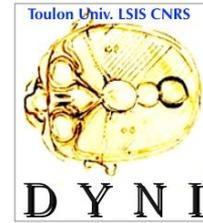




Port-Cros
Parc National



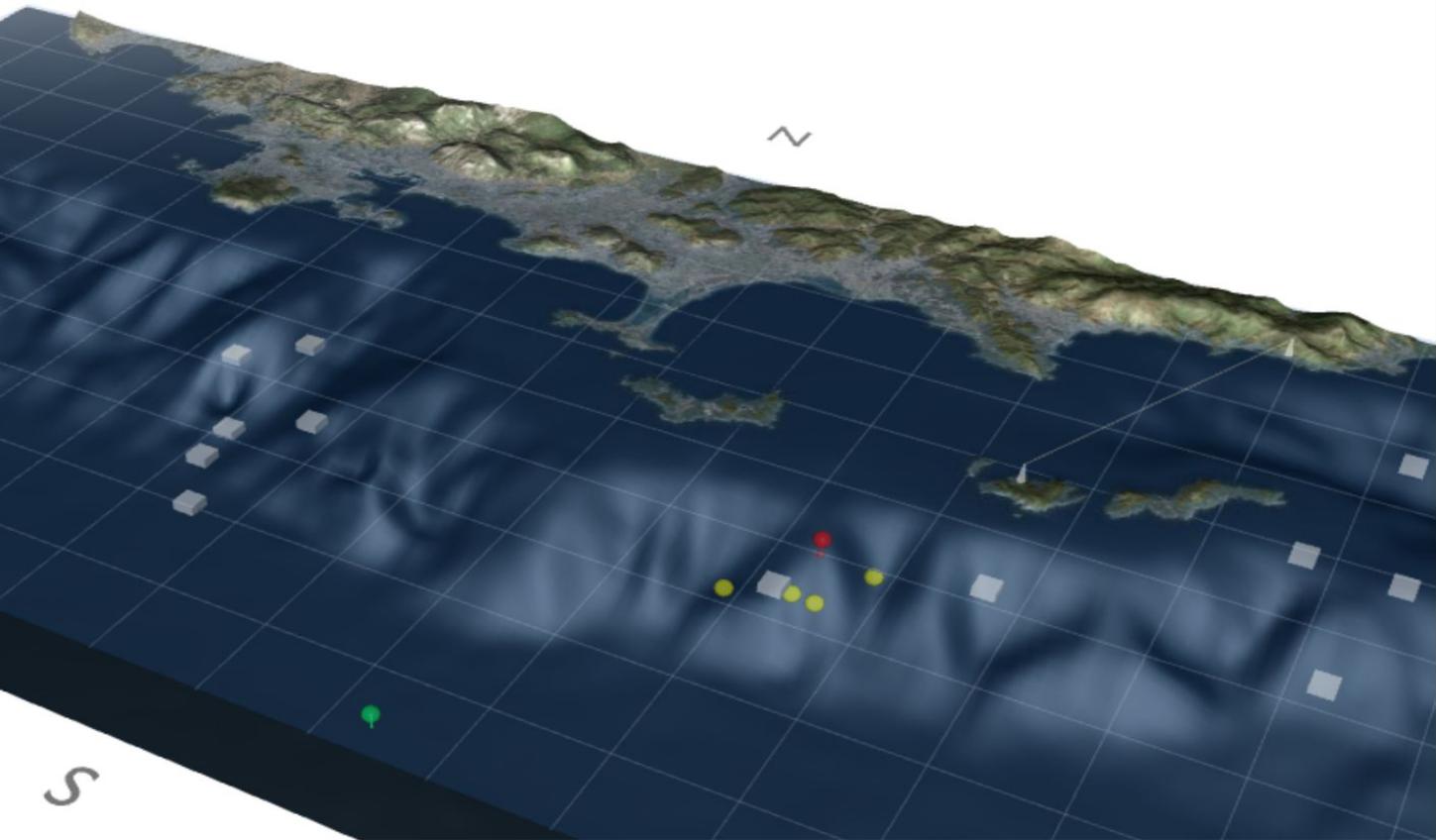
Acoustique massive pour le suivi du *Physeter macrocephalus* au large de Toulon

Hervé Glotin, Pascale Giraudet, Julien Ricard
Équipe D Y N I - CNRS LSIS - université de Toulon

glotin@univ-tln.fr

Projet VAMOS - PELAGOS 2015-16

Vue générale en 3D du dispositif BOMBYX (boule rouge)
L'observatoire astrophysique et bioacoustique MEUST (boule verte)



VAMOS (Université de Toulon, PNPC & PELAGOS)

Suivi bioacoustique d'odontocètes,
différé & temps-réel

Légende :

