



# Outils du système d'information du Cen Occitanie

# Mathieu Bossaert



# Nathalie Hiessler



Écologue / Double compétence informatique  
Co-responsable du SI du Cen Occitanie  
Co-animateur du réseau géomatique des Cen  
Membre de l'association GeoRezo  
Membre du « TAB » d'ODK

Écologue / Géomaticienne  
Chargée de projets géomatiques  
Conception de formulaires ODK  
Appui technique des salariés sur QGIS  
Co-animatrice du groupe de travail interne  
sur les protocoles de suivi faune

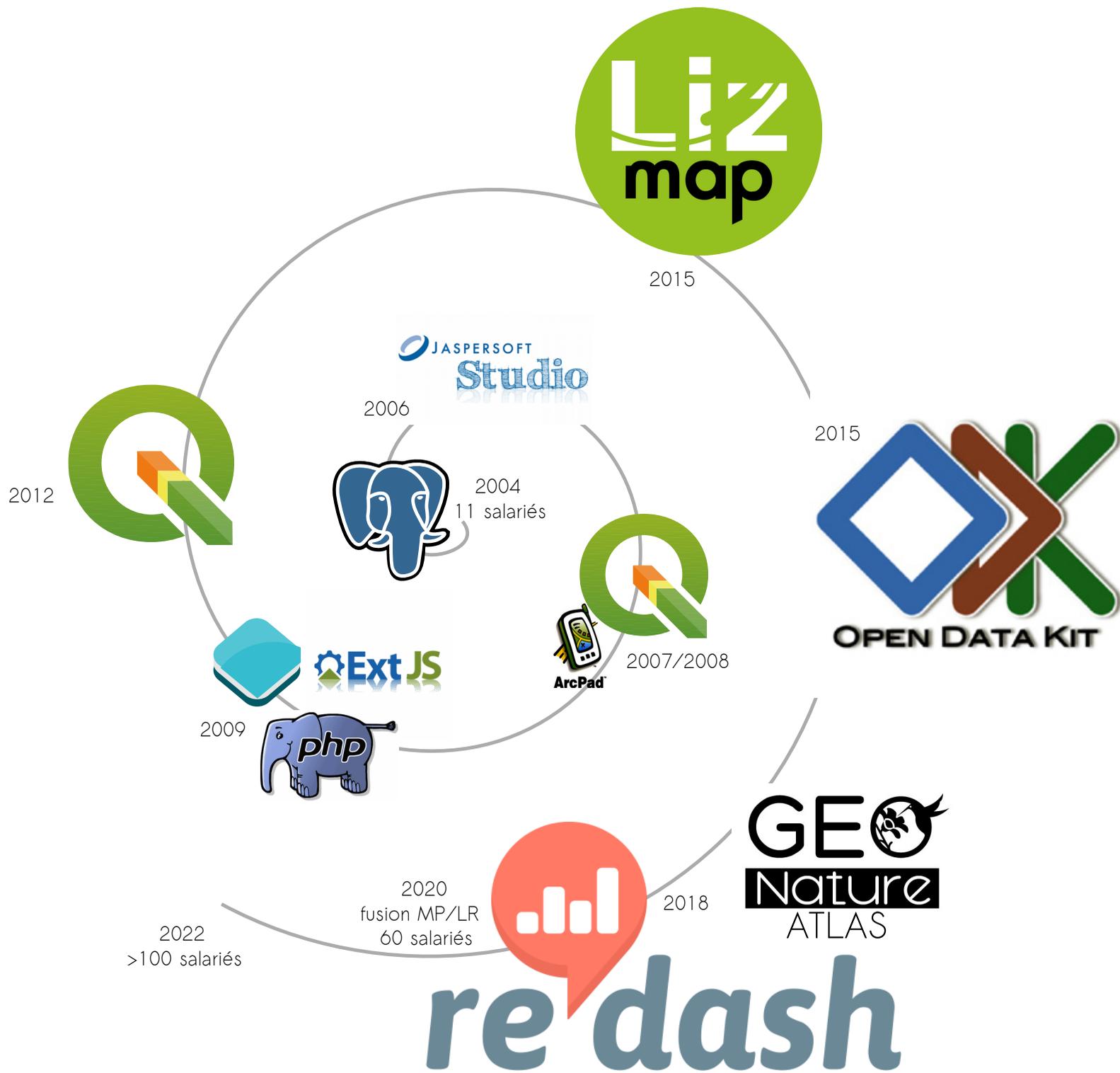


Cen Occitanie = fusion des Cen L-R et M-P en 2020 (60 salariés)

2022 : 100 salariés répartis sur 14 implantations

« Geomateam » de 5 personnes → 3 ETP SI(G) + 1 ETP « info »

→ avec Nathalie Hiessler, Eric Lanave, Hugo Norel et Laurent Pontcharraud



# SI du CEN - besoins d'outils de saisie

2009 ->

The screenshot shows a web browser window displaying a data entry application. The main interface is divided into several sections:

- Map:** A satellite map showing a landscape with a river and fields. A red dot indicates the current observation location.
- Data Table:** A table listing observations with columns for 'N° obs.', 'Date obs.', 'Nom latin/complet', 'Eff. précis', 'Age/Type d'effe...', and 'Sexe'. The table contains several rows of data, with some rows highlighted in yellow.
- Saisie des observations Form:** A form for entering new observations. It includes fields for:
  - Etude: Hors étude
  - Protocole: Prospections aléatoires
  - Moment: Jour (05/10/2016)
  - Règne: Faune (selected)
  - Effectif: Précis
  - Espèce (usuel): Saisissez 1 caractère
  - Espèce (latin): Saisissez 3 caractères
  - Sexe: Sélectionnez
  - Age: Sélectionnez
  - Précision: Sélectionnez
  - Liste des observateurs: BOSSAERT Mathieu
  - Statut validation: Sélectionnez
  - Détermination: Sélectionnez
- Right Panel:** Fields for ID observation, Heure, Relevé GPS, Longitude (4.38041613793386), Latitude (43.94111656544264), Altitude, Commune (Sainte-Anastasia (30228)), Lieu-dit, Remarques de localisation, Numérisateur (BOSSAERT Mathieu), Liste des structures (CEN LR), Décision de validation, Validateur, and Diffusable (checked).

