

# Du terrain à la BDD : approche pratique de la mise en place d'un Carnet de Terrain Electronique

Exemple du suivi démographique d'une population de Mouettes tridactyles (Hornøya, Norvège)

Jérémy Tornos - CEFE CNRS - Ecologie Spatiale des Populations

Onésime Prud'homme - OSU-OREME - 2012

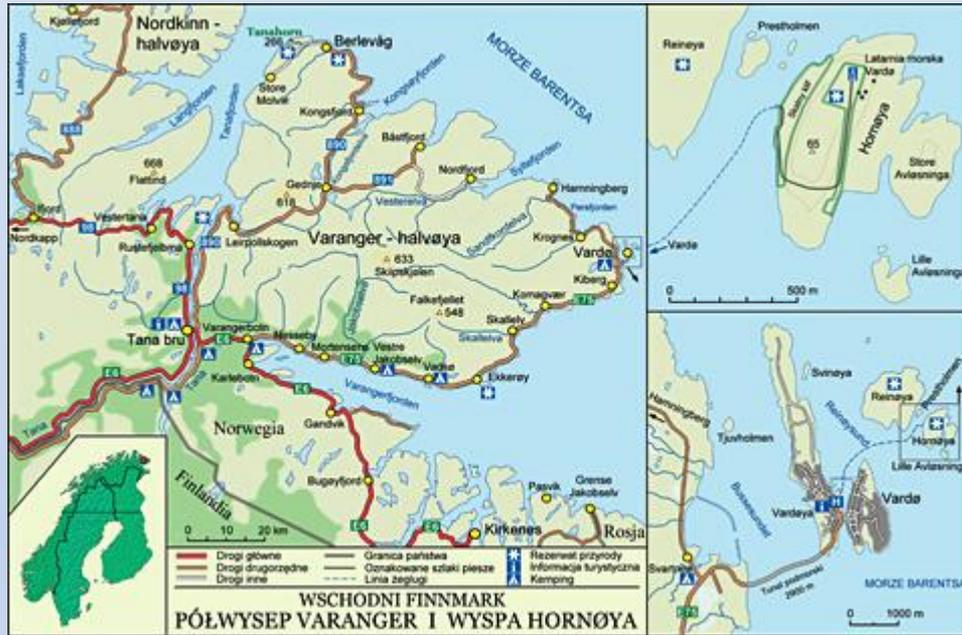
Marie-Claude Quidoz et Cyril Bernard

CEFE CNRS - plateforme SIE



# Contexte de l'étude

Lieu de l'étude : île d'Hornøya (Vardø, Finnmark), Norvège - 70.3877°N 31.1553°E



Programme 'parasito-arctique'  
IPEV n°333 ; T. Boulinier, K. McKoy

Début de l'étude 1998

- Dispersion, sélection de l'habitat et fonctionnement des populations
- Ecologie évolutive des interactions hôte-parasite dans un système spatialisé



