



**ENQUETE SUR LES USAGES ET LES FONCTIONS
DES SIG MOBILES**

SYNTHESE

**Henri PORNON
Séverine PICHARD**

Version	Date	Fichier	Objet des évolutions
1	28/12//04	SIG_mobiles_2004.doc	Rapport de synthèse. Enquête 2004

9, rue Lacretelle ■ 71000 MACON ■ Téléphone 03 85 21 91 91 ■ Télécopie 03 85 21 91 92

SA au Capital de 79 800€- SIRET 341 555 431 00046 – APE 721 Z – RC MACON B 341 555 431

N° Opérateur TVA : FR 15 341 555 431 – Agrément de formation n°26.71.00301.71 – Email : ieti@ieti.fr – Web : www.ieti.fr

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION : POURQUOI UNE ENQUETE SUR LES SIG MOBILES	3
2	DEMARCHE ET PRESENTATION DE L'ENQUETE	3
3	USAGES RECENSES	5
3.1	Agriculture et environnement	5
3.2	Défense contre l'incendie	5
3.3	Administration.....	5
3.4	Gestion des réseaux.....	5
3.4.1	Eau et assainissement, gaz	5
3.4.2	Electricité / éclairage public	6
3.5	Divers	6
4	FONCTIONNALITES	7
4.1	Plate-forme et GPS.....	7
4.2	Fonctionnalités standards	9
4.3	Fonctionnalités et outils de mise à jour	10
4.4	Outils de synchronisation.....	11
4.5	Formats de données	13
5	COUTS DES SOLUTIONS.....	14
6	CONCLUSION	14
6.1	Intérêt des SIG mobiles.....	14
6.2	Inconvénients et limites des SIG mobiles	15
	ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE DIFFUSE SUR INTERNET	16

1 INTRODUCTION : POURQUOI UNE ENQUETE SUR LES SIG MOBILES

On parle depuis plusieurs années des applications mobiles des SIG (Location Based Services), qui permettent à des utilisateurs en déplacement d'accéder à des données géographiques et à des fonctions cartographiques à partir de micro-ordinateurs portables, de tablettes PC, d'assistants numériques personnels (PDA, « Personal Digital Assistant »), voire de téléphones cellulaires. Dans le domaine des SIG professionnels, les fournisseurs de SIG ou fabricants de GPS proposent des solutions de SIG mobiles fonctionnant sur GPS, PDA ou tablettes PC, mais il semble que ces solutions nomades ont aujourd'hui du mal à passer le cap du « phénomène de mode » pour devenir un outil réellement indispensable aux agents qui travaillent sur le terrain. Les SIG mobiles semblent toujours considérés comme des « gadgets » qui améliorent les conditions de travail mais ne sont pas indispensables.

A l'occasion d'une intervention au Salon des Maires et des Collectivités Locales 2004 (SMCL), nous avons réalisé une enquête auprès des fournisseurs sur ces nouveaux outils, avec l'objectif d'apporter un éclairage sur plusieurs questions :

- ❖ Existe-t-il des usages opérationnels de ces SIG mobiles sur PDA ou Tablette PC ?
- ❖ Existe-t-il des différences entre les approches fonctionnelles des fournisseurs ?
- ❖ Quel est l'intérêt d'un tel outil et quels peuvent être ses inconvénients ?

C'est la raison pour laquelle notre enquête portait sur plusieurs aspects : les usages recensés dans divers domaines, les fonctionnalités proposées et les perspectives d'évolution du marché. Ce dernier point a été peu renseigné par les participants, probablement du fait d'un manque de visibilité sur les ventes futures ou d'une réticence à divulguer des données commerciales, et ne sera donc pas traité dans ce document.

2 DEMARCHE ET PRESENTATION DE L'ENQUETE

L'enquête portait sur les offres de produits des principaux fournisseurs du marché français, ainsi que sur les usages identifiés auprès de leurs clients. Nous avons donc contacté un certain nombre de sociétés qui ont été identifiées comme fournisseurs potentiels de SIG mobiles (offre référencée, identification sur Internet, connaissance du marché...). 14 sociétés ont ainsi été contactées et 9 parmi elles ont participé à l'enquête. De plus, des applications développées par la Générale d'Infographie, à partir d'outils référencés dans l'enquête, sont citées dans les usages, bien que cette enquête n'ait pas pour vocation de référencer toutes les offres applicatives.

L'enquête était basée sur un questionnaire mis en ligne sur notre site Internet (www.ieti.fr). Les participants à l'enquête ont renseigné eux-même ce formulaire, quelques interlocuteurs nous ayant contacté pour compléter certains aspects.

