

Automatisation du procédé de cartographie des tortues marines

Romain Dambreville – WIPSEA

Katia Ballorain – Parc Naturel Marin de Mayotte

David Corman – Agence des Aires Marines Protégées

Gwénaél Duclos – WIPSEA

Stéphane Ciccione – Kélonia

Marc Lennon - ACTIMAR

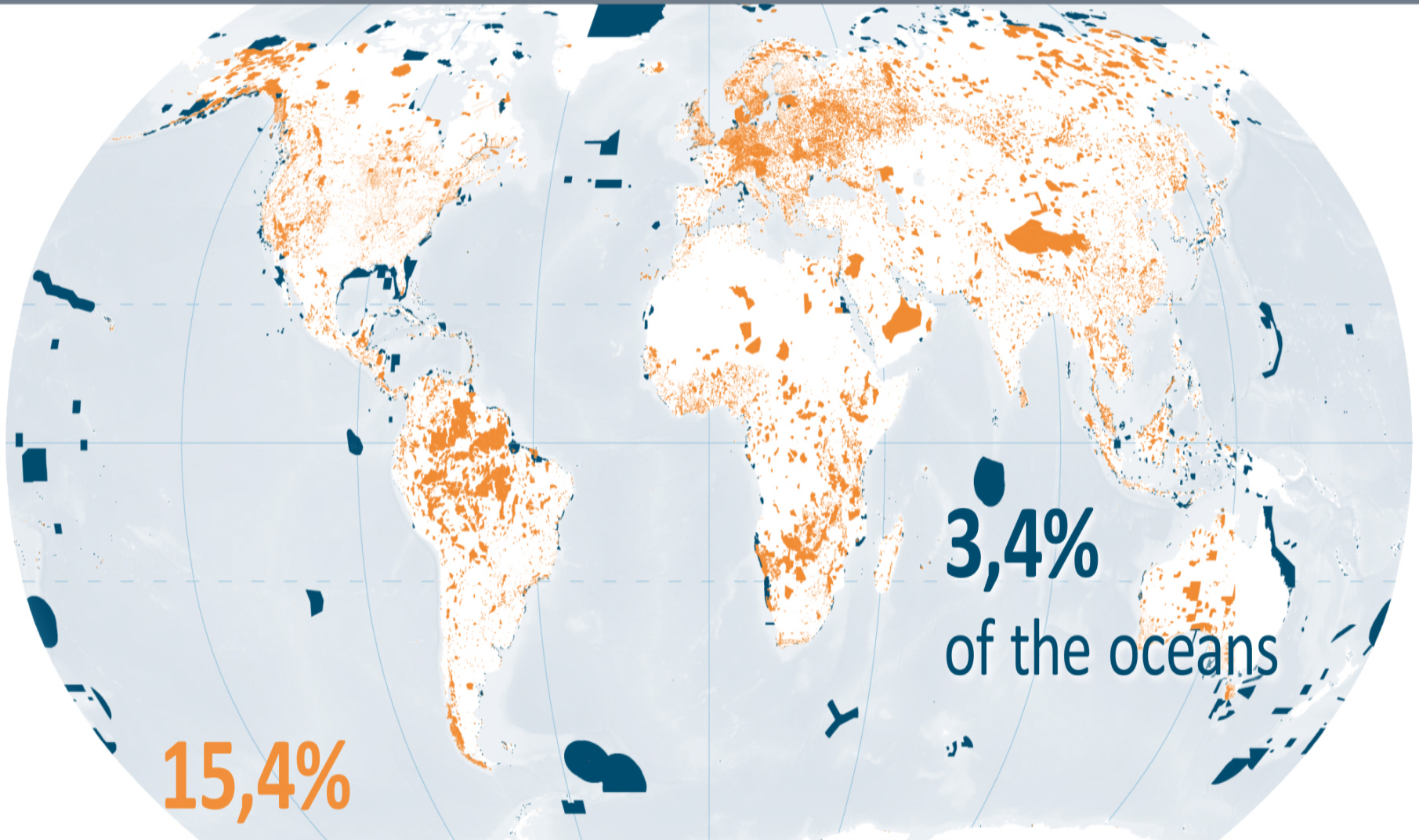
Gwénaél Duclos – WIPSEA

Mérigéo

Mercredi 25 novembre 2015



209 000 protected areas have been created since **1783**



15,4%

of terrestrial areas

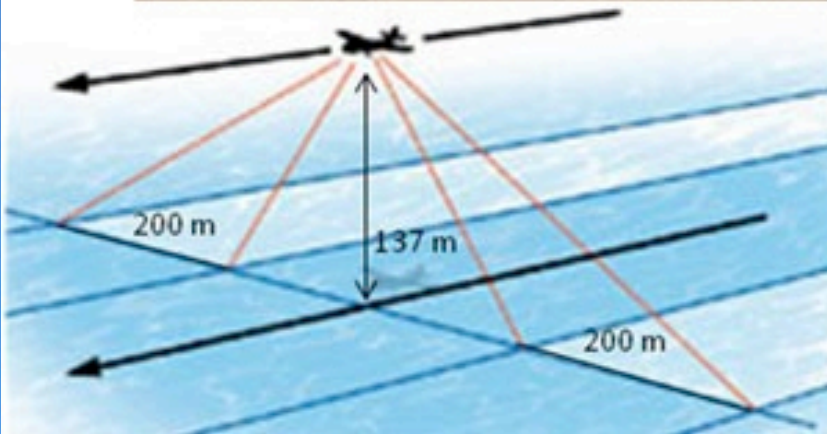
3,4%
of the oceans

Source : UNEP Protect Planet Report 2014

An aerial photograph of a dense, lush green forest. The canopy is thick and textured, with varying shades of green. In the upper right quadrant, a small, light-colored animal, possibly a deer