

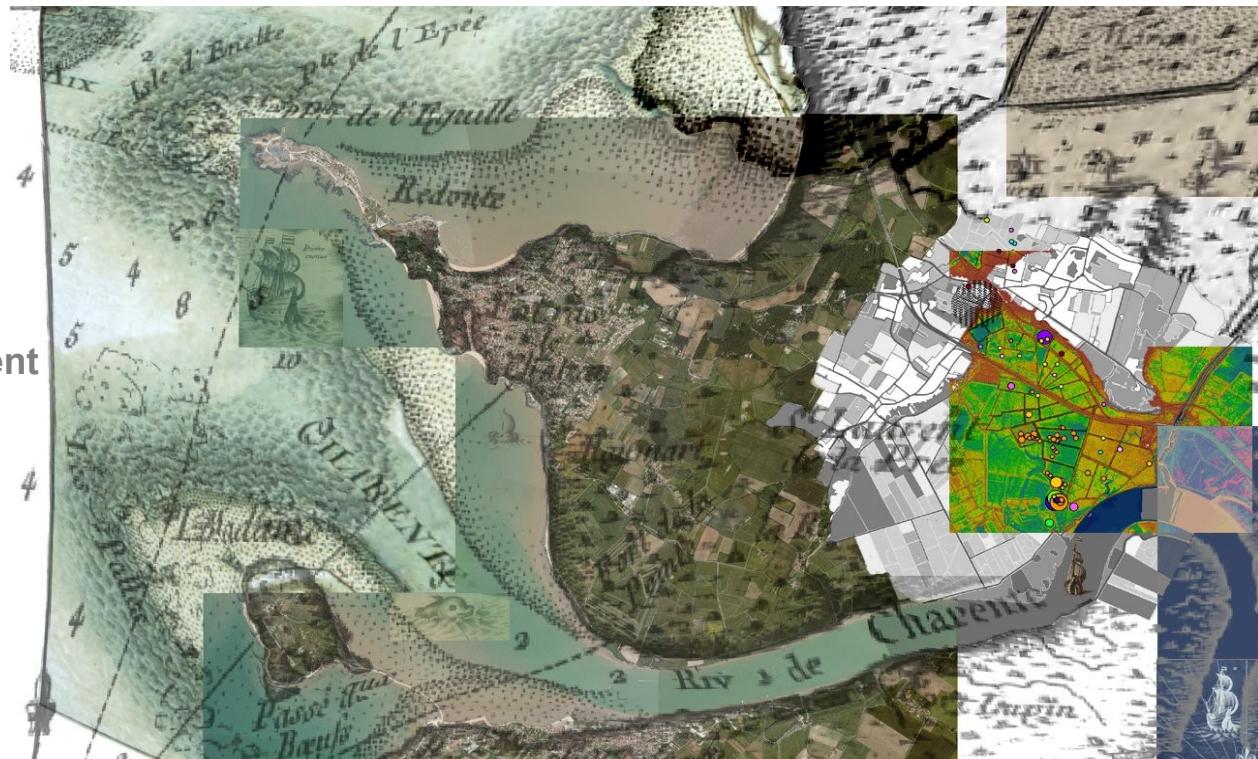


# SIG Open Source et Recherche en Agro Environnement.



# SOMMAIRE

- ❖ L'INRA et ses Unités Expérimentales
- ❖ Structuration d'une expérimentation.
- ❖ La centralisation et l'accessibilité
- ❖ Les outils Open Sources de développement
- ❖ Les outils web déployés



