dans leurs coopérations créatives. Les acteurs publics, privés et mixtes (Etat et marché) des deux villes sont tous interpellés à réaliser des projets communs créateurs de richesse (autoroutes, TGV...) ou de travailler sur des projets déjà installés (ville numérique «Fès Technovalley», SIAM-Salon International d'Agriculture de Meknès...). L'objectif étant de valoriser les atouts locaux «le retour au territoire» en tirant profit de la situation géographique de la région comme point de jonction entre la zone du Maroc centre (Fès-Meknès-Ifrane) et le reste du pays, notamment la zone du Centre Atlantique (Casablanca, Rabat) et celle dite Atlas Vallées (Errachidia, Ouarzazate).

Le déploiement d'un SIG en relation avec la situation économique de la ville doit se baser non seulement sur l'introduction de l'ensemble des éléments qui représentent l'économie (commerce, industrie, agriculture... ou encore la localisation des entreprises, les types d'activités économiques et commerciales...), mais aussi sur l'application du modèle SWOT⁵ et ses composantes à travers les Systèmes d'Information Géographique. En effet, ce modèle qui combine l'étude des forces et des faiblesses des divers secteurs économiques avec celle des opportunités et des menaces de leurs environnements, se trouve renforcé, grâce aux outils SIG, pour clarifier les enjeux de la politique locale et aider à la prise de bonnes décisions. Une fois ces outils mis en place, le SIG de la ville de Meknès peut aspirer à la définition d'une stratégie cohérente et harmonieuse qui permettra, par exemple, de quantifier la consommation d'espace par progression de l'urbanisation, d'estimer la perte de potentiel agricole et donc de mieux orienter le suivi de cette consommation dans les documents de planification urbaine...

⁵ SWOT : Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats ou FFOM : Forces, Faiblesses, Opportunités, Menaces.

Par ailleurs, la définition des éléments arborant les forces et les opportunités en place, permettra la délimitation des différents facteurs qui contribuent au renforcement d'une base économique régionale soutenue et donc d'un développement assuré et rassurant de l'ensemble du territoire.

3. Meknès, une ville de sport

L'évolution territoriale ne peut s'envisager sans les loisirs. Le sport, professionnel ou amateur, fait partie intégrante de la société et de la vie quotidienne de nombreux citoyens. Il est donc normal qu'il intègre l'agenda de la politique du développement de la ville, surtout que c'est un élément pouvant freiner ou favoriser sa renommée voire sa notoriété. A cet égard, le sport est considéré comme « organisateur territorial » puisqu'il contribue à la diversité des cultures sportives et à donner un sens à l'espace *« le sport participe au processus de territorialisation et (...) les pratiques le concernant jouent un rôle de médiateur convertissant l'espace en territoire. »*⁶

Les Systèmes d'Information Géographiques, par leurs méthodes d'analyse et de cartographie, participent activement à l'interprétation spatiale du fait sportif. Ils permettent de comprendre, par des enquêtes bien adaptées, les attentes du citoyen et d'envisager donc la localisation, l'aménagement et la mise en place des espaces ajustés aux besoins exprimés. Ainsi, il s'agit avant tout d'un moyen de spatialisation des faits sportifs, de l'observation des attentes, du diagnostic de l'infrastructure et de proposition de politique permettant d'accompagner l'orientation des flux sportifs de la ville.

Le SIG, une fois la dimension sportive prise en charge, participera à répondre à des questions du genre : Quels sont les espaces « en friches⁷ » à Meknès pouvant être réutilisés à des fins sportives ? Comment répartir les espaces sportifs en prenant en compte les évolutions démographiques futures des quartiers ? Que faire pour augmenter le nombre de sportifs dans une zone donnée ? Quelles sont les variations spatiales et temporelles des pratiques sportives ? Quelles démarches sécuritaires à entreprendre a priori, lors d'un grand événement sportif ? Comment le sport participe à la configuration de l'espace ville ?... Autant de questions qu'un SIG, lorsqu'il bien construit, peut soulever en plaçant les projets en un lieu et en posant les objectifs à certains endroits par rapport à un environnement. Ceci ne peut se réaliser que dans le cadre d'une politique de ville volontaire, organisée, clairvoyante,

⁶ Augustin J.P. 1995 : Sport, Géographie et Aménagement. Paris, Nathan, coll. Fac. Géographie, 254 p.

⁷ Friche désigne tout terrain (ou bâtiment) ayant été utilisé ou développé précédemment mais qui n'est plus occupé à l'heure actuelle.

progressive mais surtout qui a le privilège d'être numérique ou qui aspire à l'être en fonction d'un référent.

