

Analyse de besoins en terme de collecte de données terrain

Mise en place du questionnaire



**Observatoire des Sciences de l'univers - Observatoire de REcherche
Méditerranéen de l'Environnement (OSU OREME)**



Table des matières

1 Bilan.....	3
1.1. Collecte de données.....	3
1.2. Collecte cartographique et SIG.....	3
1.3. Collecte participative.....	3
1.4. Quelques besoins non négligeables.....	3
1.5. Classement des SO/TO concernés.....	3
2. Les Proposition d'équipements.....	4
2.1. Collecte de données.....	4
2.2. Besoins cartographiques et SIG.....	5
2.2.1. L'exemple du suivi des mouettes tridactyles (Thierry Boulinier).....	5
2.3. Collecte participative.....	6

1 Bilan

D'un point de vue général, on peut constater que les besoins sont assez variés. En effet, certains besoins sont simplement de prendre quelques notes ou photos, si possible géoréférencées, jusqu'à la volonté de pouvoir actualiser une base de données géographique.

Nous pourrions regrouper ces besoins en 3 thèmes :

1.1. Collecte de données

Elle consiste à récolter des données, que ce soit de simples observations ou des données descriptives, cela peut passer également par la prise de photos ou d'enregistrements sonores.

Il n'y a pas besoin d'avoir d'éléments cartographiques, si ce n'est quelquefois avoir sur l'appareil une application de navigation qui facilite le repérage.

1.2. Collecte cartographique et SIG

Pour ce besoin, l'interface cartographique est très importante, voir centrale. En effet, il faut saisir des informations en se basant sur un fond de carte, une image aérienne, ou d'autres éléments tels que des mailles ou points d'échantillonnages. Ensuite, il est nécessaire de pouvoir enregistrer sur ces points, lignes ou polygones, des informations descriptives observées sur le terrain. Un des besoins souvent exprimé est de pouvoir consulter des données antérieures, des précédentes missions terrains par exemple.

1.3. Collecte participative

Ce besoin concerne surtout les équipes qui travaillent avec un grand nombre d'observateurs sur le terrain, des bénévoles, des professionnels de l'environnement etc. L'ensemble des informations récoltées doit être remonté à quelques personnes qui procéderont à l'analyse de celles-ci. Ici l'idéal recherché est de proposer une solution simple qui permette aux observateurs de pouvoir décrire ce qu'ils voient sur le terrain. Il faut donc une interface simple, mais cadré par un protocole scientifique.

Le grand nombre d'observateurs ne permet pas d'envisager la prise en charge d'un équipement matériel pour l'ensemble des utilisateurs.

