

La question de l'accessibilité de la ville est essentielle pour satisfaire l'usage de ses structures et activités.

Le Certu a lancé le programme «Ville accessible à tous» avec l'objectif d'aider les différents acteurs de la ville à adopter une approche globale de l'accessibilité et à prendre en compte les usagers les plus vulnérables.

Certu 2012 / 07



Ville accessible à tous

Accessibilité aux personnes à mobilité réduite

Les SIG au service de l'accessibilité

De nombreuses collectivités locales ou leurs partenaires (agences d'urbanisme, services de l'État, etc.) disposent d'un capital important de bases de données et de services compétents pour les exploiter. Ce capital de données peut être mobilisé pour alimenter et procurer un cadre de réflexion aux acteurs responsables de l'élaboration des politiques d'accessibilité aux personnes à mobilité réduite (PMR).

Disposer d'éléments objectifs et cartographiés préalablement au diagnostic permet, en particulier, une meilleure représentation des enjeux d'accessibilité à des échelles de territoires différentes. Cela peut aider à déterminer les périmètres et les secteurs sur lesquels porter l'attention ou à identifier, en amont, les contraintes du territoire et les acteurs institutionnels à associer. La rencontre des deux compétences, accessibilité et gestion de données, donne de la lisibilité de la logique de chaîne composée du bâti, de la voirie et des transports. Enfin, la description cartographique des niveaux d'accessibilité des lieux de la ville peut être diffusée aux usagers pour les informer préalablement à leurs déplacements.

Le but de cette fiche est de sensibiliser les spécialistes de l'accessibilité aux potentialités des systèmes d'information géographique (SIG) pour établir des priorités lors des diagnostics, assurer le suivi de la mise en accessibilité et informer les usagers.

L'approche globale et complexe de la mise en accessibilité

L'article 45 de la loi du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, requiert la mise en accessibilité de la chaîne du déplacement (cadre bâti, transports, voirie et espaces publics) pour les personnes à mobilité réduite. Les dispositifs de planification et de programmation amènent les divers gestionnaires à une réflexion globale dans le contexte du territoire où ils doivent intervenir. Ils établissent un état des lieux de l'accessibilité, état initial à partir duquel les choix d'améliorations et décisions de programmation seront faits selon les priorités discutées en concertation avec les usagers concernés.

Il est particulièrement judicieux que cette réflexion préalable tienne compte des caractéristiques du territoire (densité de population, circulation, pôles générateurs de déplacements, etc.), des contraintes imposées (importance relative des liaisons par exemple), des enjeux de sécurité routière et des projets d'aménagements à court et moyen terme.

Les potentialités du SIG

Le SIG est un outil qui permet d'organiser des données alphanumériques référencées dans l'espace et de les présenter sur des plans et des cartes.

Quelles utilisations pour l'accessibilité aux PMR ?

Le SIG présente plusieurs intérêts :

- donner aux acteurs la lisibilité de la chaîne du déplacement de la commune, grâce à la représentation sur une même carte des objets composant la chaîne – établissements recevant du public (ERP), logements, emplacements d'arrêt de transports collectifs, voirie et espaces publics – en visualisant ces différents maillons et leurs articulations ;
- aider à prendre en compte des enjeux variés et les contraintes pour élaborer les dispositifs de planification. Ce sont en particulier les pôles d'attractivité sur le territoire de la commune (établissements d'enseignement et de santé, administrations, commerces, culture,

sports...), les points noirs d'accidents de circulation, les établissements spécialisés pour personnes handicapées, etc. ;

- aider à déterminer les périmètres d'analyse lors des réflexions pour les diagnostics d'accessibilité de la voirie et des espaces publics en objectivant les priorités de traitement qui figureront dans le plan de mise en accessibilité ;
- suivre l'évolution de la mise en accessibilité des divers maillons de la chaîne du déplacement. Une répercussion particulièrement intéressante est de mettre à disposition une information actualisée quant au niveau de leur accessibilité, par type de handicap.

Pour qui ?

