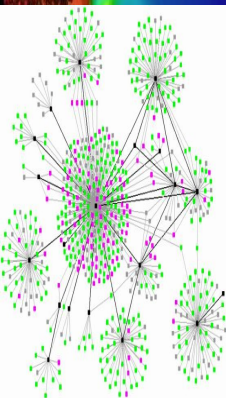
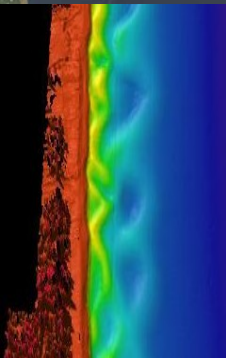


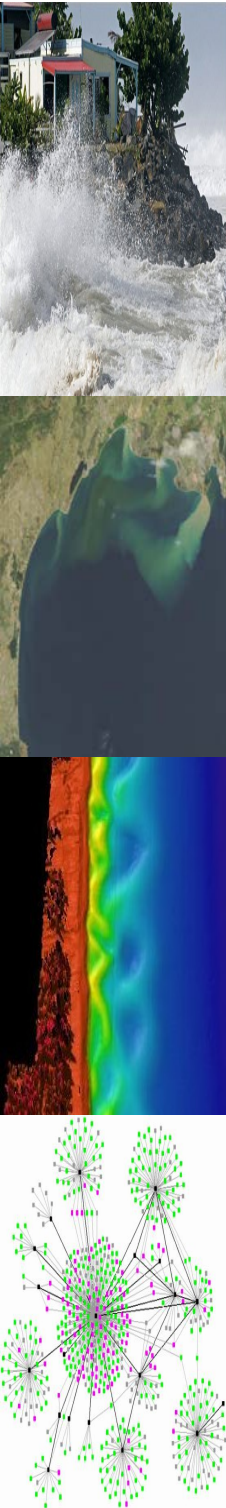
# Le Système d'Observation du Littoral et du Trait de Côte en Languedoc-Roussillon

# Genèse

- sur recommandations du Grenelle de l'Environnement (2008)
- Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MESR) & Ministère de l'Ecologie → structurer un réseau de Systèmes d'Observation et d'Expérimentation, sur le long terme, pour la Recherche en Environnement
- 1 SO littoral – trait de côte par façade



# Organisation



## tâches d'observation

## objectifs

## ambition

## vocation



NAUSICAA :  
atlas dynamique  
des littoraux  
Nausicaa

Suivi des climats de houle  
et de la courantologie



DOCTOR-SQUID :  
base en ligne  
d'outils de traitement de  
données en zone littorale

Suivi de la submersion  
et de l'érosion littorale

Suivi des évolutions  
morphologiques (trait de côte,  
stock sableux, dunes, bathymétrie, etc.)

SOLLAR : archivage de suivis  
historiques :

- données de houle et de niveau marin
- suivi morphologique : profils topo & bathy,  
données LIDAR, traits de côte,
- campagnes de photos aériennes



SOLLAR

Suivi exhaustif et temps réel de l'hydro-dynamique  
et du transport sédimentaire  
sur des sites pilotes représentatifs  
de la typologie des littoraux



Dispositif expérimental MAGOBS,  
étendu au projet COAST-OBS NETWORK  
à l'échelle de la Méditerranée

MAGOBS

Rendre compte par la  
mesure in situ de la  
dynamique et de l'évolution  
du système littoral

pour

- des activités de recherche académique
- l'étude & la quantification des aléas  
littoraux
- l'alimentation d'études pour des  
travaux de gestion et  
d'aménagement du littoral

finalité de recherche  
associée à

- l'observation,
- la mesure,
- la modélisation



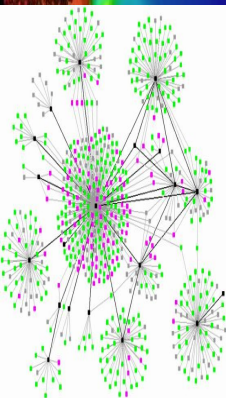
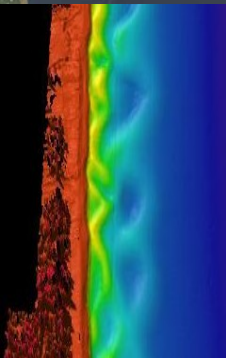
# Protocoles de mesures

| Ordre de grandeur temporelle: |                        | sec. | 1-20 min. | heure | jour | mois | trim. | 1 an | 10 ans | 50 ans |
|-------------------------------|------------------------|------|-----------|-------|------|------|-------|------|--------|--------|
| MAG OBS                       | ADV                    |      | ●         | ●     |      |      |       | ●    | ●      |        |
|                               | ADCP                   |      | ●         | ●     |      |      |       | ●    | ●      |        |
|                               | pressio                |      | ●         | ●     |      |      |       | ●    | ●      |        |
|                               | ALTUS                  |      | ●         | ●     |      |      |       |      | ●      |        |
|                               | OBS                    |      | ●         | ●     |      |      |       |      | ●      |        |
|                               | Altimétrie GPS         |      |           |       | ●    | ●    |       | ●    | ●      |        |
|                               | Granulométrie          |      |           |       | ●    |      | ●     | ●    | ●      |        |
|                               | Carottages/géochimie   |      |           |       |      | ●    |       | ●    | ●      |        |
| SOLLAR                        | Photos aériennes       |      |           |       | ●    |      |       | ●    |        | ●      |
|                               | Profils bathymétriques |      |           |       | ●    |      | ●     |      | ●      | ●      |
|                               | MNT bathymétriques     |      |           |       | ●    |      | ●     |      | ●      | ●      |
|                               | Bouée houlographique   |      | ●         | ●     |      |      |       |      | ●      | ●      |
|                               | Marégraphie            |      | ●         | ●     |      |      |       |      |        | ●      |
|                               | Photos géoréférencées  |      |           |       |      | ●    |       | ●    |        | ●      |
|                               | LIDAR                  |      |           |       |      | ●    |       | ●    |        | ●      |

- Récurrence de l'acquisition
- Burst (temps acquisition élémentaire) ou durée opératoire (incluant traitement labo)
- Durée minimale de l'opération sur la durée de vie du SOERE
- Période de l'archive existante

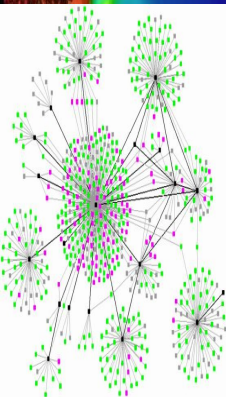
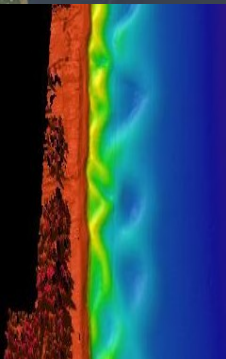
# Des chiffres...