Outil métier qui répond toujours à nos attentes

-> malgré ses vieilles bibliothèques

Mais nécessité de passer du temps à la saisie

# SI du CEN - besoins d'outils mobile

## Principaux usages mobiles attendus :

- ✓ saisie contrôlée
- ✓ géolocalisation d'observations :
  - > faune, flore, habitats, pressions, menaces, diverses
  - > points, lignes, (polygones)
- ✓ relevés de paramètres stationnels
- ✓ interrogation de référentiels (Taxref)
- ✓ consolidation aisée / mode équipe



# SI du CEN - besoins d'outils de saisie

2014 -> Utilisation par le CEN RA d'ODK pour le suivi des travaux de gestion

Attentes :

- hors connexion + Géo + fonds de carte « maison »
- collaboratif (mode équipe)
- opensource
- Android
- intégration simple au SI en place

2015 -> « Workshop » commun

→ Définition du formulaire de saisie de données naturalistes

→ Alimentation de la BDD métier

[https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/pdf/documentation/TIC2015\\_CENLR-CENPACA-FONEXP-CNRS-CEFE-outils\\_nomades.pdf](https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/pdf/documentation/TIC2015_CENLR-CENPACA-FONEXP-CNRS-CEFE-outils_nomades.pdf)

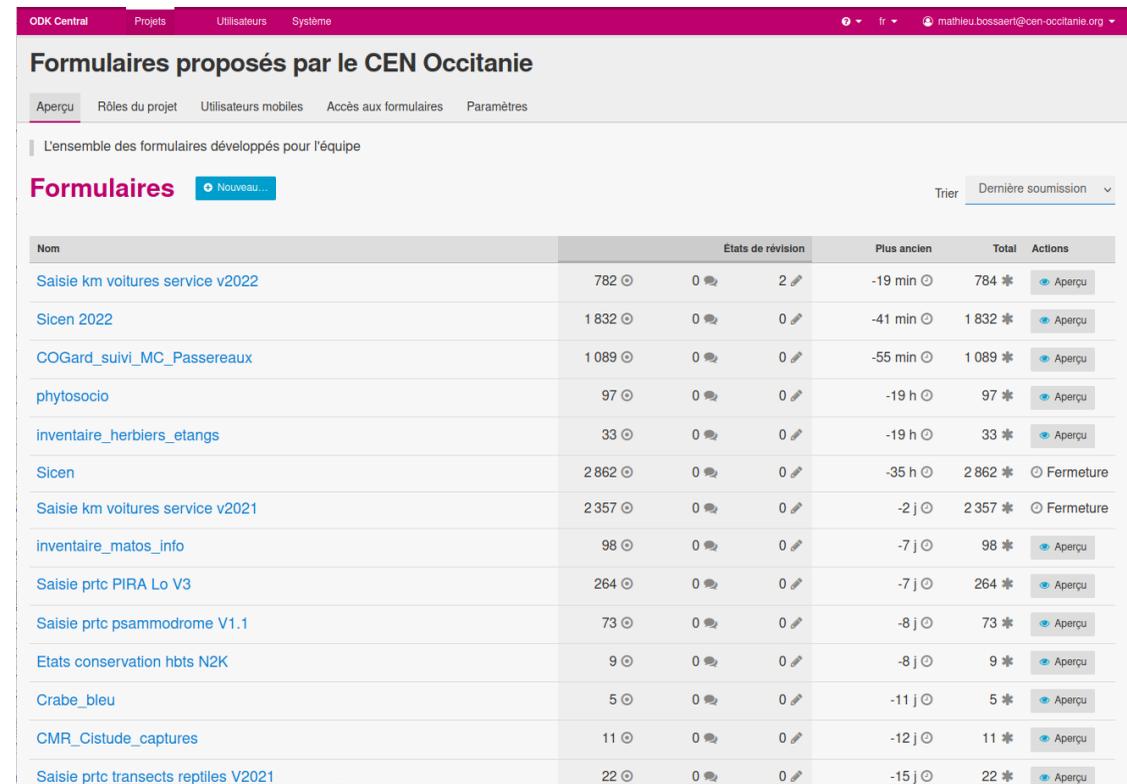


pour la collecte de  
données opportunistes  
et protocolées

# ODK au Cen Occitanie - formulaires utilisés

## 30 formulaires actifs

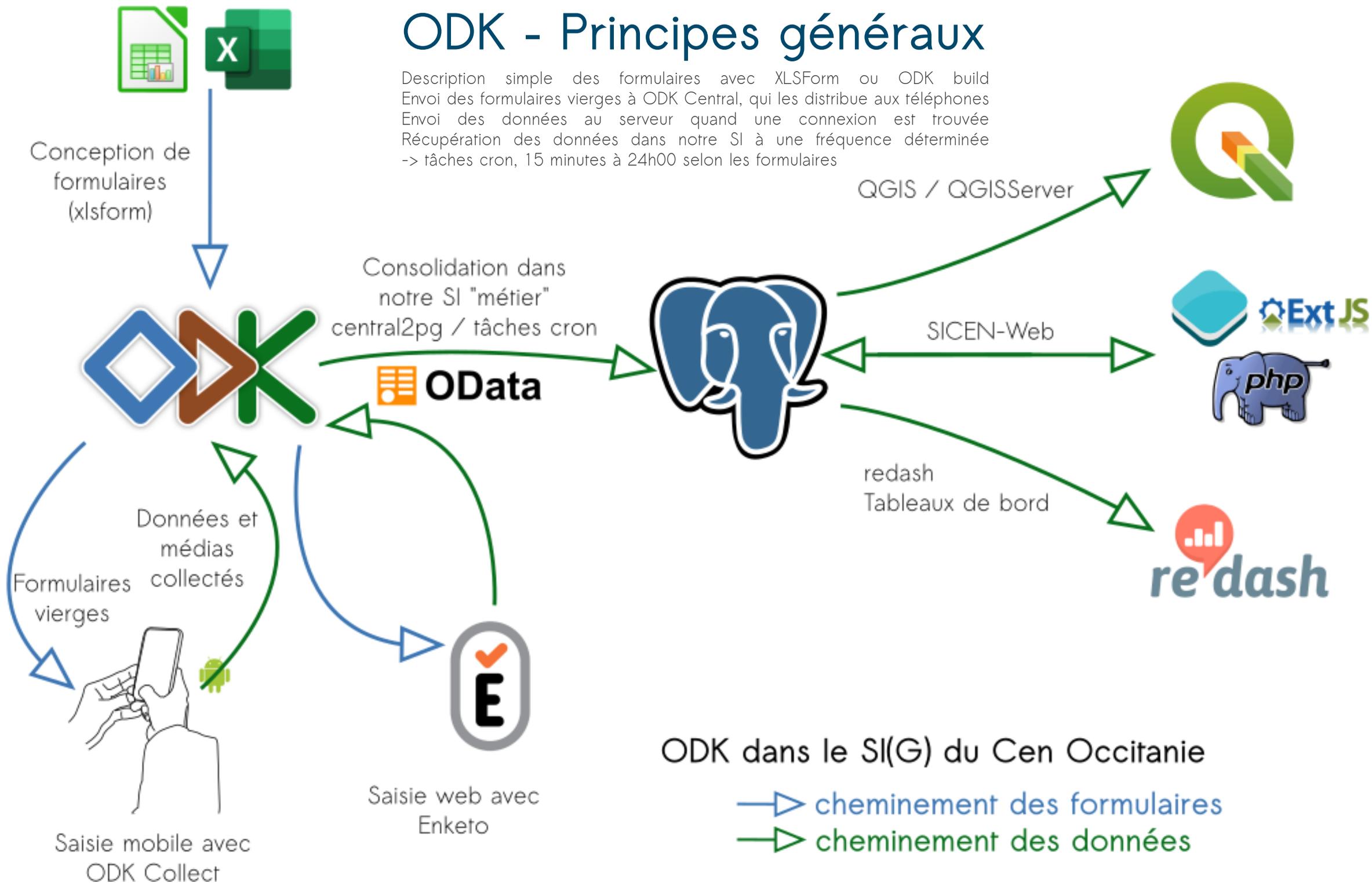
- ✓ Généraliste = SicenODK (v2022 en cours)
- ✓ Protocoles spécifiques (phytosocio, ROZO, suivi mailles, CMR cistude, Zerynthia sp., pop reptiles et PIRA Lo, états de conservation...)
- ✓ Trems / Dendro-micro-habitats
- ✓ Suivis d'ouvrages de gestion hydro
- ✓ Suivi paramètres physicochimique des lagunes
- ✓ Inventaire de mares, suivis de pop d'amphibiens
- ✓ Suivi et contrôles de la gestion de parcelles
- ✓ Utilisation des véhicules de service



Nom	Etats de révision			Plus ancien	Total	Actions
Saisie km voitures service v2022	782	0	2	-19 min	784	Aperçu
Sicen 2022	1 832	0	0	-41 min	1 832	Aperçu
COGard_suivi_MC_Passereaux	1 089	0	0	-55 min	1 089	Aperçu
phytosocio	97	0	0	-19 h	97	Aperçu
inventaire_herbiers_etangs	33	0	0	-19 h	33	Aperçu
Sicen	2 862	0	0	-35 h	2 862	Fermeture
Saisie km voitures service v2021	2 357	0	0	-2 j	2 357	Fermeture
inventaire_matos_info	98	0	0	-7 j	98	Aperçu
Saisie prtc PIRA Lo V3	264	0	0	-7 j	264	Aperçu
Saisie prtc psammodrome V1.1	73	0	0	-8 j	73	Aperçu
Etats conservation hbts N2K	9	0	0	-8 j	9	Aperçu
Crabe_bleu	5	0	0	-11 j	5	Aperçu
CMR_Cistude_captures	11	0	0	-12 j	11	Aperçu
Saisie prtc transects reptiles V2021	22	0	0	-15 j	22	Aperçu

# ODK - Principes généraux

Description simple des formulaires avec XLSForm ou ODK build  
Envoi des formulaires vierges à ODK Central, qui les distribue aux téléphones  
Envoi des données au serveur quand une connexion est trouvée  