Les SIG et leurs multiples couches de données intéressent différents acteurs et bénéficiaires :

- les collectivités locales, les autorités organisatrices des transports (AOT) et les gestionnaires d'ERP pour disposer d'éléments de cadrage généraux préalablement au diagnostic et d'une visualisation du suivi de la programmation de la mise en accessibilité ;
- les commissions pour l'accessibilité, communales ou intercommunales, qui doivent dresser régulièrement le constat de l'état d'accessibilité de la chaîne du déplacement et de l'offre de logements ;
- les acteurs de la planification urbaine (en charge des SCoT, PDU, PLH ou PADD) qui ont tout intérêt à intégrer les enjeux et les diagnostics d'accessibilité au cœur de leurs réflexions ;
- les usagers de la ville, résidents ou visiteurs, qui apprécient de préparer leurs déplacements en identifiant les points éventuels de ruptures et les possibilités de contournements adaptés en fonction de leurs capacités propres.

Mobiliser les sources et compétences

Le service qui est chargé, au sein de la collectivité, de mettre en place un outil SIG pour l'accessibilité de son territoire dispose de plusieurs sources pour alimenter la base géolocalisée. Certaines données existent au niveau national sous forme de fichiers dont l'accès est gratuit ou payant. Ce sont notamment les fichiers élaborés par de nombreuses structures publiques et privées et regroupés dans le Géoportail de l'IGN, concernant des données sociales, économiques, environnementales, d'infrastructures, de trafic routier et d'accidentologie, etc. Pour certaines données, la collecte est effectuée ou complétée localement.

Pour l'état des lieux de l'accessibilité, les sources des données principales à renseigner sont :

- **pour les établissements recevant du public (ERP)**, la BD Topo® de l'IGN et ses fichiers portant sur la nature de l'activité (ex : commerces, écoles, hôpitaux) ou le fichier des services de sécurité incendie SDIS. Les maisons départementales des personnes handicapées (MDPH) disposent des listes d'établissements spécialisés tels que les sections

d'éducation et d'enseignement spécialisé (SEES, anciennement IMP) ou les établissements et services d'aide par le travail (ESAT) ;

- **pour les réseaux de transports en commun**, la base géolocalisée établie par l'autorité organisatrice des transports (conseils régionaux, conseils généraux et groupements intercommunaux). Elle aura été complétée par une information relative à l'accessibilité des emplacements d'arrêts de transport collectée lors du diagnostic du schéma directeur d'accessibilité (SDA) ;
- **pour les voiries**, les collectivités locales disposent généralement d'une base de leurs voiries. Cette base peut être aisément complétée par le statut du gestionnaire ;
- **pour les espaces publics**, à partir du plan cadastral en grisant les parcelles privées de manière à faire ressortir les espaces publics. Certaines bases de l'INSEE permettent également de faire ressortir, parmi les activités, les parcs et jardins publics ;
- **pour les logements accessibles**, la base est à créer à partir des déclarations des bailleurs et des promoteurs sollicités à cet effet. Une première approche peut être de localiser le patrimoine de logements sociaux. Le recours à un système d'information géographique aura surtout pour intérêt de structurer le recensement des logements et faciliter l'exploitation du parc.

L'ensemble de ces données utiles constituera un référentiel métier sur l'accessibilité, au prix d'un complément d'information sur le caractère d'accessibilité des différents objets géographiques ainsi recueillis.

Le système d'information géographique : trouver et utiliser les compétences locales

Les collectivités locales les plus importantes sont généralement dotées de compétences en matière de cartographie et de gestion de données.

Les établissements publics de coopération intercommunale, les conseils généraux et les conseils régionaux, les services de l'État dans les départements et les régions disposent globalement de ressources importantes qui peuvent être mobilisées par les communes ou les autorités organisatrices des transports pour établir un état cartographique des composants de la chaîne du déplacement.

La faible mobilisation des données préalablement à l'élaboration d'un diagnostic d'accessibilité n'est pas toujours liée à l'absence de données mais plutôt à la méconnaissance de leur disponibilité par les acteurs de l'accessibilité dont ce n'est pas le métier.

Réciproquement, les spécialistes des systèmes d'information géographique ne proposent pas d'effectuer une analyse thématique appliquée aux questions d'accessibilité lorsqu'ils ne sont pas saisis d'une commande particulière.

