

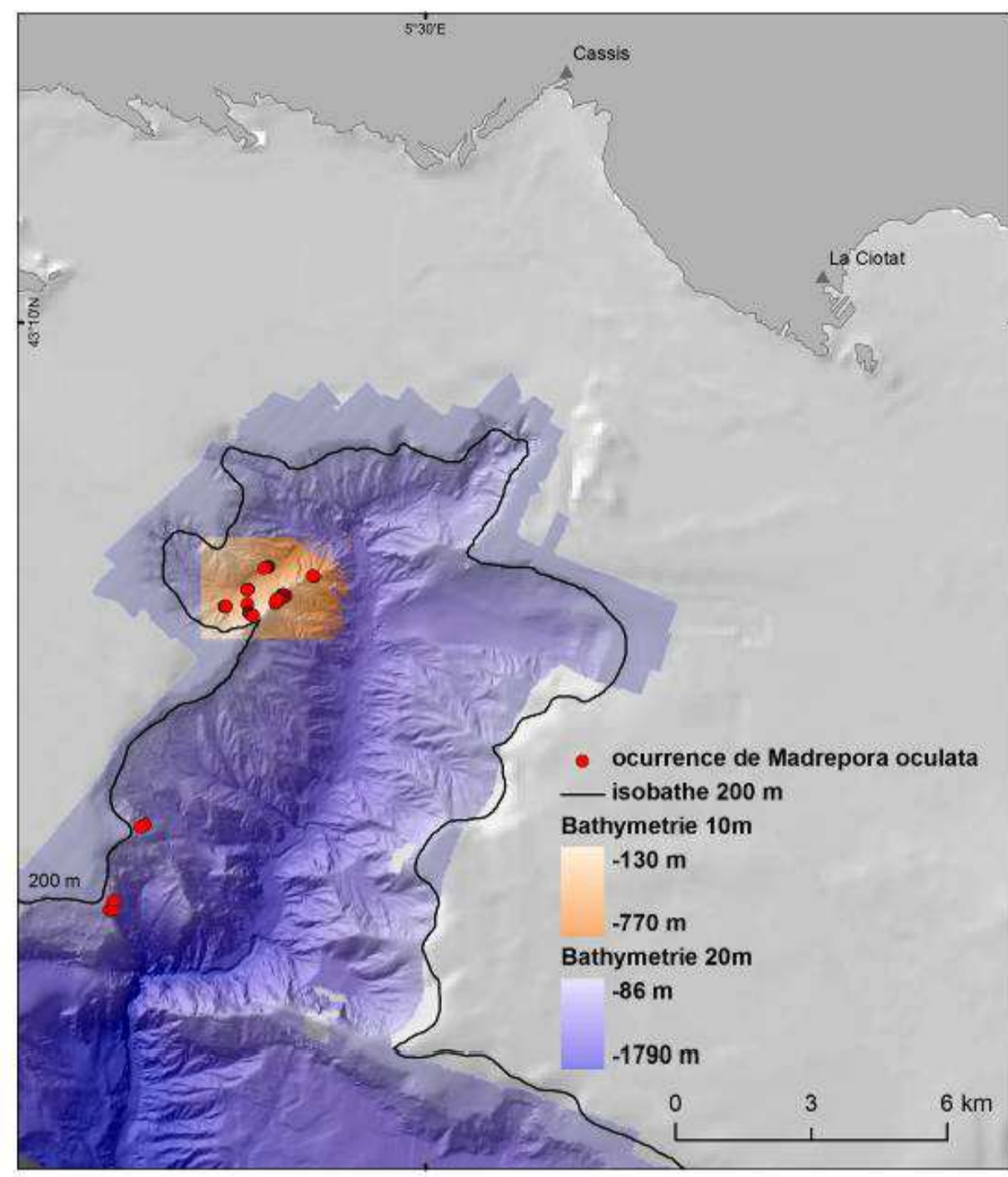
Tentative de cartographie dans un canyon avec un engin autonome (AUV)