Récupération des données dans notre SI à une fréquence déterminée  
-> tâches cron, 15 minutes à 24h00 selon les formulaires



ODK dans le SI(G) du Cen Occitanie

- ▶ cheminement des formulaires
- ▶ cheminement des données

PostgreSQL

LibreOffice Calc

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	type	name	label	hint	constraint	constraint_message	required	appearance	default	relevant	read_only	calculation	choice_filter
2	begin group	releve	Information sur le relevé										
3	today	date_obs						no-calendar					
4	select_one list_etude	id_etude	Etude					quick search('études')					
5	select_one list_protocole	id_protocole	Protocole					quick search('protocoles')					
6	select_one list_observateurs	search_observateur	Observateur	Sélectionnez un observateur				quick search('observateurs')					
7	calculate	code_observateur										\$(search_observateur)	
8	end group												
9													
10	begin repeat	nouvelle_localite	Nouvelle localité	Localisation du relevé									
11	geopoint	obs_localisation	Saisie du point d'observation										
12	begin repeat	nouvelle_observation	Nouvelle observation	Renseignement d'une obs sur cette localité									
13	begin group	recherche_esp	Recherche d'une espèce					field-list					
14	select_one list_regne	regne	Règne animal ou végétal ?										
15	text	searchtext_latin	Recherche d'une espèce nom latin										
16	end group												
17	select_one list_latin	search_nom_latin	Espèce nom latin					quick search('taxref_sicen', 'startswith', 'lb_nom_key', \$(searchtext_latin), 'regne', \$(regne))					
18	calculate	lb_cd_nom_latin										\$(search_nom_latin)	
19													
20	begin group	carac_observation_flore	Description de l'observation flore					field-list					
21	integer	flore_effectif	Effectif	Saisir effectif OU abondance									
22	select_one list_abondance	effectif_textuel	Abondance					minimal					
23	select_one list_pheno	phenologie	Phénologie					minimal					
24	text	obs_rqs	Remarques sur l'espèce vue										
25	text	local_rqs	l'espèce										
26	end group												
27													
28	begin group	carac_observation_faune	Description de l'observation faune					field-list					
29	integer	faune_effectif	Effectif										
30	select_one list_type_effectif	type_effectif	Type d'effectif					minimal					
31	select_one list_comportement	comportement	Comportement					minimal					
32	select_one list_determination	determination	Détermination					minimal					
33	text	obs_rqs	Remarques sur l'espèce vue										
34	text	local_rqs	l'espèce										
35	end group												
36													
37	end repeat												
38	end repeat												
39													
40													
41													
42													
43													
44													