Des applications pour les diagnostics d'accessibilité

Lors de l'élaboration des diagnostics d'accessibilité des domaines ERP, transports collectifs et voirie, le SIG peut être un outil d'aide à la décision grâce à la localisation des pôles générateurs d'activités de tous ordres. Les différentes activités publiques peuvent être repérées rapidement dans leur contexte urbain, en particulier au regard des voiries.

Cette première approche peut aider la collectivité à :

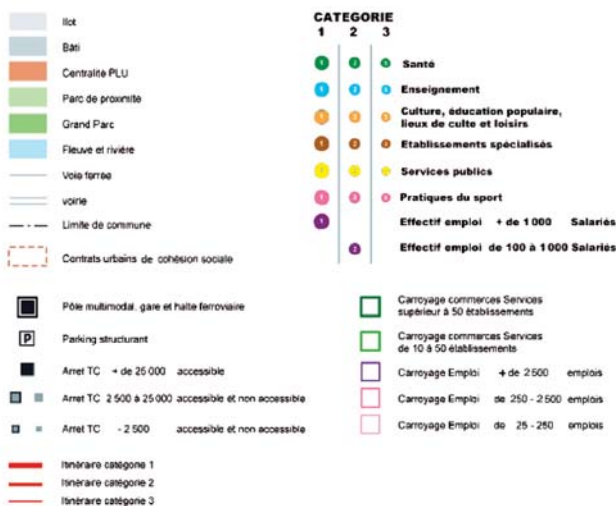
- repérer les périmètres sur lesquels sont concentrés plusieurs pôles ;
- disposer d'une visibilité globale pour appréhender les continuités et discontinuités urbaines.

Une version récente de la BD TOPO® de l'IGN permet une plus grande précision grâce à sa base de toponymes (recensement des lieux par leurs noms).

Exemple du schéma directeur d'accessibilité de la voirie du Grand Lyon

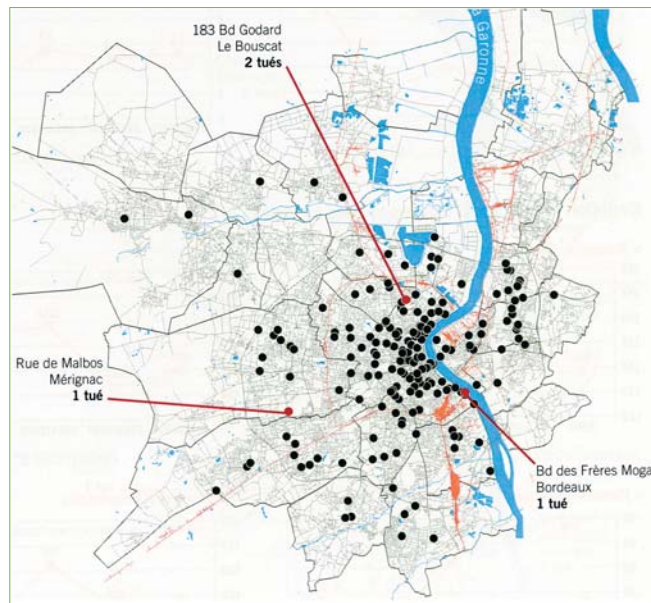
Établies en vue de la programmation pluri-annuelle de la mise en accessibilité, les cartes issues du diagnostic indiquent les éléments, équipements, services ou polarités ainsi que leur niveau de priorité (3 catégories).

Cette représentation permet d'identifier et visualiser les itinéraires à traiter en fonction de l'importance donnée aux fonctions desservies.



Source : Grand Lyon

Les enjeux de sécurité routière sont un autre exemple pour lequel le SIG est une aide à la décision. L'analyse de l'accidentologie des piétons et la connaissance des pratiques de déplacements des habitants de la commune ou de l'agglomération peuvent, grâce à la localisation des points dangereux, procurer des indices utiles aux choix d'itinéraires et de secteurs où des interventions sont nécessaires. Les actions aux motifs conjugués de sécurité et d'accessibilité aux PMR permettront de mutualiser les moyens financiers.