- Boules jaunes: localisations 3D réelles de cachalot du 17.08.2015 (par Bombyx)
- Cubes blancs: localisations depuis bateaux (DECAV PELAGOS 2010-13)
- Boule rouge: BOMBYX
- Boules vertes: ANTARES
- Trait blanc: connexion WIFI 2Mo/s JASON (signal de Bombyx ou autre à terme)

grille (5km) surface de l'eau

Echelle verticale : x2

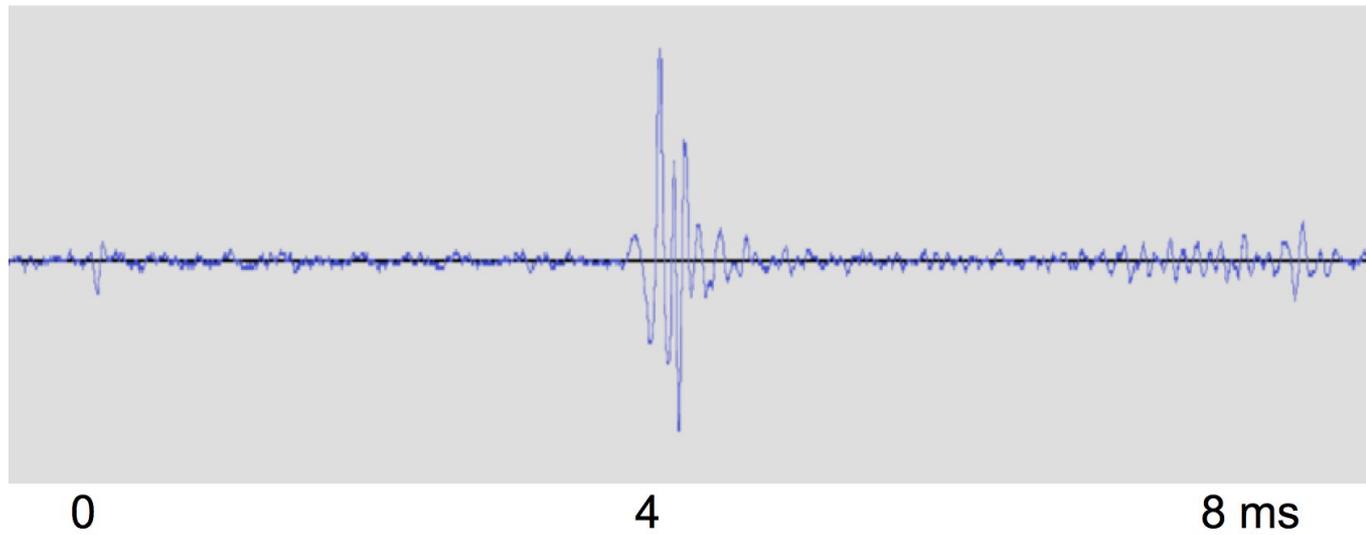
La vue peut-être orientée avec la souris (bouton & molette)

Double-clic sur un objet pour infos et centrage

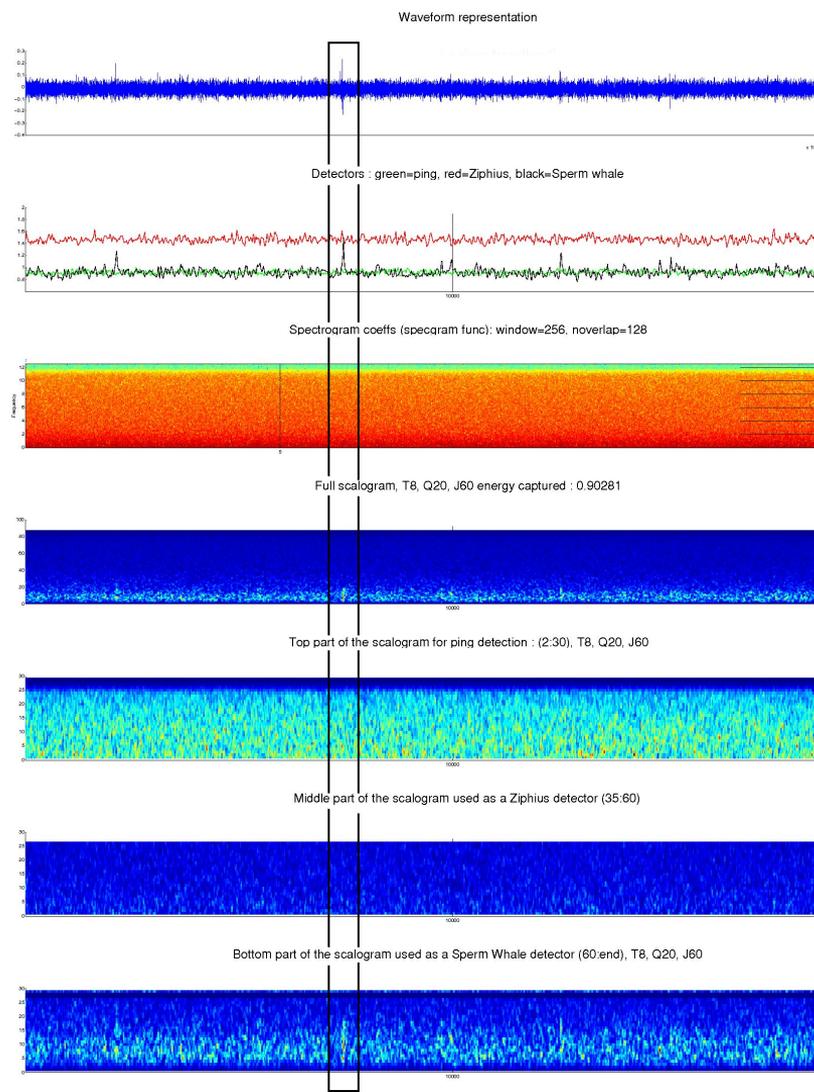
*(c) Cosentino (interface), Glotin & Giraudet
(calcul localisation, concept)
UTLN JASON & VAMOS*