ODK Central Projets Utilisateurs Système mathieu.bossaert@cen-occitanie.org

Formulaires proposés par le CEN Occitanie [Retourner à l'aperçu du projet](#)

### Sicen 2022

Aperçu Versions Soumissions Accès public Paramètres

Statut Fichiers média Test

### Présentement

9  
Version publiée de ce formulaire.

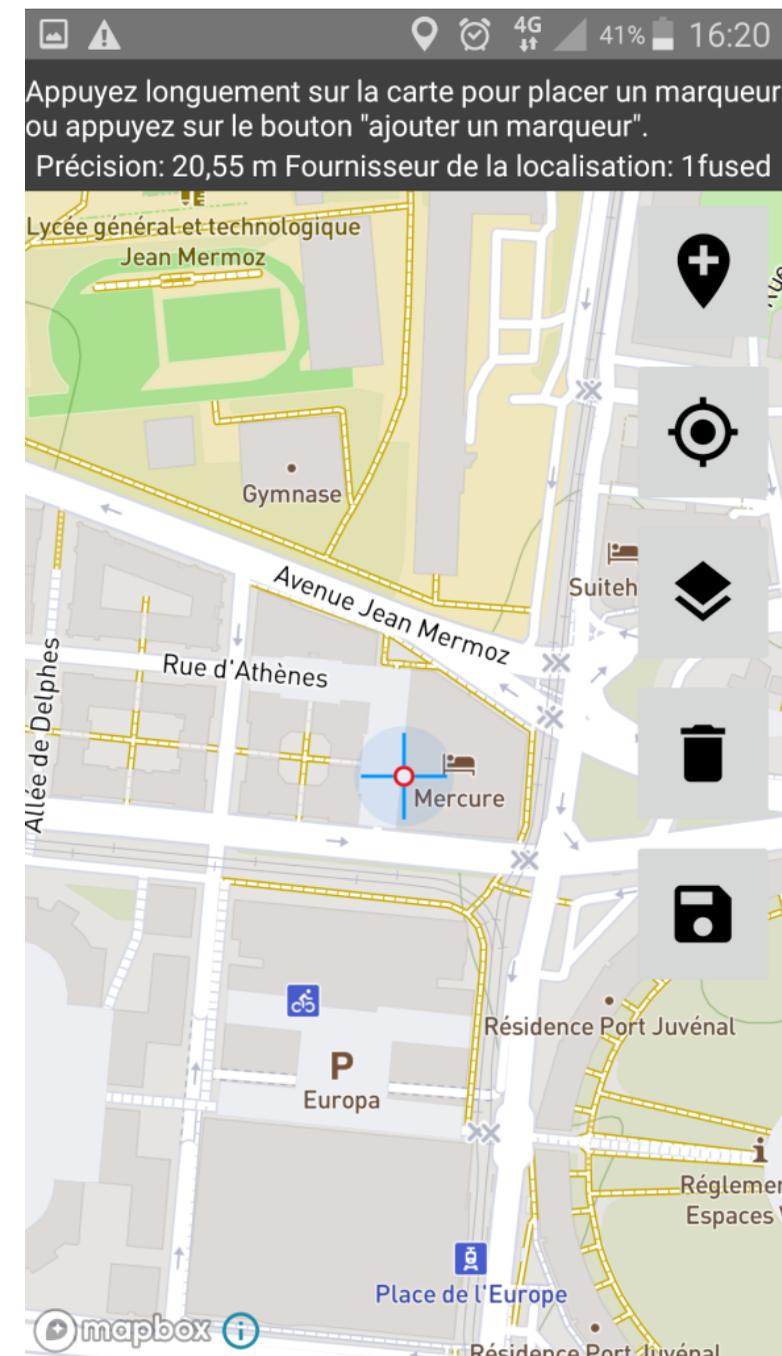
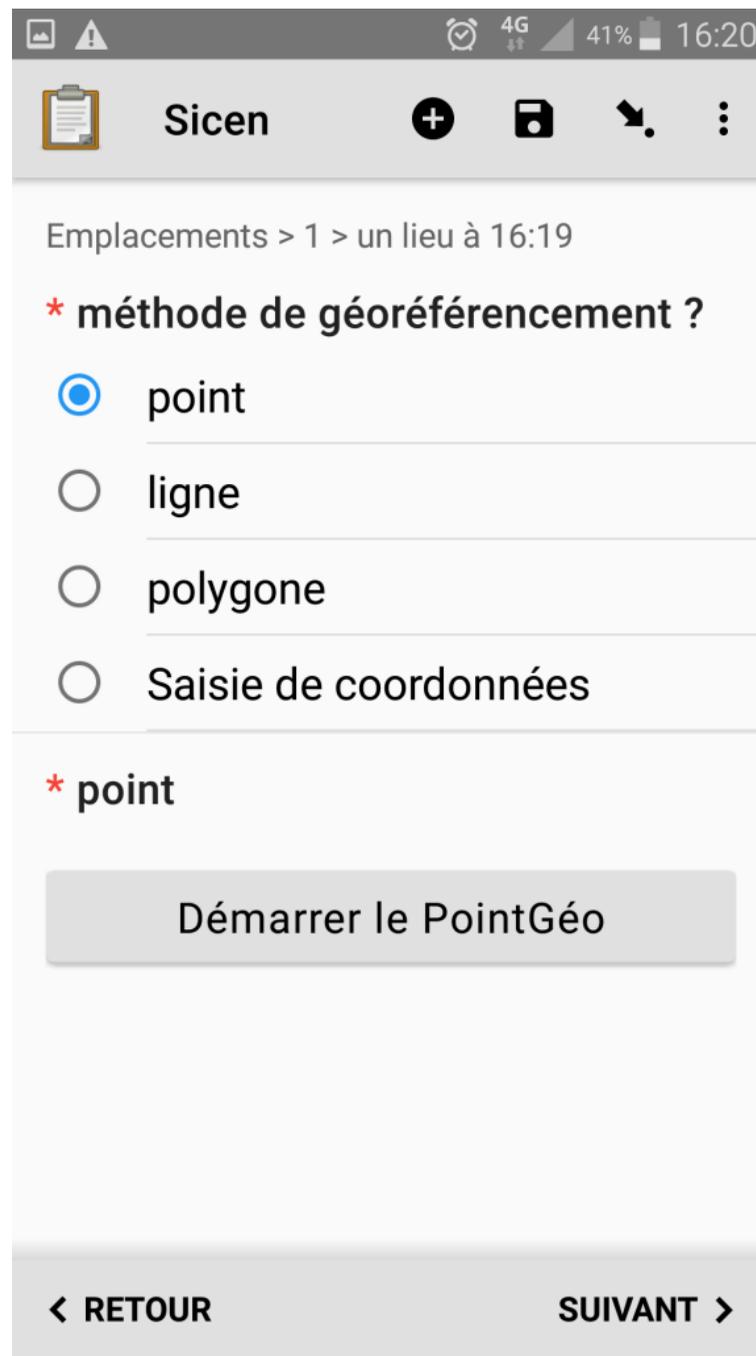
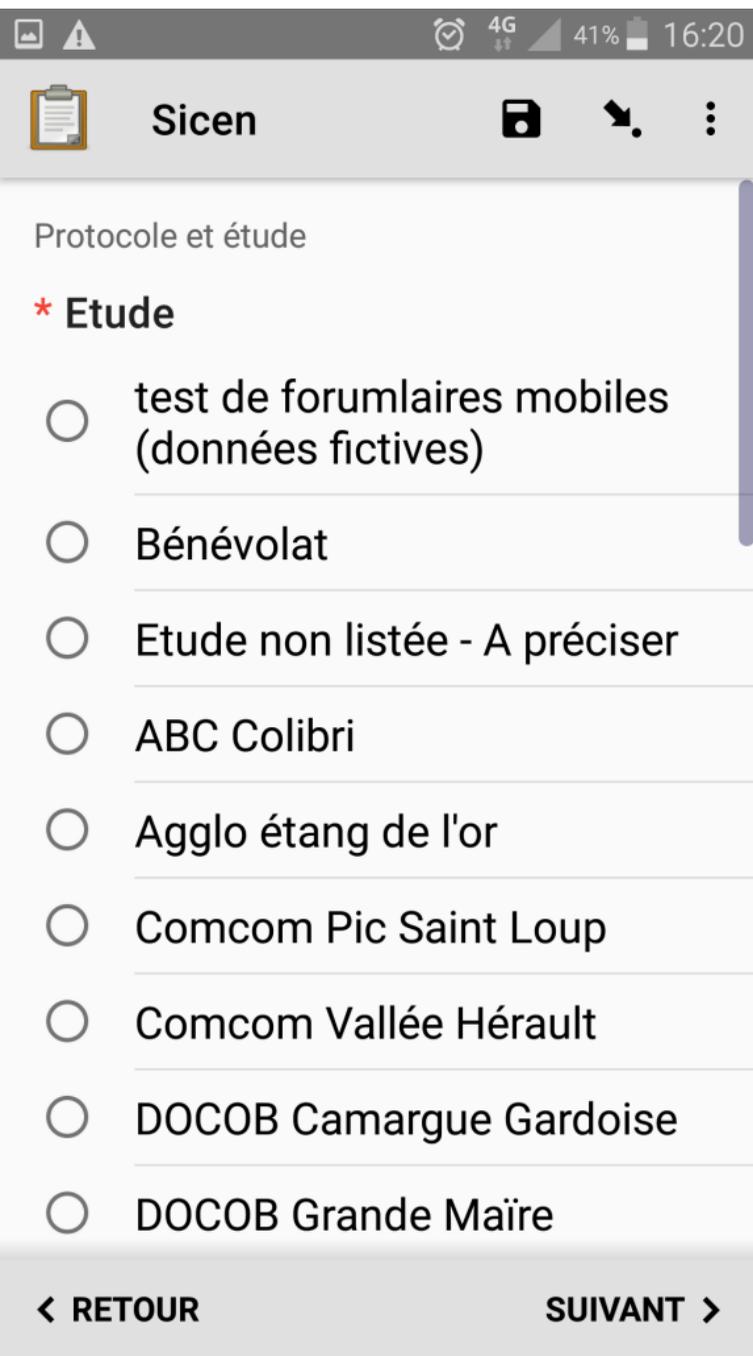
Ouvert  
Ce formulaire est téléchargeable et accepte les soumissions.