Source : Communauté urbaine de Bordeaux

Des applications pour le suivi de la mise en accessibilité

La mise en application de la loi du 11 février 2005 mérite d'être suivie tant au niveau national qu'au niveau local.

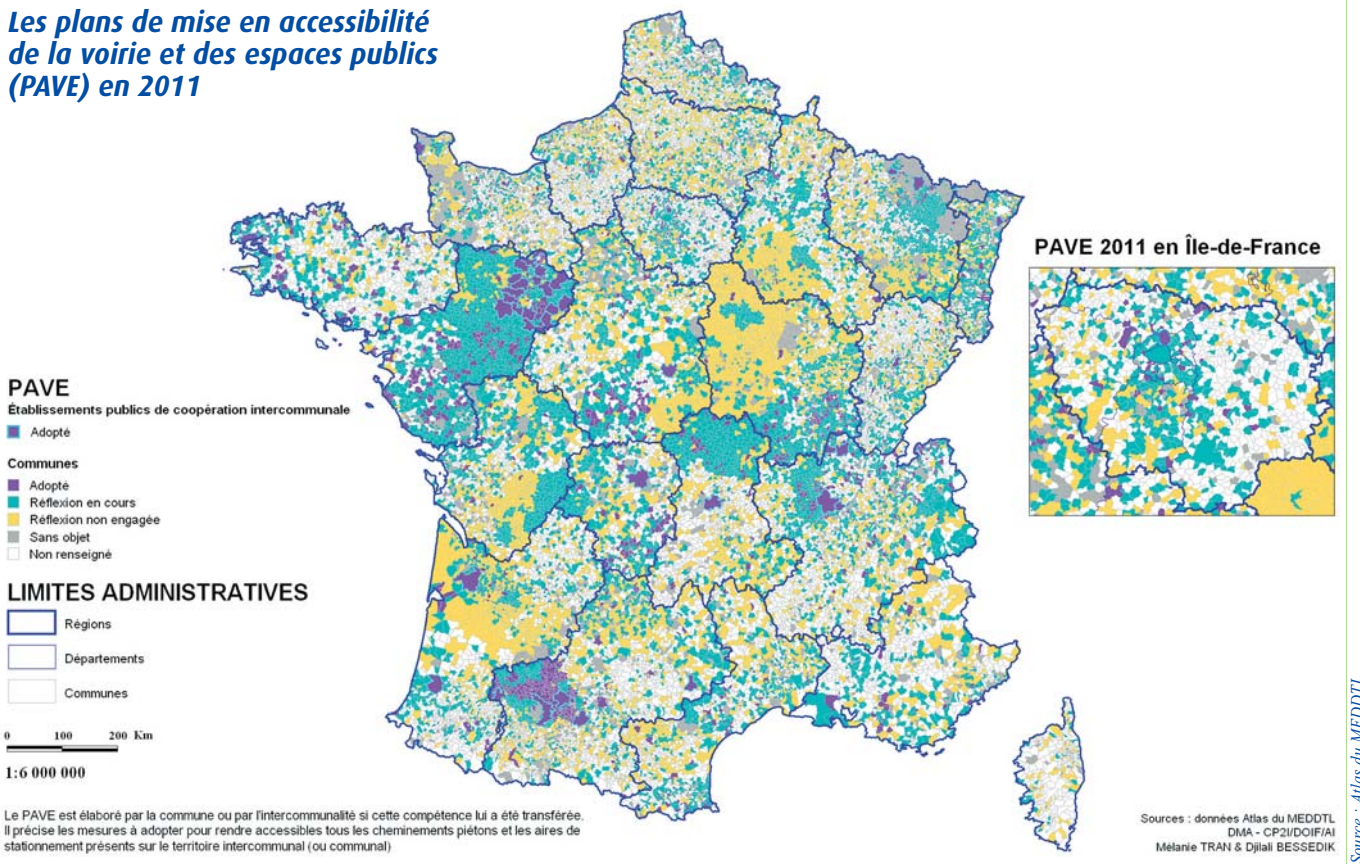
Dans le cadre de l'observatoire interministériel de l'accessibilité et de la conception universelle, grâce aux informations fournies par les collectivités territoriales, les services déconcentrés de l'État ont pu créer des atlas départementaux des démarches d'accessibilité qui complètent utilement le rapport national des journées territoriales de l'accessibilité organisées en 2010.

