

Open Data Kit pour la collecte de données géographiques

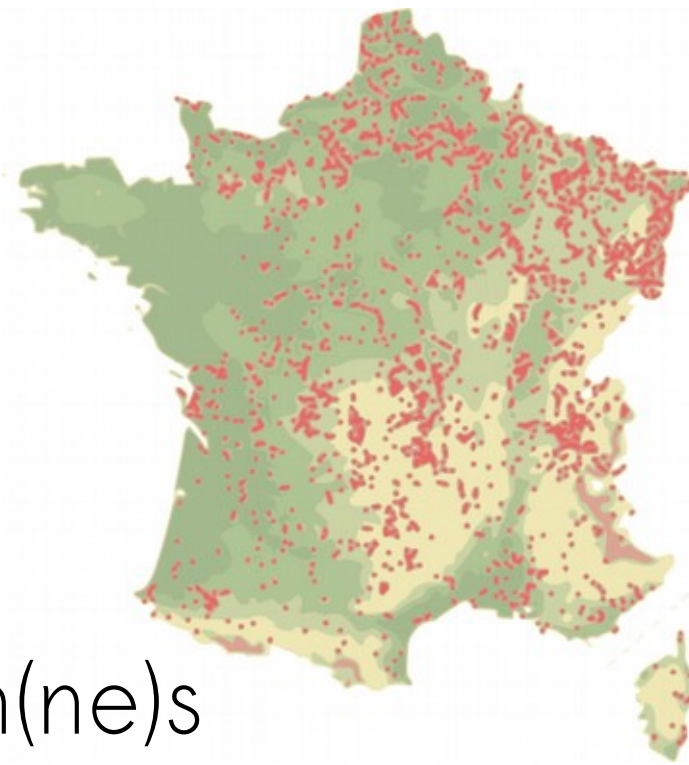


OPEN DATA KIT

29



Conservatoires
d'espaces
naturels



160455 ha. gérés
3100 sites / 3000 communes
+ 7000 adhérents
959 salariés -> 30 géomaticien(ne)s

Des SIG plutôt libérés !

PostgreSQL / PostGIS

QGIS

SICEN - Geonature

ODK - LIZMAP/Geopoppy











No:629449.05 Date:28.04.2011 Credit:CRISTOFANI/COEURS DE NATURE/SIPA

Headline:FRANCE : Reserve naturelle des Gorges du Gardon

Caption:Reserve naturelle des Gorges du Gardon, France. Sanilhac-Sagriès . Region: Languedoc-Roussillon

Natural reserve of Gorges du Gardon

Cirque de Madeleine.

FRANCE April-May 2011.



No:629449.25 Date:28.04.2011 Credit:CRISTOFANI/COEURS DE NATURE/SIPA

Headline:FRANCE : Reserve naturelle des Gorges du Gardon

Caption:Reserve naturelle des Gorges du Gardon, France. Sanilhac-Sagries . Region: Languedoc-Roussillon

Natural reserve of Gorges du Gardon

Agent réalisant un inventaire des especes d'insectes.

FRANCE April-May 2011.



No:629449.37 Date:28.04.2011 Credit:CRISTOFANI/COEURS DE NATURE/SIPA

Headline:FRANCE : Reserve naturelle des Gorges du Gardon

Caption:Reserve naturelle des Gorges du Gardon, France. Sanilhac-Sagriès . Region: Languedoc-Roussillon

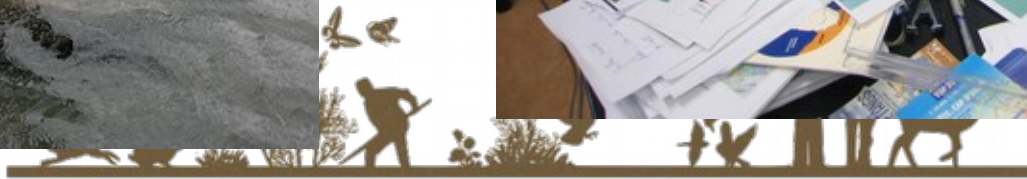
Natural reserve of Gorges du Gardon

Agent réalisant un inventaire des espèces d'insectes.