1 832 >  
Soumissions ont été enregistrées pour ce formulaire.

### Votre ébauche actuelle

9  
Version d'ébauche de ce formulaire.

- Téléverser une révision de la définition du formulaire (optionnel)  
Si vous avez apporté des changements au formulaire lui-même, y compris au texte des questions ou aux règles logiques, il est temps de **téléverser** the new XML or XLSForm.
- Téléverser les fichiers média du formulaire  
Le modèle de votre formulaire fait référence à des fichiers qui sont nécessaires pour présenter votre formulaire. Vous pouvez télécharger des copies nouvelles ou mises à jour de ces fichiers pour les distribuer sous l'onglet **Fichiers média**. [Cliquez ici pour en savoir plus.](#)
- Testez le formulaire en créant une soumission  
Vous pouvez **tester** un formulaire pour vérifier qu'il fonctionne comme prévu. Les soumissions de test ne seront pas incluses dans vos vraies données. [Cliquez ici pour en savoir plus.](#)
- Publier l'ébauche  
Quand vous êtes sûr que votre ébauche est prête et que vous souhaitez la déployer sur vos appareils sur le terrain, vous pouvez la **publier**. [Cliquez ici pour en savoir plus.](#)



4G 41% 16:20

Sicen

Emplacements > 1 > un lieu à 16:19 >  
Observation > 1 > une obs.

**\* Type d'observation ?**

- Plante
- Animal
- Champignon & lichens
- Habitat
- Pression/menace
- Observation générale

< RETOUR SUIVANT >

4G 40% 16:21

Sicen

Emplacements > 1 > un lieu à 16:19 >  
Observation > 1 > une obs. >

**\* Nom de l'espèce végétale :**  
au moins 3 lettres

phra

**\* Sélectionnez l'espèce :**

- Phragmites (nom valide)
- Phragmites australis (nom valide)
- Phragmicoma mackaii (syn. de **Marchesinia mackaii (Hook.) Gray, 1821**)
- Phragmites altissimus (syn. de **Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840**)

< RETOUR SUIVANT >

4G 40% 16:21

Sicen

Emplacements > 1 > un lieu à 16:19 >  
Observation > 1 > une obs. de Phragmites australis!113260 > Détails sur l'observation :

**Abondance**  
sélectionnez une abondance et ou un effectif correspondant

- A (1-10)
- B (11-100)
- C (101-1000)
- D (1001-10000)
- E (>10000)