or a similar mammal, is visible standing on the forest floor. The text "Nécessité d'un recensement régulier" is overlaid in white, sans-serif font across the middle of the image.

Nécessité d'un recensement régulier

Avant



Le projet SEMMA-DRONE

Suivi et Etude de la Mégafaune MARine par DRONE

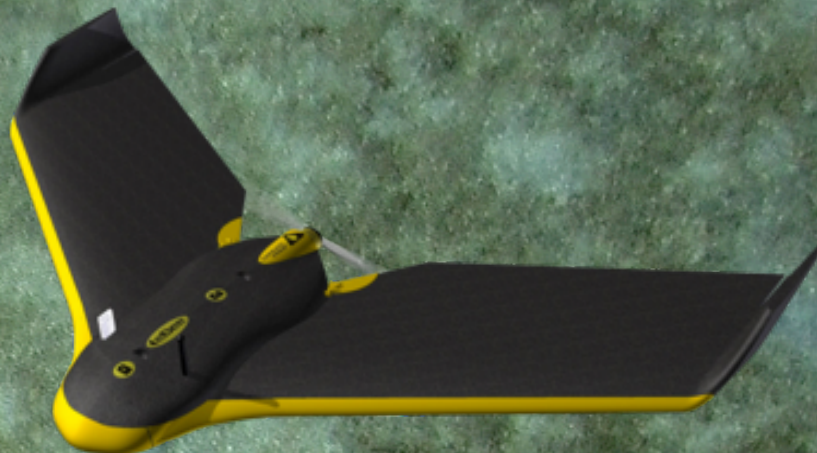
Objectifs:

- Réduire les coûts
- Augmenter les fréquences de recensement
- Accélérer le processus global de cartographie

Organismes impliquées:



Acquisition des données



Drone Sensefly Ebee:

- Autonomie: 45'
- Vol Automatisé
- Décollage au lancer

Appareil Photo Canon S100:

- Capteur: CMOS 12.1 Mpixels
- Objectif: ultra grand-angle
- Stabilisateur d'image
- GPS

Zone levée par le vol #1 : Ngouja (26 lignes)