Par ailleurs, une recherche bibliographique a permis de compléter certains éléments de l'enquête, en particulier les usages et certains aspects liés aux fonctionnalités. Ces recherches ont été faites sur les sites Internet des fournisseurs, sur leurs bulletins d'informations et dans les revues spécialisées (enquête de SIG la Lettre d'octobre 2004 notamment).

Enfin, l'enquête, réalisée entre octobre et novembre 2004, a été présentée au Salon des Maires et des Collectivités Locales (SMCL 2004). Le tableau suivant présente les sociétés contactées, celles qui ont participé à l'enquête, ainsi que nos interlocuteurs dans ces sociétés.

Sociétés contactées	Participation à l'enquête ?	Interlocuteurs
AUTODESK	Oui	Yann LE YHUELIC
BENTLEY	Oui	Denys ALAPETITE
CADDEN	Oui	Marc LE FLOCH
D3 ELECTRONIQUE	Oui	Hervé WYSOCINSKI
ESRI	Oui	Jean-Thomas ROUZIN
GEOCONCEPT	Oui	Marine SAGE
GEOMOD	Oui	Claude YVON
SIRAP	Oui	Emmanuel GROS
STAR APIC	Oui	Yves PEETERS et Carole THOMAS
ACXIOM	Non	
ATLOG	Non	
ATTHIS	Non	
INTERGRAPH	Non	
NETAGIS	Non	

Les SIG mobiles présentés dans la synthèse sont les suivants :

Société	Logiciel	Version	Commentaires des participants
D3E ELECTRONIQUE	TERRASYNC	2.4	
D3E ELECTRONIQUE	ARPENTGIS	2.4	Logiciel essentiellement orienté vers la collecte GPS. Logiciel de référence pour les contrôles de surfaces agricoles.
CADDEN	SIGMAX	3.0	Le logiciel SIGMAX vient d'être lancé sur le marché.
SIRAP	EDIPOCKET	2.2	
SIRAP	EDITOP MOBILE	2.2	
AUTODESK	AUTODESK ONSITE VIEW	2.5	
GEOMOD	MSIS (MOBILE SIS)	6.0	
STAR APIC	MOBILESTAR	3.1	Une version est prévue pour les applications grand public
ESRI	ARC PAD	6.0.3	La version 7 d'ARCPAD sera disponible en fin 2004
BENTLEY	POWERFIELD		Sortie janvier 2005
GEOCONCEPT	GEOCONCEPT POCKET	2.5	

Remarque :

La solution POWERFIEL de BENTLEY est actuellement en cours de développement et sera commercialisée à partir de janvier 2005. Cela explique que de nombreuses fonctionnalités de cet outil sont indiquées dans l'enquête sous la mention « en développement ».

3 USAGES RECENSES

L'enquête a permis de recenser un certain nombre d'utilisations des SIG Mobiles que nous avons regroupées par thématique. Les sources proviennent la plupart du temps des questionnaires renseignés par les sociétés : dans le cas contraire, les sources bibliographiques sont indiquées en italique. Cet inventaire n'est bien évidemment pas exhaustif et n'a pour vocation que d'illustrer à partir de cas concrets la diversité des usages possibles.

3.1 Agriculture et environnement

- ❖ L'ONIC (Office National Interprofessionnel des Céréales) utilise ARPENTGIS pour réaliser ses contrôles PAC. La donnée mesurée est immédiatement comparée à la dernière déclaration de l'exploitant (fichier vectoriel), et affichée simultanément sur un fond raster (photo aérienne).
- ❖ FNLON (Fédération Nationale de Lutte contre les Organismes Nuisibles) utilise EDITOP MOBILE pour le recensement des parcelles forestières atteintes par la chenille processionnaire du pin.

3.2 Défense contre l'incendie

- ❖ La presque totalité des SDIS du sud de la France utilisent TERRASYNC pour la collecte et la maintenance de leurs cartes DFCI (Défense des forêts contre l'incendie), associé aux récepteurs GPS Trimble.
- ❖ Le SDIS des Alpes-Maritimes a choisi GEOCONCEPT implanté sur une tablette PC connectée à un GPS 35 Garmin (avec Scan 25, 100 et 250) pour un repérage exact des incendies afin d'améliorer la rapidité et la prévention des interventions dans le cadre de la lutte contre les incendies de forêts. Dans l'hélicoptère d'intervention, le co-pilote peut connaître à tout instant la position exacte de l'hélicoptère sur le terrain et sa situation par rapport aux infrastructures et aux équipements DFCI (Défense de la Forêt Contre l'Incendie), ainsi que toute information relative à la mission. (*Source : la lettre d'information de GI*).