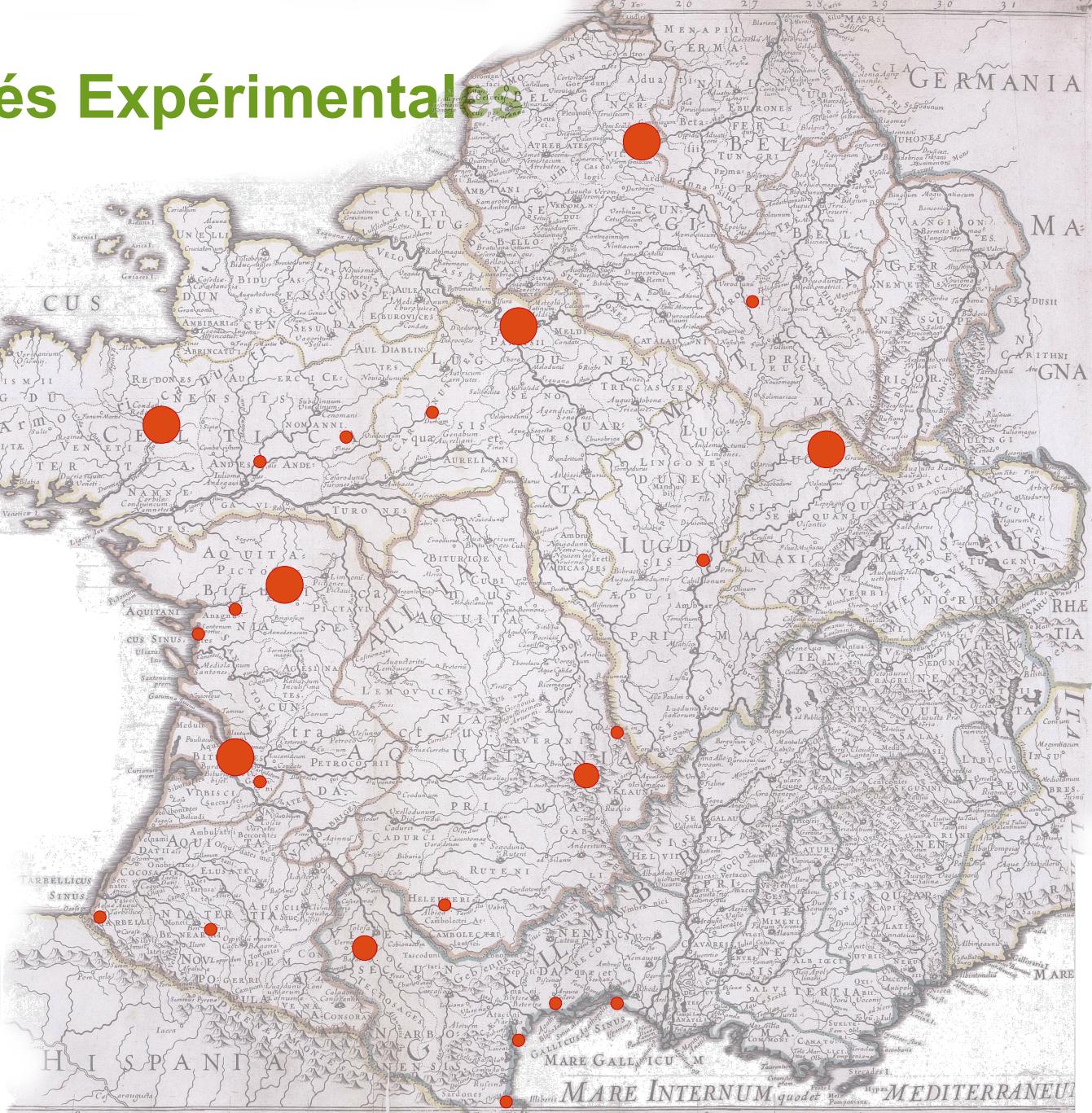
# INRA et Unités Expérimentales

49 unités expérimentales.

13 départements de recherches.

Dispositifs agronomiques importants.

- La collecte, la préservation, et la caractérisation des ressources génétiques végétales, animales et microbiennes.
- La production de données en appui à des programmes de Recherche.
- L'observation de l'environnement
- La sélection d'espèces ou de matériel génétique.
- La conception et la démonstration de nouveaux systèmes agricoles.
- L'ouverture de ces dispositifs non-seulement à tout chercheur, mais également à des partenaires européens et du développement agricole .



# Unités disposant de notre service informatique



Unité expérimentale  
de St Laurent de la Prée



Unité expérimentale  
d'Entomologie

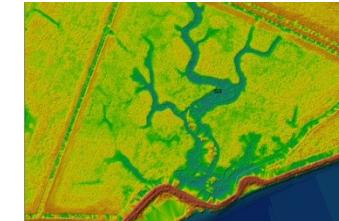
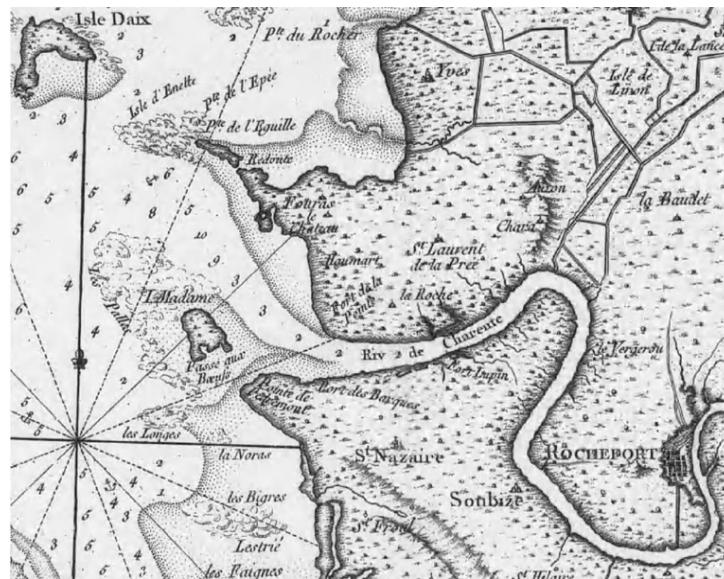