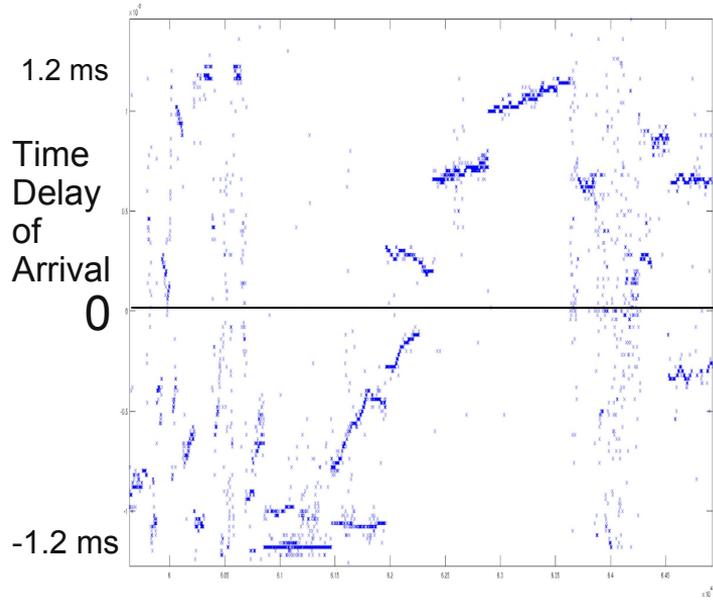
Une observation acoustique de Cachalot depuis Antares (2015)



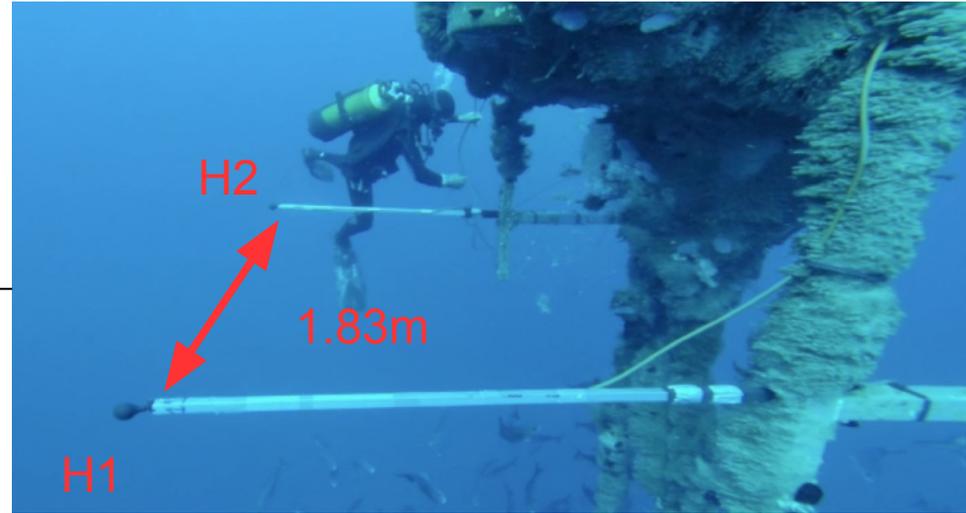
Approche par détecteur en ondelette sur Antares



BOMBYX VAMOS PELAGOS PNPC project 2015-2016
We follow the azimuth of hundred of *Physeter macrocephalus*
during hours, over 2x3 months @ 2 * 50 kHz SR 24 bits
1 Tb processed in 20 days on HPC