1.4. Quelques besoins non négligeables

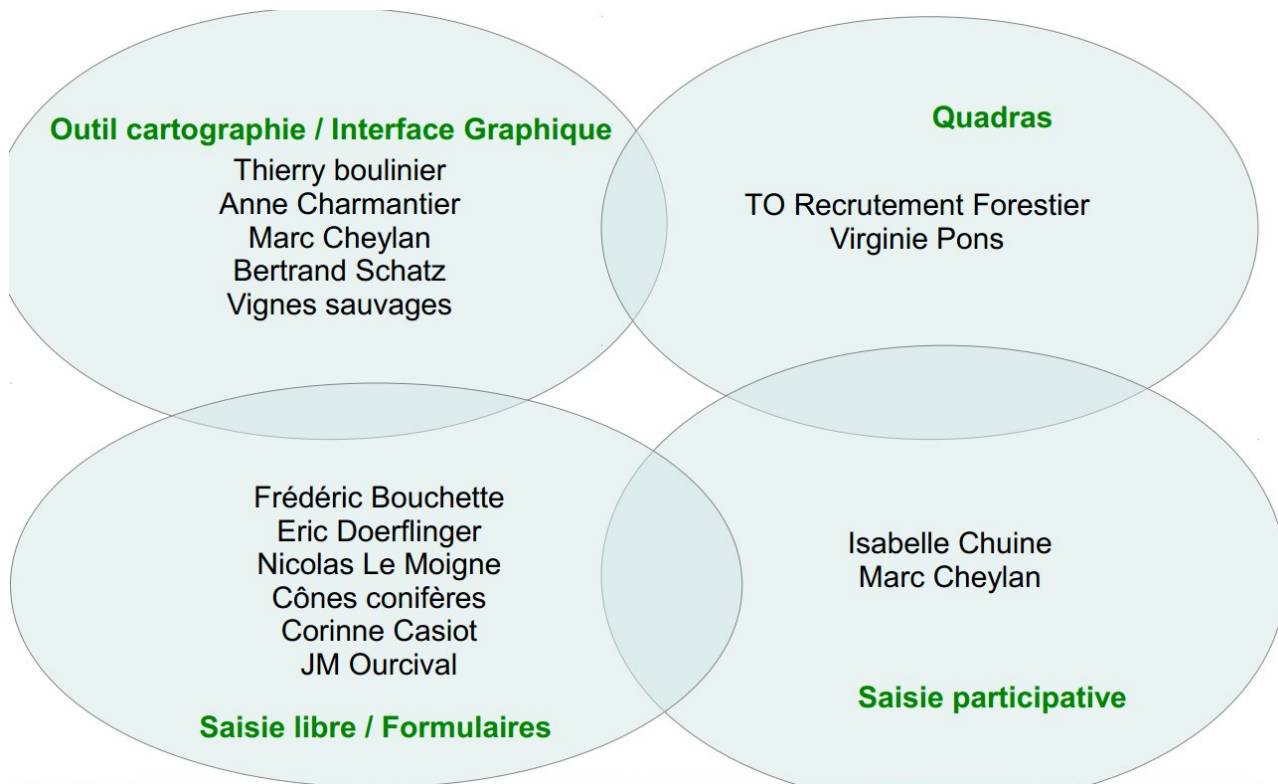
Un de besoin qui a été souvent exprimé et qui paraît important est de pouvoir consulter un historique, notamment des données des missions terrain précédentes, que ce soit celles de quelques jours avant, ou celles des dernières années.

De nombreuses solutions logicielles proposées permettent la saisie. Par contre, pour de nombreuses d'entre-elles, la consultation des informations historiques n'est pas forcément prévue.

Cette fonctionnalité a donc pour beaucoup influencé notre choix dans les solutions.

1.5. Classement des SO/TO concernés

Suite à ce choix de classification, nous pouvons répartir les différents besoins de la manière suivante :



Bien sûr, ce schéma à surtout pour but de rassembler les différents SO/TO par besoins plus ou moins équivalents. Certains d'entre eux peuvent se retrouver dans deux catégories car ils ont plusieurs protocoles (par ex. Marc Cheylan).

2. Les Proposition d'équipements

2.1. Collecte de données

Voici quelques propositions pouvant permettre de répondre aux besoins de collecte de données :

- CyberTracker est un logiciel gratuit permettant de créer des petites applications fonctionnant sur des appareils de type PC-Pocket ou PDA équipés de Windows Mobile. L'application se prépare sur le logiciel installé sur un ordinateur, puis lorsqu'elle est finie, peut être installée sur des PDA. Il est notamment possible de paramétrer les écrans comme on veut et de manière très simple. Il est possible d'exploiter la position GPS, d'insérer une carte pour le repérage, par contre, il n'y a pas de fonctionnalité de dessin (lignes, polygones, etc.). Les données enregistrées sont stockées sur l'appareil mobile, et il suffit ensuite de rebrancher cet appareil à l'ordinateur (où est installé le logiciel CyberTracker) pour récupérer les données saisies sur le terrain. Il est possible de configurer le format de restitution de ces données, et de les exporter vers des formats compatibles aux logiciels de traitement de données (ex. : xls, csv).
- Le manuel d'utilisation de CyberTracker (Steventon, 2011) a été acquis par l'OSU-OREME, il est donc disponible sur simple demande.
- OpenDataKit, ou KoboToolBox qui fonctionnent sur Android. Cette application permet de créer des formulaires personnalisés. KoboToolBox est basé sur OpenDataKit (ODK), mais apporte plus de fonctionnalités, notamment des conditions (ex. si une valeur est comprise

entre 2 autres, ça engendre une action différente). Les fonctionnalités de ces deux solutions sont moins abouties que CyberTracker étant donné que le projet est plus récent.

- TapForms sur Iphone ou Ipad, est une solution qui n'a pas pu être testée, mais qui à priori permet de créer également des formulaires de manière personnalisées.
- Enfin, il y a également la possibilité d'utiliser une tablette équipée de Windows sur laquelle on réalise un formulaire de saisie, avec Excel, Access ou leurs équivalents libres.