FRANCE April-May 2011.

Ma mission de géomaticien

Permettre à mes collègues naturalistes de passer le plus de temps possible sur le terrain, pendant cette période contrainte plutôt qu'en captivité derrière l'ordinateur.



Des leviers à actionner

- Améliorer la collecte de données
- Diminuer le temps passé à la saisie des notes prises sur carnet de terrain
- Faciliter leur mobilisation
- Faciliter l'édition de cartographies et de synthèses (reporting)



Premier pas en 2009 avec la saisie contrôlée

The screenshot shows a web browser window with a Google Maps background and a 'Saisie des observations' (Observation Entry) form. The form is titled 'Saisie des observations' and contains the following fields:

- Etude:** Hors étude
- Protocole:** Prospections aléatoires
- Moment:** Jour (selected), Début-fin, Saisie libre
- Date:** 05/10/2016
- Règne:** Faune (selected), Flore, Fonge, Habitat
- Effectif:** Précis (selected), Mini-maxi, Saisie libre
- Espèce (usuel):** Saisissez 1 caractère
- Espèce (latn):** Saisissez 3 caractères
- Sexe:** Sélectionnez
- Age:** Sélectionnez
- Précision:** Sélectionnez
- Liste des observateurs:** Sélectionnez pour ajouter, Suppr. sélection
- Remarques d'observation:** (empty text area)
- Statut validation:** Sélectionnez
- Détermination:** Sélectionnez

On the right side of the form, there are additional fields:

- ID observation:** (empty)
- Heure:** (empty)
- Relevé GPS:** (empty)
- Longitude:** 4.380416137393386
- Latitude:** 43.94111656544264
- Altitude:** (empty)
- Commune:** Sainte-Anastasia (30228)
- Lieu-dit:** Sélectionnez
- Remarques de localisation:** (empty text area)
- Numérisateur:** BOSSAERT Mathieu
- Liste des structures:** Sélectionnez pour ajouter, Suppr. (CEN LR)
- Décision de validation:** (empty)
- Valdateur:** (empty)
- Diffusable:**

At the bottom of the form, there are buttons: **Prêt**, **Photo:**, **Précédent**, **Suivant**, **Dupliquer**, **Enregistrer**, **Annuler**.

In the background, a table of observations is visible:

N° obs.	Date obs.	Nom latin/complet	Eff. précis	Age/Type d'effe...	Sexe/
255588	20/06/2016	Himantoglossum...	2	pieds (effectif p...	Adulte
255587	17/06/2016	Himantoglossum...	1	pieds (effectif p...	Adulte
255586	23/05/2016	Himantoglossum...	1	pieds (effectif p...	Planta
255585	23/05/2016	Anacamptis pyr...	1	pieds (effectif p...	Adulte
255584	28/07/2016	Myotis daubento...			
255583	18/07/2016	Myotis emargina...	2		
255582	08/07/2016	Lutra lutra (Linn...			
255581	08/07/2016	Lutra lutra (Linn...			
255580	19/07/2012	Lycosidae sp.	1	Juvenile	Indete
255579	19/07/2012	Zodarion stylifer...	1	Adulte	Mâle
255578	29/09/2016	Polytrichum junl...		présence	Adulte
255577	29/09/2016	Campylopus intr...		présence	Adulte
255576	22/09/2016	Pleurochaete sq...		présence	Adulte
255575	22/09/2016	Hypnum cupres...		présence	Adulte
255574	27/09/2016	Malpolon monsp...	1	Adulte(s)	
255573	30/09/2016	Chenopodium b...		adulte en fleurs	

Outil métier qui répond toujours à nos attentes

- Mais nécessité de passer du temps à la saisie
- Expérience ancienne de saisie mobile sur PDA (arcpad)
- Utilisation en 2014 par le CEN RA d'ODK pour le suivi des travaux de gestion
- « Workshop » commun en mars 2015
 - Définition du formulaire de saisie de données naturalistes
 - Alimentation de la BDD métier



Quésaco OpenDataKit

Supporté par l'Université de Washington, Département d'informatique et d'ingénierie