Unité expérimentale  
Alénya-Roussillon





# Expérimentation système St Laurent de la Prée



.05

Mai 2014



# Créer des données, avant...

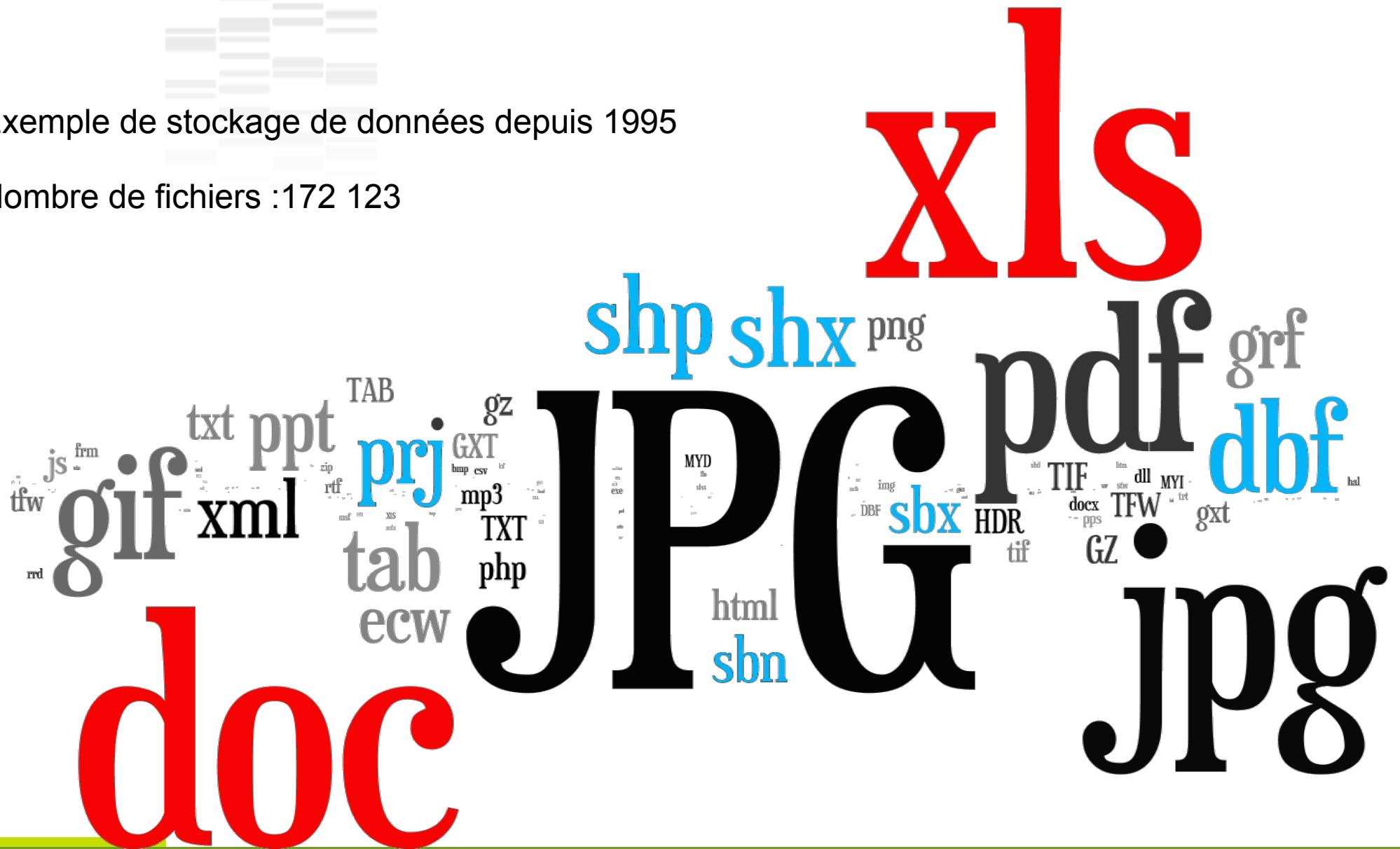




# Comment gérer ses fichiers ?

Exemple de stockage de données depuis 1995

Nombre de fichiers : 172 123



# SIG: Centralisation & Accessibilité

- Quitter la gestion de données sous tableur et centraliser l'information.
- Permettre aux utilisateurs d'intégrer, de consulter et d'extraire des données de manière autonome.
- Offrir de la géomatique à des non géomaticiens.
- Sécuriser et personnaliser les accès.
- Garantir l'intégrité des données.
- Accéder aux informations de n'importe quel lieu.
- Gérer des accès concurrentiels.
- Favoriser les API sur serveur.
- Favoriser l'Open Source.
- Limiter au maximum le temps de développement pour se concentrer sur les données.



# Outils OpenSource





# Outil développement



# WYSIWYG RAD

This screenshot shows a complex web-based application interface for managing botanical data, specifically focusing on pollen grains. The interface includes a header bar with tabs like 'File', 'Edit', 'Insert', 'Page', 'Services', 'Run', and 'apibotanica\_beta\_1\_22'. A left sidebar contains a 'Palette' section with various UI components such as 'Recently Used' (Button, Label, Picture, Grid, Form, DataGrid, PageContainer, Panel, Text), 'Apibotanica\_11Theme Widgets' (SubmitBox, Button), and 'Basic Widgets' (Containers, Dialogs, Form, Editors). Below this is a 'Database Widgets' section listing various tables and their descriptions. The main workspace features a 'Canvas' tab where a 'Source' component is being edited. This component displays a 'Nom Usuel' dropdown menu with options like 'sélectionner un nom', 'Nom Français', and 'Nom Latin'. It also includes a 'Recherche Par point' search bar and a 'Horizontale' orientation indicator. Below this is a 'Familie' section with a 'sélectionner un filtre' dropdown. The central area shows a 'Fleurs' and 'Pollen' grid view. The 'Fleurs' grid contains images of various flowers, while the 'Pollen' grid contains images of pollen grains. To the right of these grids is a table with columns: Nom Usuel, Nom Latin, Nom Français, Noms Autres, Abondance, Taille Min Pollen, Taille Max Pollen, and Remarques. The table lists several entries, such as 'Abelia' (Abelia sp., Robinia pseudoacacia, Achillea millefolium, Adonis annuelle, Agrimonie eupatoria, Allium, Allium schoenoprasum, Allium urinaria, All rose), 'Acacia' (Robinia pseudoacacia), 'Achille' (Achillea millefolium), 'Adonis' (Adonis annuelle), 'Agrimone' (Agrimonia eupatoria), 'Alliane' (Allium atissimum), 'All à tête rousse' (Allium schoenoprasum), 'All des ours' (Allium urinaria), and 'All rose' (Allium roseum). The 'Remarques' column includes notes like 'Carouge, Cassie, Saigne-nez, Soufre de Venus', 'Toute bonne,', 'Faux vénit du Japon, Fleur pissenlit, Arôme du ciel,' and 'Melilotte'. At the bottom of the page, there is a 'Couleur pollen Pollen' section and a detailed table for 'Lieu', 'Date', 'Remarques', 'Stade Vegetatif', 'Terrain', 'Commune', and 'Observation'. The bottom right corner shows a 'Properties' panel with various settings and a 'Buttons' panel.