3.3 Administration

- ❖ Plus de 30 Conseils Généraux utilisent TERRA SYNC pour la collecte d'informations géographiques (principaux services utilisateurs : voirie, transport, environnement).
- ❖ Un Conseil Général utilise SIGMAX pour effectuer des relevés, à bord d'un véhicule roulant en temps réel, sur l'ensemble de son réseau routier départemental (relevé de panneaux de signalisation, état des arbres, état des différentes voies de circulation, etc...).

3.4 Gestion des réseaux

3.4.1 Eau et assainissement, gaz

- ❖ Les Services Industriels de Genève utilisent GEOCONCEPT POCKET pour leur gestion des réseaux d'eau et de gaz (graphe, gestion et fermeture des vannes, gestion et mémorisation des incidents de conduite).
- ❖ Plusieurs collectivités françaises et belges utilisent MOBILESTAR dans la gestion des réseaux d'eau ou d'assainissement.
- ❖ Une vingtaine d'agents exploitants d'intervention du Centre Régional des Yvelines de la Lyonnaise des Eaux France utilise APIC MOBILE, avec le cadastre numérisé et les plans de récolement en eaux potables, sur tablette PC, pour remonter vers le SIG les informations récoltées sur le terrain. (*source : Apic News N°24*).
- ❖ Le service Expertise Exploitation Gaz d'Arras utilise LAMAPODE pour la maintenance des ouvrages en réseau ou hors réseau gaz (fréquence d'intervention, définition précise des opérations de maintenance à réaliser et restitution des résultats pour analyser les coûts par centre et les bénéfices de la maintenance, notamment en termes de diminution du nombre de réparations. (*Source : la lettre d'information de GI*).
- ❖ Les techniciens d'astreinte du Syndicat des eaux de la Veaine (26) utilisent EDITOP MOBILE pour la saisie des récolements.
- ❖ Les techniciens du Syndicat des eaux de Montvalezan (73) utilisent EDITOP MOBILE pour la relève de compteurs d'eau par radio et la saisie par GPS.

3.4.2 Electricité / éclairage public

- ❖ La Ville de Gaillac gère son réseau d'éclairage public avec ARCPAD (mise à jour, consultation des données de référence).

3.5 Divers

Les techniciens de la Communauté d'Agglomération Grenoble Alpes-Métropole utilisent EDITOP MOBILE pour leurs inventaires de terrain dans le cadre de la Gestion des ordures ménagères.

- ❖ De nombreux agents communaux de France et de Belgique utilisent MOBILESTAR pour le relevé des équipements, des panneaux de signalisation et des accidents en France ou des dégradations diverses en Belgique.
- ❖ La Ville de Saint-Brieuc recense les 18 000 adresses de la ville sur Tablette PC et une application AV 8 (*Source : SIG la lettre d'octobre 2004*).
- ❖ Le technicien de réseaux de GT Alençon (éclairage public de l'Orne), filiale du groupe Vinci Energies, utilise la solution baptisée « LILAS ITI » : solution de CAO/DAO pour l'étude des réseaux aériens et souterrains s'appuyant sur la plate-forme BENTLEY GEOOUTLOOK exploitant les données Lilas, portée sur tablette PC. (*Source : la lettre d'information de GI*).
- ❖ Les techniciens du bureau d'études de la Ville de Colomiers utilisent MOBILESTAR sur un pocket PC pour relever sur le terrain les informations relatives aux panneaux de signalisation. (*source : Apic News N°24*).

4 FONCTIONNALITES

Nous présentons dans ce chapitre les principales fonctionnalités des solutions mobiles des éditeurs regroupées en plusieurs catégories : les plates-formes d'utilisation et les connexions au GPS, les fonctionnalités standards de navigation, les fonctions et les outils de mises à jour, les outils de synchronisation. La dernière partie de ce chapitre présente les formats de données vecteurs et raster consultables et modifiables.

4.1 Plate-forme et GPS

Quelques solutions sont proposées sur Tablette PC (AUTODESK, SIRAP et STAR APIC), mais la plupart fonctionnent sous PDA / Pocket PC (aucune solution n'est proposée sur PALM OS). Le système d'exploitation le plus courant est WIN CE (D3E ELECTRONIQUE et SIRAP proposent d'autres systèmes d'exploitations). On notera qu'en théorie, tous les SIG sous WINDOWS pourraient fonctionner sur Tablette PC, mais seuls AUTODESK, SIRAP et STAR APIC ont défini une offre de ce type.