Plus précisément les informations disponibles concernent :

- les schémas directeurs d'accessibilité des services de transport (SDA) ;
- les plans de mise en accessibilité de la voirie et des aménagements des espaces publics (PAVE) ;
- les diagnostics d'accessibilité des établissements recevant du public gérés par les collectivités territoriales ;
- et les commissions (inter)communales pour l'accessibilité aux personnes handicapées (CAPH).

Une carte des plans d'accessibilité de la voirie est donnée en exemple de visualisation (page suivante).

Les plans de mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics (PAVE) en 2011

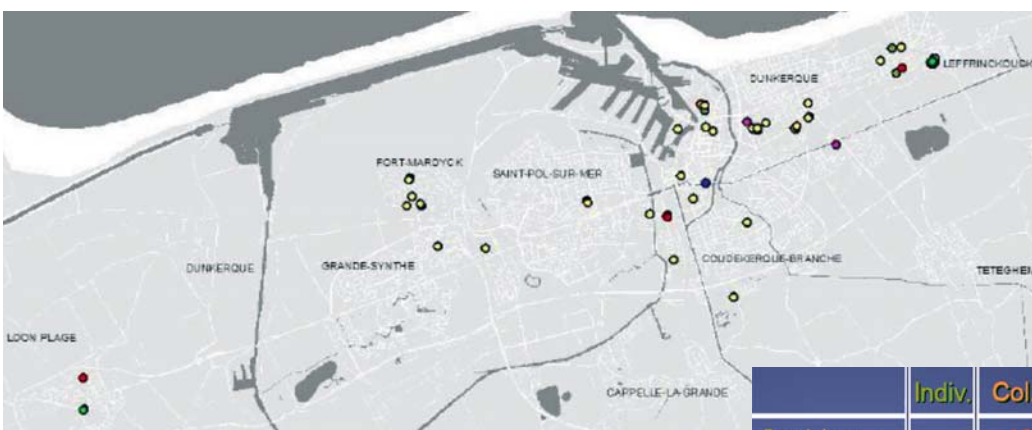


Dans le cadre des missions des commissions communales pour l'accessibilité aux personnes handicapées (CAPH), le suivi de disponibilité des logements adaptés doit être effectué par la commune chaque année. Il est particulièrement pertinent, pour la collectivité, de constituer une base de données dans un format com-

patible avec le SIG dont ses services disposent. L'attribution des logements pourra ainsi être faite, en dehors des critères socio-économiques habituels, en tenant compte des aménités du quartier et de la desserte par les transports collectifs par exemple.

Exemple du recensement des logements accessibles, Dunkerque grand littoral

La compétence habitat et programme local de l'habitat (PLH) a été déléguée au niveau communautaire ; la communauté urbaine s'est dotée d'un outil de recensement et de suivi des logements adaptés en ajoutant l'objectif d'interpréter et d'intégrer les résultats dans les programmes de construction et dans le PLH.



Après avoir défini les caractéristiques des logements accessibles selon les types de handicaps, la saisie des logements est réalisée par les bailleurs sociaux après formation des agents qui s'en chargent.

La base de données est ensuite intégrée au SIG de la collectivité qui, dans un premier temps, informe les communes concernées. Afin de répondre aux besoins, des réunions mensuelles sont organisées en présence des bailleurs pour faire la synthèse des collectes et de traiter les demandes. Ensuite, la communauté urbaine a l'ambition d'assurer la cohérence avec le PLH, le PLU, le SDA des transports et le PAVE.

	Indiv.	Col.	F1	F2	F3	F4	F5+
Coudekerque		19	10	8	1		
Dunkerque	8	137	19	69	50	4	3
Fort Mardyck		21	1	10	9	1	
Leffrinckoucke	22			6	16		
Loon Plage	2	18		16	4		
Téteghem		18		8	8	2	

Source : Dunkerque Grand Littoral

Des applications pour l'information des usagers

L'information des usagers et la sensibilisation des décideurs sont deux objectifs pour lesquels le SIG est un outil de valorisation de la politique de la collectivité en faveur de l'accessibilité.