- Coût annuel de fonctionnement (hors projets d'investissement) : 100 k€
- Mobilisation annuelle de 3 à 4 ETP, toutes structures comprises
- Projets d'instrumentation du littoral : de 200 à 400 k€ le projet.



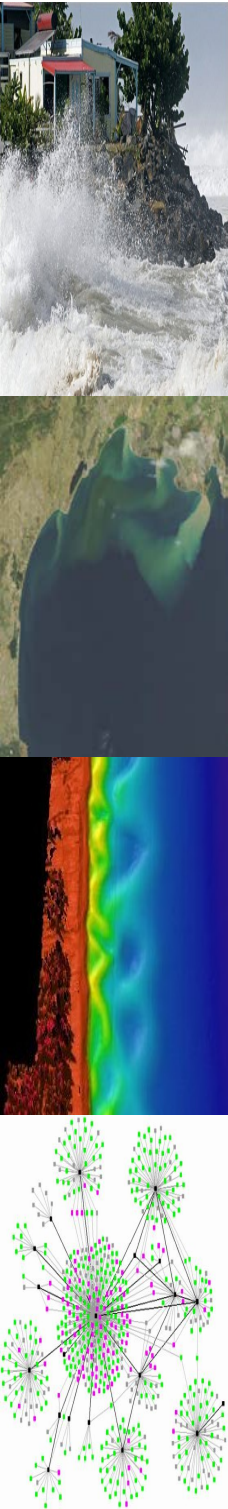
# Echéancier projet SO LTC

- Livraison du site en 2012, V1 comprenant :
  - les données de houle, de niveau marin et de vent, traitées et valorisée en graphes ( + prévision)
  - les photographies
  - des traitements du Lidar
- Livraison en 2013 de la version V2 : atlas hydro-dynamique complet
- L'OSU est candidat à une dotation de recherche qui lui permettrait d'instrumenter une trentaine de sites en Méditerranée (une dizaine sur le littoral méditerranéen français)



# Évolution de l'OSU

- Vers une instance de gouvernance et de programmation ?
- Structure créée en 2008, opérationnelle en 2012, dont la vocation première est la recherche → nécessité de laisser mûrir l'observatoire et de le faire connaître, avant de le faire évoluer.