Les principales différences entre les tablettes PC et les PDA sont les suivantes :

- ❖ Les tablettes PC sont plus puissantes et offrent la même richesse fonctionnelle, car elles permettent d'utiliser le même SIG qu'au bureau, mais sont plus onéreuses et plus encombrantes.
- ❖ Les PDA sont plus légers, moins chers mais beaucoup plus limités au niveau fonctionnel.

La plupart des PDA ou tablettes PC sont connectables à des GPS externes et il existe également une offre de GPS disposant de toutes les fonctions des PDA.

Le tableau ci-dessous indique les caractéristiques de chaque solution de ce point de vue :

Logiciel	SIG associé	Solutions proposées	Systèmes d'exploitation	Connexion possible avec un GPS ?	Autres outils proposés
AUTODESK ONSITE VIEW	Autodesk Map 3D 2005 & Autodesk MapGuide 6.5	POCKET PC	WIN CE	Non disponible	La connexion n'existe pas en natif, en revanche, grâce aux API disponibles, des implémentations ont été réalisées au pays bas pour établir ce lien entre un GPS et Autodesk OnSite View.
MSIS (MOBILE SIS)	SIS	POCKET PC	WIN CE	Disponible	
MOBILESTAR	STAR GIS, STAR CARTO WINSTAR, STAR NEXT	POCKET PC TABLETTE PC	WIN CE WIN 32	Disponible	Interface par onglets et menus contextuels
ARC PAD	ARC GIS	POCKET PC	WIN CE	Disponible	Connexion GPS+Jumelles Laser; port de communication avec des outils externes comme lecteur de code barre ou transpondeur... Palm et Windows Mobile (Smartphone) envisagés
POWERFIELD	MICROSTATION GEOGRAPHICS	TABLETTE PC		Non disponible	
GEOCONCEPT POCKET	GEOCONCEPT	POCKET PC	WIN CE	Disponible	
TERRASYNC	Compatible avec tous les principaux formats (ArcGIS, MapInfo, AutoCAD...)	POCKET PC	WIN CE, WINDOWS 95, 98, Me, NT4, XP	Disponible	
ARPENTGIS	Tous les principaux SIG du marché	POCKET PC	WIN CE	Disponible	
SIGMAX	Tout type de SIG	POCKET PC	WIN CE	Disponible	GPS RTK
EDIPOCKET	EDITOP	POCKET PC	WIN CE	Disponible	
EDITOP Mobile	EDITOP	POCKET PC TABLETTE PC	WINDOWS XP Tablette edition	Disponible	Bibliothèque dynamique (DLL) pré-formatée : développement de fonctionnalités personnalisées (relève de compteurs, inventaire patrimoines ...)

4.2 Fonctionnalités standards

Comme l'indique le tableau ci-dessous, la plupart des solutions proposent les fonctionnalités de base d'un logiciel de consultation cartographique : les éditeurs de requête et de légende sont en revanche moins fréquents, ces outils n'étant pas les plus utiles dans le cadre d'une intervention sur le terrain.

Logiciel	Zoom	Saisie d'une échelle de zoom	Déplacement dans la carte	Outil de mesure de distance/surface	Identification d'une entité	Gestion de l'affichage des couches	Editeur de légende	Editeur de requête
AUTODESK ONSITE VIEW	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Non disponible	Non disponible
MSIS	Disponible	Non disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Non disponible	Non disponible
MOBILESTAR	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible
ARC PAD	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible
POWERFIELD	En développement	En développement	En développement	En développement	En développement	En développement	En développement	En développement
GEOCONCEPT POCKET	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Envisagé	Disponible
TERRASYNC	Disponible	Envisagé	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible
ARPENTGIS	Disponible	Non disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible
SIGMAX	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Non disponible	Non disponible
EDIPOCKET	Disponible	Non disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible
EDITOP mobile	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible

4.3 Fonctionnalités et outils de mise à jour

Quelques produits permettent des mises à jour graphiques et alphanumérique On Line (connexion en temps réel à la base par GPRS), mais la plupart des solutions permettent des mises à jour en local qui sont ensuite transférées sur le serveur (tableau de la page suivante).