La visualisation des ruptures dans l'accessibilité de la chaîne du déplacement ou des incohérences de niveau d'accessibilité aux interfaces entre des domaines gérés par des acteurs différents est de nature à motiver des interventions d'investissement ou de maintenance d'infrastructures, en négociant un partage des coûts éventuels.

Exemple d'accessibilité entre la Ville-Haute et le quartier du Grund en cas de panne de l'ascenseur urbain à Luxembourg-Ville

Le quartier de Grund présente une topographie difficile. Un ascenseur urbain a été implanté de façon à desservir la ville haute. L'étude des itinéraires piétonniers a été réalisée dans le but d'améliorer la mobilité dans la ville. Trois profils de piétons ont été définis selon leurs capacités à se déplacer (normal, à mobilité réduite, à mobilité très réduite). Le modèle permet d'établir les temps de parcours selon les trois profils de piétons.



Dans l'exemple de l'ascenseur urbain, le logiciel permet de montrer deux itinéraires alternatifs et leurs durées de parcours que les PMR devront utiliser si l'ascenseur urbain ne fonctionne pas. Le résultat est particulièrement motivant pour l'entretien de cet équipement, tant en distance qu'en temps de parcours : 250 m en 10 minutes avec ascenseur ; sans ascenseur 540 m en 15 minutes pour une personne marchant bien et 2 200 m en 2^h 15 pour une personne à mobilité réduite.

Source : CEPS Luxembourg

L'outil SIG pour l'information des usagers sur le niveau d'accessibilité de la ville est d'autant plus pertinent que l'Internet est de plus en plus largement utilisé et que la préparation du déplacement évite les échecs et limite le stress des personnes à mobilité réduite. La condition est que les données d'état d'accessibilité soient mises à jour régulièrement. De plus, il ne faut pas oublier que les besoins diffèrent selon le type de déficience.

La mise à disposition des diverses données par les collectivités commence à générer des initiatives dans le domaine appelé « Open data ». Rennes Métropole en a donné le premier exemple. Dans le cadre de son concours « Rennes Métropole en accès libre », l'application « Handimap » est née en agrégeant les données d'accessibilité de la voirie et celles des transports collectifs. La réflexion concernant la « portabilité » de l'outil a conduit les deux initiateurs du projet à privilégier une version mobile du site plutôt qu'une application, utilisant la cartographie de Google Maps et le repérage GPS en cours de trajet. Un « itinéraire accessible » est un itinéraire empruntant les trottoirs et les passages piétons dont la bordure de trottoir est surbaissée, praticable par une personne déficiente motrice. La base de données comprend aussi les équipements d'accessibilité pour les personnes déficientes visuelles (feux sonores, passages piétons avec bandes d'éveil de vigilance).

De son côté, le projet AccesSIG est en cours pour développer un tel calculateur pour les déplacements à pied dans la communauté d'agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines. De plus, une interface est prévue, destinée au suivi des travaux et à l'actualisation de l'état d'accessibilité de la voirie et des ERP.

Exemple de logiciel d'aide à la mobilité pour les lieux d'intermodalité des transports de Berlin (projet BAIM)



- ■ ■ ■ ■ chemin praticable par les déficients moteurs
- ■ ■ ■ ■ chemin adapté aux déficients visuels

Les données d'état de l'accessibilité, détaillant les équipements et configurations adaptés à chaque type de handicap, vont permettre de mettre au point un calculateur d'itinéraire personnalisé.

C'est le cas du projet BAIM + de l'autorité des transports collectifs de Berlin.

Source : VBB - Projet BAIM

Certu

Centre d'Études
sur les réseaux
les transports
l'urbanisme et
les constructions
publiques
9, rue Juliette Récamier
69456 Lyon
Cedex 06
tél : 04 72 74 58 00
fax : 04 72 74 59 00
www.certu.fr

Cete Nord-Picardie

Centre d'Études
Techniques de
l'Équipement
2, rue de Bruxelles
BP 275
59019 LILLE
tél : 03 20 49 60 00
fax : 03 20 53 15 25
CETE-NP@developpement-durable.gouv.fr

© Certu 2012

La reproduction
totale ou partielle
du document doit être
soumise à l'accord
préalable du Certu.