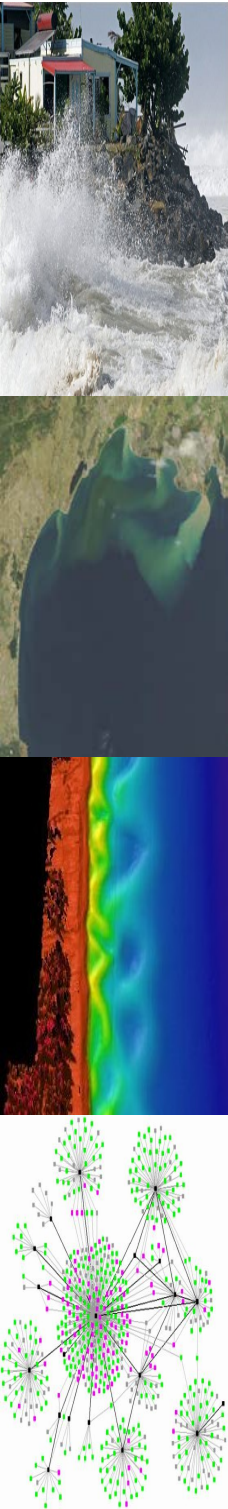




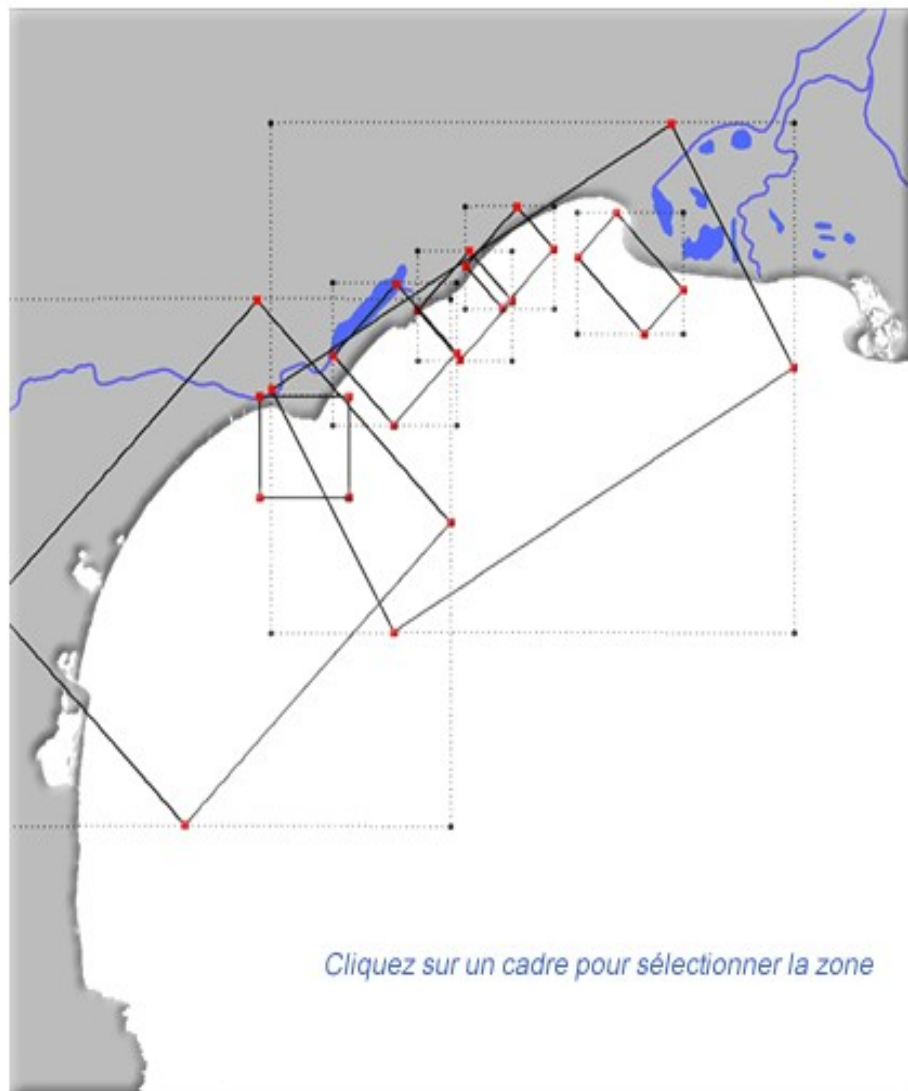


# Nausicaa

- Atlas hydrodynamique des littoraux
- Base de simulation de forçages, à plusieurs échelles spatiales
- Permet de rapprocher mesures et simulations



## Choix de la zone géographique



## Choix du forçage

Conditions de vent :

Mistral  
N - E

Marin  
S - E

Vent  
S - O

Tram.  
N - O

Conditions de houle seule :

Houle  
2 m  
Est

Houle  
2 m  
S - E

Houle  
4 m  
Est

Houle  
4 m  
S - E

Houle  
6 m  
Est

Houle  
6 m  
S - E

Conditions de vent + houle :