Cartographie haute résolution – Campagne BATHYCOR 1 en 2014

Marie-Claire FABRI – Ifremer Centre de Méditerranée ODE / LER-PAC

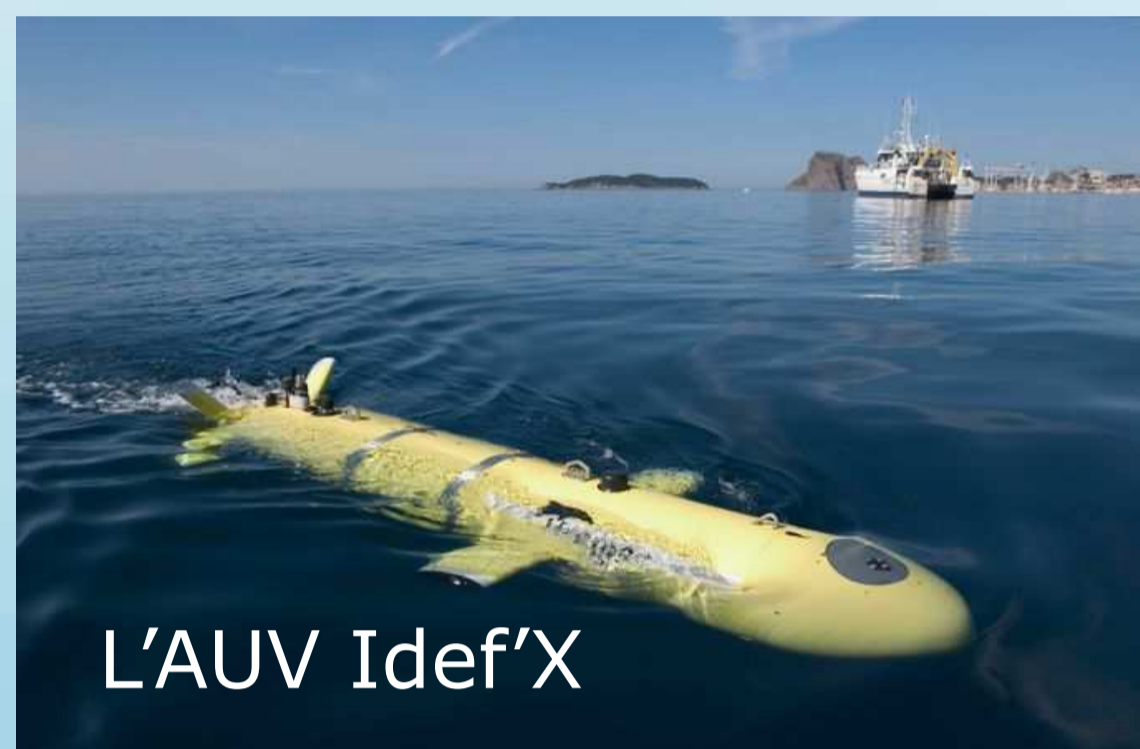
Jan OPDERBECKE & Patrick JAUSSAUD - Ifremer Centre de Méditerranée IMN / SM-SEEE