Famille  Nom Usuel  Insecte pollinisateur  Recherche Par Pollen

Nom Français  Plante Réputée mélifère

Nom Latin

Fleurs	Pollen	Nom Usuel	Nom Latin	Nom Français	Noms Autres	Abondance	Taille Min Pollen	Taille Max Pollen	Remarques
		Rose trémiere	Alecia rosea	Rose trémiere		+	123	147	

**Recherche Pollen**

Forme Pollen

param_forme	(g)
param_couleur	(c)
select_dojogrid	(c)
select_dojogrids	(c)
select_dojogrid_4or5	(c)

param\_min  param\_max  Forme

Min	Max	Forme
86	178	sphérique
123	147	sphérique
125	175	sphérique
109	126	sphérique

**tplante**

idPlante: 199

NomUsuel\*: Rose trémiere

NomFrancais\*: Rose trémiere

NomLatin\*: Alecia rosea

NomsAutres:

Abondance: +

TaillePollenE: 130

TaillePollenP: 130

TailleMinP: 123

TailleMaxP: 147

UriPlante: Malvacees/Lavarere\_Arborescente

TReputation\*: Réputé

TButineur\*

TFamille\*

Non réputée

7 Aquifoliacées

8 Aracées

9 Araliacées

10 Aristolochiacées

11 Asclépiadacées

13 Asteracées

14 Balsaminacées

Lieu Date

Le Magneraud	30/10/2012
Le Magneraud	11/06/2012
Le Magneraud	05/12/2011
Le Magneraud	30/06/2011
Le Magneraud	17/06/2010
Le Magneraud	10/07/2008
Le Magneraud	23/08/2007
Le Magneraud	16/06/2007
Le Magneraud	20/09/2006
Le Magneraud	14/06/2006
Le Magneraud	12/08/2005

Couleur pelote Pollen



# Outil développement QGIS + LizMap + LizMap-web-client

QGIS 2.2.0-Valmiera - Limicola

Couches

- observations\_globales
  - O\_2009
  - O\_2010
  - O\_2011
  - O\_2012
  - O\_2013
  - V\_2009
  - V\_2010
  - V\_2011
  - V\_2012
  - V\_2013
- observations\_Vanneaux
- observations\_nids\_Vanneaux
- observations\_Chevalier\_gambette
- Parcourir

Il y a une nouvelle extension disponible

2009-12-30 00:00:00.000

386502.6552335

Echelle 1:16 858 Rendu EPSG:2154

LizMap

Couches | Carte | Fonds | Outils | FTP | Log

Arbre des couches

- Liste des couches
  - observations\_globales
    - O\_2009
    - O\_2010
    - O\_2011
    - O\_2012
    - O\_2013
  - observations\_Vanneaux
    - V\_2009
    - V\_2010
    - V\_2011
    - V\_2012
    - V\_2013
  - observations\_nids\_Vanneaux
    - N\_2009
    - N\_2010
    - N\_2011
    - N\_2012
    - N\_2013
  - observations\_Chevalier\_gambette
    - C\_2009
    - C\_2010
    - C\_2011
    - C\_2012
    - C\_2013

Options de l'item sélectionné

Titre: O\_2013

Résumé

Lien

Activée ?

Activer les popup [Configurer](#)

Cacher l'image de légende ?

Groupe comme une couche ?

Fond de carte ?

Image non tuillée ?

Format d'image: png

Cache Server?

