



POSITIONNEMENT – NAVIGATION ET TRAITEMENT DE LA DONNÉE

M.E. Bouhier

3 juillet 2020

www.flotteoceanographique.fr

La Flotte océanographique française,
une très grande infrastructure de recherche opérée par Ifremer



Positionnement et Navigation

Positionnement acoustique des engins depuis les navires de surface avec

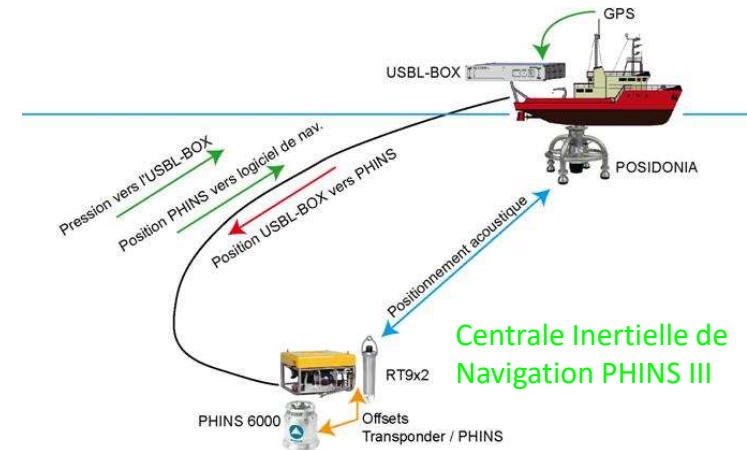
- USBL-POSIDONIA => pour des travaux sur des immersions de travail < 6000m

NAUTILE VICTOR6000 et AUV6000

- USBL-GAPS => pour des travaux sur des immersions de travail < 3000m

AUV3000 et ARIANE

Navigation dans l'engin est basée sur la centrale inertielle de navigation PHINS avec (VICTOR6000 et ARIANE) ou sans (NAUTILE, AUV6000 et AUV3000) recalage automatique avec le positionnement USBL acoustique



Traitement de la donnée

A bord pendant la mission

- Positions Acoustiques temps réel (si pas de problèmes de profils de célérité ou de calibration de l'antenne ou autre....) peuvent être traitées par outils scientifiques (trames NMEA PTSAG) pour tous les engins
- Navigation temps réel de l'engin (via PHINS) peut être utilisée pour VICTOR6000 et ARIANE si pas de défauts majeurs
- **Navigation temps réel de l'engin (Via PHINS) n'est pas utilisable pour AUV3000, NAUTILE et AUV6000 => Il faut rejouer cette navigation à terre avec DELHPINS**

Traitement de la donnée

A Terre après la mission

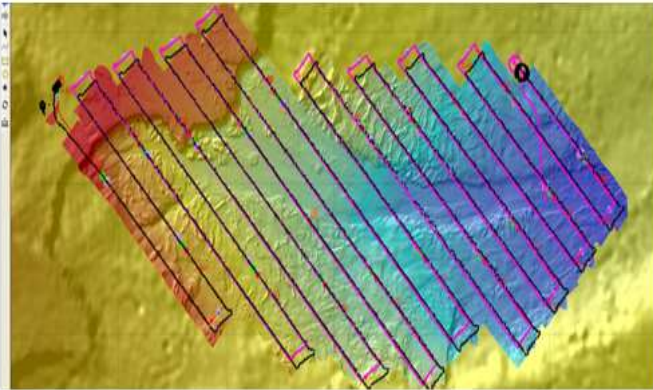
- Positions Acoustiques temps réel sont vérifiées, corrigées, analysées et post-traitées pour avoir des positions de référence pour recalibrer la navigation engin
- Navigation temps réel de l'engin (via PHINS) est vérifiée, corrigée, analysée et post-traitée avec le logiciel DELHPINS (expert)