Canyon de Cassidaigne



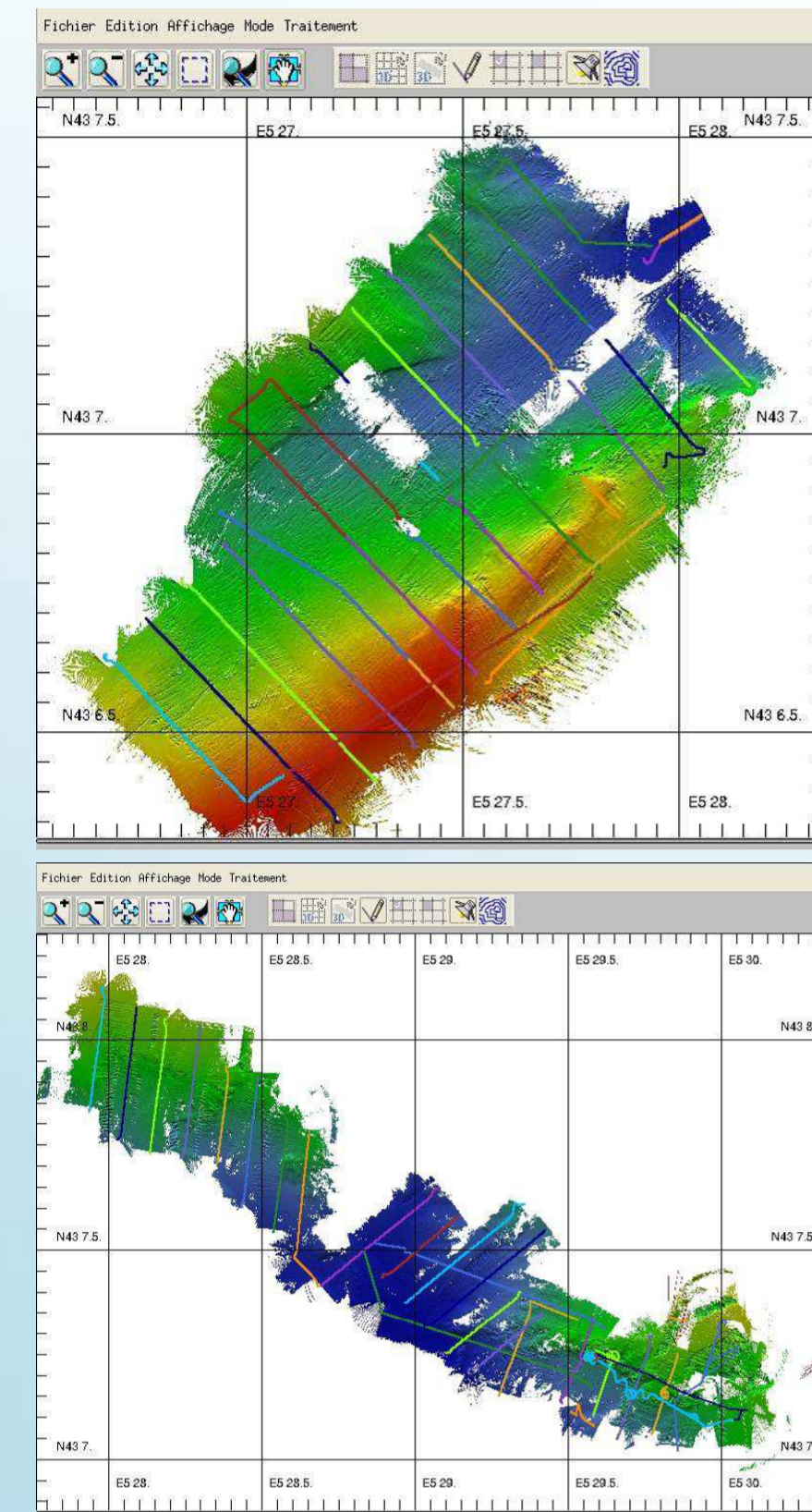
Localisation des coraux (*Madrepora oculata*) dans le canyon de la Cassidaigne (de Fabri *et al.*, 2014)

Moyens utilisés



Sondeur Multifaisceaux Kongsberg EM2040

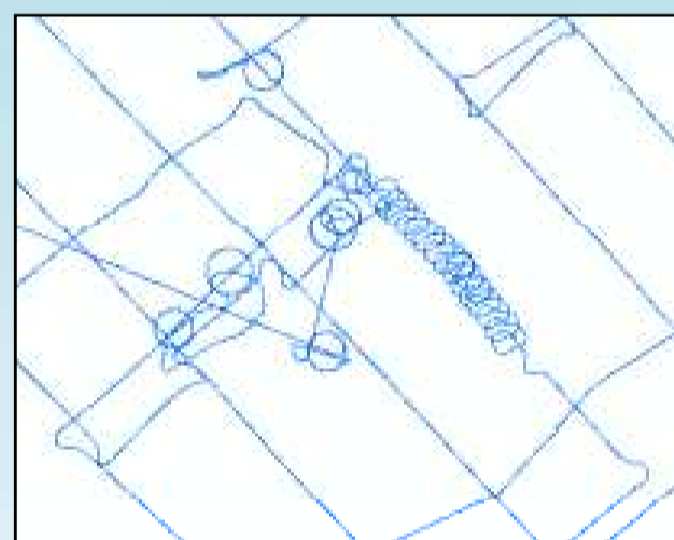
Stratégie d'acquisition des données acoustiques



