

Détection et caractérisation par analyse vidéo des algues échouées sur les plages

Roberto Giudici, Luc Courtrai, Sébastien Lefèvre
Equipe : Obelix Ubs – Irisa
Email : roberto.giudici@univ-ubs.fr

Projet Littoralg : détection et caractérisation automatique des masses algueuses (Solieria Chordalis) issues des échouages sur les plages du Morbihan pour permettre un meilleur suivi et une valorisation éventuelle.

Chaîne de traitements d'images

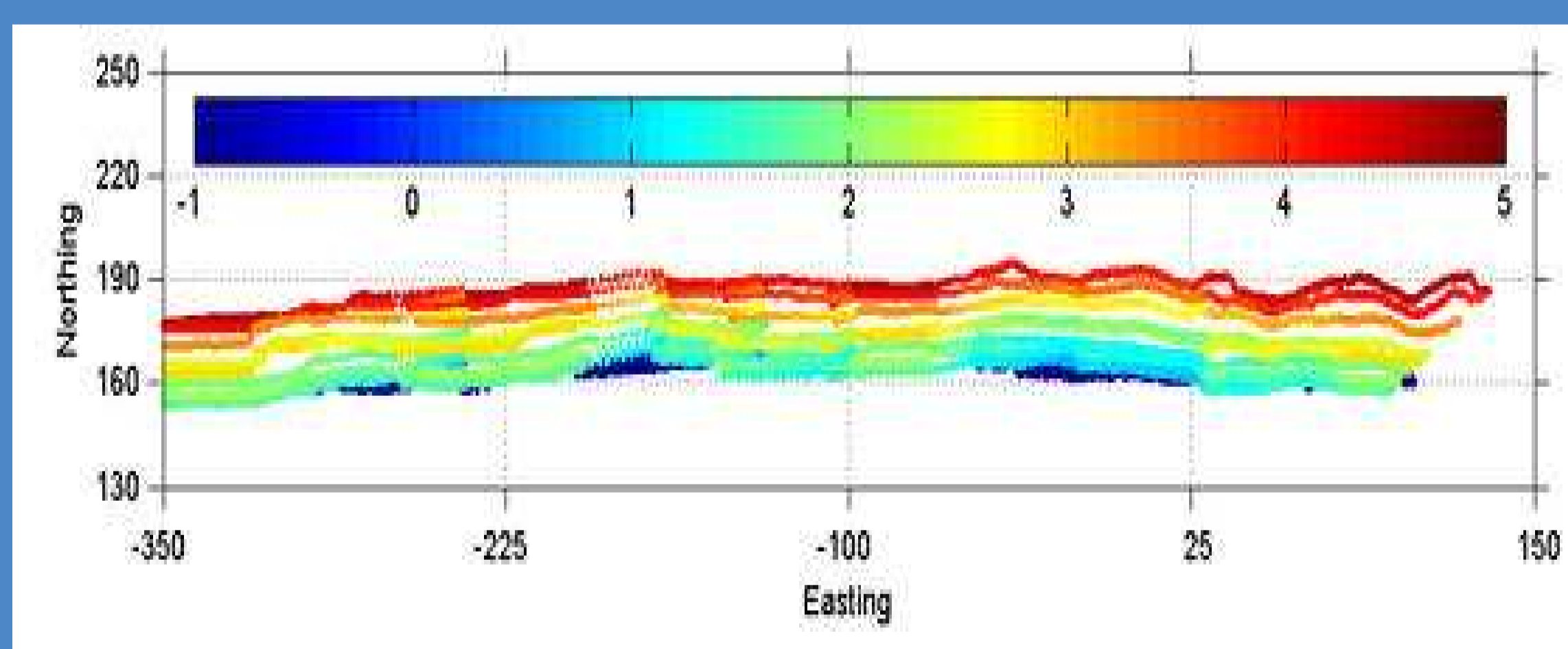
- Workflow intégré d'acquisition par trois caméras fixes couvrant un angle de 120° d'une plage.
- Prise de vue par Bursts : fenêtres de temps d'acquisition paramétrables.
- Extraction de caractéristiques informatiques des algues sur les images.
- Estimation des masses d'algues échouées par calcul de volumes sur les images et affichage sur page Web.
- Procédé utilisable pour caractérisation d'autres objets environnementaux : corail, nappes de pollution...).



Caméras disposées à 120° et image panoramique résultante

Calcul des paramètres géomorphologiques

- Paramètres basiques : image moyenne et variance pour chaque Burst.
- Paramètres complexes : Extraction ligne de côte, run-up, set-up dans un intervalle de temps donné.