Surface couverte: 800mx300m
Recouvrement: 40%
Altitude: 50m

Image © 2015 DigitalGlobe

©2010 Google

250 m

Date des images satellite : 9/11/2014



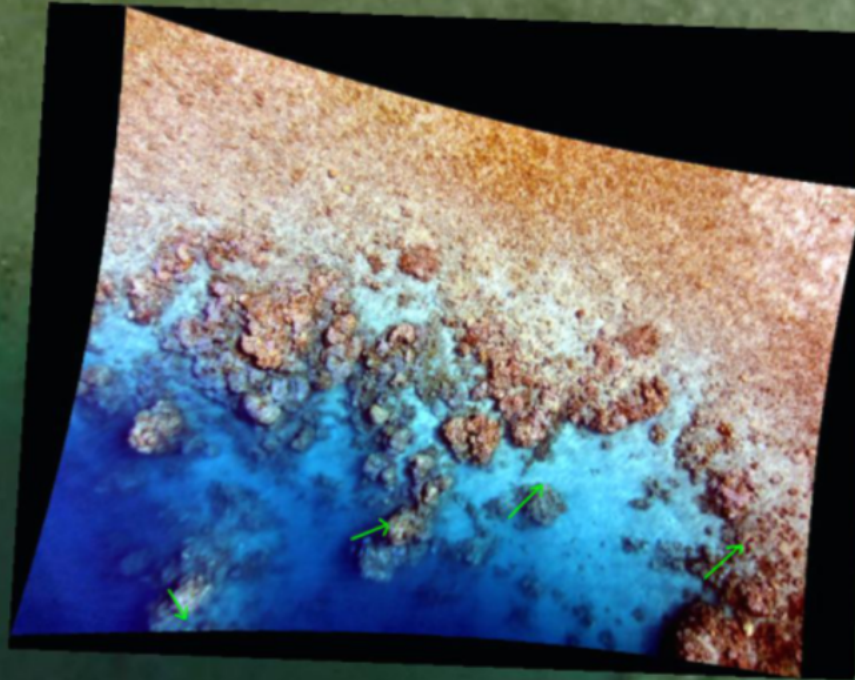
2003

lat -12,964473° long 45,083677° élév. 0 m

Altitude 1,08 km

Trajectoire issue des métadonnées des JPG

Géo-référencement



Le résultat dépend:

- De la précision du GPS
- De la précision de la synchronisation entre la centrale inertielle du drone et l'appareil photo