Expiration (secondes): 0 Mettre à jour

Transformer les groupes racines en blocs de légende

Enregistrer Enregistrer et synchroniser Fermer

SIGMA

Localisation

parcelle domaine

Légende

O\_2010  
O\_2011  
O\_2012  
O\_2013

Aligrette garzette  
Avocette élégante  
Barge à queue noire  
Bécassine  
Busard cendré  
Busard des roseaux  
Buse variable  
Canard colvert  
Canard soufflet  
Chevalier aboyeur  
Chevalier culbanc  
Chevalier gambette  
Cigogne blanche  
Courlis  
Corneille  
Courlis cendré  
Courlis corlieu  
Cygne tuberculé  
Echasse blanche  
Faucon cresserelle  
Grand gravelot  
Heron cendré  
Heron garde-boeufs  
Heron pourpre  
Milan noir  
Perdix rouge  
Pie bavarde  
Pie biseautée  
Pigeon biset  
Pigeon ramier  
Sarcelle d'été  
Tadorne de belon  
Vanneau huppe

Fond de carte

IGN Photos

LIMICOLES

Connexion

Permalien

200 m 1 : 18 000

Fond: ©IGN [geoportail](#) Conditions d'utilisation Powered by 3Liz



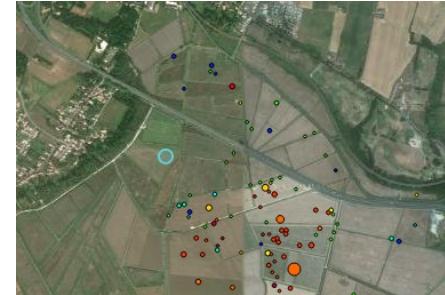
# Résultat côté utilisateur

Intégration de données et analyse automatique



**Limicole 2014 éditable**

Ajouter Sélectionner



Informations que vous

**Limicole 2014 éditable**

Limicole \* : Limicole  
catégorie\* : couple  
quantité : 25  
genre\* : migrateur  
espèce\* : Busard des roseaux  
sexe\* : M  
comportement\* : attaque  
présence d'un nid? :

Enregistrer Annuler



**SIGMA**

**Localisation**  
parcelle domaine

**Légende**

- Heron garde-bœufs
- Heron pourpre
- Milan noir
- Perdrix rouge
- Pie bavarde
- Pigeon biset
- Pigeon ramier
- Scarole d'été
- Tadorne de belon
- Vanneau huppe

**observations\_Vanneaux**

- V\_2009
- V\_2010
- V\_2011
- V\_2012
- V\_2013

**observations\_nids\_Vanneaux**

- N\_2009
- N\_2010
- N\_2011
- N\_2012
- N\_2013

**observations\_Chevalier\_gambette**

- C\_2009
- C\_2011
- C\_2010
- C\_2012
- C\_2013

**Fond de carte**  
Lidar

**Géographie** **Élevage** **Flora** **Faune** **Travail** **HCs** **Terrains** **Carto** **Protocoles**

**Observations**

ID	Date	Type	Espèce	Qte	Catégorie	Sexe	Genre	Comportement	Nid	Jeunes	Anx	Parcelle	Année	observation par un agent	Commentaires
1633	04/07/13	limicole	Vanneau huppe	1	individu	NC	NC	descoule	false			E1a	2013		
1629	04/07/13	limicole	Vanneau huppe	1	individu	NC	NC	descoule	false			E1a	2013		
3629	04/07/13	limicole	Vanneau huppe	1	individu	P	NC	toilette	false			E2a	2013		
1631	04/07/13	limicole	Vanneau huppe	1	individu	P	NC	alimentation	false	3		ext_08	2013		
1640	19/09/13	limicole	Vanneau huppe	1	individu	NC	NC	immobile	false			E4a	2013		
1641	19/09/13	limicole	Vanneau huppe	1	individu	NC	NC	descoule	false			E5a	2013		
1659	19/09/13	limicole	Vanneau huppe	3	individu	H	NC	recherche	false			E1a	2013		
1660	19/09/13	limicole	Vanneau huppe	1	individu	H	NC	immobile	false			E2a	2013		
1661	19/09/13	limicole	Vanneau huppe	1	individu	H	NC	descoule	false			E3a	2013		
1662	19/09/13	limicole	Vanneau huppe	1	individu	H	NC	recherche	false			E4a	2013		
1663	19/09/13	limicole	Vanneau huppe	2	individu	NC	NC	alimentation	false			ext_23	2013		
1664	19/09/13	limicole	Vanneau huppe	2	individu	NC	NC	alarme	false			E5a	2013		
1665	19/09/13	limicole	Vanneau huppe	2	individu	H	NC	descoule	false			E6a	2013		
1666	19/09/13	limicole	Vanneau huppe	2	individu	H	NC	alimentation	false			E7a	2013		
1667	19/09/13	limicole	Vanneau huppe	1	individu	P	NC	toilette	false			E8a	2013		
1668	19/09/13	limicole	Vanneau huppe	1	individu	P	NC	recherche probable	false			E9a	2013		
1702	07/09/13	limicole	Vanneau huppe	1	individu	NC	NC	marche	false	1	0	E1a	2013		
1703	07/09/13	limicole	Vanneau huppe	1	individu	MF	NC	marche	false	1	0	E2a	2013		
1661	07/09/13	limicole	Vanneau huppe	2	couple	MF	NC	alarme	false	2	0	ext_23	2013		
1661	07/09/13	limicole	Vanneau huppe	1	individu	M	NC	alarme	false			E3a	2013		

100m 200m 1000m 1 : 18 000

3LiZ SIGMA

PERMIS

DECOLE ET ALARME

3 JEUNES PRÉT À L'ENVOI

PASSE AU DESSUS

jeune vole déjà

décole et alarme, jeunes de 15 jours maximum



# Resultat côté utilisateur

The figure displays two screenshots of the Agri-Software interface, illustrating its features for biodiversity analysis and trap monitoring.