⇒ Navigation de Référence est fournie au chef de mission et au SISMER

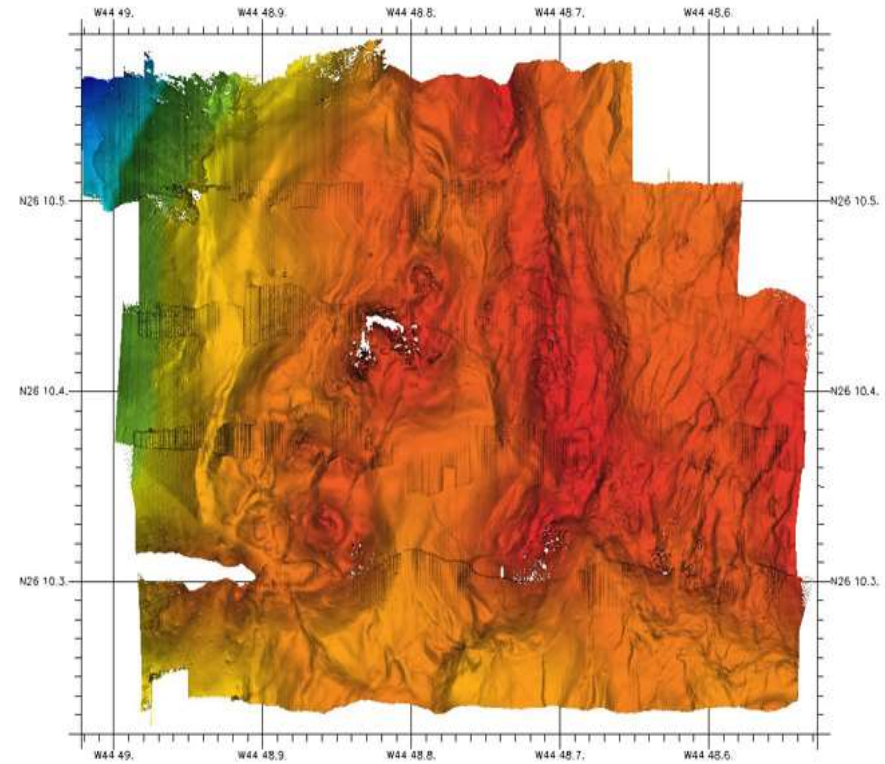




aster^X/idef^X survey AUVs moyens fonds 3000m



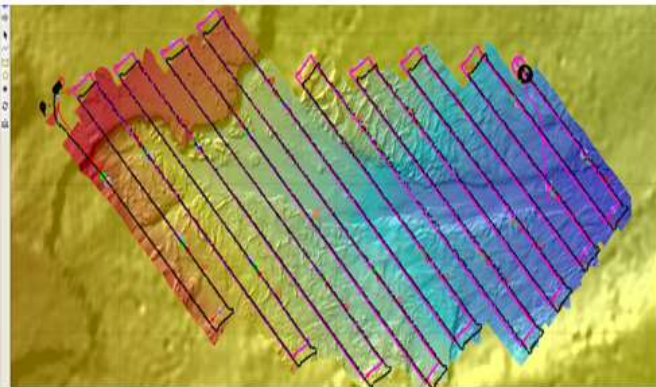
Positionnement GAPS, profils cumulés
d'environ 50 km, navigation PHINS n'est
pas recalée en temps réel