- Une suite d'outils Open Source pour créer, gérer et organiser la collecte de données mobiles sur Android
- En **mode déconnecté**
- Saisie de tous les types de données dates / textes / nombres / booléens / geo / médias, lecture de QR Codes, Code Barres
- Stockage des données dans le cloud (google ou amazon) ou dans une base PostgreSQL ;-) ou MySQL



La suite ODK

BUILD / XLSForm

→ *Outil wysiwyg pour créer son formulaire / Syntaxe XLSForm*

AGGREGATE (« as a service » ou sur son propre réseau)

→ *Propose les formulaires vierges aux téléphones*

→ *Consolide les données qui lui sont retournées par les terminaux mobiles (→ PostgreSQL dans notre cas)*

ODKCOLLECT (appli Android)

→ *Récupère le formulaire vierge sur le serveur AGGREGATE*

→ *Envoie à AGGREGATE les données collectées sur le terrain*



Installation chez soi sur une base PostgreSQL

L'installateur

- de configurateur de l'archive JAR à déployer sur un serveur d'application tomcat
- Génération du schéma de la BDD ou du schéma qui accueillera les tables utiles à l'application
- IP du serveur de base de données, type et nom de la base, utilisateur, nom de l'instance odk, port, nom de l'admin...

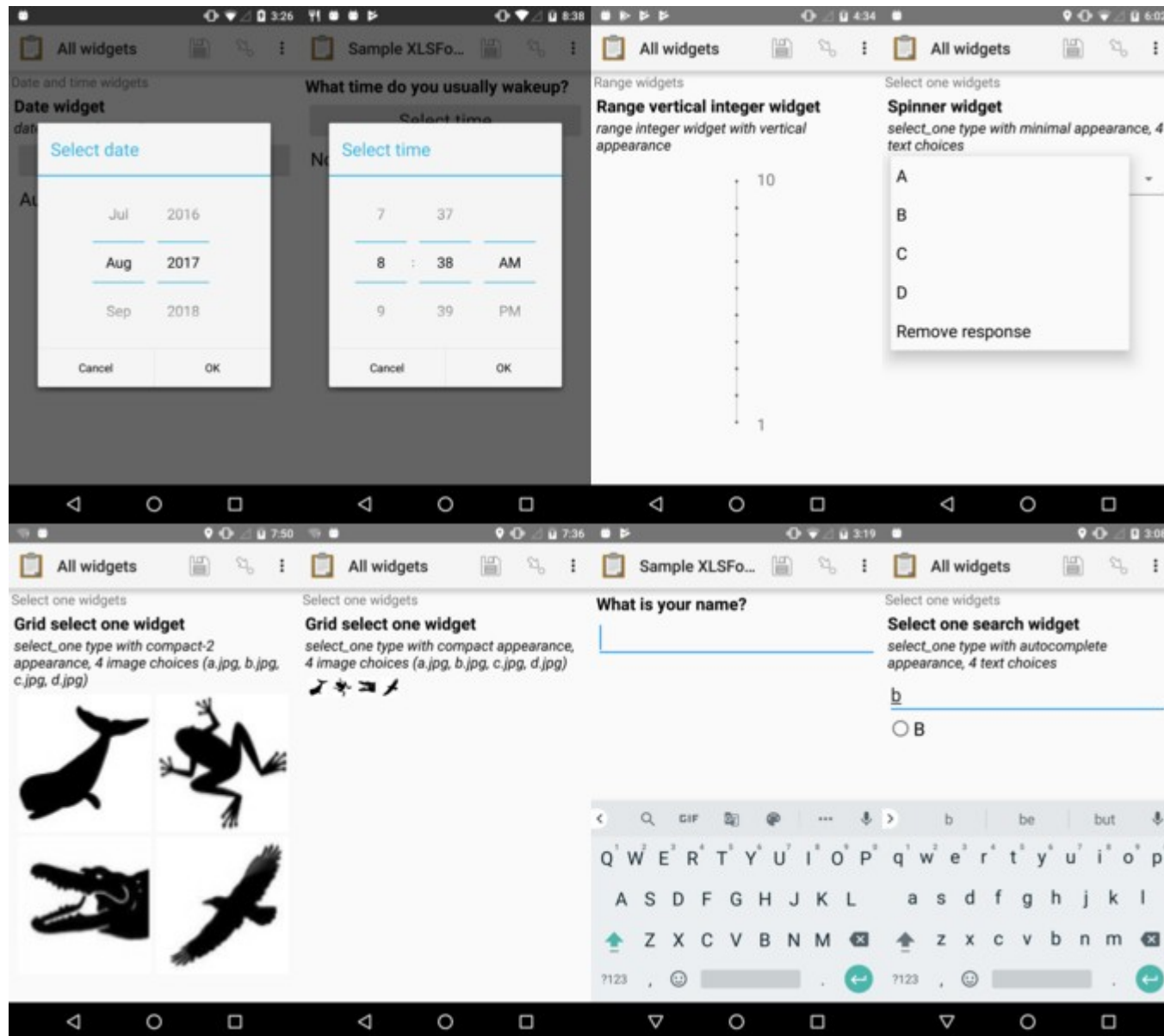
On déploie sur notre serveur Tomcat.