# Contexte de l'étude

## La Mouette tridactyle (*Rissa tridactyla*)

> 10000 couples sur Hornøya

Oiseau marin



Niche en falaise



Photo : T. Boulinier

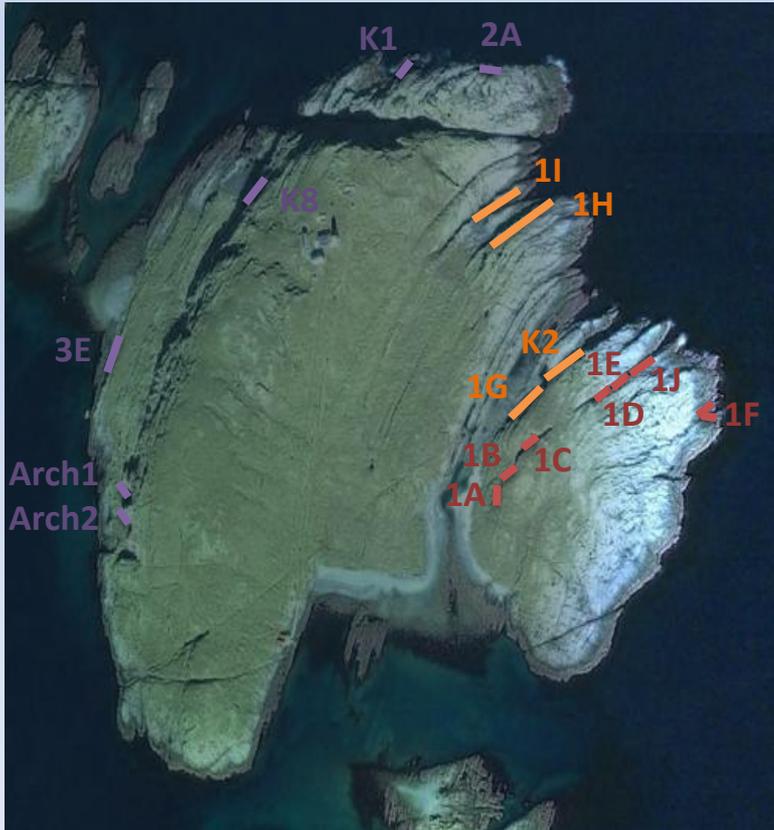
## Contexte de l'étude

### Le suivi démographique

Suivi actuel sur 17 falaises réparties en 3 secteurs

> 1100 sites

2 observateurs



Pour chaque site :

- Date
- Nom de la falaise, nom du site
- Observateurs **Initiales**
- Météo
- Etat du nid = en construction, construit, éboulé, ancien... **AN, AP, AP/AN, 22, 23, Eb...**
- Nombre d'individus sur le site
- Comportement de(s) l'individu(s) = couve œuf, couve poussin, debout.... **0, CV, Cp, C...**
- Contenu du nid = vide, nb œufs couvés, nb œufs non couvés, nb poussins... **1w, 2w, 1wNC...**
- Stade de développement des poussins = fonction de la longueur des ailes...  **$\pi$ ,  $\pi^-$ ,  $\pi^+$ , P...**
- ... et des remarques éventuelles !!!! **Codes propres à l'observateur**

**Noté par des codes pour une saisie rapide !!!**

# Méthode utilisée

## Saisie sur un bordereau blanc

1F-2004

	130 AS	141 AS	142 AS	147 AS	150 AS	153 AS	156 AS		128 AS	140 AS		147 AS	150 AS	153 AS	156 AS		130 AS		147 AS	150 AS	153 AS	156 AS	
1																							
2																							
3																							
4																							
5																							
6																							
7																							
8																							
9																							
10																							
11																							
12																							
13																							
14																							
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							
21																							
22																							
23																							
24																							
25																							
26																							
27																							
28																							
29																							
30																							
31																							
32																							
33																							
34																							
35																							
36																							
37																							
38																							
39																							
40																							
41																							
42																							
43																							
44																							
45																							