4. Meknès, une ville du savoir

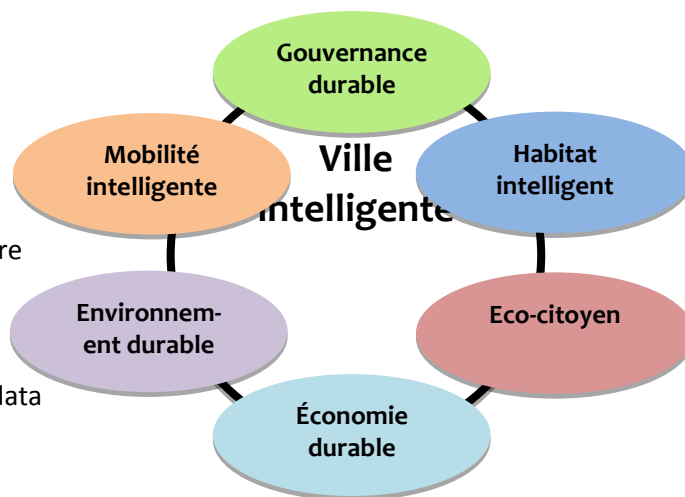
« Si c'est le capital humain qui fait croître les villes, l'investissement dans l'éducation est un bon choix » (Douglas C. 2005). Ceci est vrai lorsque l'organisation des priorités, la spatialisation des atouts et des problèmes et l'image que l'on veut refléter aident à la mobilisation des acteurs et impliquent leurs concours à l'échange de l'information et à la décision territoriale finale. Ce passage de la donnée, reflétant le niveau du « savoir » de la ville, à la connaissance spatiale des centres de ce savoir (centres de formations, instituts, écoles supérieures, facultés...) et leurs compétences diversifiées, peut être géré aussi par un Système d'Information Géographique.

Bien entendu, il ne s'agit pas de prétendre actuellement à mettre en place une « ville intelligente » (appelée smart city, green city, connected city, éco-cité, ville numérique, ville durable), car Meknès est encore très loin des critères développés par Rudolf Giffinger⁸ fixant les conditions de conception de ce type de ville. La figure ci-dessous schématise ce concept :

Figure 3 : Schéma des critères d'une ville intelligente (d'après Giffinger R.)

Exemples de «villes intelligentes» :

- Montevideo (Uruguay) : le centre des énergies renouvelables.
- Montréal (Canada) : les habitants au cœur des décisions.
- Barcelone (Espagne) : une infrastructure de pointe.
- Vienne (Autriche) : mutualisation des idées citoyennes.
- Nantes (France) : l'open data responsable.



Partant du principe que la politique municipale ne se résume pas à la gestion des déchets, à la réparation de portions de routes ou à la plantation de quelques arbres lors de visites royales ou d'organisation d'évènement international, la ville ne peut se gérer positivement que si l'esprit et les compétences vont de soi vers l'intelligence territoriale. Celle-ci, doit être soutenue par une gestion capable de comprendre les enjeux spatialisés de l'ensemble des acteurs qui

⁸ Expert en recherche analytique sur le développement urbain et régional à l'université technologique de Vienne. Autriche.

engendrent les richesses de la ville. De ce fait, la gestion peut ainsi être repensée avec un esprit de leadership qui dirige une entreprise dont le capital est l'espace géographique.

Or, toutes les entreprises solides ont un SIC (Système d'Information Commerciale) qui leur permet de disposer d'information de qualité (pertinente, fiable, précise et récente) et qui doit être analysée, stockée, actualisée et mise à disposition auprès des différents acteurs de l'entreprise en cas de besoin⁹, c'est pour cela qu'on peut avancer que le SIG est pour la ville ce que le SIC est pour l'entreprise. L'automatisation de l'information « Ville-Espace » et sa relation avec l'organisation et l'administration du territoire doit s'appuyer sur les systèmes d'information géographique pour aspirer à des décisions intelligentes de la part des gestionnaires de la ville.

5. Meknès, un cadre vital

Un cadre vital ou un espace vital, du mot *Lebensraum* (de l'allemand *Leben* = vie et *Raum* = espace)¹⁰. Certes, ceci n'a rien à voir avec la pensée du groupe « Intelligencia » du projet Grand Meknès, mais l'idée de transformer le cadre "Meknessien" à un espace mieux aménagé et une vie plus confortable, est bien convoitée. En plus, la cible visée par ce chantier ne se limite pas aux seuls "Meknassis"¹¹, mais aspire aussi à la satisfaction du visiteur qu'il soit un simple passager ou un vrai touriste.

Il est clair que le chantier "espace vital" pour Meknès est un projet plutôt de l'avenir : l'espace de la ville de Meknès actuel n'est plus vital, il faut le compléter ou le remodeler (voire le reconstituer) pour qu'il soit agréablement viable. C'est dans ce sens que peuvent intervenir les SIG avec une démarche géomarketing. Celle-ci est issue d'une prise de conscience de la dimension spatiale des activités économiques qui reposent sur des données marketing, sociologiques, démographiques, économiques, topographiques et comportementales (Latour & LeFloc'h, 2001). En effet, une analyse sectorielle qui se base sur des informations géolocalisables affinera les diagnostics des secteurs susceptibles de présenter un bilan négatif tant au niveau social qu'au niveau économique. Les décideurs en gestion territoriale de la ville peuvent ainsi avoir à proximité un outil opératoire pour présenter des cartes (2D, 3D...), analyser des données, mesurer des impacts, visualiser des scénarios pour