ISSN : en cours

Maquette & Mise en Page :
Antoine Jardot
DADT - VIA
CETE Normandie Centre
02 35 68 89 33

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir

Le SIG, outil collaboratif

Étant donné les multiples couches de données mobilisables pour que le SIG soit un outil d'aide à la décision, d'information et de sensibilisation, il convient de ne pas éluder certaines limites et difficultés susceptibles d'accompagner sa mise en œuvre.

Tout d'abord, il ne faut pas sous-estimer le temps nécessaire à la collecte des données, soit parmi toutes celles qui sont renseignées par les institutions publiques et privées, soit au sein de la collectivité elle-même. Leur intégration dans son propre SIG nécessite la coordination de multiples partenaires internes ou externes. Elle demande un travail préparatoire, partenarial, pour assurer que les données soient cohérentes dans le référentiel géographique, et pour définir et diffuser les modalités de leur mise à jour, seule garantie de la pérennité de ce référentiel dans le temps.

Le référencement en coordonnées géographiques constitue le socle du travail pour lequel des outils sont mobilisés. La question de la précision se pose. Le recours au GPS pour la collecte de l'état des lieux doit donc être fait avec circonspection. Mais les apports des usagers peuvent être particulièrement utiles pour améliorer l'information.

S'agissant de la mise à disposition des informations pour les citoyens, il convient de rappeler que les sites Internet doivent être accessibles aux personnes déficientes visuelles. La représentation cartographique doit être complétée par des fichiers au format texte pour leur fournir la disponibilité des équipements qui les concernent directement, accompagnés de leur toponyme ou adresse littérale.

En conclusion, l'outil SIG est très utile pour mettre en commun les informations sur l'accessibilité entre l'ensemble des partenaires sur un territoire donné. Il peut représenter un outil collaboratif pour structurer les travaux d'une commission communale ou intercommunale pour l'accessibilité.

Enfin, le développement de l'informatique et des capacités de calcul et de stockage de données permet d'envisager une valorisation de la collecte des états d'accessibilité de toute la chaîne du déplacement par le développement de calculateurs d'itinéraires personnalisables selon les capacités de mobilité de chaque utilisateur. L'outil pourra même être disponible sur un smartphone pour bénéficier simultanément de la localisation par satellite (GPS), voire être interactif avec la contribution des citoyens concernés eux-mêmes.

Pour en savoir plus ...

- Atlas des démarches d'accessibilité en France – *Délégation ministérielle à l'accessibilité du MEDDTL* – <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Atlas-des-demarches-d-.html>
- Modélisation et visualisation de l'accessibilité piétonne à Luxembourg-Ville – Nadja Victor et Olivier Klein – <http://www.esrifrance.fr/sig2011/luxembourg%20%282%29.asp>
- Rennes métropole, données d'accessibilité aux PMR – <http://www.handimap.org/index.html>
- AccesSIG, développement par le Ceremh pour Saint-Quentin-en-Yvelines – <http://www.ceremh.org/accessibilite/recherche-et-innovation-47/accessig/>
- BAIM, Recherche d'itinéraire, réseau de transports de Berlin – <http://www.vbb-fahrinfo.de/fahrinfo/bin/query.exe/en>

AUTEURS DE LA FICHE

Sylvie Mathon
Cete Nord-Picardie - 03 20 49 63 52
sylvie.mathon@developpement-durable.gouv.fr

Maryvonne Dejeammes
Certu - 04 72 74 58 67
maryvonne.dejeammes@developpement-durable.gouv.fr

CONTACTS AU Certu

Certu/VOI
04 72 74 58 00
voi.certu@developpement-durable.gouv.fr

REMERCIEMENTS AUX RELECTEURS

Bernard Fiole
co-pilote du programme Ville accessible à tous - Certu
Laurent Saby
chargé d'études de l'équipe VAT - Certu
Bernard Allouche, Samuel Belfis et Pierre Werny
groupe Géomatique nationale et systèmes d'information - Certu
Hervé Buissier
ville de Grenoble