1F 2004

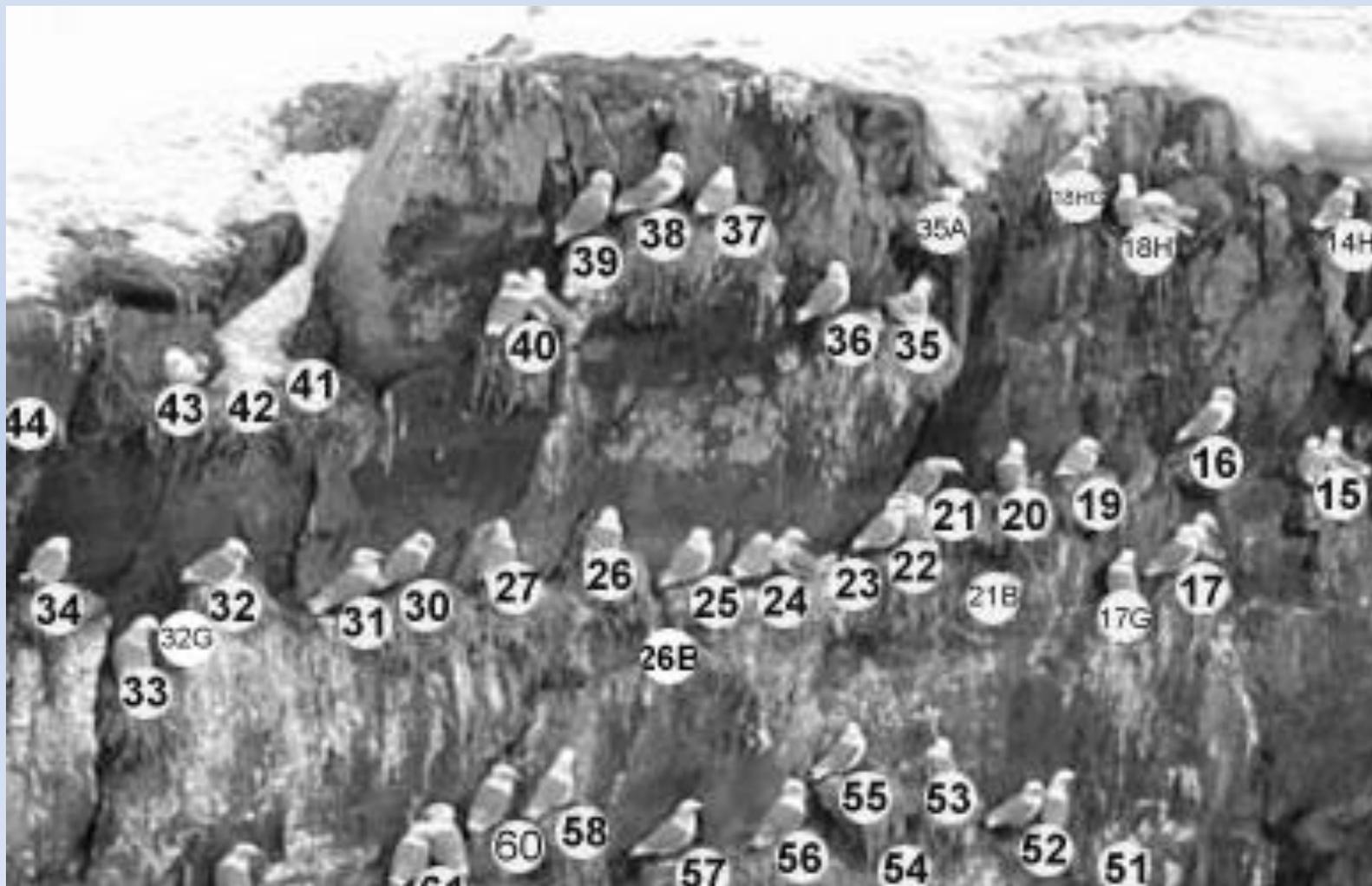
562

498

33 23 23 23

## Méthode utilisée

Saisie sur un bordereau blanc avec une photo N/B pour la position des sites





## Méthode utilisée

- Mise en place d'une BDD 'mouette tridactyle'
- Mais le passage de la collecte de données sur le terrain à la BDD est une étape longue et fastidieuse
  - réunir tous les bordereaux : > 60 feuilles volantes
  - réunir tous les carnets de toutes les personnes présentes sur le terrain
  - comprendre et déchiffrer les notes et codes de chacun
  - ne pas faire d'erreur de saisie !!!
  - trouver une méthode (efficace) de saisie
  - etc...

=> volonté de l'équipe de trouver une solution pour faciliter la saisie de données sur le terrain

65	AP-1AN	AP-1AN	AP-1AN	2.3 CV	2.3 CV	2.3 CV	2.3 CV
66	AP-1AN	AP-1AN	AP-1AN	2.3 CV	2.3 CV	2.3 CV	2.3 CV
67	AP-1AN			2.3 CV	2.3 CV	2.3 CV	2.3 CV
68	AP-1AN	AP-1AN	AN	2.3 CV	2.3 CV	2.3 CV	2.3 CV
69	AP-1AN	2.3 CV					
70	AP-1AN	2.3 CV					
71	AN	AP-1AN	AP-1AN	2.3 CV	2.3 CV	2.3 CV	2.3 CV
72	AP-1AN	AP-1AN	AP-1AN	2.3 CV	2.3 CV	2.3 CV	2.3 CV
73			AP-1AN	2.3 CV	2.3 CV	2.3 CV	2.3 CV
74	AP-1AN	AP-1AN	AP-1AN	2.3 CV	2.3 CV	2.3 CV	2.3 CV
75	AP-1AN	AP-1AN	AP-1AN	2.3 CV	2.3 CV	2.3 CV	2.3 CV

Saisir une année = env. 1 mois de travail à temps plein

**Carnet de terrain électronique ?**



## Contexte de réalisation

### Maintenance

- Sur le long terme par la plateforme SIE
- Sur le court terme et/ou sur le terrain par l'équipe (chercheurs, thésards, stagiaires, CDD...)