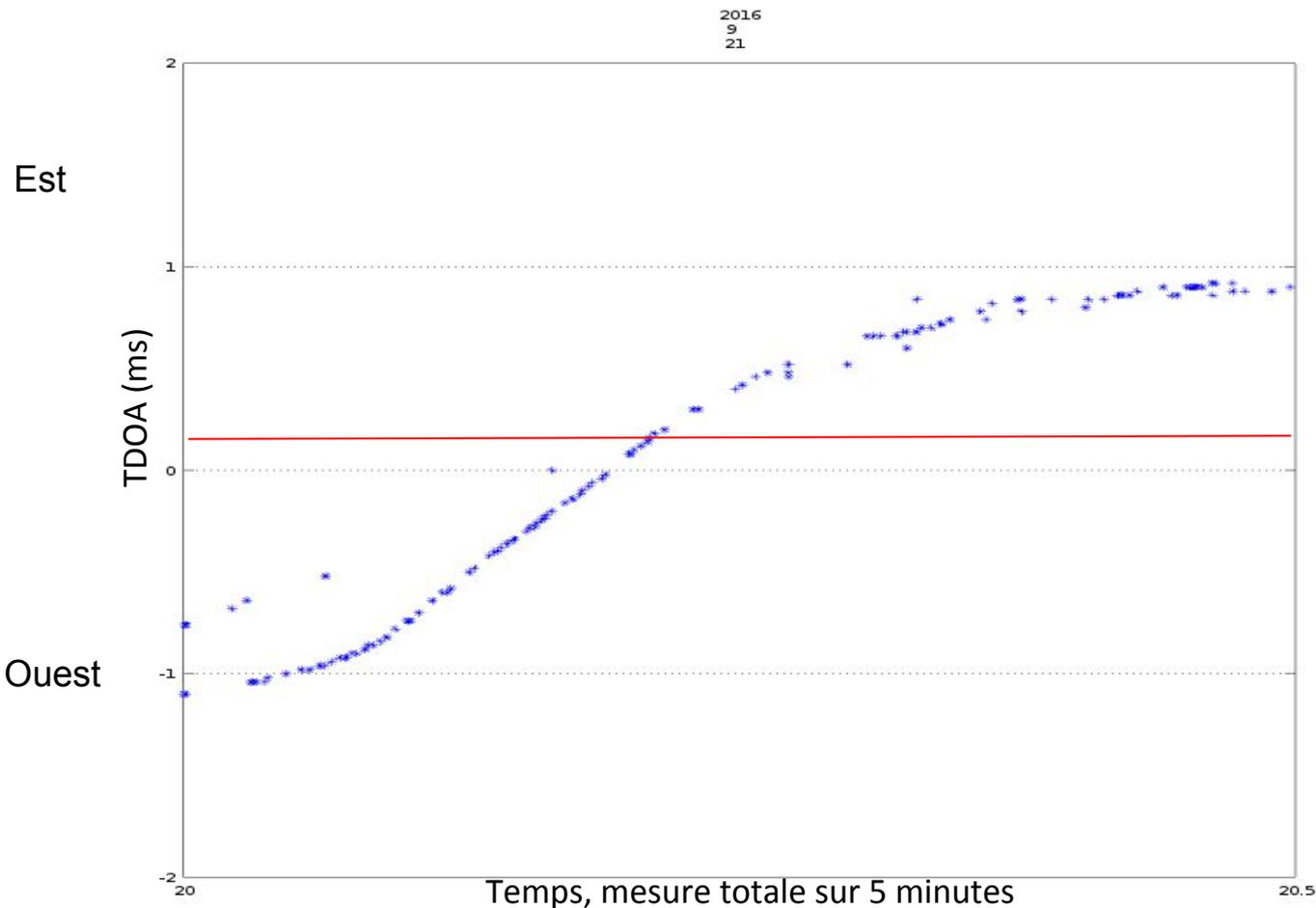


Cachalots detections during 24h (5' / 25')



The two hydrophones of Bombyx

Résultats après détection des transitoires de cachalot et corrélations sur le serveur de calcul massif de l'université de Toulon (5 jours de calcul)



Délai d'arrivée de clics de cachalot sur BOMBYX en fonction du temps, le 21 septembre 2016, 20h

Les TDOA > 0 sont issus d'une source à l'Est (rec. 0 <, Ouest).

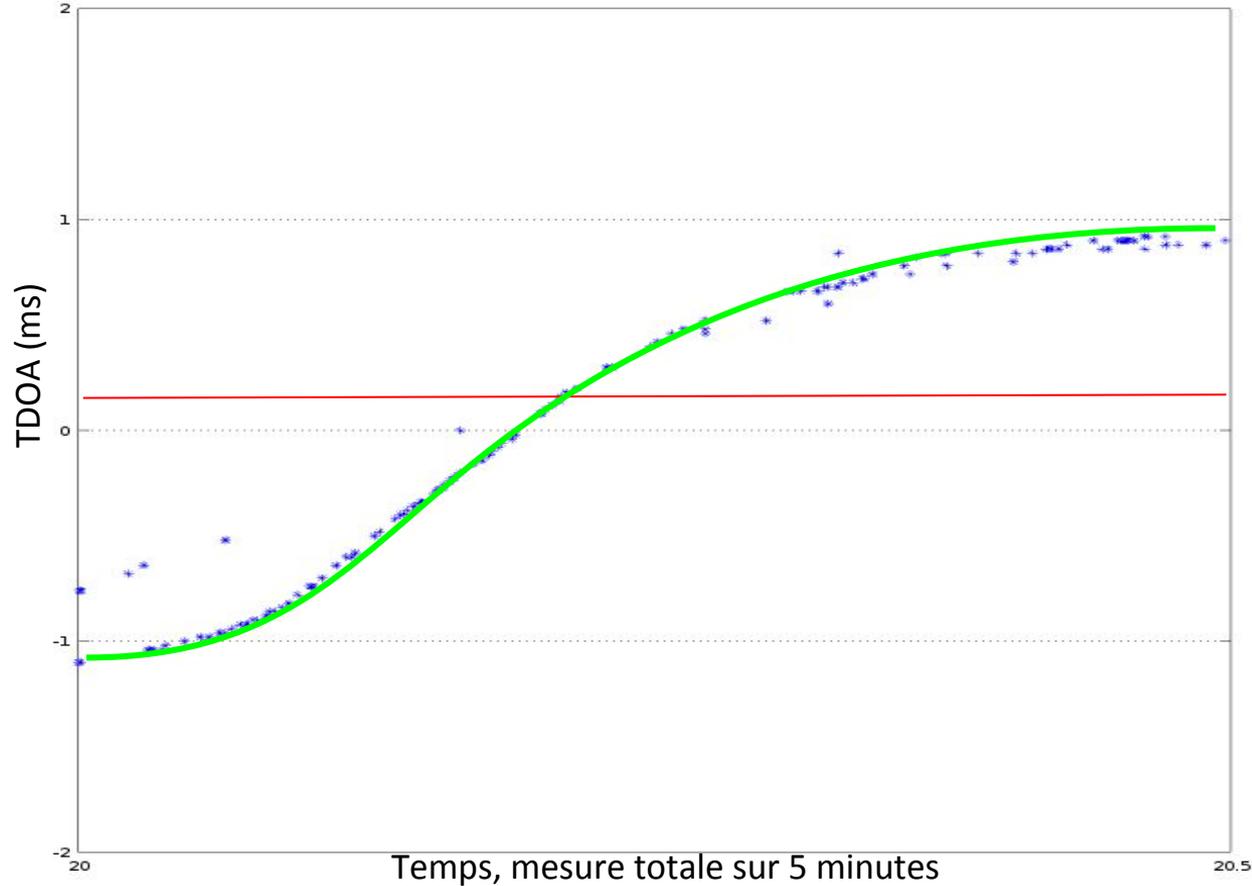
Le passage en TDOA=0 correspond à la source placée dans le plan médian des deux hydrophones.