⁹Boullery J.P., 2011 : Le SIC. <http://www.mybts.fr/wp-content/uploads/2011/10/SIC-dans-dossier-acrc-2011.pdf>

¹⁰ Ratzel Friedrich, 1901 : Der Lebensraum, créé par des théoriciens géographes allemands (Friedrich Ratzel) au XIXe siècle est cité comme origine de la géopolitique. Théorie qui relie les groupes humains aux unités spatiales où ils se développent et souligne la propension d'un État à étendre ou réduire ses frontières en fonction de ses besoins et de ses intérêts). In www.universalis.fr/encyclopedie.

¹¹ Terme désignant ici toute personne habitant ou travaillant à Meknès.

qu'à la fin, ils puissent réfléchir politiquement en précisant les incohérences qui rongent cet espace.

Outres ces cinq chantiers dont les entités cibles sont majoritairement géolocalisables grâce aux Systèmes d'Information Géographique, les trois restants (ville leader, ville de rêves, ville à toutes et à tous) incorporent systématiquement un ou plusieurs objectifs liés aux autres chantiers. A titre d'exemple, Meknès, cadre viable intègre dans son contenu le rêve de toutes et tous les Meknassis ; ou encore, Meknès ville leader est un chantier qui peut représenter le degré d'évolution de la ville dans tous les domaines (sport, savoir, économie, culture...)

Conclusion :

C'est donc en numérisant l'espace de Meknès qu'on peut convoiter un espace vital pour une ville de cette taille (835695 habitants en 2014). Il est question de ne laisser aucune commune ou administration, ni agent ou élu se faire dépasser par le train de la gestion numérique représentée par l'e-administration. Bien évidemment, comme à chaque tournant de valeur, la mise en application traîne; notamment en ce qui concerne les contrôles qualité et les métadonnées. Certes, la mise en place d'un SIG de Meknès, la construction de bases de données de référence et la veille indéfectible au suivi de ce chantier ont un coût qui n'est pas négligeable ; néanmoins, les opérateurs publics et les organismes de production des données doivent faire le bon choix émanant de l'idée que Meknès devienne ville de rêve.

Enfin si les Systèmes d'Information Géographique (SIG) font partie des outils les plus performants à la gestion territoriale, ils représentent aussi un unique outil transversal et fédérateur à forte valeur ajoutée informationnelle. Les données collectives administrées par ces systèmes sont des repères géographiques, à partir desquels des nouvelles données peuvent être créées et utilisées. Par conséquent, le responsable du management d'un SIG, doit jouer le rôle d'architecte du projet. Il s'engage d'abord à rapprocher les acteurs concernés et à créer des occasions de dialogue pour une co-construction participative de données relatives à l'espace et à l'homme. Ensuite, il veille à ce que le savoir-faire des utilisateurs (techniciens, géomaticiens...) soit bien exécuté et que la capacité d'émettre des hypothèses, de réaliser des géotraitements sur les données et de maîtriser les fondamentaux de la sémiologie cartographique soient respectés. Ce rassemblement de tâches permet les synthèses indispensables à la prise de décision stratégique pour l'aménagement et la gestion du territoire par les collectivités, aussi bien dans les situations de crise que dans les évolutions à long terme (Denègre J. 2004).

BIBLIOGRAPHIE :

<http://www.leconomiste.com/article/982518-fes-trace-ses-priorites-pour-2016>

Ausgustin J.P., 1995 : Sport, Géographie et Aménagement. Paris, Nathan, coll. Fac. Géographie, 254 p.

Daniel S., 2014 : Les contributions de la géomatique au développement de la ville intelligente. ITIS, Université Laval.

Denègre J. et Salge F., 2004 : Les systèmes d'information géographique. Que sais-je? 2^{ème} édition. Paris, Presses Universitaires de France, 127 p.

Douglas C., 2005 : Théories économiques de la ville. In revue L'économie politique, éditeur : Altern. Économiques, 2005/3. N° 27.

Joliveau T., 2004 : Géomatique et gestion environnementale du territoire. Recherches sur un usage géographique des SIG. . CRENAM CNRS UMR 5600, Université Jean Monnet de Saint-Étienne, Mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches, 499 p.

Latour, P., & LeFloc'h, J., 2001 : Géomarketing : Principes, méthodes et applications : Éditions d'Organisation.

Mineau D., 2003 : L'apport des SIG en urbanisme. Bulletin de l'Association de géographes français, volume 80, numéro 4, pp. 443-453.

Miossec Jean-Marie, 1977 : L'image touristique comme introduction à la géographie du tourisme. Annales de Géographie, volume 86, numéro 473 pp. 55-70.

Pornon H., Yalamas P. et Pelegris E., 2008 : Services web géographiques, état de l'art et perspectives. Géomatique Expert. N° 65 - Octobre-Novembre 2008.