



# ROV – 3D

## Relevé Optique et Visualisation 3D



**COLLOQUE AGENCE DES AIRES MARINES PROTEGEES  
RESTITUTION DES RESULTATS DES CAMPAGNES  
MEDSEACAN ET CORSEACAN**

**25 JUIN 2013**



RESTITUTION  
DES RÉSULTATS  
DES CAMPAGNES  
OCÉANOGRAPHIQUES

**MEDSEACAN  
&  
CORSEACAN**



## 1. PRESENTATION DU PROJET

## 2. RESULTATS

## 3. CONCLUSION

RESTITUTION  
DES RÉSULTATS  
DES CAMPAGNES  
OCÉANOGRAPHIQUES

**MEDSEACAN  
&  
CORSEACAN**

Marseille le 25 juin 2013



# 1. PRESENTATION DU PROJET ROV 3D

3

- Projet 10ème APP Fond Unique Interministériel Soutien du Pôle Mer PACA
- Début au 1er janvier 2011 – 36 mois
- Financement:
  - Etat
  - FEDER (Fonds Européens de Développement Régional)
  - Conseil régional PACA
  - Conseil Général des BDR (CG13)
  - Marseille Provence Métropole
- Partenariat:
  - COMEX SA
  - CNRS – Laboratoire LSIS – UMR 6168 – I&M
  - SETP – Société d'étude et de travaux photogrammétriques



Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur



RESTITUTION  
DES RÉSULTATS  
DES CAMPAGNES  
OCÉANOGRAPHIQUES





## 1. PRESENTATION DU PROJET ROV 3D

- Développement d'outils novateurs pour le relevé 3D de sites sous-marins
- Outil associant la photogrammétrie sous-marine et des mesures acoustiques par sonar haute fréquence
- Traitements automatisés – résultats temps réel
- Production de modèles 3D pour la reconstitution de structure complexes (parois verticales – surplombs – grottes...)
- Outils de gestion et de suivi temporel de structures immergées, étude des aménagements côtiers et offshores, surveillance du patrimoine naturel et culturel sous-marin
- Intégration de la solution de relevés sur engin télé-opéré
- Points innovants:
  - Automatisation des traitements
  - Fusion optique / acoustique
  - Solution multi-échelle