**Effectif Plantule :**

\_\_\_\_\_

**Adultes en fruits :**

< RETOUR SUIVANT >

4G 40% 16:21

Sicen

Emplacements > 1 > un lieu à 16:19 >  
Observation > 1 > une obs. de Phragmites australis!113260 > qualité de la donnée

**Détermination**

Sélectionnez la Réponse ▼

**\* Diffusable / non sensible**

oui  non

**Fiabilité**

certaine

douteuse

à confirmer

< RETOUR SUIVANT >

4G 40% 16:21

Sicen

Emplacements > 1 > un lieu à 16:19 >  
Observation > 1 > une obs. de Phragmites australis!113260 > Détails optionnels

**Prendre une photo ?**

oui  non

**\* Prendre une photo**

Prendre une photo

Choisir une Image

écrire sur l'image

**Remarque générale :**  
optionnel

< RETOUR SUIVANT >

4G 40% 16:22

Sicen

**\* Prendre une photo**

Prendre une photo

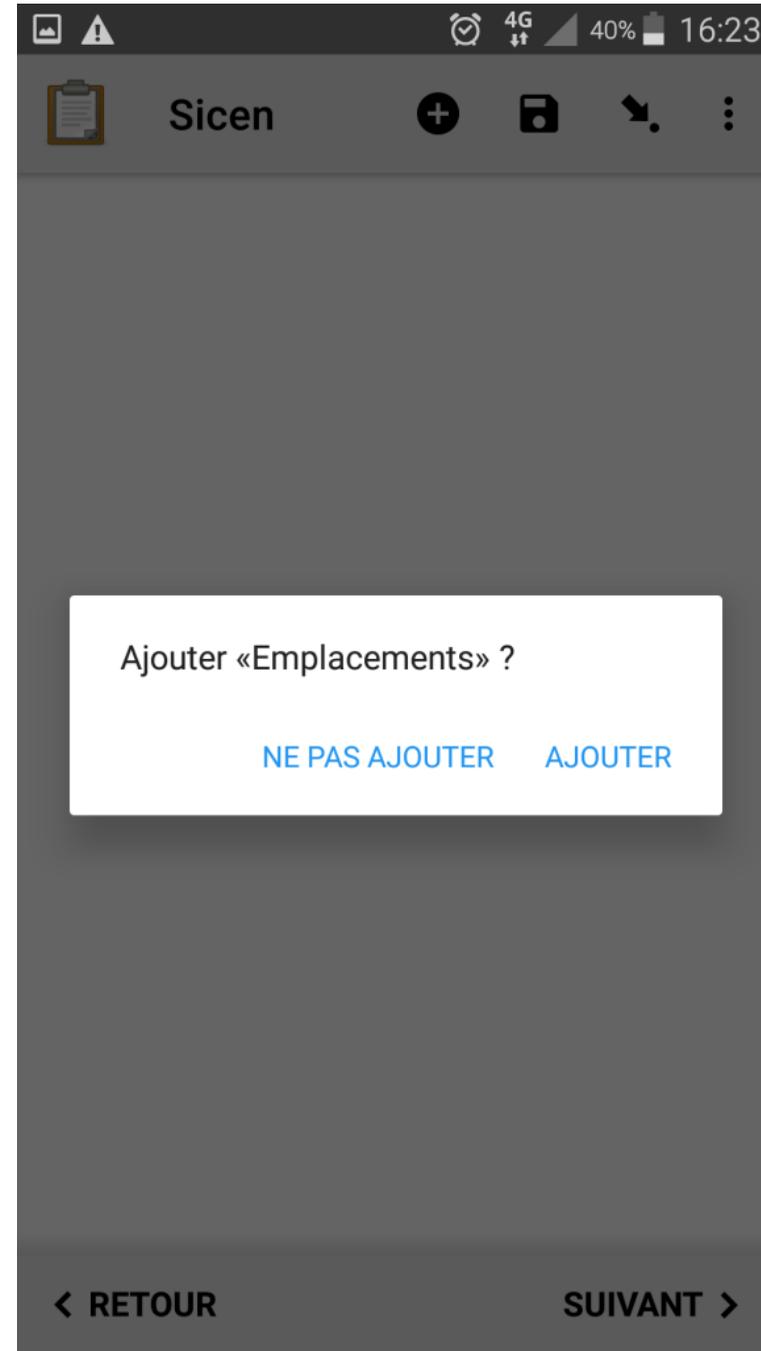
Choisir une Image

écrire sur l'image

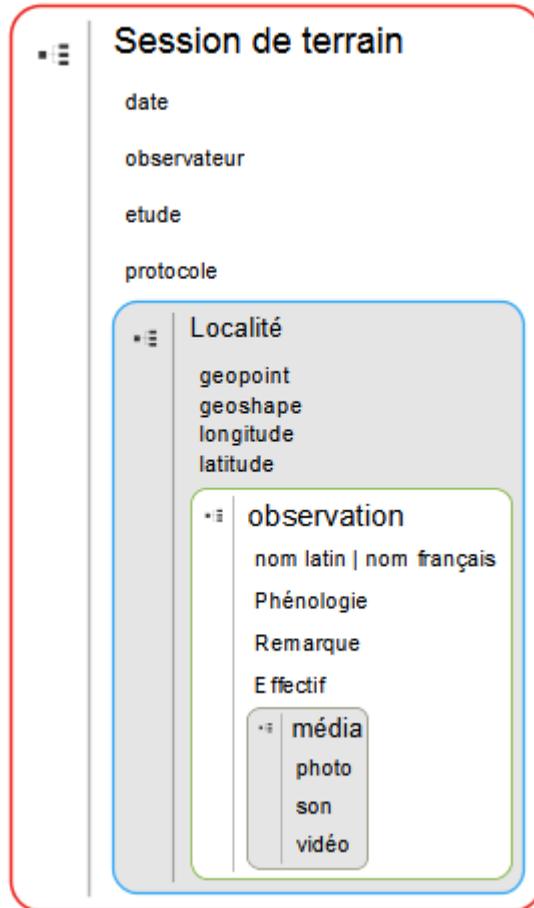


**Remarque générale :**  
optionnel

< RETOUR SUIVANT >



# ODK - Récupération des données



Comportement historique (~~ODK Aggregate~~)