C'est tout !

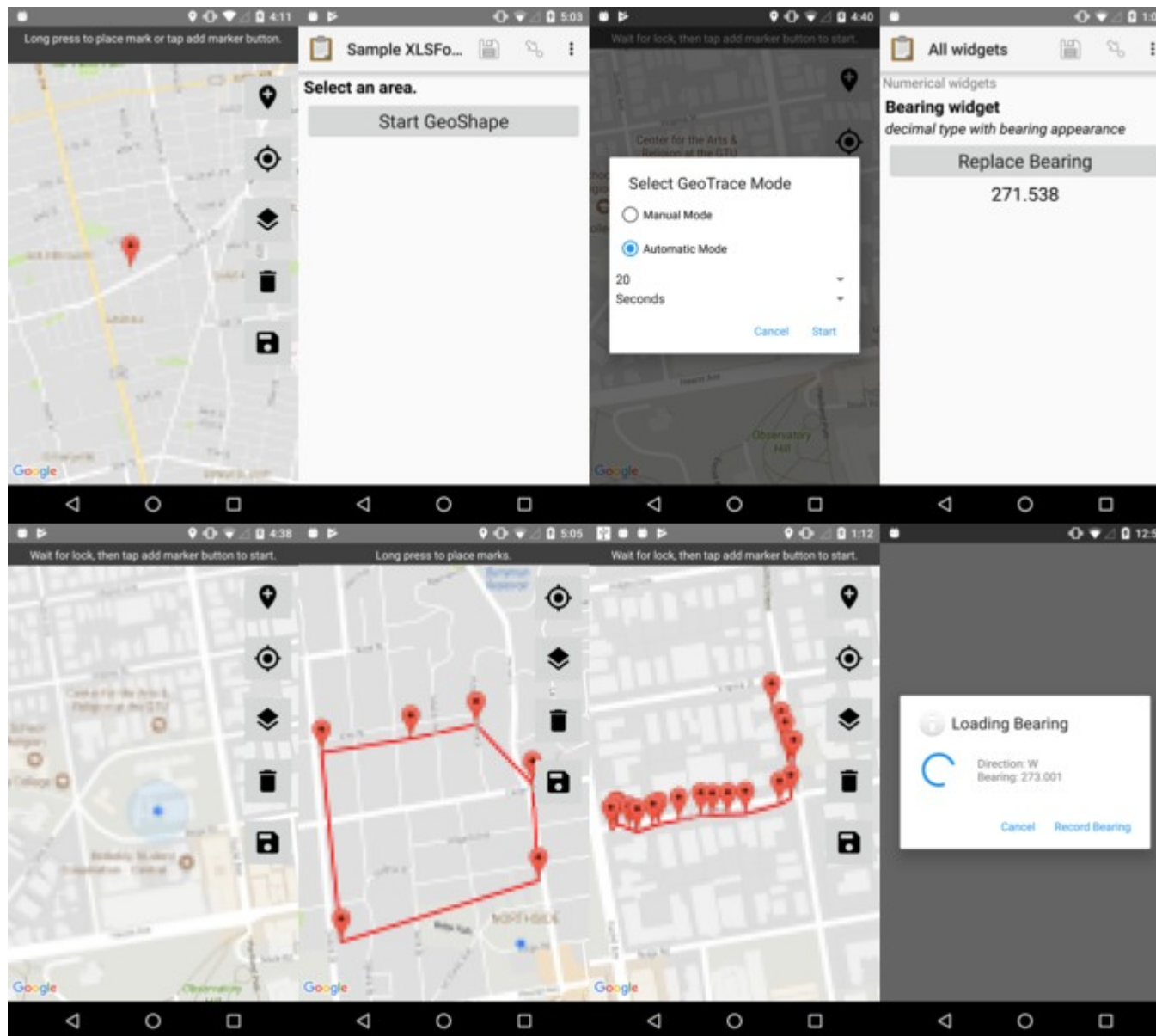
On peut envoyer des formulaires vierges sur le serveur Aggregate et commencer à consolider les données.