Marin  
+ Houle  
2 m  
Est

Marin  
+ Houle  
2 m  
S - E

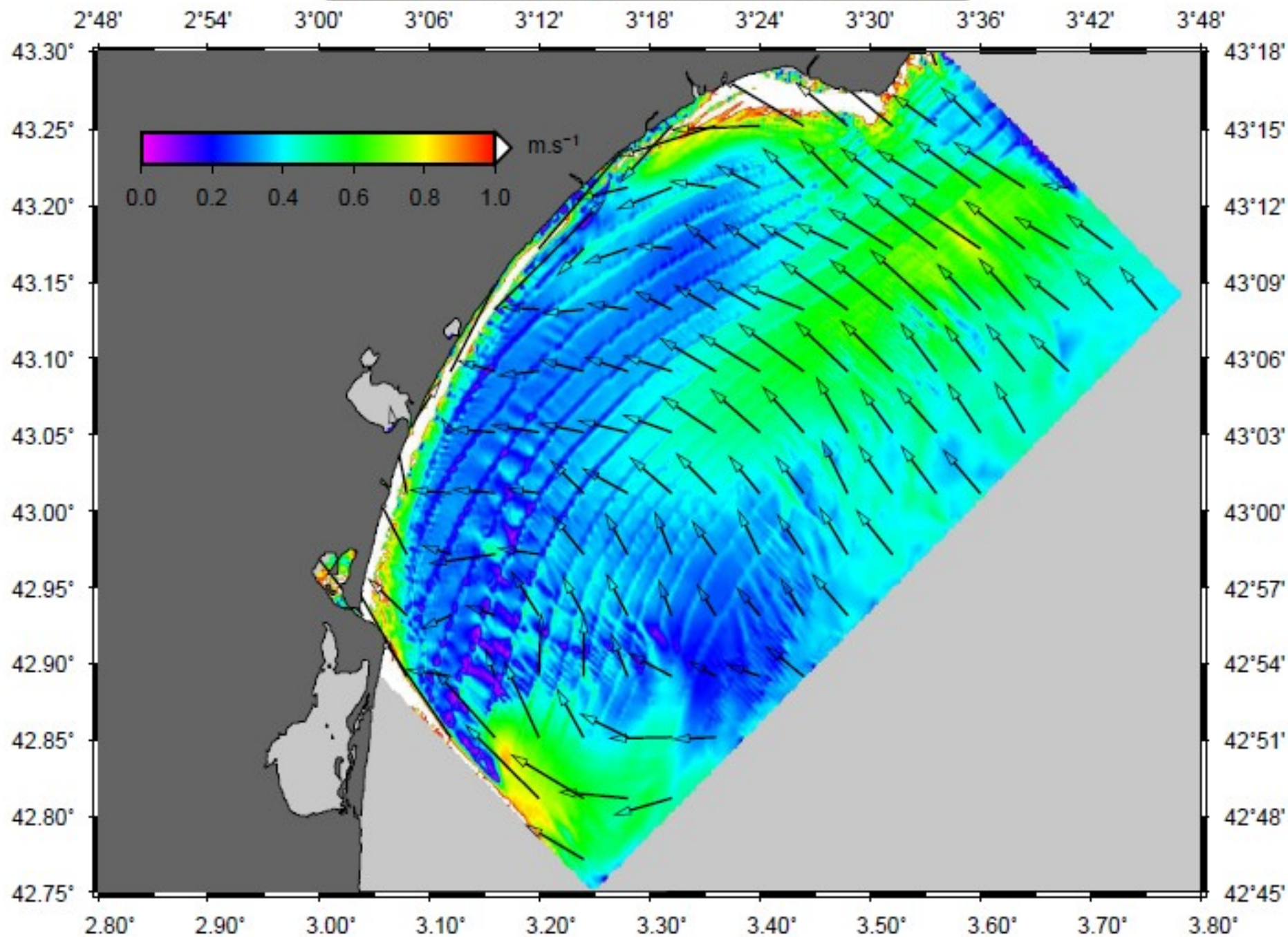
Marin  
+ Houle  
4 m  
Est

Marin  
+ Houle  
4 m  
S - E

Marin  
+ Houle  
6 m  
S - E

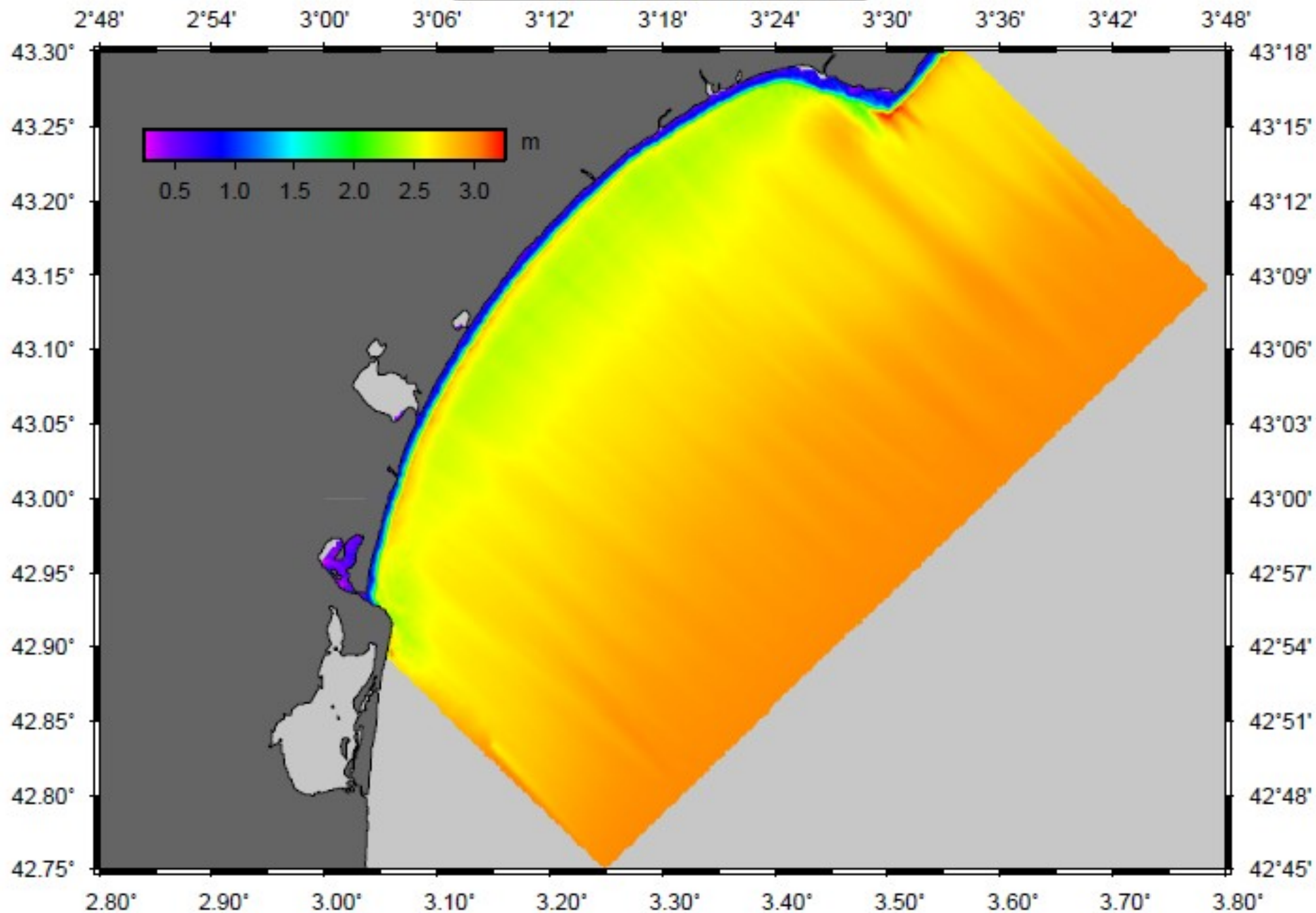
Par liste :