-> une table principale

-> une table « fille » par boucle

-> avec imbrication

Simple requêtes avec jointures :

`cle_etrangere_table_fille = cle_primaire_table_mere`

Comportement identique retrouvé avec ODK Central :

-> central2pg (fonctions SQL automatisant la transformation du json renvoyé pr l'API en tables de BDD)



# ODK - Perspectives

## Select from map

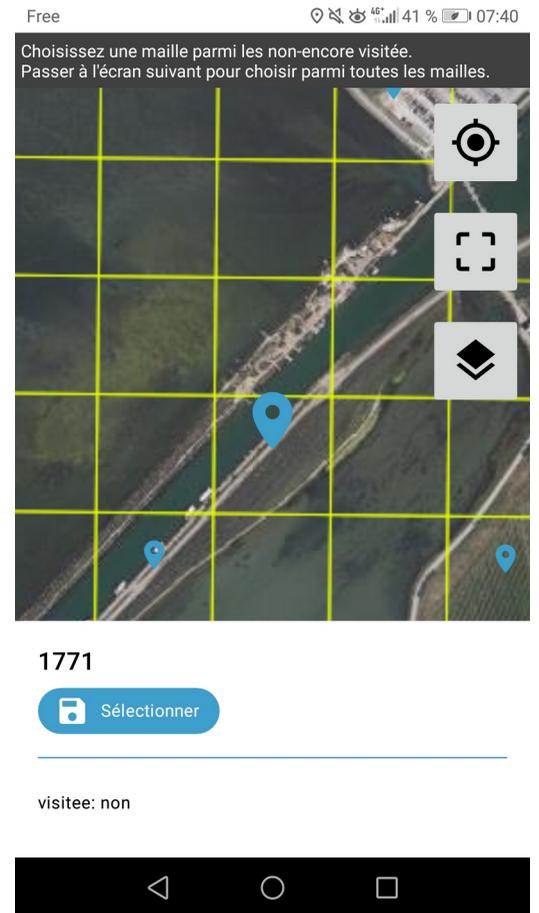
Utilisation de geojson ou de csv avec colonne géo pour afficher des listes de choix sur une carte. Les points sont fonctionnels depuis mai. Lignes et polygones vont suivre

## Entity Base Data Collection

- > principal effort porté cette année par l'équipe
- > définition d'objet qui sont des entités, avec leurs propriétés, mobilisables de manière transparente par les formulaires d'un projet.
- > ex. suivi d'ouvrage, de mares, de stations...

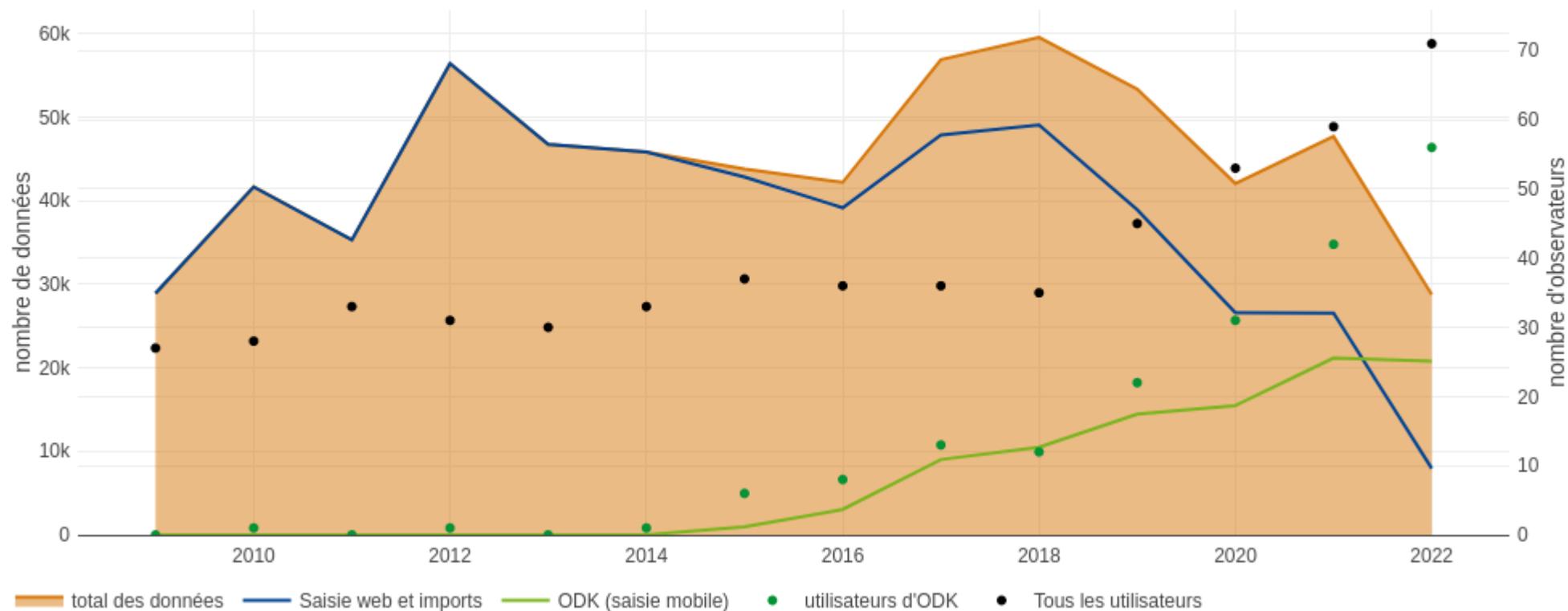
## Plus de « carto »

- > en lien avec les EBDC mais pas seulement



# ODK - Bilan

## 📍 effort de prospection – évolution de la connaissance Cen (sensu stricto)



Utilisation par des structures partenaires

-> mise en commun des données

-> gestion par le Cen des exports SINP

# Conclusion

Application opensource / déconnectée / cartographique

Communauté importante, dynamique, à l'écoute

Facilité de mise en œuvre de la solution

Grande souplesse / facilité de création de formulaires de saisie, même avec des logiques complexes

→ *Par des collègues non géomaticiens*

Intégration aisée au SI préexistant

Généricité

→ +/-

# Pourquoi pas Qfield, merginmaps ou une autre solution ?

ODK répond pleinement à 95 % de nos besoins depuis 2015

- > continuité des processus mis en place
- > fidélité aux outils et aux équipes de dev
- > xlsform vraiment très confortable vs. clique-bouton
- > formulaires peuvent être complexes
- > modèle de données guidé par le protocole
- > nouvelles fonctions cartos qui arrivent dans ODK
- > mode projet / équipe natif dans ODK, éprouvé, robuste