Détection max estim. 20 km

Résultats après détection des transitoires de cachalot et corrélations sur le serveur de calcul massif de l'université de Toulon (5 jours de calcul)

2016
9
21

Est



Ouest

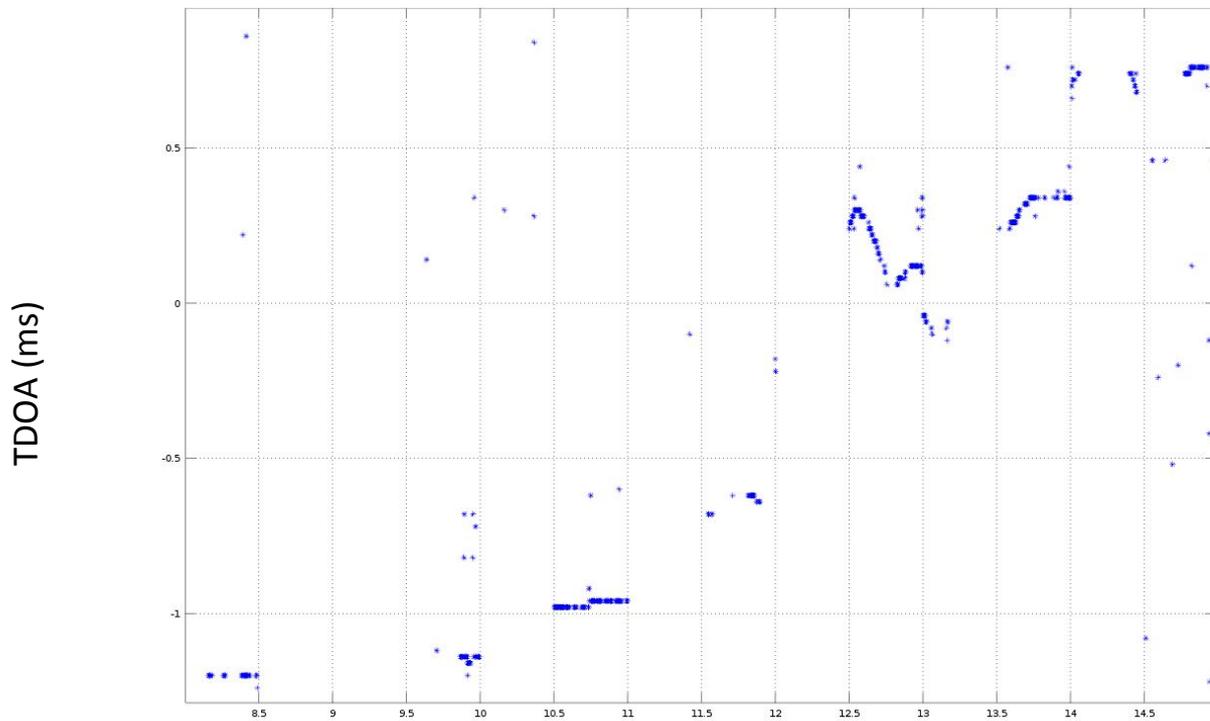
Délai d'arrivée de clics de cachalot sur BOMBYX en fonction du temps, le 21 septembre 2016, 20h

Les TDOA > 0 sont issus d'une source à l'Est (rec. 0 <, Ouest).

Le passage en TDOA=0 correspond à la source placée dans le plan médian des deux hydrophones.