# A – Courant de circulation à la surface

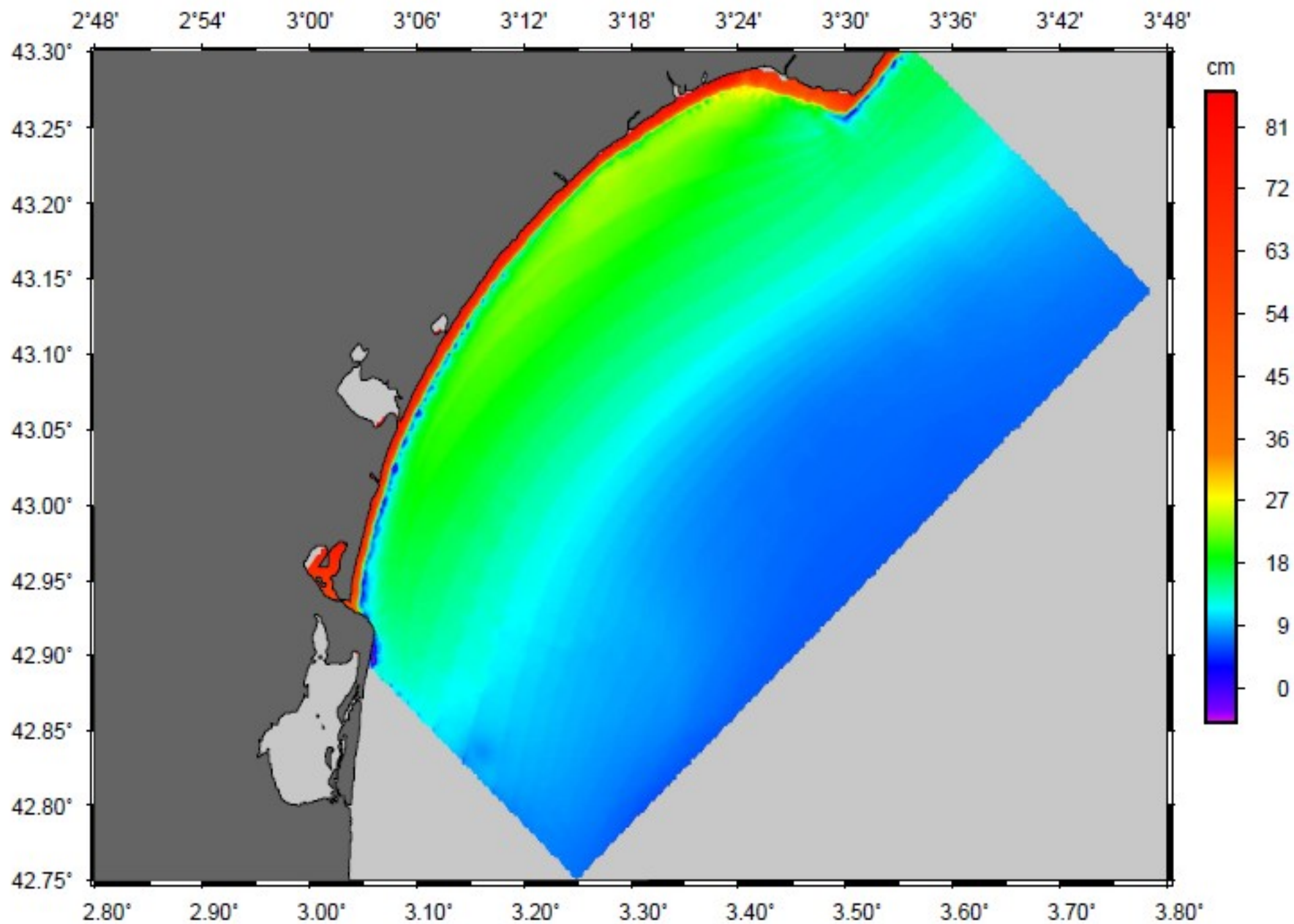




# D – Hauteur de la houle



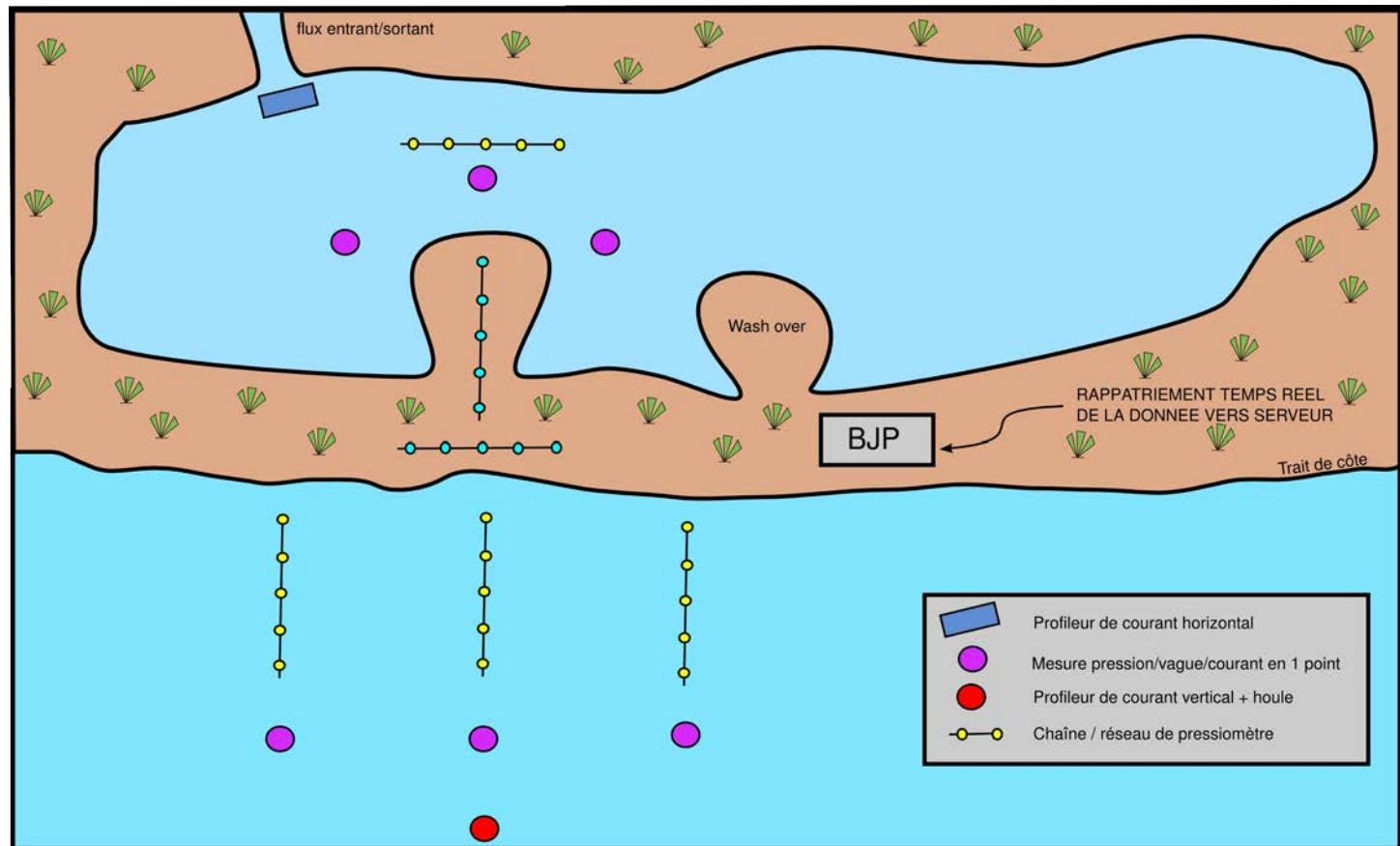
# G – Elévation de la surface libre



[retour](#)

# MAGOBBS

Principe du dispositif MAGOBBS : mesure exhaustive de l'hydrodynamique, du transport sédimentaire et caractérisation du sédiment sur la zone littorale complète, de la lagune à l'avant-côte.