Logiciel	MODE DE SAISIE D'INFORMATIONS				OUTILS DE SAISIE			
	MAJ graphique en local	MAJ graphique en ligne	MAJ alphanumérique en local	MAJ alphanumérique en ligne	Styler	Clavier virtuel	GPS	Autres
AUTODESK ONSITE VIEW	Non Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Non Disponible	
MSIS	Disponible	Non Disponible	Disponible	Non Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	
MOBILESTAR	Disponible	En développement	Disponible	En développement	Disponible	Disponible	Disponible	Association de fichiers (images, vocaux,...) aux formulaires d'encodage en développement
ARC PAD	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Vocal avec extension Voice Insight pour ARCPAD
POWERFIELD	Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible	Non Disponible	
GEOCONCEPT POCKET	Disponible	En développement	Disponible	En développement	Disponible	Disponible	Disponible	
TERRASYNC	Disponible	Envisagé	Disponible	Envisagé	Disponible	Disponible	Disponible	Capteurs externes (télémètres laser, appareils photo numérique, dictaphone, sondeurs... tout est personnalisable)
ARPENTGIS	Disponible	Non disponible	Disponible	Non disponible	Disponible	Disponible	Disponible	
SIGMAX	Non disponible	Non disponible	Disponible	Non disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Ergonomie adaptée pour les gros doigts, mains gantées...
EDIPOCKET	Disponible	Non disponible	Disponible	Non disponible	Disponible	Disponible	Disponible	
EDITOP mobile	Disponible	Non disponible	Disponible	Non disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Connexion BlueTooth + WiFi intégrée (modèle GoBook Tablette Itronix)

4.4 Outils de synchronisation

Les mises à jour effectuées sur les solutions mobiles sont transmises sur le serveur central par quatre moyens :

- ❖ Transmission en direct (c'est le cas de la solution proposée par Autodesk) : dans ce cas, aucune opération de synchronisation n'est à réaliser avec le serveur ;
- ❖ Synchronisation automatique des bases de données stockées sur le pocket PC : ce système est proposé par tous les éditeurs de SIG ;
- ❖ Conversion préalable dans le format du SIG pour effectuer la synchronisation. Cette opération est donc semi-automatique (cas des GPS 3D et de MOBILE SIS) ;
- ❖ Copie manuelle par une réplication de bases de données.

Le tableau ci-dessous indique les solutions proposées par les éditeurs.

Logiciel	Mode de mise à jour sur le serveur	Caractéristiques de ces outils
AUTODESK ONSITE VIEW	Pas de synchronisation nécessaire car mise à jour en ligne	Autodesk OnSite Enterprise transmet des informations numériques interactives du serveur central à des ordinateurs de poche Win CE. Le logiciel véhicule « en direct » les données et permet d'effectuer des mises à jour à distance.
MSIS (MOBILE SIS)	Synchronisation automatique	La synchronisation se fait via le module mSIS Office
MOBILESTAR	Synchronisation automatique	Mise à jour par échange de fichiers XML ou Binary XML
ARC PAD	Synchronisation automatique	En standard, ARCGIS bureautique possède un assistant d'extraction de données pour ARCPAD. ARCPAD les mets à jour (Shp intelligent) et l'assistant permet de ré-intégrer les mises à jour uniquement dans le SIG. Ce processus fonctionne en mono-ou multi-utilisateur
POWERFIELD	Outil de synchronisation en développement	
GEOCONCEPT POCKET	Synchronisation automatique	1 bouton à cliquer depuis le SIG bureautique pour remonter toutes les informations du Pocket. Cela peut également être fait en mode batch.
TERRASYNC	Synchronisation semi-automatique	Les données produites sont exportées dans le format du SIG concerné, les entités disposant d'un "statut" Nouveau/Mis à jour/Importé permettant leur synchronisation avec les données sources.
ARPENTGIS	Copie manuelle	Base de données est répliquée
SIGMAX	Synchronisation automatique	Les mises à jour dans le SIG s'effectuent via exportation de fichiers sous format Shape (SHP).
EDIPOCKET	Synchronisation automatique	Module d'échange bidirectionnel intégré à EDITOP
EDITOP mobile	Copie manuelle	Pas de synchronisation : la base de données est répliquée

4.5 Formats de données

Ce tableau récapitule les différents formats de données consultables et modifiables dans les SIG Mobiles recensés. La plupart des formats vectoriels et rasters standards du marché sont consultables ; en revanche, généralement, seuls les formats vectoriels natifs des SIG sont modifiables. Nous ne renseignons pas dans ce tableau les formats d'import / export qui seraient accessibles à partir du SIG associé.