Détection max estim. 20 km

2016
8
27

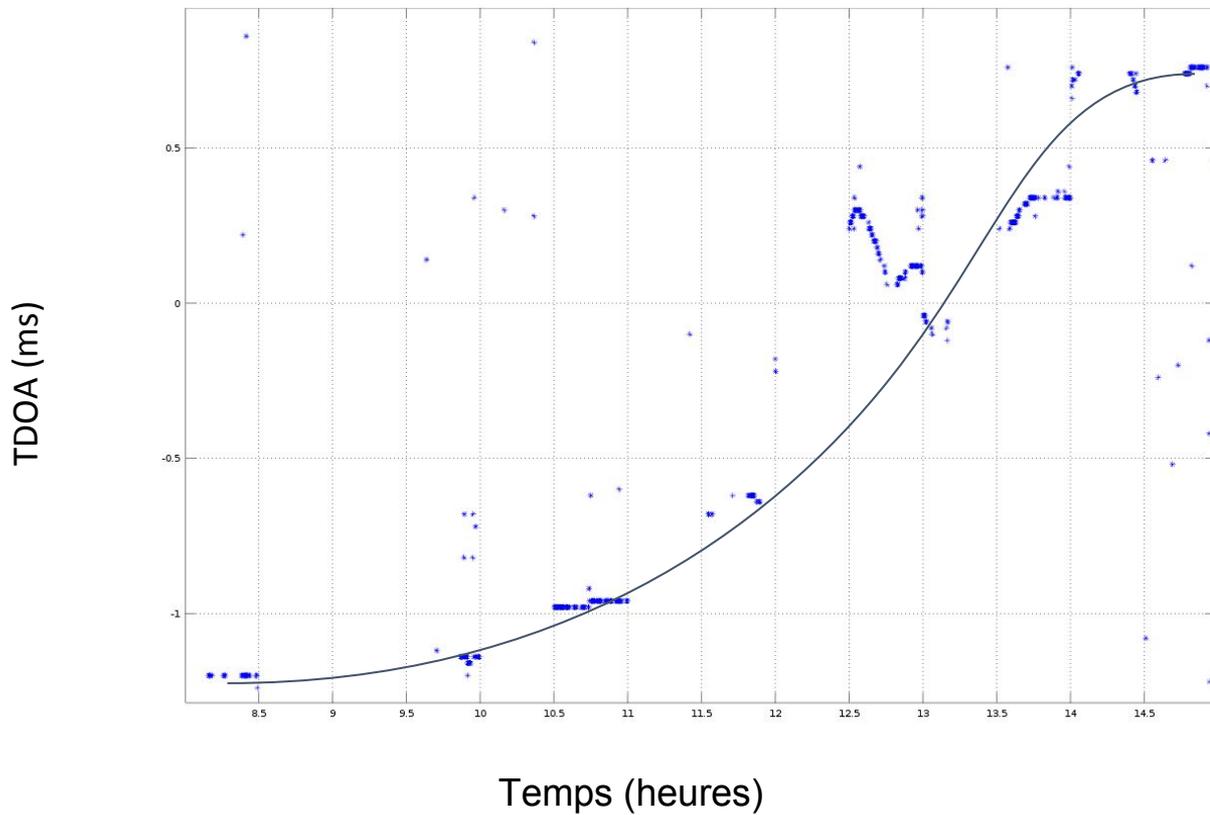


TDOA (ms)

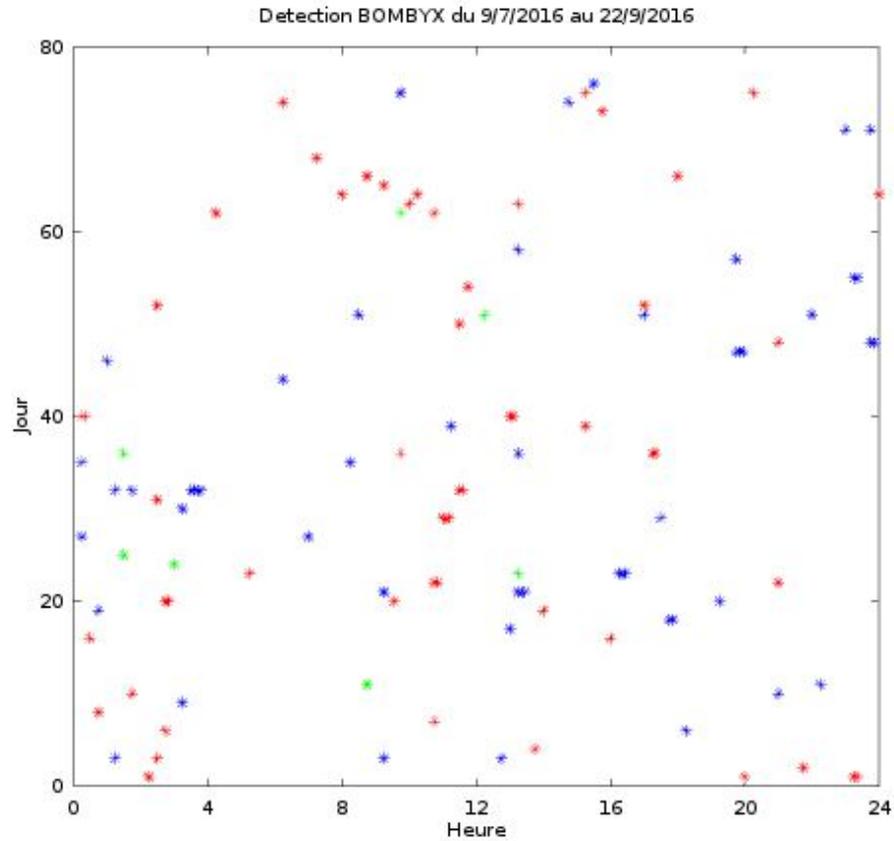
Temps (heures)