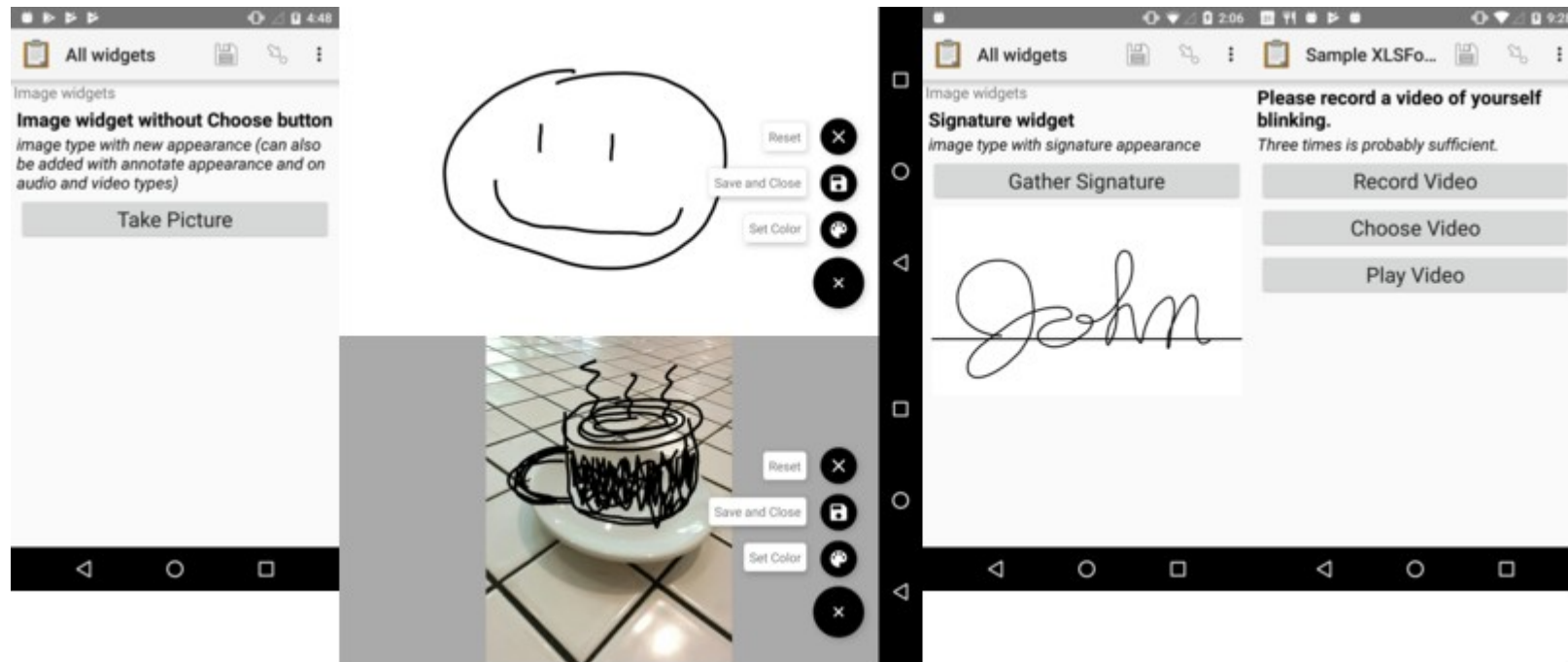
Les formulaires et les « widgets » disponibles