Logiciel	Formats vectoriels consultables	Formats vectoriels modifiables	Affichage de données raster?	Formats raster consultables
AUTODESK ONSITE VIEW	Lecture native au format OSD (OnSite Drawing) Lecture via un module de conversion au format OSD : DWG et SDF	Ecriture native au format OSM (OnSite Markup)	Disponible	Les formats de données rasters consultables sont ceux disponibles dans MapGuide (TIFF, ECW, MrSID, GIF, TGA, CALS, PNG, BMP, JPEG)
MSIS (MOBILE SIS)	Lecture native aux formats : MDS, SHP, NTF	Ecriture native au format MDS	Disponible	ECW, JPEG, TIFF, GEOTIFF, BMP, GIF
MOBILESTAR	Lecture native aux formats : STAR XML, SHP, DGN, DXF	Ecriture native aux formats : STAR XML, SHP, DGN, DXF	Disponible	TIFF, JPG, PNG, BMP, GIF, CX, ECW,...
ARC PAD	Lecture native aux formats : SHP, DBF, SSF (Trimble)	Ecriture native aux formats : SHP, SSF (Trimble)	Disponible	BMP, MrSID, Jpeg, Ecw (pluggin), Png... (Tiff en version 7 Dec2004)
POWERFIELD	Lecture native au format DGN	Ecriture native au format DGN	En développement	
GEOCONCEPT POCKET	Lecture native au format GCM et GCR	Ecriture native au format GCM et GCR	Disponible	GIF, JPEG, BMP, ECW...
TERRASYNC	Lecture native au format SHP Lecture via un module d'import/export : MIF/MID, DXF, MDB, DBF	Ecriture native au format SHP Ecriture via un module d'import/export : SHP, MIF/MID, DXF, MDB, DBF	Disponible	TIF, BMP, JPEG, MrSID
ARPENTGIS	Lecture native aux formats : AGI (format texte propriétaire), SHP, Lecture via un module d'import/export : DXF	Ecriture native aux formats : AGI, SHP Ecriture via un module d'import/export : DXF	Disponible	TIF, JPEG, PNG
SIGMAX	Lecture via un module d'import/export : DXF, SHP, DBF	Ecriture via un module d'import/export : DXF, SHP, DBF	Disponible	BMP
EDIPOCKET	Lecture native au format EDITOP	Ecriture native au format EDITOP	Disponible	BMP
EDITOP MOBILE	Lecture native au format EDITOP	Ecriture native au format EDITOP	Disponible	Er-Mapper, TIF, JPEG, BMP, ...

5 COUTS DES SOLUTIONS

Ce tableau dresse une comparaison des coûts d'acquisition des licences de ces solutions mobiles (ces indications de coût étant plus ou moins détaillées selon les éditeurs). Il faudrait pour évaluer un coût complet de mise en œuvre, ajouter le coût du PDA ou de la tablette PC, voire du GPS et dans la plupart des cas, celui des développements applicatifs et coûts de personnalisation et déploiement.

Société	Logiciel	Coût des licences	Commentaires
D3E ELECTRONIQUE	TERRASYNC	1 490 €HT	
BENTLEY	POWERFIELD		
GEOCONCEPT	GEOCONCEPT POCKET	Variable en fonction des projets (De 50 à 500 €HT)	
D3E ELECTRONIQUE	ARPENTGIS	990 €HT	
CADDEN	SIGMAX	700 €HT	
SIRAP	EDIPOCKET	763 €HT	2 ^{ème} licence: 458 €HT, 3 ^{ème} et + : 305 €HT
SIRAP	EDITOP mobile	700 €HT	
AUTODESK	AUTODESK ONSITE VIEW	145 €HT pour l'outil de visualisation OnSite View	4 000 € pour 10 utilisateurs pour la partie serveur AUTODESK ONSITE ENTERPRISE
GEOMOD	MSIS (MOBILE SIS)	880 €HT	Ce coût intègre MSIS Office + MSIS Mobile
STAR APIC	MOBILESTAR	4 400 €(serveur), 1 000 € pour une solution PDA (WINDOWS CE) ou/et TABLETTE PC (WIN 32)	
ESRI	ARC PAD	Environ 750 €HT	

6 CONCLUSION

6.1 Intérêt des SIG mobiles

Quel peut être l'intérêt de faire l'acquisition d'outils SIG mobiles sur PDA ou Tablette PC ? Il nous semble que le principal avantage de ces outils est de résoudre le problème ancien et récurrent de la remontée d'information du terrain vers les SIG (de bureau).