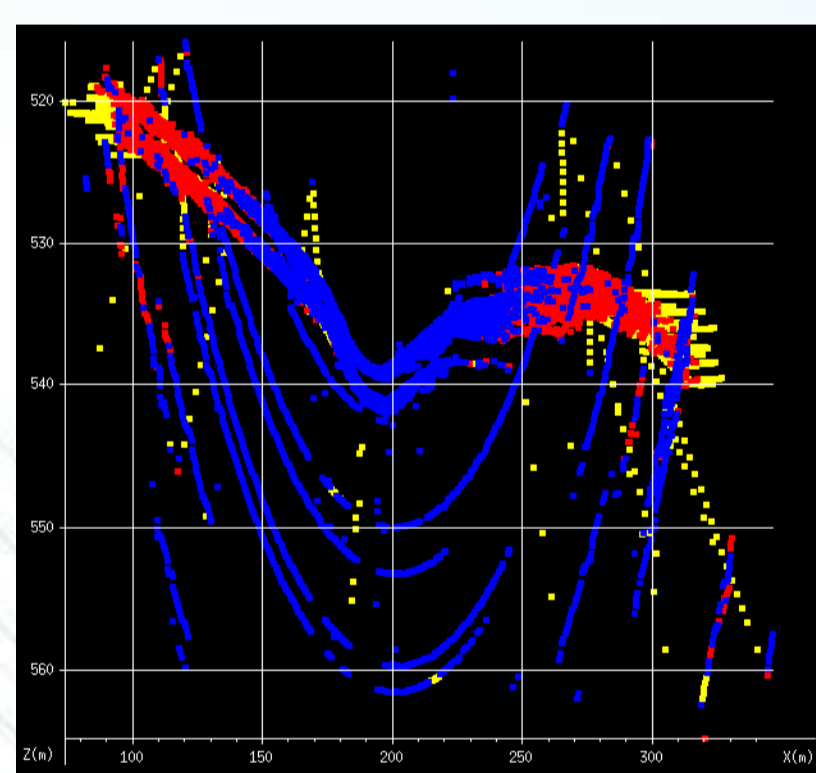
- ❖ Navigation autonome programmée dans une zone accidentée
- ❖ Trajets perpendiculaires aux pentes (montées à 100m, descentes à 70m d'altitude)
- ❖ Fréquence d'acquisition du Sondeur Multifaisceaux: 200 kHz pour une portée longue (utilisation habituelle 300 kHz)

Adaptation des paramètres de navigation et de sécurité

- ❖ Navigation autonome en milieu accidenté
 - Comportement d'évitement face aux trop fortes pentes
 - Décrochage de l'altitude dans les trop grandes descentes

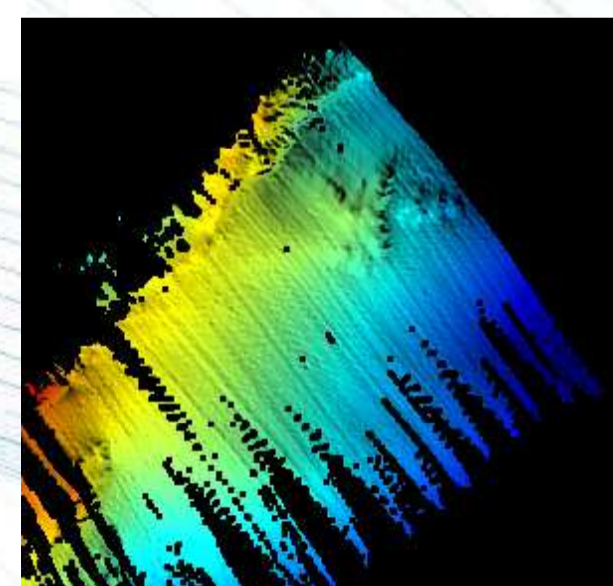


- ❖ utilisation de la fréquence d'acquisition 200 kHz:
 - Mise en évidence d'un problème d'interférence entre le Sondeur Multifaisceaux (SMF) et le sondeur d'obstacle (7 plongées perdues)