Image © 2015 DigitalGlobe

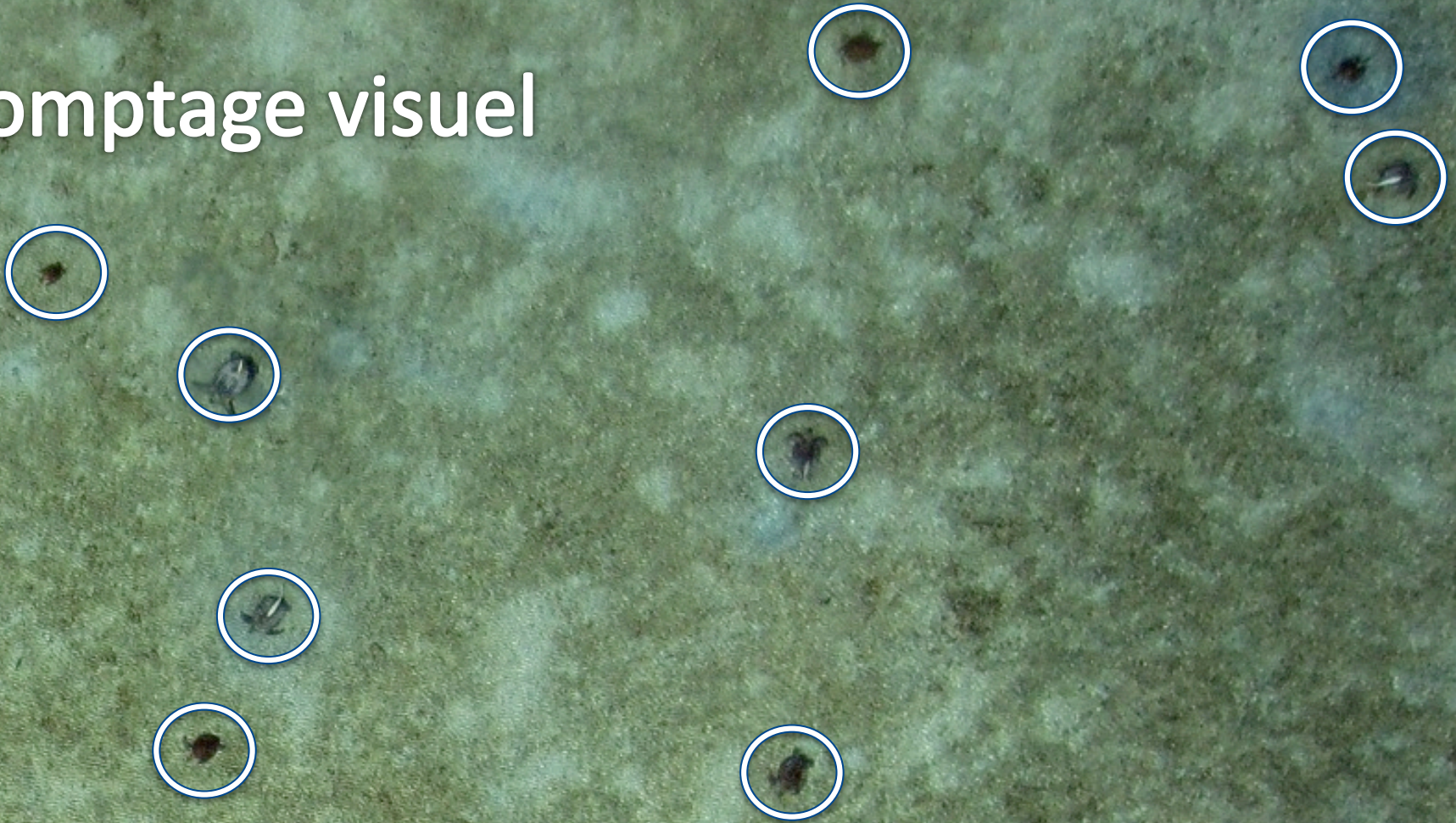
©2010 Google

40 m

2003

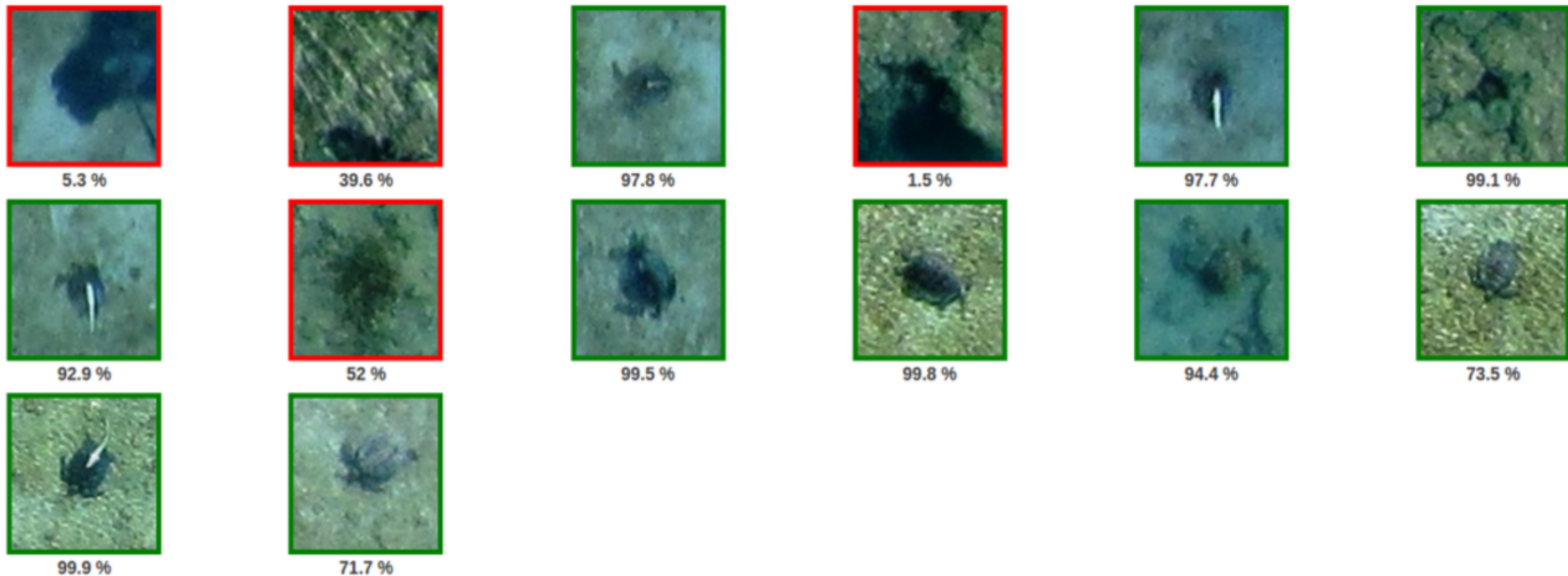
lat -12,963403° long 45,063305° elev. 0 m