Objet du projet

RESTITUTION  
DES RÉSULTATS  
DES CAMPAGNES  
OCÉANOGRAPHIQUES

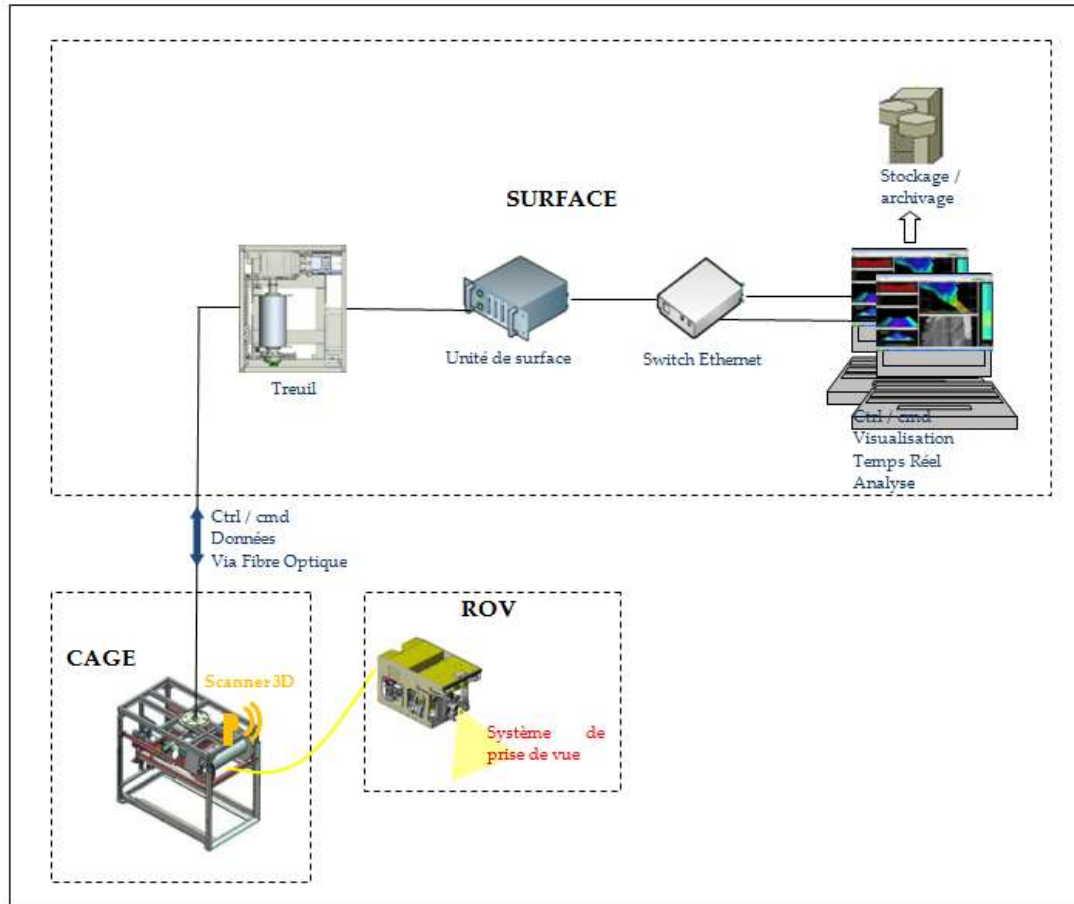
MEDSEACAN  
&  
CORSEACAN

Marseille le 25 juin 2013



# 1. PRESENTATION DU PROJET ROV 3D

## ➤ Présentation générale de l'outil



L'outil ROV 3D

RESTITUTION  
DES RÉSULTATS  
DES CAMPAGNES  
OCÉANOGRAPHIQUES

MEDSEACAN  
&  
CORSEACAN

Marseille le 25 juin 2013

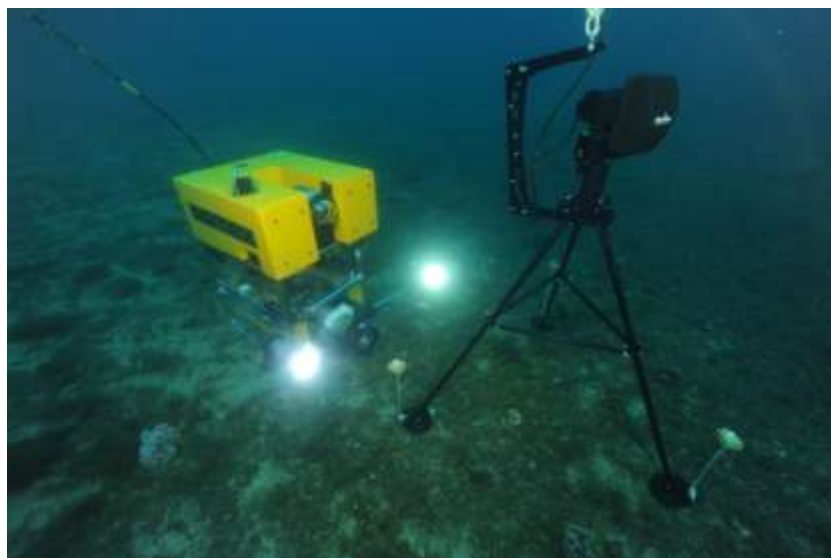




# 1. PRESENTATION DU PROJET ROV 3D

6

- Présentation générale de l'outil



L'outil ROV 3D

RESTITUTION  
DES RÉSULTATS  
DES CAMPAGNES  
OCÉANOGRAPHIQUES

MEDSEACAN  
&  
CORSEACAN

Marseille le 25 juin 2013

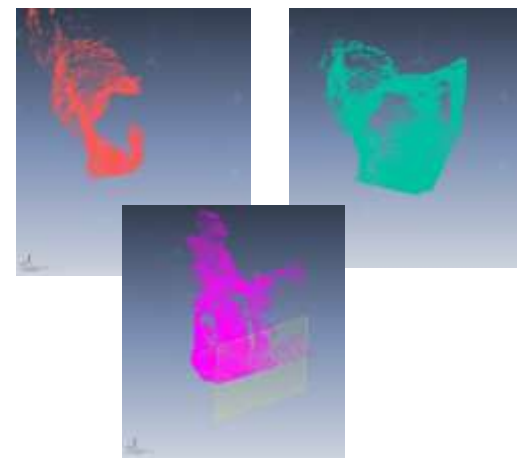


## 2. RESULTATS

- Impérial de Terre
  - Relevés acoustiques



Impérial de Terre  
 Marseille  
 Profondeur 28m  
 4,5m x 2,5m x 6m  
 4 stations  
 4 Millions points