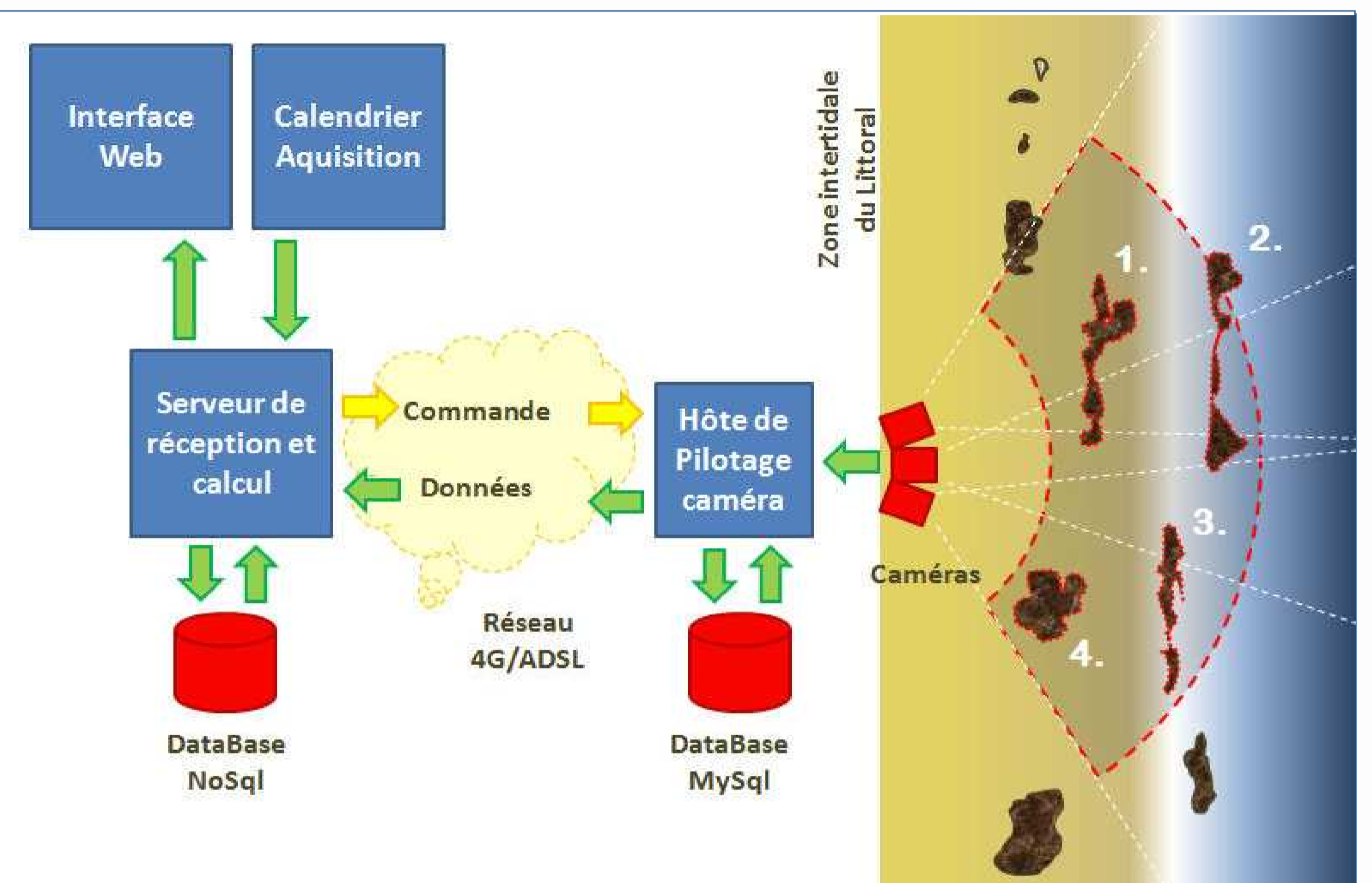
Détection du bord de plage à partir des images moyenne et variance

Etude début 2016 :