Dans la première génération de SIG, difficiles à utiliser et très coûteux, le nombre très limité de postes obligeait à confier la mise à jour des données à des spécialistes des SIG et des logiciels de cartographie. Les personnels de terrain étaient sollicités pour faire remonter l'information, mais manquaient souvent de motivation pour ce faire et l'actualisation des données métier posait problème.

Dans un deuxième temps, le développement, dans les services techniques des organisations, de SIG moins coûteux et plus conviviaux, associés à des applications métiers plus proches du

langage des utilisateurs, laissait espérer une meilleure proximité des utilisateurs des applications avec les personnels de terrain. La remontée d'information restait difficile et peu efficace.

Dans un troisième temps, le développement d'applications en environnement Intranet / Internet encore plus conviviale laissait espérer une participation directe des personnels de terrain à la mise à jour, ceux-ci étant invités à actualiser le SIG en passant au bureau le soir au retour du terrain. Cette solution est un peu plus efficace que les précédentes, mais les solutions à base de PDA sont potentiellement plus performantes, puisqu'elles permettent aux personnels de terrain de comparer directement l'état de la base avec la réalité du terrain et de réaliser les mises à jour au fur et à mesure des interventions. On peut donc espérer qu'elles améliorent les remontées d'informations du terrain. La mise à jour est basée sur des informations plus riches et est moins fastidieuse que sur support papier, elle n'est réalisée qu'une seule fois, les risques d'erreurs de saisie sont moindres (car c'est l'intervenant terrain qui saisit, contrôle et corrige les données).

Un autre avantage de ces solutions, notamment de celles qui ne permettent que la consultation des données sur le terrain (sans mises à jour), est la possibilité d'emporter sur le terrain une information plus riche que les traditionnels plans papier (données avec les attributs, autres couches graphiques...) et de se dispenser d'éditer des plans papier à chaque mise à jour de la base de données.

6.2 Inconvénients et limites des SIG mobiles

Les solutions basées sur des SIG mobiles n'ont cependant pas que des avantages. Parmi leurs inconvénients, il faut évoquer les limites ergonomiques des solutions basées sur PDA, contrepartie de leur faible coût (en regard des tablettes PC), et à l'inverse, le coût élevé et l'encombrement des tablettes PC, malgré leur richesse fonctionnelle. Dans les deux cas, l'ergonomie de l'application est essentielle, les personnels de terrain n'étant pas toujours familiarisés avec l'informatique : dans le cas des tablettes PC, les SIG traditionnels doivent s'effacer derrière une application métier particulièrement conviviale.

Malgré le soin qu'on peut apporter à l'ergonomie des outils, on doit par ailleurs s'interroger sur la capacité et parfois la volonté des opérateurs de terrain à actualiser les données (certains considèrent encore que le fait de garder pour eux la connaissance du réseau ou du terrain est un moyen de se rendre incontournable), en particulier sur la qualité géométrique (précision) et sémantique (qualité des attributs) des données collectées sur le terrain.

Enfin, comme nous l'évoquions en introduction, les SIG sur PDA ou tablette PC souffrent encore aujourd'hui d'une image de « gadget », les responsables informatiques ou directions générales des organisations exprimant parfois des réticences vis-à-vis de tels outils.

Nous pensons que ces réticences devraient rapidement disparaître (ce dossier a pour objectif de montrer la capacité de ces outils à devenir opérationnels), mais estimons que pour que le projet ne soit pas un « projet gadget », un soin particulier doit être apporté à la personnalisation des outils et à leur adaptation au public considéré.

ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE DIFFUSE SUR INTERNET

ENQUETE SIG MOBILE

PRESENTATION GENERALE

Nom du logiciel

Numéro de la dernière version

Nom du SIG relié à l'outil

PDA utilisé PALM WIN CE Autre

Si autre, préciser lequel :

Coût d'une licence (intégrant le dispositif de synchronisation)

Commentaires

FONCTIONNALITES

Outils de navigation :

Zoom + et - non disponible disponible En développement
 Envisagé

Affichage des données graphiques en fonction d'une échelle non disponible disponible En développement
 Envisagé

Déplacement dans la fenêtre graphique (main) non disponible disponible En développement
 Envisagé

Formats de données :

Format(s) de données vectorielles consultables

Format(s) de données vectorielles modifiables

Affichage de données raster non disponible disponible En développement
 Envisagé

Format(s) de données raster consultables

Mise à jour :