### Budget

- Pas de budget spécifique
- Achat de la tablette + quelques mois de CDD

=> Home made !

### Evolution/adaptation

- Technologie qui suit les évolutions du programme
- Technologie qui puisse s'adapter à différents programmes/études



### Terrain

- Tablette compatible avec les conditions du terrain

### Le choix de la tablette :



### **Trimble Yuma :**

- Windows® Seven pro
- Résistante au choc
- Température : -30°C à +60°C
- Autonomie > 10h
- Webcam
- GPS

## La réalisation

### Sur le terrain

- Photographie de la falaise avec positions de sites
- Cliquer sur site et entrer les infos
- Avoir l'historique des infos

### Nécessité technique

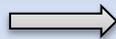
- Gestion spatiale des sites
- Possibilité d'avoir un formulaire de saisie personnalisé
- Gestion de base de données et historique



### L'idée originale

Utilisation d'un logiciel de SIG

Quantum GIS

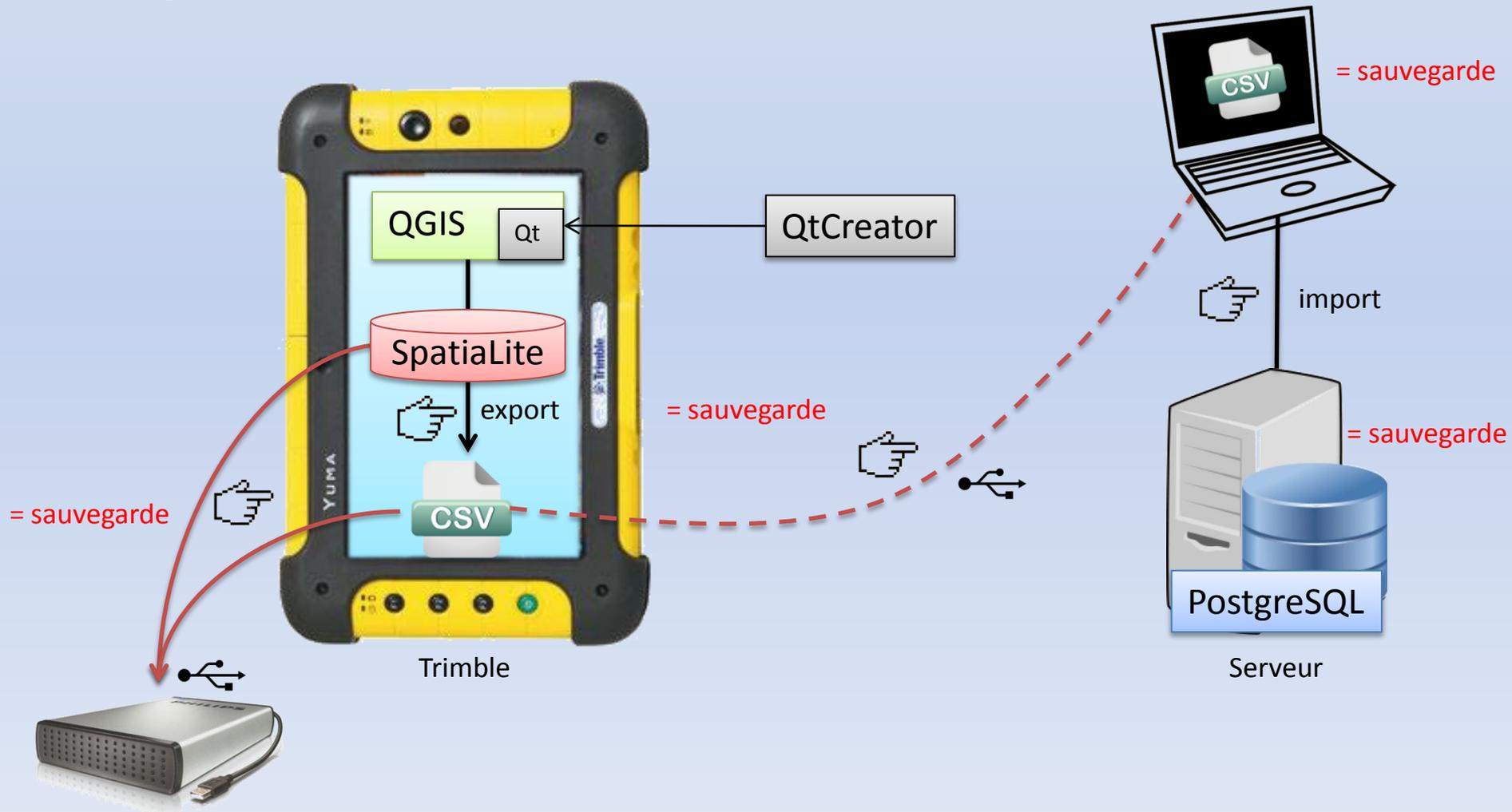


- Cartographie des sites
- Chaque site est une entité
- Gère bases de données SpatiaLite
- Personnalisation de formulaires
- Logiciel libre

## D'un point de vue pratique

4 outils libres :

- QGIS : Système d'Information Géographique
- QtCreator : environnement de développement
- SpatiaLite/SQLite : SGBDR « embarquée » mono utilisateur
- PostgreSQL : SGBDR serveur



# Les points forts de la méthode

- correspond aux volontés des utilisateurs (réalisé par des utilisateurs)
- utilisation facile
- prix réduit (outils libres)
- adaptable
- pas de développement
- sauvegardes multiples et rapides
- gain de temps
- possibilité de saisir/modifier des données passées