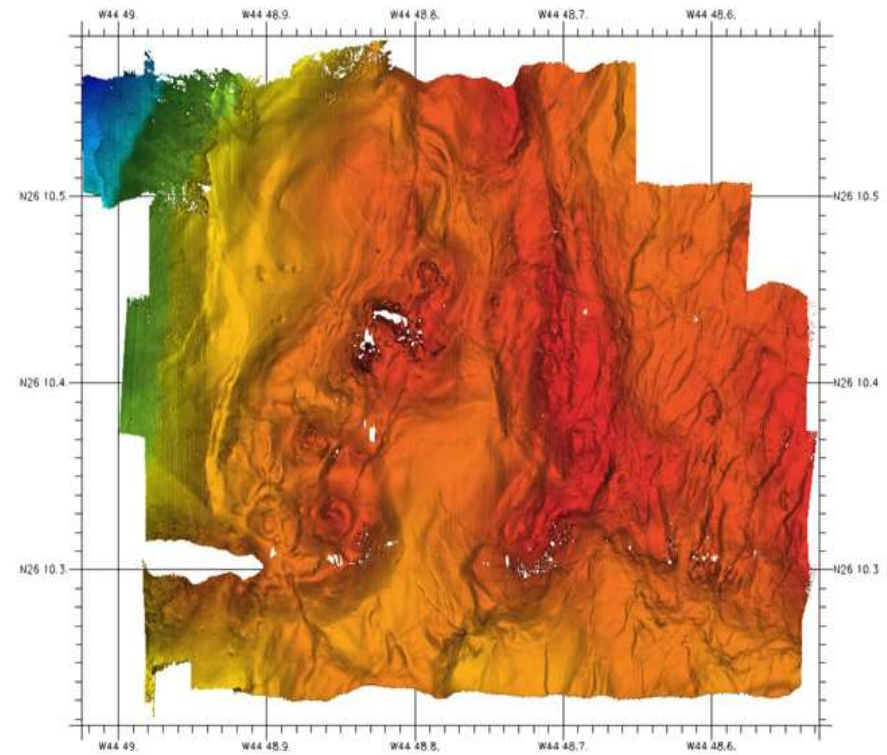
Survey SMF de l'AUV : raw data



aster^X/idef^X survey AUVs moyens fonds 3000m



Positionnement GAPS, profils cumulés
d'environ 50 km, navigation PHINS n'est
pas recalée en temps réel



Survey SMF de l'AUV : navigation post-traitée avec DELPH-
INS

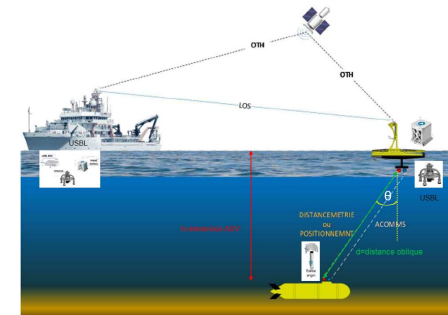
Perspectives

Mode non Escorté pour les AUV => pour libérer du temps navire pour d'autres travaux

- **Mode Sparse LBL => intégration du distancemètre RAMSES + mouiller et calibrer 2 à 3 balises selon la zone de travail (> 1h par balise sur des zones H= 3000m)**

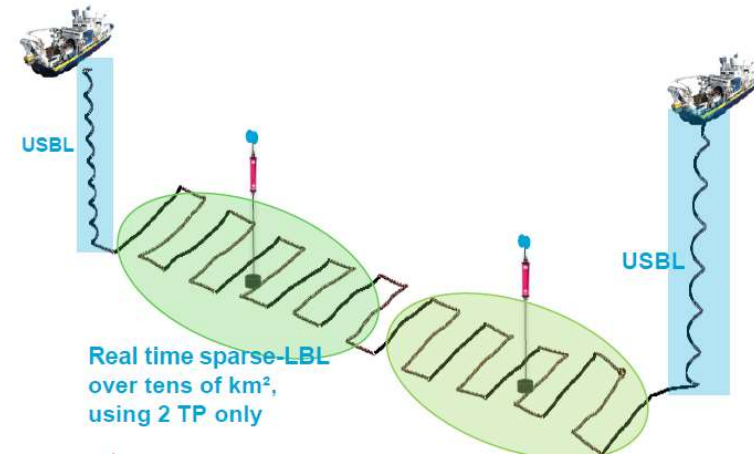
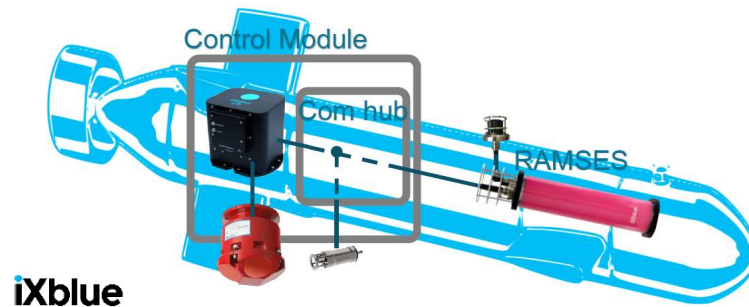
L'AUV se positionne en stand alone au fond et sa navigation est recalée par les positions LBL