Journées des Observatoires du Trait de Côte – 22-23 novembre 2011

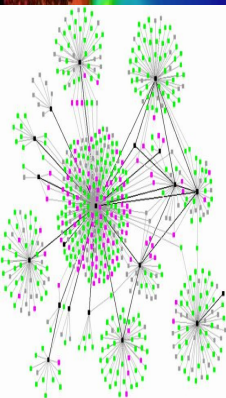
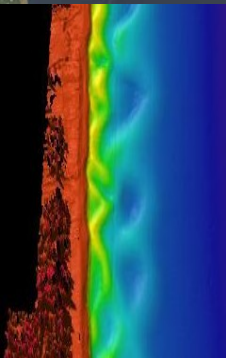


# MAGOBS

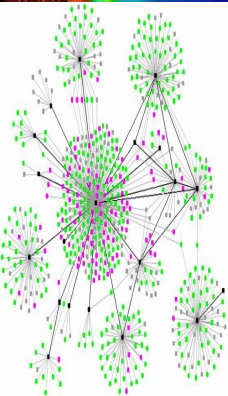
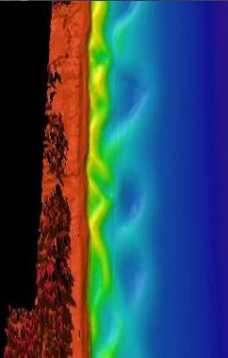
(Observatoire Aresquiers-Maguelone-Palavas)

- dispositif instrumental automatisé déployé en lagune, sur le lido sableux et dans l'avant-côte
- mesure en temps réel des paramètres suivants :
  - \* courantologie (ADCP/ADV),
  - \* vagues et élévation (lignes et réseaux de pressiomètres, module vague-ADCP),
  - \* transport sédimentaire dans l'eau comme sur la plage (ALTUS, scanner, OBS),
  - \* météorologie locale (station météo; station GPS).

Le segment instrumenté est un archétype de littoral microtidal, dominé houle, en forte érosion, et largement affecté par la submersion marine lors des tempêtes.



[retour](#)



# SOLLAR

Données topographiques et bathymétriques

Données de houle et de niveau marin

Photographies

Traits de côte

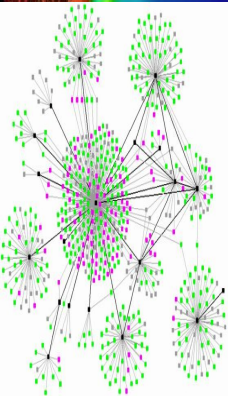
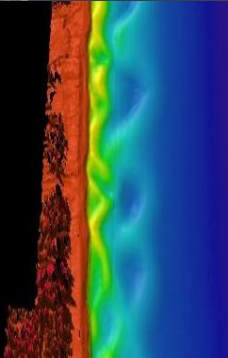
Données de sédimentologie

Atlas hydro-dynamique du Golfe du Lion

AZISM

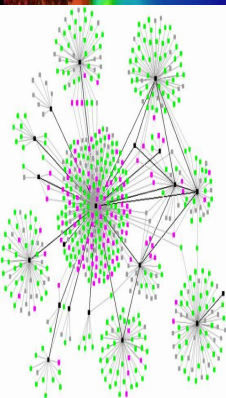
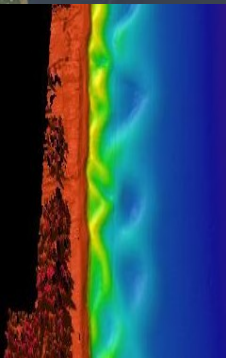
BD Ouvrages, BD Tempêtes,

# Données de houle et de niveau marin





# Des photographies aériennes



1946

1968

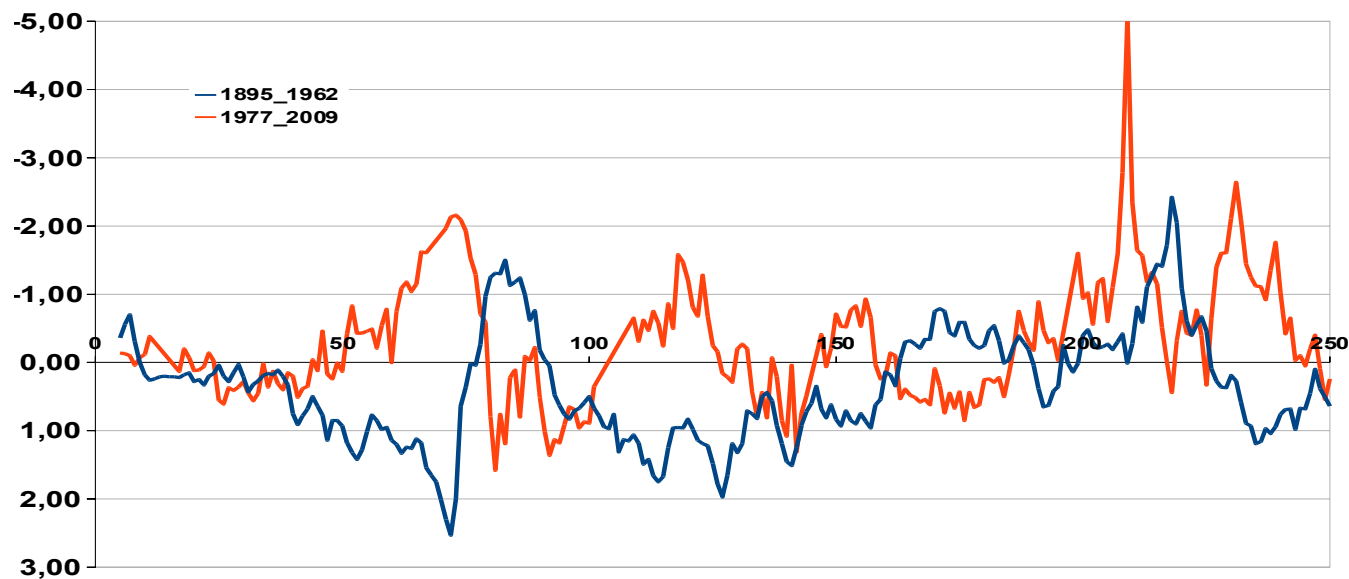
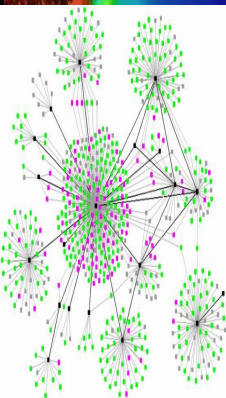
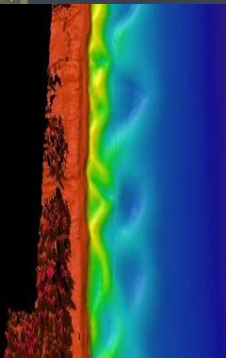
1977