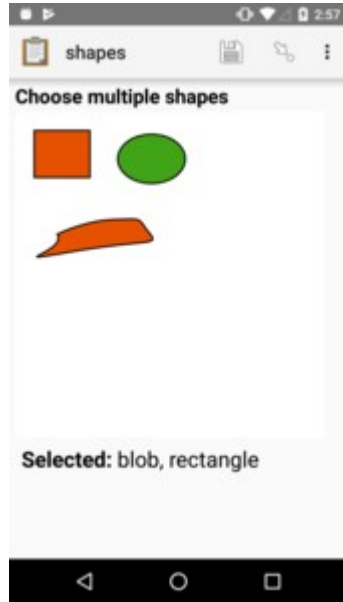
Les formulaires et les « widgets » disponibles



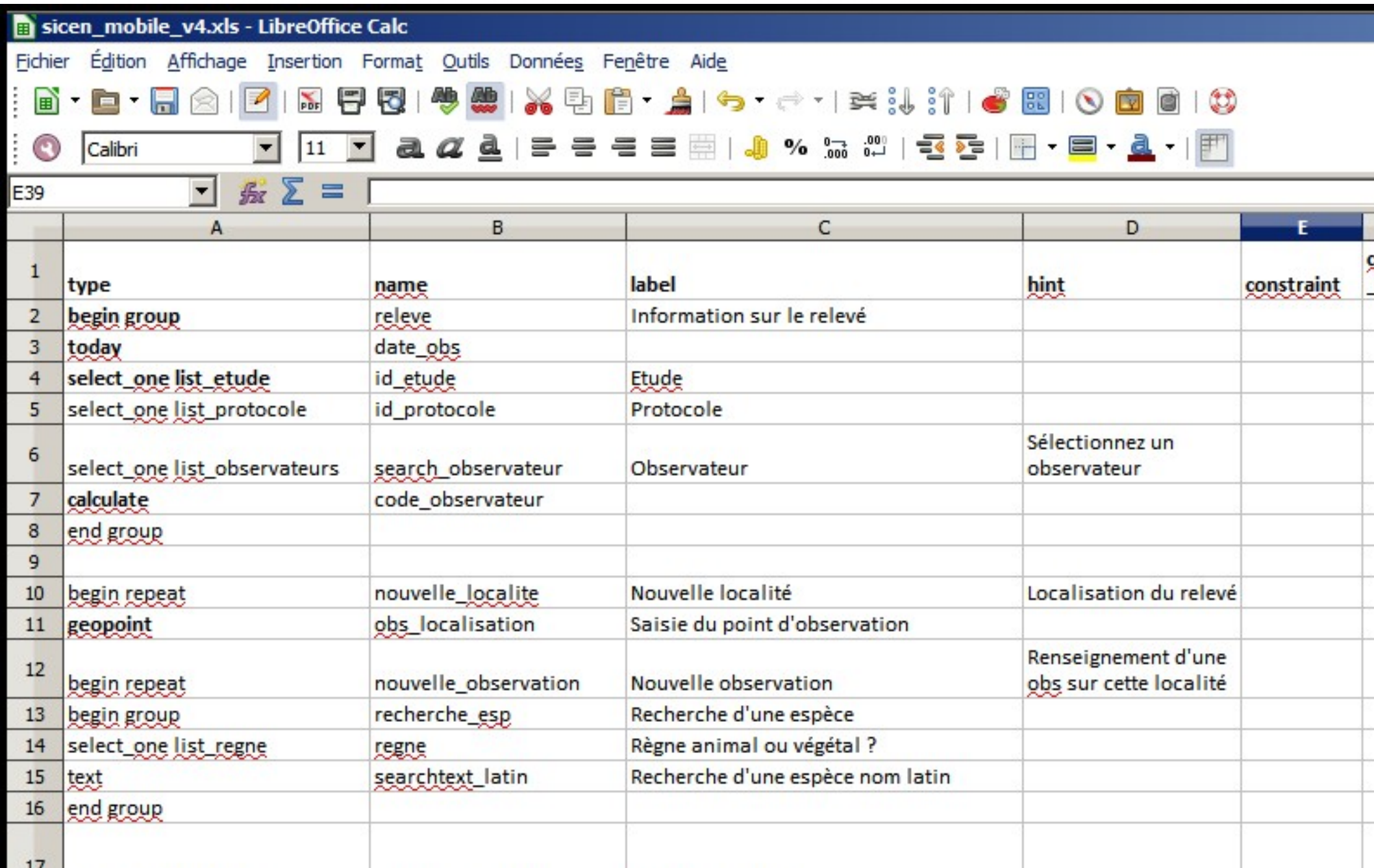
Les formulaires et les « widgets » disponibles