Délai d'arrivée de clics de
cachalots sur BOMBYX en
fonction du temps, le 27
août 2016, à 8h30) 14h30

2016
8
27



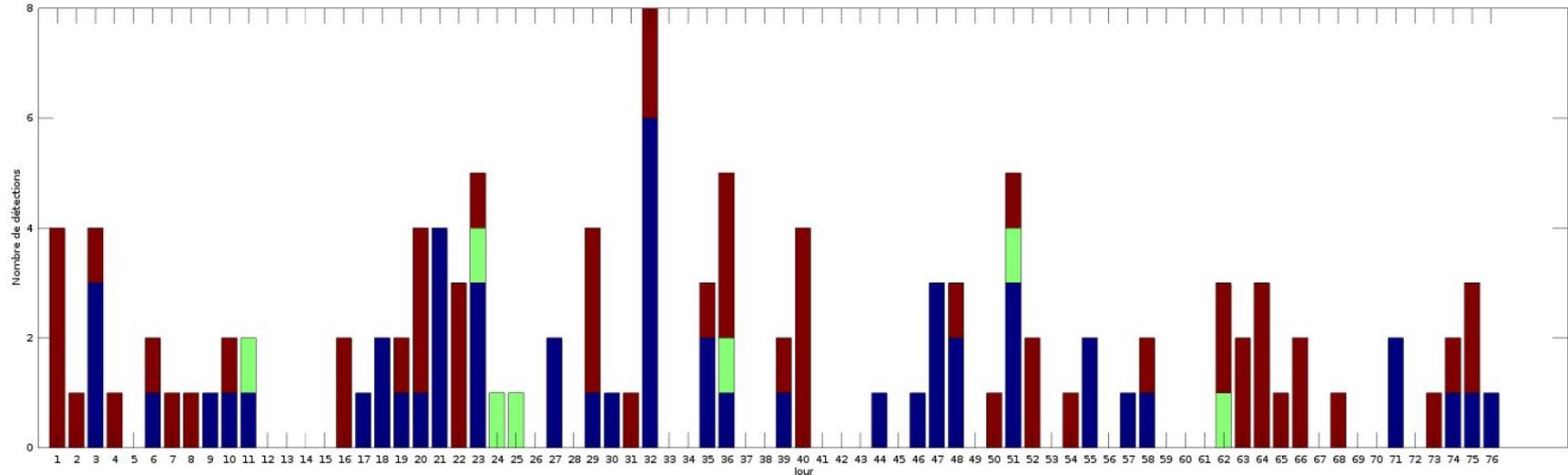
Décalage d'arrivée de clics de
cachalots sur BOMBYX en
fonction du temps, le 27
août 2016, de 8h30 à
14h30



Rouge: Cachalot allant d'Est en Ouest
Vert: Cachalot suivant une courbe ISO TDOA
Bleu: Cachalot allant d'Ouest en Est

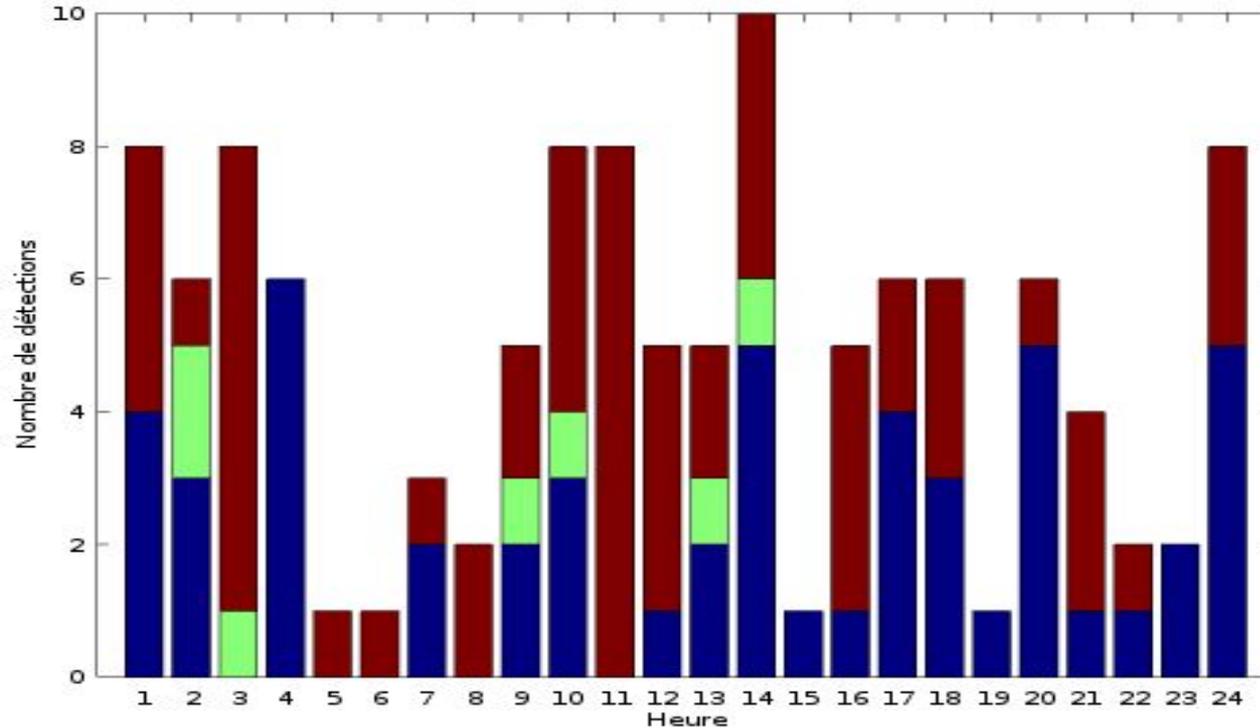
Détections heure x jour de BOMBYX du 9 juillet au 22 septembre 2016