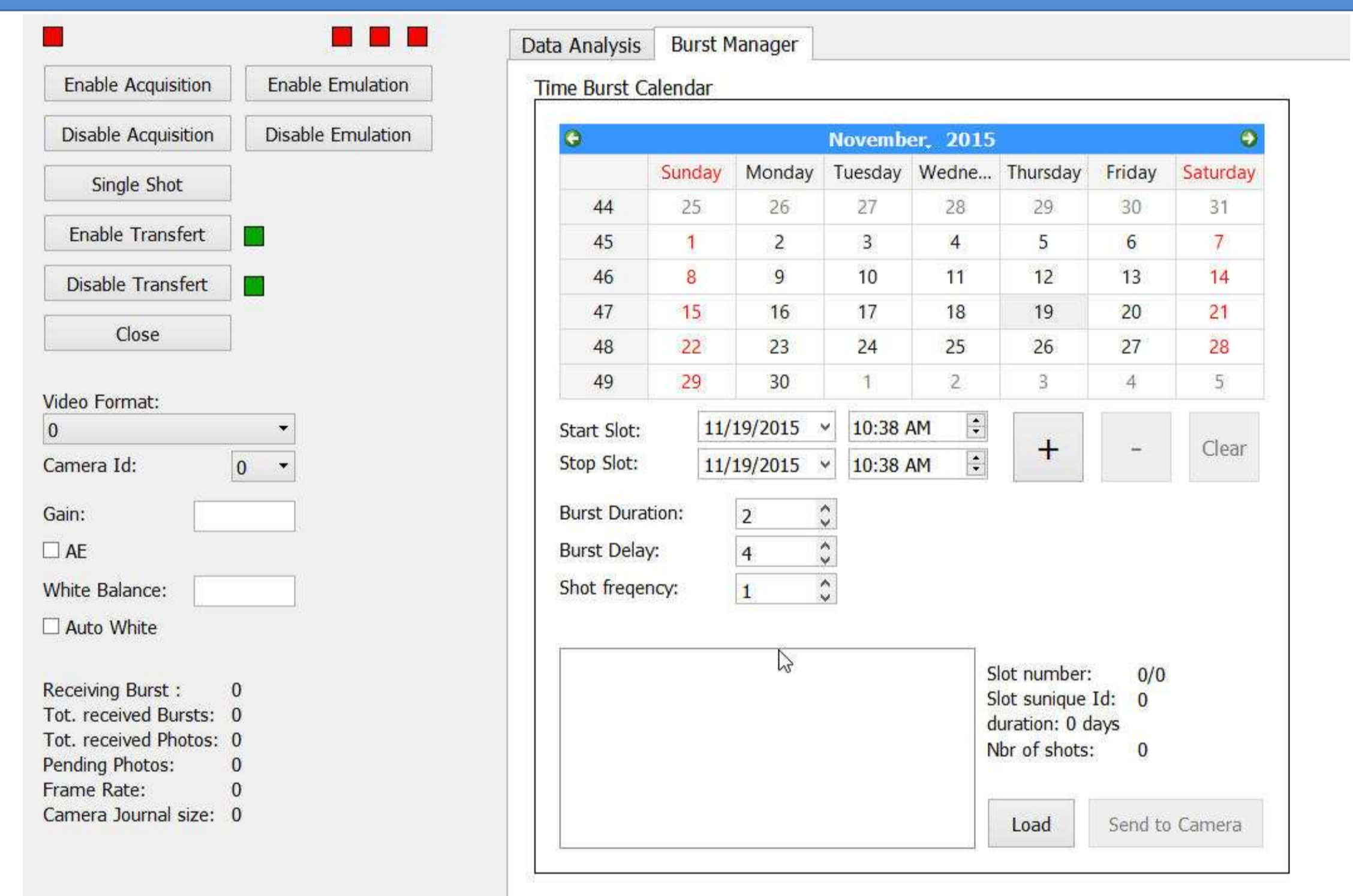
Caractérisation d'objets environnementaux

- Géométrie de formes : surface, épaisseur, élongation.
- Aspect visuel : couleur, texture.
- Déplacement temporel.
- Classification, comptage et calcul de la surface et du volume des algues.

Suite logicielle CamShore



Système d'acquisition et traitement des images



Interface CamShore de gestion des bursts et pilotage des acquisitions

Module d'acquisition

- Génération automatique des Bursts de prise de vue.
- Images en format Jpeg et horodatées.
- Stockage temporaire des images sur Base de Données.
- Envoi par protocole TCP/IP SSH (réseau mobile 3G).

Module de stockage, calcul et affichage

- Pilotage à distance des caméras.
- Planification des Bursts par calendrier.
- Stockage en local des images sur Base de Données.
- Calcul des paramètres géomorphologiques et caractérisation des masses d'algues sur les images reçues.
- Affichage par surimpression des résultats sur page Web.