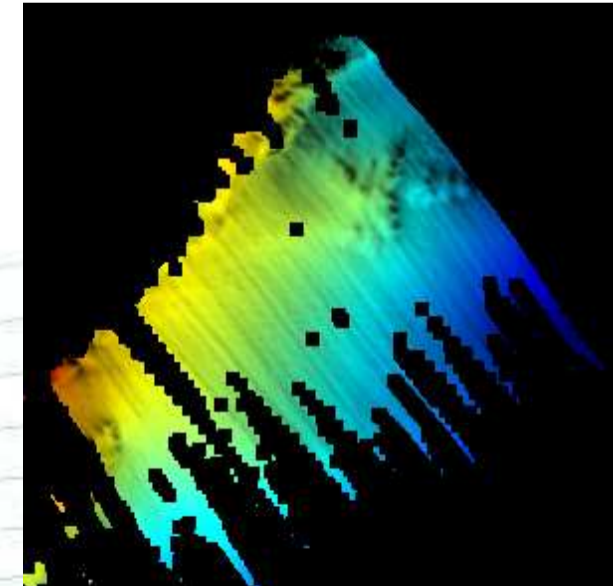
Coupe transversale dans les données du Sondeur Multifaisceaux perpendiculaire à un profil suivi par l'AUV (visualisation de l'interférence entre les deux sondeurs)

- ❖ Problème d'ondulation dans les données du SMF de l'AUV



Après traitement Caraïbes, les ondulations sont toujours présentes

Bathymétrie après traitement Caraïbes des données du Sondeur Multifaisceaux le long d'un profil AUV à 60m (résolution 1m) → On observe des ondulations dans les données (probablement d'immersion)