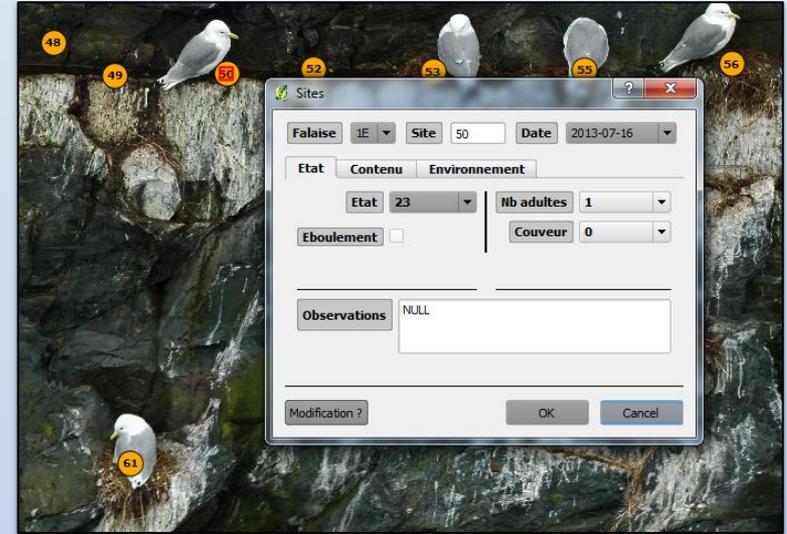
GPL



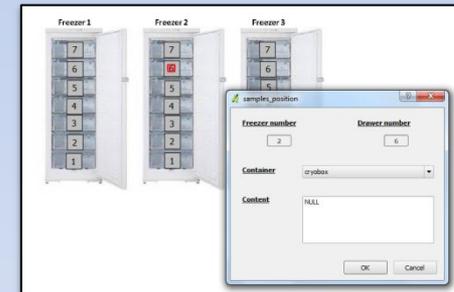
GPL



MPL



Ex : suivi des collections -20°C

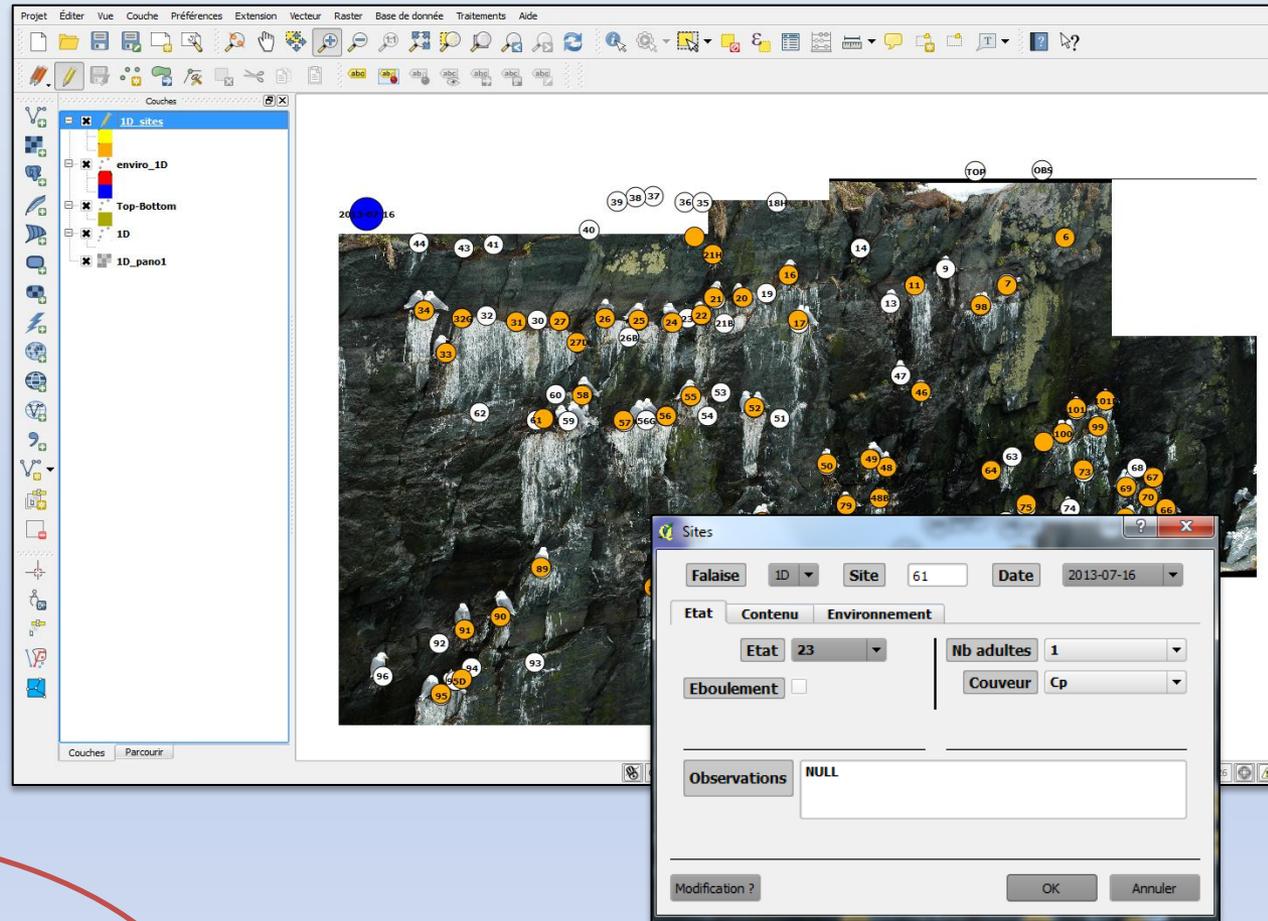


...



# Mais

- limites de l'ergonomie  
= interface QGIS
- utilisateur doit avoir un minimum de connaissances
  - SQL
  - QGIS
  - Connaitre le protocole
- tablette avec grand écran
- piège de la facilité



- possibilité de propager des données non observées

- + individuel = - de travail en équipe

à explorer, en cours de réflexion



<http://carnet-terrain-electronique.toile-libre.org/>