1987

Construction de Port Camargue sur la pointe de l'Espiguette

sources : photo IGN

# Suivis du trait de côte

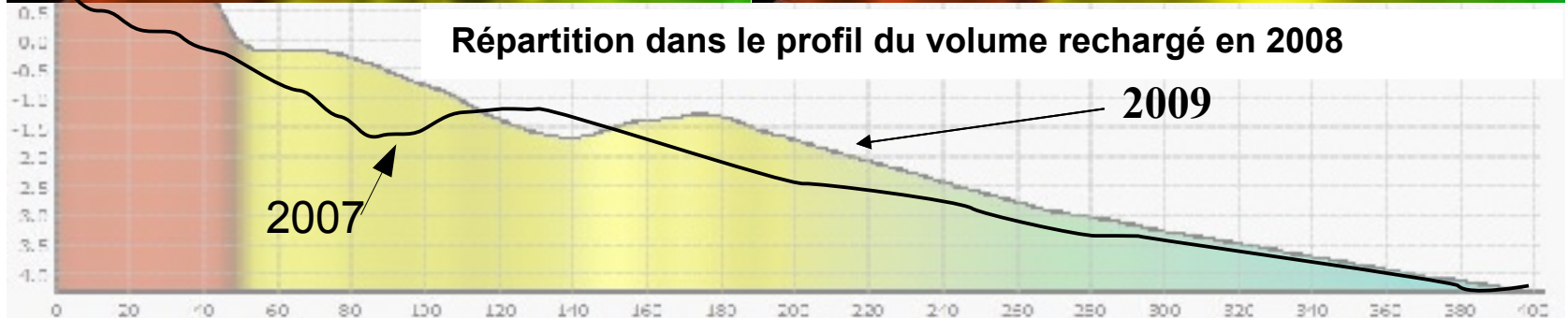
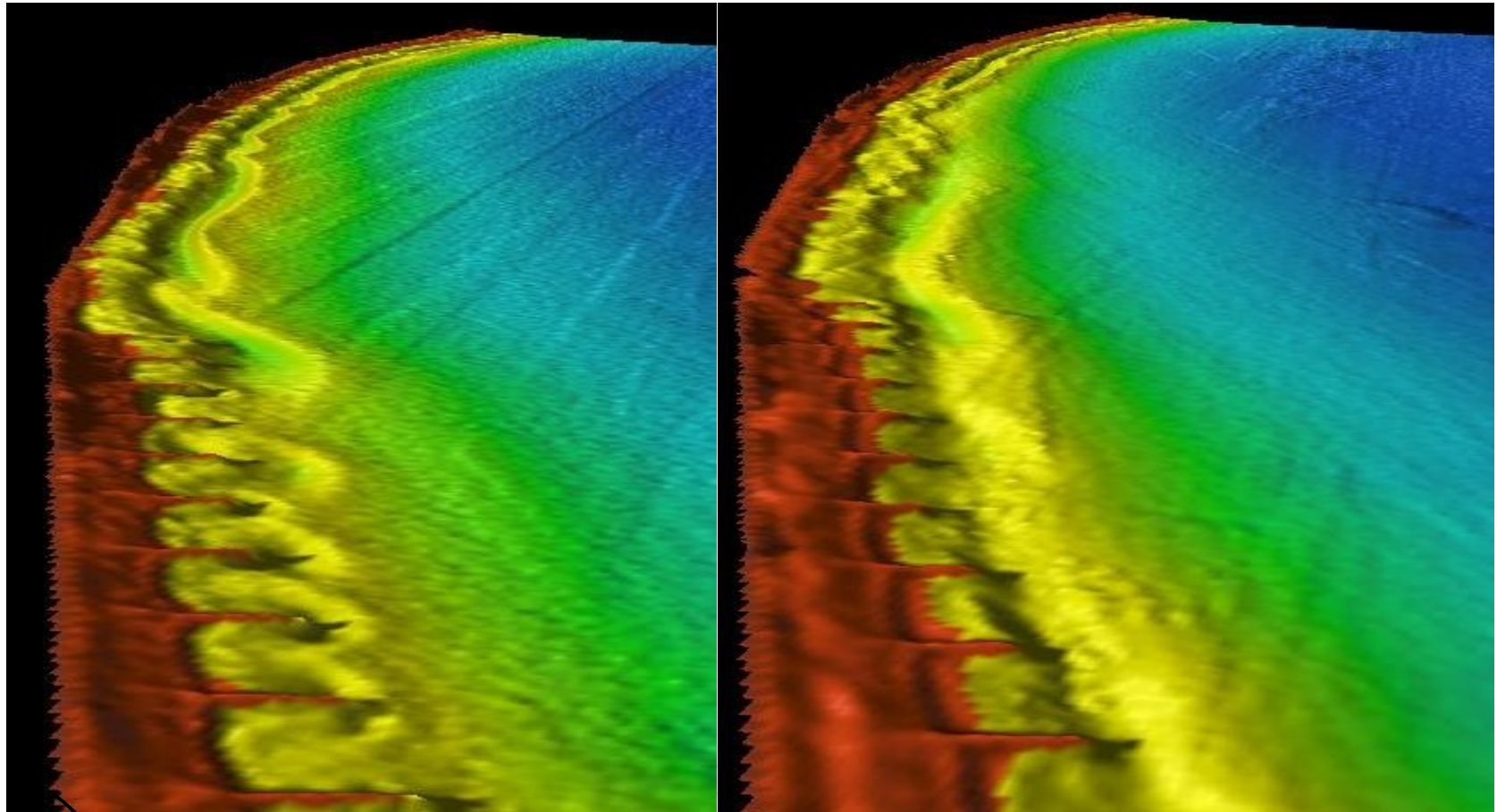
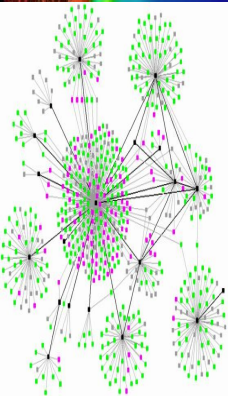
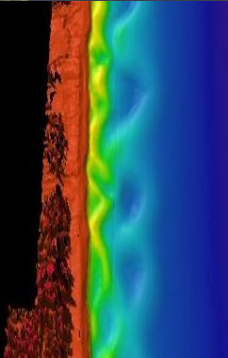