Les formulaires et les « widgets » disponibles



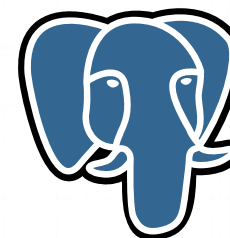
Le XLSForm : <http://xlsform.org/>



The screenshot shows the LibreOffice Calc interface with a spreadsheet titled "sicen_mobile_v4.xls". The spreadsheet contains the following data:

	A	B	C	D	E
1	type	name	label	hint	constraint
2	<u>begin group</u>	<u>releve</u>	Information sur le relevé		
3	<u>today</u>	<u>date_obs</u>			
4	<u>select_one list_etude</u>	<u>id_etude</u>	<u>Etude</u>		
5	<u>select_one list_protocole</u>	<u>id_protocole</u>	Protocole		
6	<u>select_one list_observateurs</u>	<u>search_observateur</u>	Observateur	Sélectionnez un observateur	
7	<u>calculate</u>	<u>code_observateur</u>			
8	<u>end group</u>				
9					
10	<u>begin repeat</u>	<u>nouvelle_localite</u>	Nouvelle localité	Localisation du relevé	
11	<u>geopoint</u>	<u>obs_localisation</u>	Saisie du point d'observation		
12	<u>begin repeat</u>	<u>nouvelle_observation</u>	Nouvelle observation	Renseignement d'une <u>obs</u> sur cette localité	
13	<u>begin group</u>	<u>recherche_esp</u>	Recherche d'une espèce		
14	<u>select_one list_regne</u>	<u>regne</u>	Règne animal ou végétal ?		
15	<u>text</u>	<u>searchtext_latin</u>	Recherche d'une espèce nom latin		
16	<u>end group</u>				
17					

Structures de données



Session de terrain

date
observateur
etude
protocole

Localité

geopoint
geoshape
longitude
latitude

observation

nom latin | nom français
Phénologie
Remarque
Effectif

média

photo
son
vidéo

Un formulaire principal

Des « sous formulaires »

Un schéma « odk »

table « nom_form_CORE »

table « nom_form_localite »

table « nom_form_observation »

table « nom_form_media »