Les sens de passage Ouest vers Est et contraire sont équiprobables

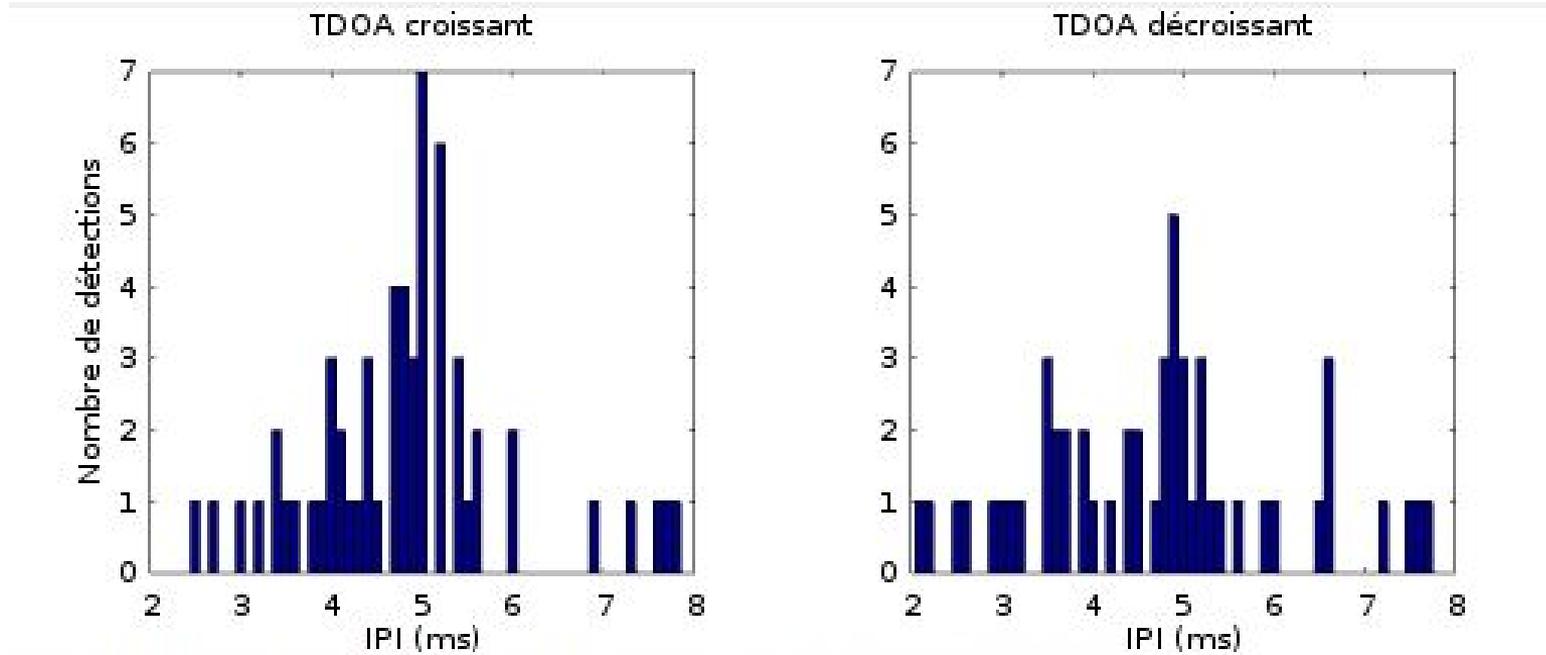


Histogramme des déplacements des cachalots du 7 juillet au 23 sept 2016 (80 jours) ; Rouge : de Ouest à Est ; Bleu de Est vers Ouest ; Vert piste isoTDOA.

Les horaires de passage en face de Bombyx (ie. TDOA nul) :
ils sont centrés sur 1h (dominante Est vers Ouest) versus midi (dominante Ouest vers Est)



Histogramme du nombre et des déplacements
des cachalots en 24 heures



Mesure des IPI en fonction de la trajectoire des cachalots : les animaux nageant O/E vs E/O sont similaires. La population pourrait être de faible effectif (vingtaine d'individus au min)