RESTITUTION  
 DES RÉSULTATS  
 DES CAMPAGNES  
 OCÉANOGRAPHIQUES

**MEDSEACAN  
 &  
 CORSEACAN**

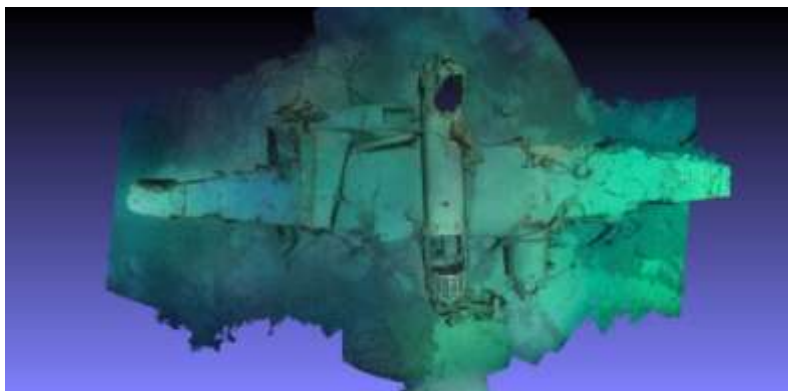
Marseille le 25 juin 2013





## 2. RESULTATS

- Junker 88- Frioul
  - Photogrammétrie



Junker 88

Marseille - Frioul

Profondeur 54m

Remora 2000

1300 photos

2 plongées

RESTITUTION  
DES RÉSULTATS  
DES CAMPAGNES  
OCÉANOGRAPHIQUES

MEDSEACAN  
&  
CORSEACAN

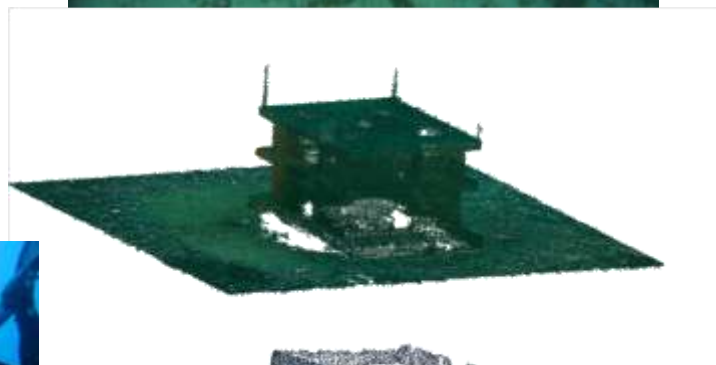
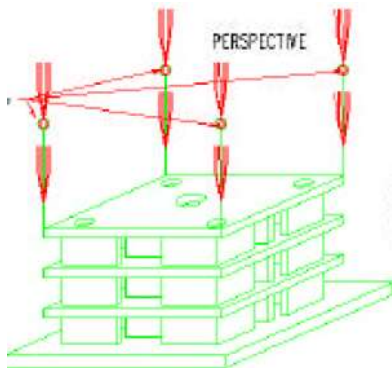
Marseille le 25 juin 2013