- localité 1

- observation 1

- observation 2

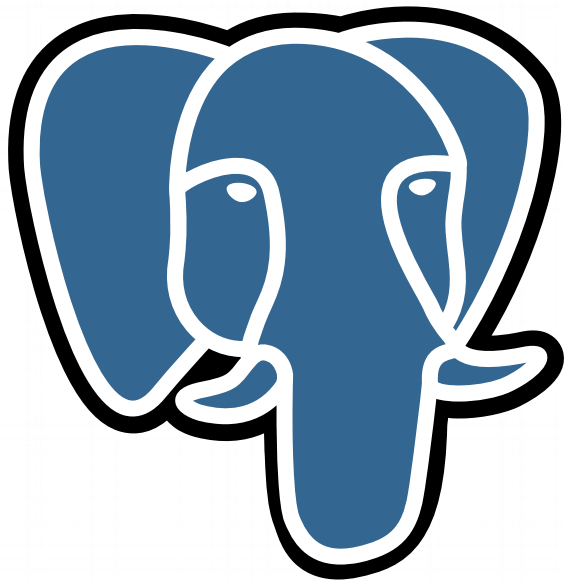
- localité 2

- observation 1

- photo 1



En base de données : 2 scenarii

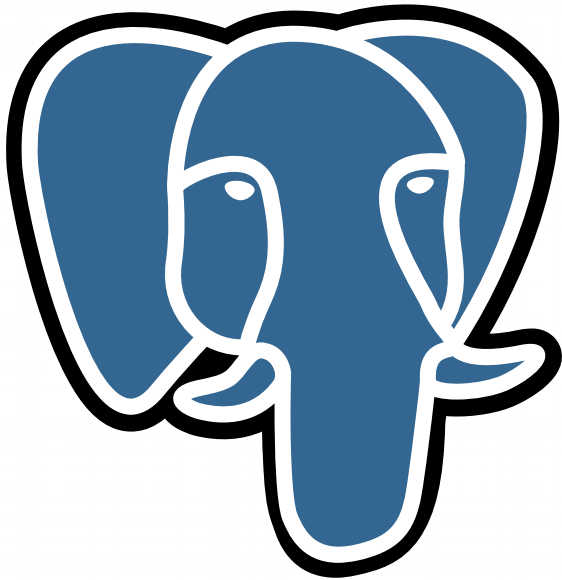


Un schéma ODK dans la base de données à renseigner

Une base de données ODK qui administre les formulaires de diverses bases



Ventilation des données dans la BDD « métier »



Dans les deux cas

→ Création d'une vue

Mise en forme des données

Peut suffire pour exploiter les données

→ Utilisation de « triggers » :

Après insertion d'un enregistrement dans la table « nom_form_CORE », insère la nouvelle donnée dans la table « saisie.saisie_observation »

Une différence

→ Utilisation d'un FDW si on travaille sur une table distante



Outil connexe : l'extension QGISODK d'Enrico Ferreguti

- QGISODK : <https://github.com/enricofer/QgisODK>

The QGIS plugin allows to build a "on field" mobile survey in few minutes starting from a QGIS layer and get back collected data with the help of Open Data Kit tools and services. Open Data Kit (ODK) is a free and open-source set of tools which help to manage mobile data collection solutions.

Évolutions en cours

- « Push » des mises à jour de formulaire sur les terminaux
- Collecte d'une trace en tâche de fond
- Envoi de données par SMS
- Discussion sur le format texte utilisé pour stocker la geom



Conclusion

Application opensource / déconnectée / cartographique

Communauté importante, dynamique, à l'écoute

Facilité de mise en œuvre de la solution

→ *appli Android + déploiement WAR / Machine virtuelle / Image docker pour raspberry*

Grande souplesse / facilité de création de formulaires de saisie

→ *Par des collègues non géomaticien*

Intégration aisée au SI préexistant

Pour de la donnée géo « tolérante » et des collectes de données « itératives »



Open Data Kit : Ressources en ligne

- Le forum d'ODK : <https://forum.opendatakit.org>
- La formation à venir du 2 au 5 juillet à L'AFB (Montpellier) : <https://formation.afbiodiversite.fr/session/fiche?id=1971>
- Récupérer les géométries depuis les tables odk / discussion wkt : <https://forum.opendatakit.org/t/geo-fields-should-...>
- Une présentation plus générale : http://si.cenlr.org/geoodk_sicen_mobile
- Mettre en œuvre les triggers de « ventilation » des données : https://framagit.org/odk/formation_odk/wikis/home
- Le plugin QgisODK : <https://forum.opendatakit.org/t/qgisodk-plugin/6153/12>
- Le futur d'ODK → ODK2 : https://opendatakit.org/use/2_0_tools/

→ ODK 2 n'est pas la suite d'ODK mais un autre outil pour des parcours de données plus complexes, bi-directionnels et permettant de beaucoup plus customiser l'apparence des formulaires