Vrai besoins SIG très rares (édition topologique de géométries)

- > rarement satisfaisant (avis partagé par de nombreux géomaticiens)
- > pas dans ODK pour le moment
- > piste envisagée :
  - selection de l'objet à reprendre + dessin de modification à faire au bureau
- > en attendant utilisation de Qfield (1/2 cas précis)

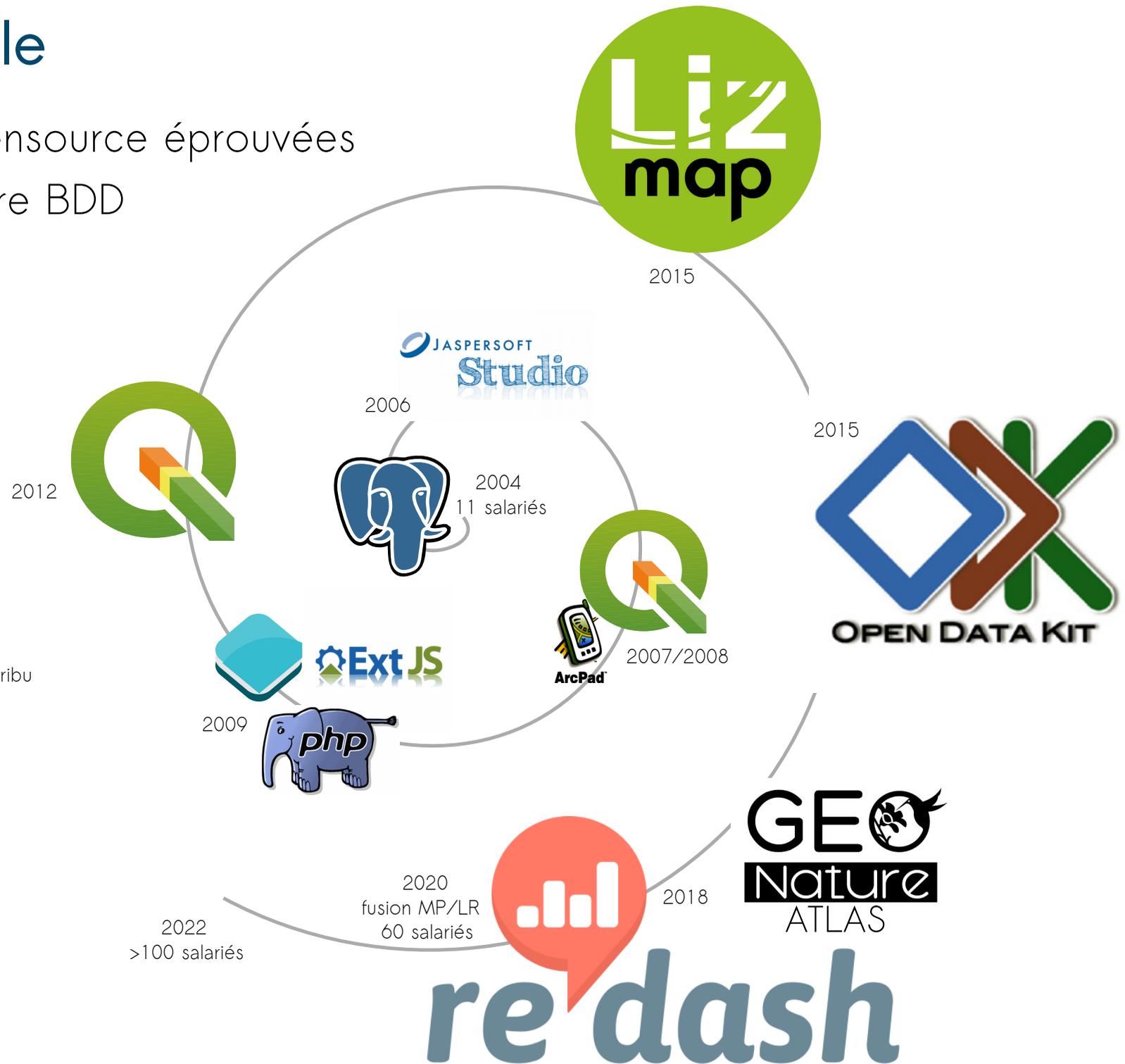


# Conclusion générale

- Intégration de solutions opensource éprouvées
  - discutant toutes avec notre BDD
  - à chaque outil sa mission
- Pas de développement
- Grande généricité
- SI guidé par les besoins

## Ressources complémentaires :

- <https://getodk.org> & <https://forum.getodk.org>
- Une présentation de 2018 au FOSS4G-fr
- La présentation de notre utilisation d'ODK et PostGIS sur Geotribu
- De nombreux cas d'utilisation sur le forum



# Team

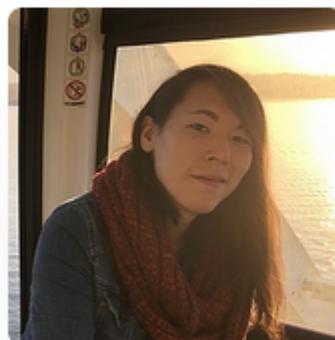
Together with a community of contributors, the ODK team designs, builds, deploys, and supports open-source software that makes the world a better place.



**Yaw Anokwa**  
CEO



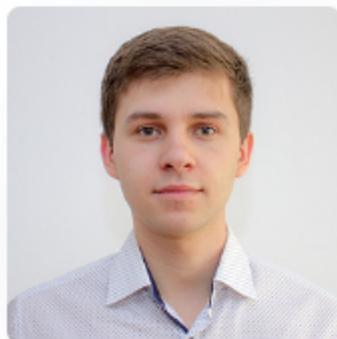
**Hélène Martin**  
CTO



**Issa Tseng**  
Designer



**Matthew White**  
Developer



**Grzegorz Orczykowski**  
Developer



**Katarzyna Krawczyk**  
Tester



**Callum Stott**  
Developer



**Kathleen Tuite**  
Developer



**Trevor Schmidt**  
Developer



**Szymon Rujner**  
Tester



**Dominika Bemke**  
Tester