## 2. RESULTATS

### ➤ Récifs Artificiels - Prado



Récifs Artificiels

Baie du Prado

4m x 4m x 2m

Plongeurs

BV5000

ROV



RESTITUTION  
DES RÉSULTATS  
DES CAMPAGNES  
OCÉANOGRAPHIQUES

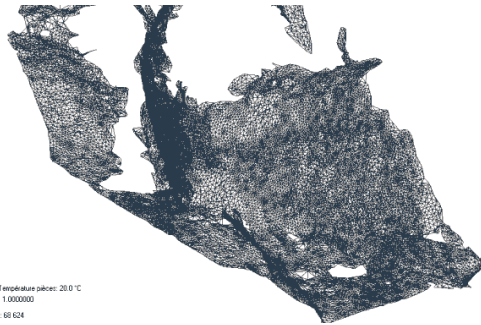
MEDSEACAN  
&  
CORSEACAN

Marseille le 25 juin 2013



## 2. RESULTATS

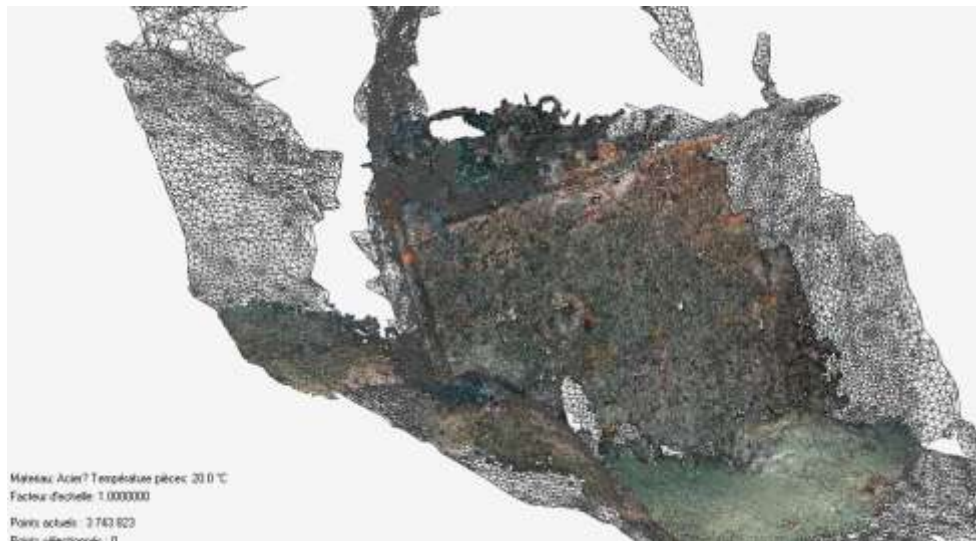
### ➤ Epave du Liban - fusion



Materiau: Acier? Temperature pièce: 20.0 °C  
Facteur d'échelle: 1.0000000  
Points actuels: 68 624



Materiau: Acier? Temperature pièce: 20.0 °C  
Facteur d'échelle: 1.0000000



Materiau: Acier? Temperature pièce: 20.0 °C  
Facteur d'échelle: 1.0000000  
Points actuels: 3 743 823  
Points sélectionnés: 11

Epave Liban  
Marseille  
Fusion optique /  
Acoustique  
Profondeur 30m  
Plongeurs & ROV  
BV5000  
5 stations  
Photogrammétrie  
2011

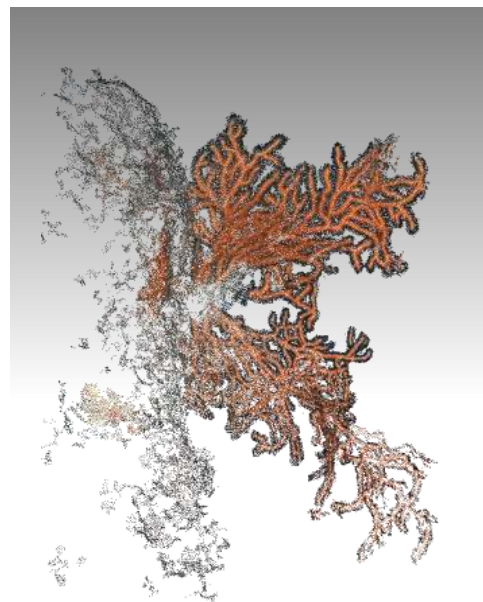
RESTITUTION  
DES RÉSULTATS  
DES CAMPAGNES  
OCÉANOGRAPHIQUES

MEDSEACAN  
&  
CORSEACAN

Marseille le 25 juin 2013

## 2. RESULTATS

### ➤ Epave du Liban



Epave Liban

Marseille

Multi-échelle

Profondeur 30m

RESTITUTION  
DES RÉSULTATS  
DES CAMPAGNES  
OCÉANOGRAPHIQUES

MEDSEACAN  
&  
CORSEACAN

Marseille le 25 juin 2013





### 3. CONCLUSION

- Outil miniaturisé pour embarquement sur engin de type « Observation »
- Profondeur d'intervention allant jusqu'à 2500m
- Bénéfice d'une caméra Haute Résolution permettant des prises de vues jusqu'à 29 Mpx
- Suite logicielle conçue de façon à pouvoir intégrer des modules de traitement et d'analyse adaptés à différents secteurs d'activités et aux besoins spécifiques des scientifiques
- Système disponible sur les engins de COMEX à partir du début d'année 2014

12

Conclusion

Perspectives

RESTITUTION  
DES RÉSULTATS  
DES CAMPAGNES  
OCÉANOGRAPHIQUES

MEDSEACAN  
&  
CORSEACAN

Marseille le 25 juin 2013