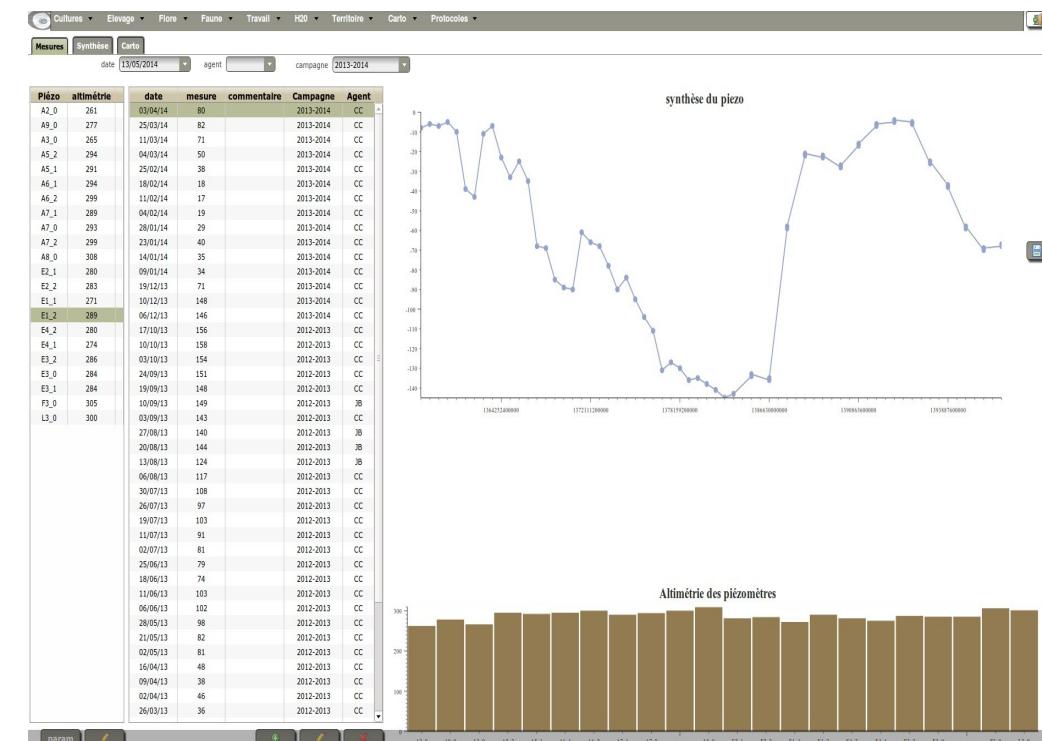
**Biodiversity Analysis (Top Screenshot):**

- Header:** Cultures, Elevation, Flore, Faune, Travail, H2O, Territoire, Carto, Protocoles.
- Toolbar:** Transect, Abondance, Autour, Espèces, Richesse par parcelle, Richesse évolution, Exportation.
- Data Grid:** Shows abundance data for transects F2 across various dates from 04/06/12 to 04/06/12. The grid includes columns for Date, nom du point, Id Point, and Abondance.
- Species Edition:** A modal window titled "Edition d'espèce dans un point" showing abundance (0), code flore (Plus), and commentaires.
- Species Present in Point:** A table titled "Especes présentes dans le point" listing species codes (SN, CDI, HSE, LAT, CYN) and their abundances (e.g., SN: 3, CDI: 2).
- Abundance Pie Chart:** A pie chart showing the distribution of species abundance: SN (36.0%), CDI (26.0%), HSE (20.0%), CYN (10.0%), and LAT (10.0%).

**Trap Monitoring (Bottom Screenshot):**

- Header:** Cultures, Elevation, Flore, Faune, Travail, H2O, Territoire, Carto, Protocoles.
- Toolbar:** Iltre piége, Exportation.
- Data Grid:** Shows trap monitoring data for various traps (A2-Cut1 to A2-Cut2) and dates (04/06/12 to 04/06/12). Columns include Id, Date début, Date fin, Durée, Piége, Validation, and Commentaire.
- Species Filter:** A modal window for filtering species by class (arthropodes, chilopodes, collemboles, crustacés, diplopodes, insectes), order (Diptera, Coleoptera, etc.), family (Staphylinidae, Araneida, etc.), genre, and species.
- Arthropods Classes Bar Chart:** A bar chart titled "Classes arthropodes" showing counts for arachnides (20) and insectes (10).
- Arthropods Orders Pie Chart:** A pie chart showing the distribution of arthropods orders: araneae (9,3%), coleoptères (14,3%), hymenoptères (7,1%), opiliones (33,3%), and pseudoscorpions (33,3%).