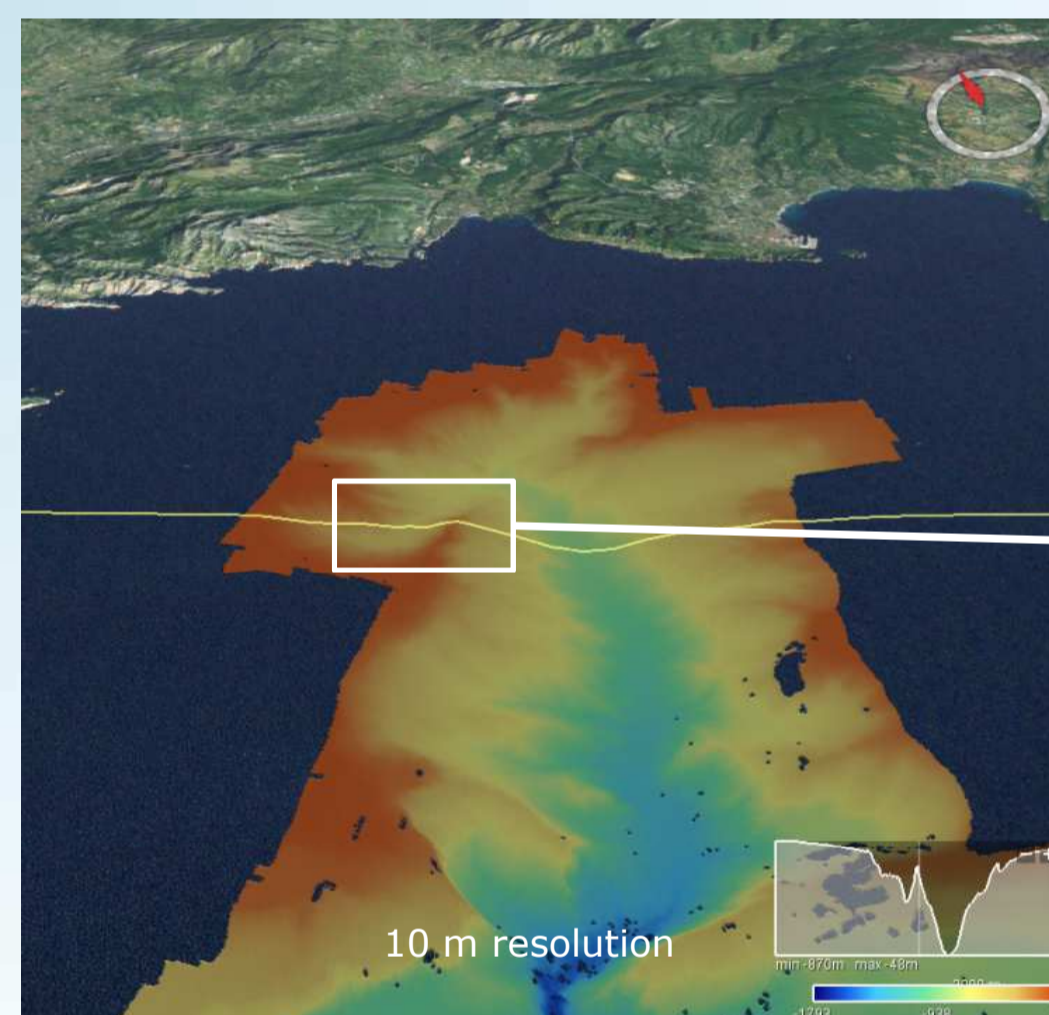


Après application d'un filtre dans SonarScope, les ondulations sont toujours présentes

Résultats

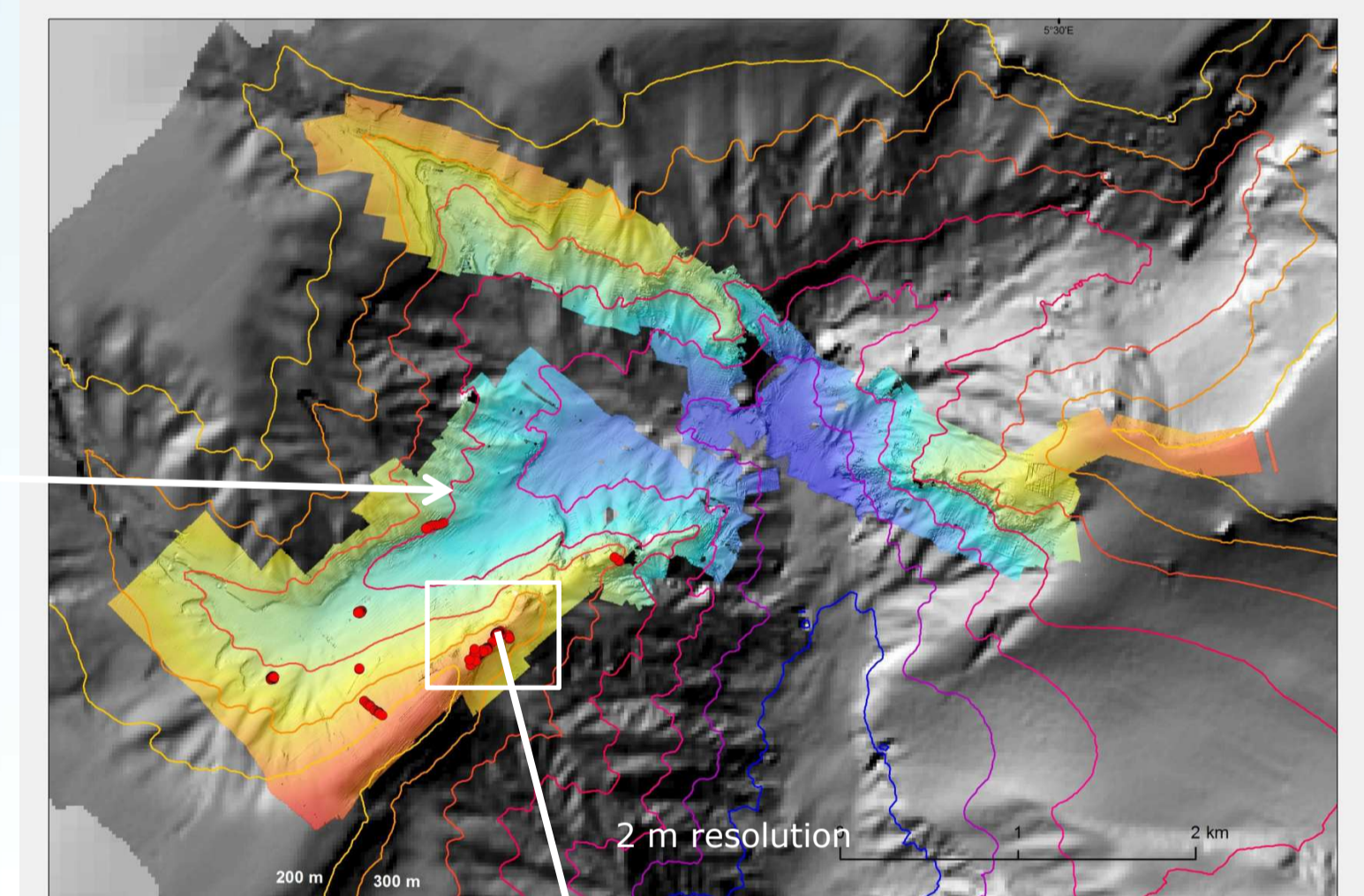
- ❖ Une bathymétrie à une résolution de 2 m a été obtenue sur une partie de la zone à partir des données de 5 plongées effectuées entre 70 et 100 m d'altitude.