2.2. Besoins cartographiques et SIG

Il y a différentes propositions en fonction des appareils disponibles :

- Tablette avec Windows, version desktop installée dessus avec Qgis (ou équivalent, par ex. ArcGis, MapInfo...). L'avantage de cette solution est d'avoir une très bonne lisibilité, retrouver la même interface que la version installée sur ordinateur.
- Sur Ipad ou Iphone, utiliser iGis. N'ayant pas pu tester cette solution, il est difficile de voir les fonctionnalités décrites dans les descriptions de cette application correspondent à nos besoins.
- Sur PC-Pocket WindowsMobile, il y a différentes solutions :
 - ArcPad, qui est une extension de la solution ArcGis. Cette solution permet de collecter de la donnée facilement, par contre l'interface n'est pas toujours très pratique. Il est possible de tester la version en la téléchargeant sur Internet, la contrainte de cette version d'évaluation, c'est qu'elle est limitée à 20 min, ensuite, il faut la relancer, mais cela est suffisant pour la tester.
 - GvSIG Mobile, version mobile du logiciel libre gvSIG, cette version peut convenir pour répondre à des besoins simples. Ce logiciel n'évolue plus beaucoup, et n'est pas très pratique d'utilisation.
 - Enfin, quelques solutions payantes, notamment TerraSync ou encore CartoPocket liée à MapInfo.
- Actuellement, une version de Qgis est en train d'être développée pour Android. Nous avons testé la version actuelle qui n'est pas encore très stable, c'est donc une évolution à surveiller. Par contre, il s'agirait d'une version surtout destinée aux tablettes Android.

2.2.1. L'exemple du suivi des mouettes tridactyles (Thierry Boulinier)

Ce projet a été étudié dans le cadre du projet de groupe SILAT. Différentes solutions ont été testées (Access, ArcPad, CyberTracker, Qgis, CartoLander).

La solution qui a été retenue a été l'utilisation de QGIS sur une tablette équipées de Windows 7 répondant aux différentes contraintes terrain, c'est à dire la Trimble Yuma.

Cet exemple a permis de mettre en évidence que l'utilisation de Qgis sur une tablette équipée d'un système d'exploitation tel que Windows convient parfaitement.

Nous avons également profité de cet exemple pour tester cette solution pour une utilisation SIG, ici à Montpellier. Nous avons notamment pu noter que l'écran était lisible en plein soleil. Nous avons

également constaté que Qgis prend en charge le GPS de la tablette, cela se dérive en différentes applications ; on peut se servir du positionnement GPS pour recentrer automatiquement la carte au fur et à mesure que l'on se déplace ; on peut, en appuyant sur un gros bouton, enregistrer un point à l'endroit où l'on se trouve exactement (déterminé par le GPS) et cela ouvre le formulaire de saisie comme si l'on voulait ajouter un point à un tout autre endroit de la carte. Enfin, il est possible d'enregistrer une trace du déplacement que l'on effectue.

Donc cette configuration (tablette PC Windows équipée de GPS + Qgis) est très convenable pour d'autres utilisations de SIG sur le terrain.

2.3. Collecte participative

Pour la mise en place d'une collecte participative, il faut s'orienter vers des solutions dont chaque observateur puisse installer une application sur son smartphone. Pour cela il faut viser des systèmes d'exploitation très répandus tel que Android ou IOS. Les applications doivent être simple d'utilisation, aider au maximum à la saisie (via des indications détaillées, des logos) et avoir la possibilité à tout moment de pouvoir consulter le protocole.

Il faut également bien penser à la méthode de synchronisation et récupération des données, si elle est trop compliquée, les utilisateurs délaisseront l'application. Enfin, dernier point non négligeable, il faut bien sécuriser la synchronisation pour éviter que les informations puissent être collectées par d'autres personnes.

Certaines applications peuvent permettre de préparer des formulaires, il y a notamment OpenDataKit et/ou KoboToolBox entre autre.

Pour de tels besoins, un développement spécifique peut être préférable, qu'il soit effectué par une société ou un développeur en interne. Ceci a l'avantage d'avoir une application qui correspond parfaitement au protocole.