# Intégration et analyse en direct des données





# Résultat côté utilisateur

Interopérabilité et analyse de données

Logiciel FEPS



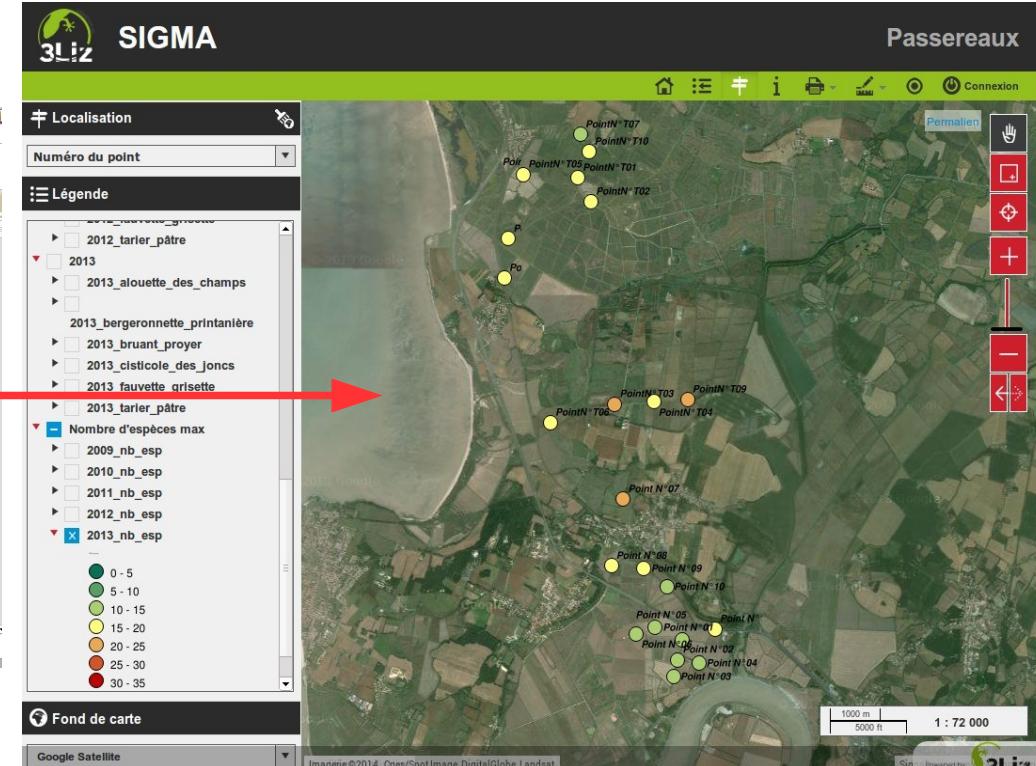
commune	lieu	Date	Heure	num passage	classe	Code esp	espèce	quantité	distance	commentaire	PassMam
SAINTE-LAURENT-DE-LA-PREE	Carre EPS SITE : Domaine INRA	28/05/13	07:00	3	O - Oiseau	BUTBUT	Busse variable	1	25 -100 m		1
SAINTE-LAURENT-DE-LA-PREE	Carre EPS SITE : Domaine INRA	28/05/13	07:00	3	O - Oiseau	SYLCOM	Fauvette grisette	2	25 -100 m		1
SAINTE-LAURENT-DE-LA-PREE	Carre EPS SITE : Domaine INRA	28/05/13	07:00	3	O - Oiseau	CETCET	Bouscotte de Cendré	2	25 -100 m		1
SAINTE-LAURENT-DE-LA-PREE	Carre EPS SITE : Domaine INRA	28/05/13	07:00	3	O - Oiseau	HIRRUS	Hirondelle rustique	2	vol		1
SAINTE-LAURENT-DE-LA-PREE	Carre EPS SITE : Domaine INRA	28/05/13	07:00	3	O - Oiseau	TADTAD	Tadorne de Belon	1	vol		1
SAINTE-LAURENT-DE-LA-PREE	Carre EPS SITE : Domaine INRA	28/05/13	07:00	3	O - Oiseau	STUVUL	Étourneau sansonnet	5	> 100m		1
SAINTE-LAURENT-DE-LA-PREE	Carre EPS SITE : Domaine INRA	28/05/13	07:00	3	O - Oiseau	FRICOC	Pipit des arbres	2	> 100m		1
SAINTE-LAURENT-DE-LA-PREE	Carre EPS SITE : Domaine INRA	28/05/13	07:00	3	O - Oiseau	PICPIC	Pie bavarde	3	> 100m		1
SAINTE-LAURENT-DE-LA-PREE	Carre EPS SITE : Domaine INRA	28/05/13	07:00	3	O - Oiseau	HIPPOL	Hypolais polyglotte	1	> 100m		1
SAINTE-LAURENT-DE-LA-PREE	Carre EPS SITE : Domaine INRA	28/05/13	07:00	3	O - Oiseau	MORPHO	Héron garde-galets	1	> 100m		1
SAINTE-LAURENT-DE-LA-PREE	Carre EPS SITE : Domaine INRA	28/05/13	07:00	3	O - Oiseau	COLLIV	Pigeon biset	2	vol		1
SAINTE-LAURENT-DE-LA-PREE	Carre EPS SITE : Domaine INRA	28/05/13	07:00	3	O - Oiseau	SYLATR	Fauvette à tête noire	2	> 100m		1
SAINTE-LAURENT-DE-LA-PREE	Carre EPS SITE : Domaine INRA	28/05/13	07:00	3	O - Oiseau	TURMER	Merle noir	1	> 100m		1
SAINTE-LAURENT-DE-LA-PREE	Carre EPS SITE : Domaine INRA	28/05/13	07:00	3	O - Oiseau	COLPAL	Pigeon ramier	1	> 100m		1
SAINTE-LAURENT-DE-LA-PREE	Carre EPS SITE : Domaine INRA	28/05/13	07:00	3	O - Oiseau	CORCOR	Corneille noire	1	> 100m		1
SAINTE-LAURENT-DE-LA-PREE	Carre EPS SITE : Domaine INRA	28/05/13	07:00	3	O - Oiseau	UPUEPO	Huppe fasciée	1	vol		1
SAINTE-LAURENT-DE-LA-PREE	Carre EPS SITE : Domaine INRA	28/05/13	07:00	3	O - Oiseau	CUCCAN	Coucou gris	1	> 100m		1
SAINTE-LAURENT-DE-LA-PREE	Carre EPS SITE : Domaine INRA	28/05/13	07:00	3	O - Oiseau	ARDICIN	Héron cendré	1	vol		1
SAINTE-LAURENT-DE-LA-PREE	Carre EPS SITE : Domaine INRA	28/05/13	08:00	3	O - Oiseau	TURMER	Merle noir	1	> 100m		1
SAINTE-LAURENT-DE-LA-PREE	Carre EPS SITE : Domaine INRA	28/05/13	08:00	3	O - Oiseau	SYLATR	Fauvette à tête noire	1	> 100m		1
SAINTE-LAURENT-DE-LA-PREE	Carre EPS SITE : Domaine INRA	28/05/13	08:00	3	O - Oiseau	STUVUL	Étourneau sansonnet	5	25 -100 m		1
SAINTE-LAURENT-DE-LA-PREE	Carre EPS SITE : Domaine INRA	28/05/13	08:00	3	O - Oiseau	PICPIC	Pie bavarde	1	25 -100 m		1