Pré-requis : Bathymétrie Résolution 10 m



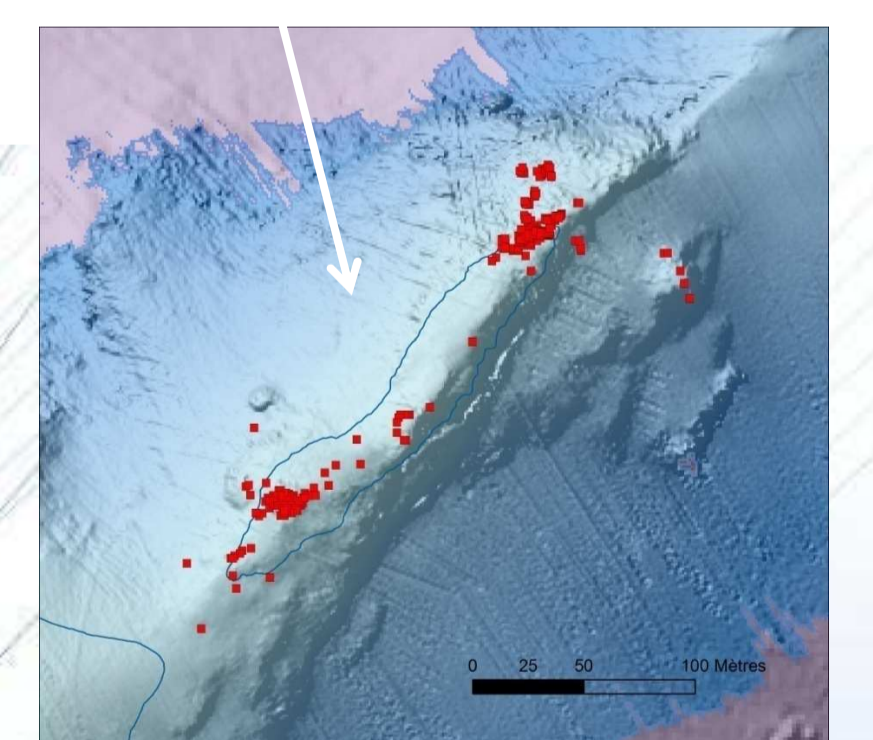
ESSROV 2010 croise - Pourquoi pas? Reson Seabat 7150

Résultat : Bathymétrie Résolution 2 m



Bathycor 2014 croise - L'Europe Idef'X Kongsberg EM 2040

Résultat : Bathymétrie Résolution 1 m



- ❖ Une bathymétrie à une résolution de 1 m a été obtenue sur la crête où sont localisés les coraux à partir de quelques profils effectués à 60 m d'altitude.

Conclusion

- ❖ Il était indispensable d'adapter les paramètres de navigation et de sécurité avant de pouvoir acquérir des données scientifiquement valables
- ❖ Il reste un problème d'ondulation dans les données SMF de l'AUV qu'il faut résoudre à l'acquisition

Les clés pour mieux comprendre / Pour aller plus loin !

Mega fauna of vulnerable marine ecosystems in French mediterranean submarine canyons: Spatial distribution and anthropogenic impacts

Fabri M.-C., Pedel L., Beuck L., Galgani F., Hebbeln D., Freiwald A., 2014. Deep-Sea Research II, 104, p.184-207.

Contact : Marie.Claire.Fabri@ifremer.fr et Patrick.Jaussaud@ifremer.fr