Comptage visuel



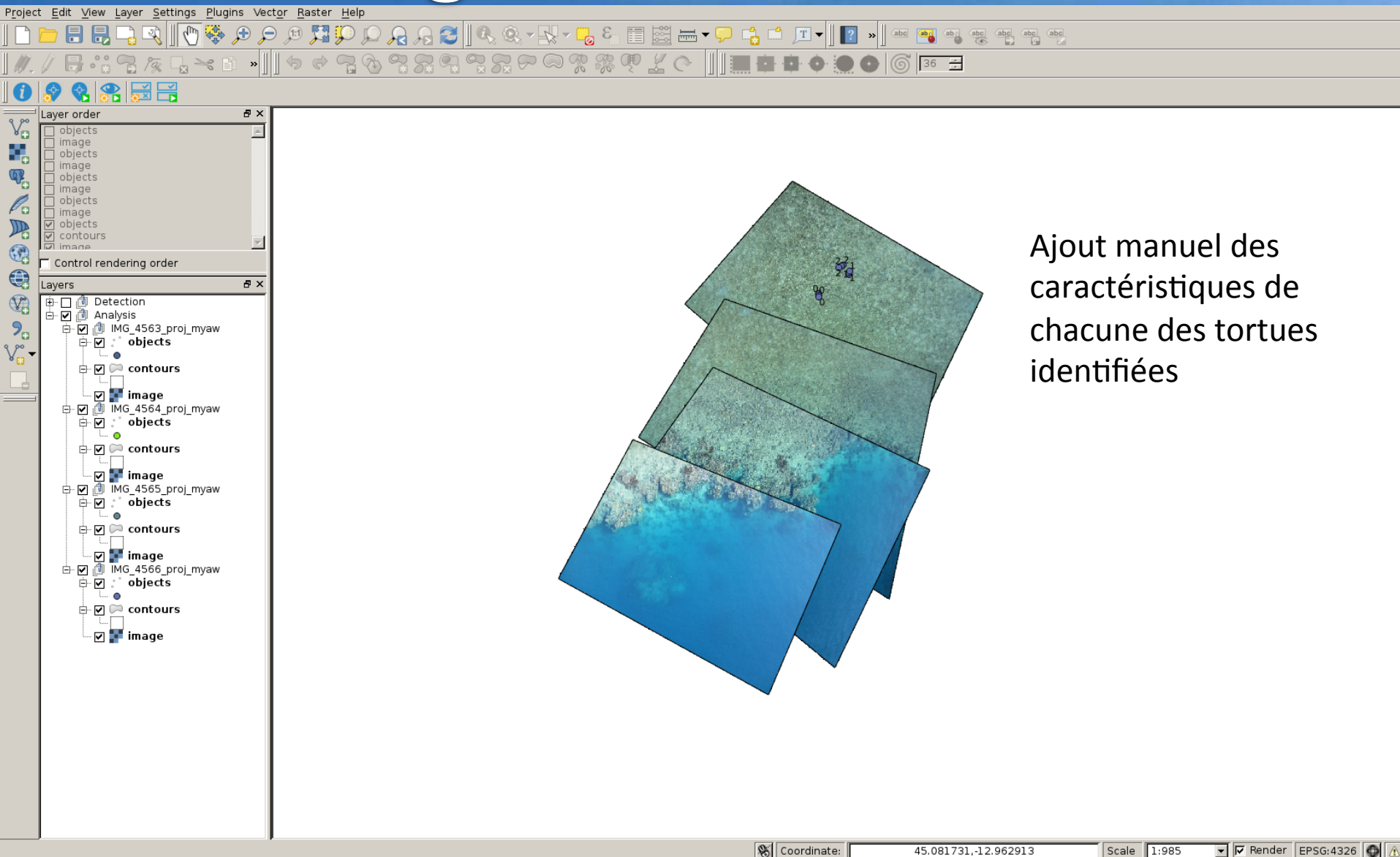
Détection des objets d'intérêt

Classification des objets



Score de probabilité

Intégration dans QGIS



Applications

- A Mayotte, ces données permettent d'évaluer:
 - L'accès des tortues aux ressources alimentaires
 - Leur réaction face aux activités humaines (plage)
 - La répartition des classes d'âge
 - Etc
- Adaptation de la gestion du littoral et des politiques de gestion durable du territoire.

An aerial photograph showing a large number of people, many wearing red shirts, wading through a shallow, marshy area. The terrain is a mix of dark, wet mud and patches of green vegetation. The people are scattered across the landscape, some standing in small pools of water, others on the mudflats. The overall scene suggests a large-scale field activity, such as a conservation project or a scientific survey.

Pour une protection plus efficace !

Déclinaison pour d'autres usages

Déclinaison pour
d'autres espèces

Etude de l'état de santé, du comportement,
photo-identification...

Pas de modification de trajectoire liée au drone !



Maigre



Très bien portant



Enceinte



NOAA FISHERIES
NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION



vancouver
aquarium™

Photo credit: NOAA, Vancouver Aquarium

http://www.nmfs.noaa.gov/podcasts/2014/10/aerial_vehicle_killer_whale.html#.VL_PsmSG96Y



MERCI!



Gwénaél Duclos

Ecology and Vision Engineer

+33 (0)6 75 40 38 01

gwenael.duclos@wipsea.com