- **Drone de Surface pour la surveillance et le suivi acoustique de l'AUV depuis la surface**



Mode Escorté pour les AUVS : réflexions en cours pour pouvoir obtenir « facilement » une navigation fond utilisable en mer

Sparse LBL



PHINS + DVL + RAMSES

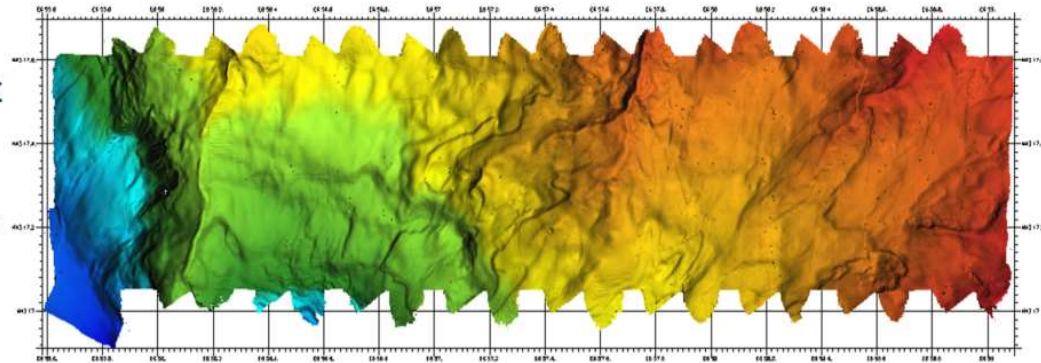


3 Seabed Transponders

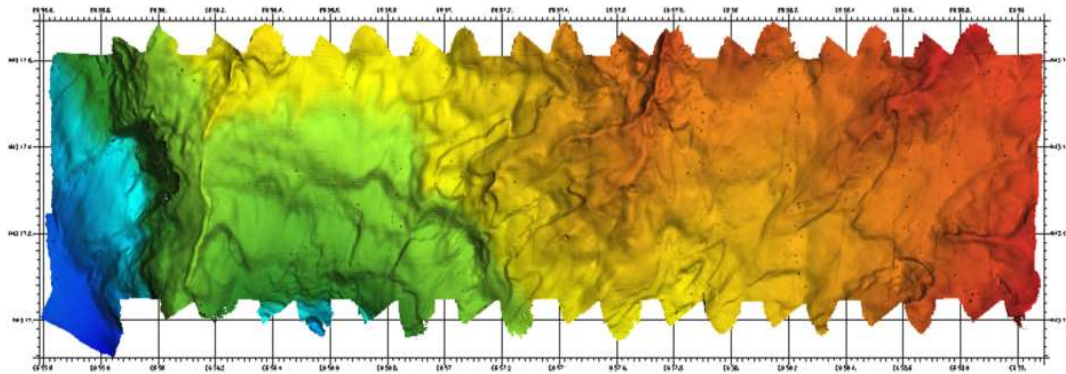


- Carte bathymétrique est géo-référencée, non bruitée et directement utilisable à bord par les scientifiques
- Pas de discontinuités morphologiques excellent positionnement

navigation temps reel = PHINS + DVL + LBL



navigation post traitée = PHINS + DVL + USBL



Le mode "Sparse LBL" est simple de mise en œuvre à partir des navires océanographiques