Evolution à long terme du rivage  
entre les périodes naturelles (1895-1962) et équipée (1977-2009)





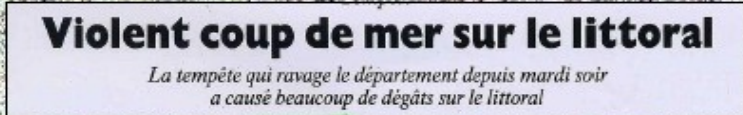
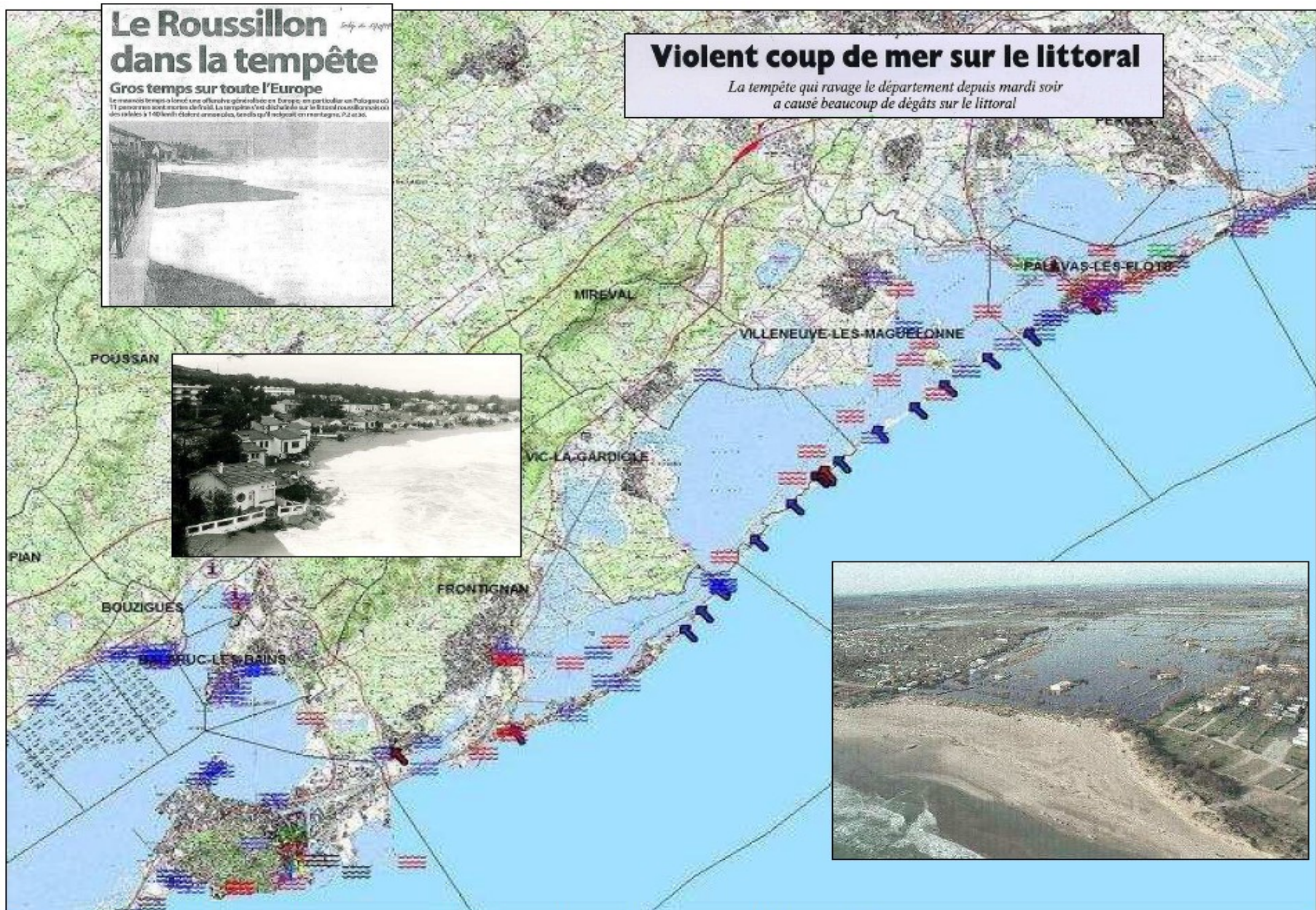
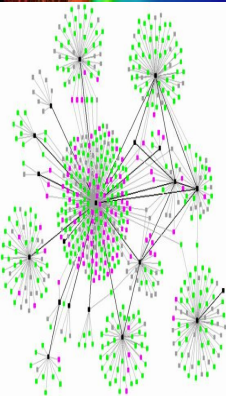
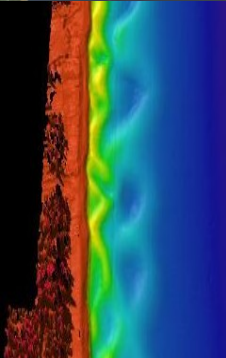
# Lidar



[retour](#)



# BD Tempête



Exemple illustré du SIG historique et des liens disponibles vers l'information source

[retour](#)