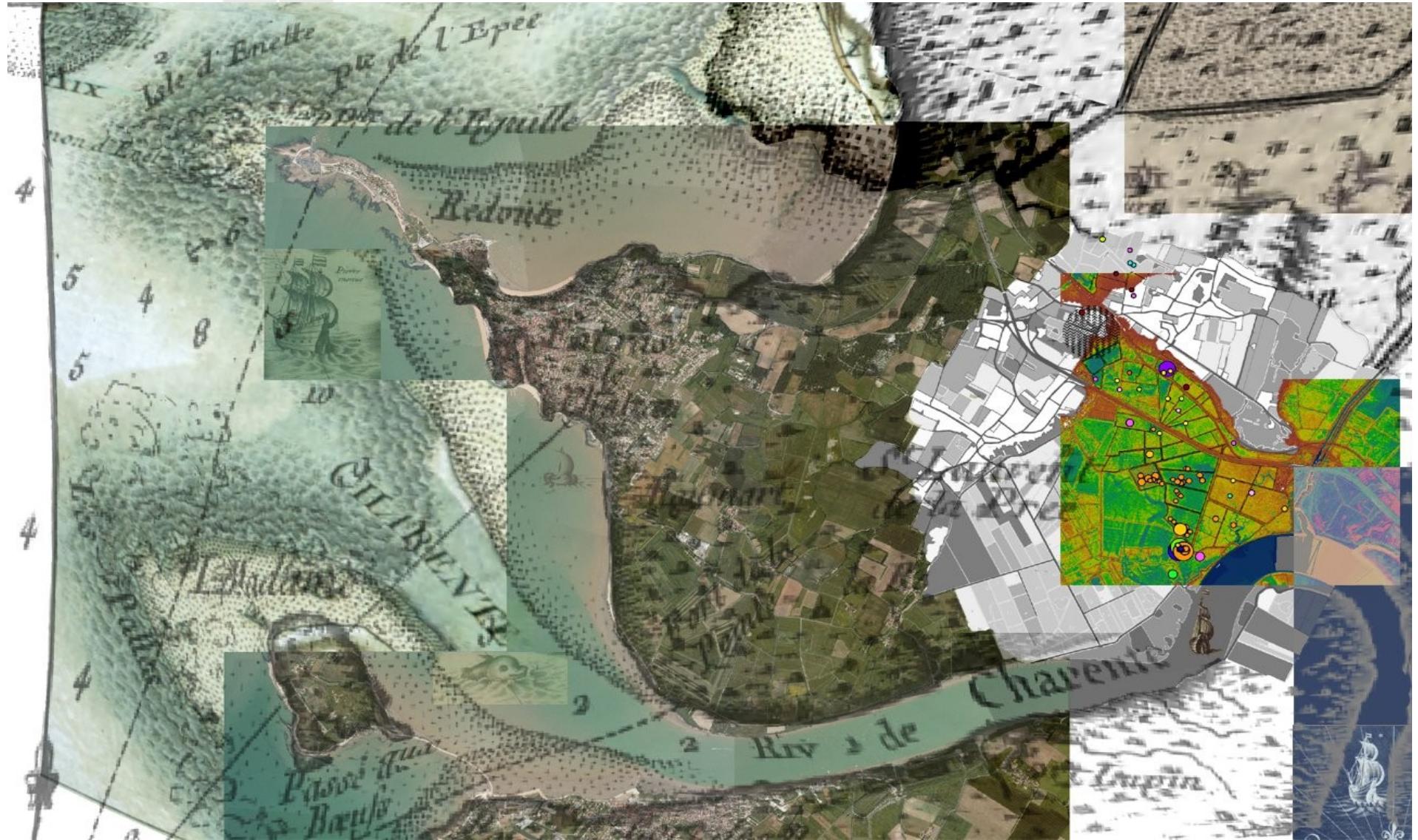
PostgreSQL



LizMap



# Merci pour votre attention



.015