Outils de mise à jour non disponible disponible En développement

	<input type="checkbox"/> Envisagé			
Outils de mise à jour graphique en ligne (connexion Internet sans fil)	<input checked="" type="checkbox"/> non disponible	<input type="checkbox"/> disponible	<input type="checkbox"/> En développement	
	<input type="checkbox"/> Envisagé			
Outils de mise à jour alphanumérique en local	<input checked="" type="checkbox"/> non disponible	<input type="checkbox"/> disponible	<input type="checkbox"/> En développement	
	<input type="checkbox"/> Envisagé			
Outils de mise à jour alphanumérique en ligne (connexion Internet sans fil)	<input checked="" type="checkbox"/> non disponible	<input type="checkbox"/> disponible	<input type="checkbox"/> En développement	
	<input type="checkbox"/> Envisagé			

Outils de saisie d'information :

Stylet	<input checked="" type="checkbox"/> non disponible	<input type="checkbox"/> disponible	<input type="checkbox"/> En développement	
	<input type="checkbox"/> Envisagé			
Clavier virtuel	<input checked="" type="checkbox"/> non disponible	<input type="checkbox"/> disponible	<input type="checkbox"/> En développement	
	<input type="checkbox"/> Envisagé			
GPS	<input checked="" type="checkbox"/> non disponible	<input type="checkbox"/> disponible	<input type="checkbox"/> En développement	
	<input type="checkbox"/> Envisagé			
Autres	<input type="text"/>			

Autres outils :

Outil de mesure de distance et de surface	<input checked="" type="checkbox"/> non disponible	<input type="checkbox"/> disponible	<input type="checkbox"/> En développement	
	<input type="checkbox"/> Envisagé			
Identification d'une entité géographique	<input checked="" type="checkbox"/> non disponible	<input type="checkbox"/> disponible	<input type="checkbox"/> En développement	
	<input type="checkbox"/> Envisagé			
Affichage sélectif de différentes couches	<input checked="" type="checkbox"/> non disponible	<input type="checkbox"/> disponible	<input type="checkbox"/> En développement	
	<input type="checkbox"/> Envisagé			
Editeur de légende	<input checked="" type="checkbox"/> non disponible	<input type="checkbox"/> disponible	<input type="checkbox"/> En développement	
	<input type="checkbox"/> Envisagé			
Editeur de requêtes	<input checked="" type="checkbox"/> non disponible	<input type="checkbox"/> disponible	<input type="checkbox"/> En développement	
	<input type="checkbox"/> Envisagé			
Outil de synchronisation des données avec le SIG	<input checked="" type="checkbox"/> non disponible	<input type="checkbox"/> disponible	<input type="checkbox"/> En développement	
	<input type="checkbox"/> Envisagé			

Si disponible, décrire le mode de fonctionnement

Connexion possible avec un GPS

- non disponible
 disponible
 En développement
 Envisagé

Autres outils

UTILISATIONS

Connaissez-vous des utilisateurs français de votre solution dans les domaines suivants ?

- Gestion de données de référence
 Gestion de la voirie
 Occupation du sol
 Gestion des réseaux d'eau et d'assainissement
 Gestion des réseaux d'électricité et de gaz
 Gestion des réseaux des Télécom
 Gestion des transports
 Autre (préciser lequel):

Quels sont les principaux utilisateurs de votre SIG mobile ?

	Nombre d'organisme	Nombre de licences	Quelques références
Collectivités territoriales :			
Grandes villes (>50 000 hab)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Villes moyennes (entre 10 000 et 50 000 hab)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Villes de moins de 10 000 hab	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Villes de moins de 10 000 hab	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Conseils Régionaux	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Conseils Généraux	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Intercommunalités :			
Communautés urbaines	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Communautés d'agglomération	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Communautés de communes	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Administrations :			
Universités	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Services ministériels	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Exploitants de réseaux :			
Eau et assainissement	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Electricité et gaz	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Industriels	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Télécom	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Transports privés et publics	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Sociétés privées :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Autres :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Pouvez-vous nous décrire de façon synthétique quelques cas concrets d'usages de ce système par vos clients? Exemple : le service éclairage de la ville de XX utilise notre système sur le terrain pour mettre à jour la description alphanumérique de son réseau.

EVOLUTION DU MARCHÉ

Quels sont vos objectifs de vente en volume (licences) :

2004	2005	2006	2007	2008
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Melle Mme Mr

Nom*

Société*

Email*

Téléphone*

*** Champs obligatoires**

Réinitialiser	Enregistrer
---------------	-------------

[Retour en haut](#)