RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

FLOTTE OCÉANOGRAPHIQUE FRANÇAISE PAR L'IFREMER

LES RENCONTRES DE LA FLOTTE OCÉANOGRAPHIQUE FRANÇAISE

1RE ÉDITION
29 MARS AU 1ER AVRIL 2021

LES RENCONTRES DE LA FLOTTE OCÉANOGRAPHIQUE FRANÇAISE

NOUVEAUX OUTILS POUR LA PARTICIPATION À DISTANCE AUX PLONGÉES D'ENGINS

Alexis PEUCH (IFREMER DFO/SM)

31 mars 2021

FLOTTE OCÉANOGRAPHIQUE FRANÇAISE PAR L'IFREMER

OBJECTIFS

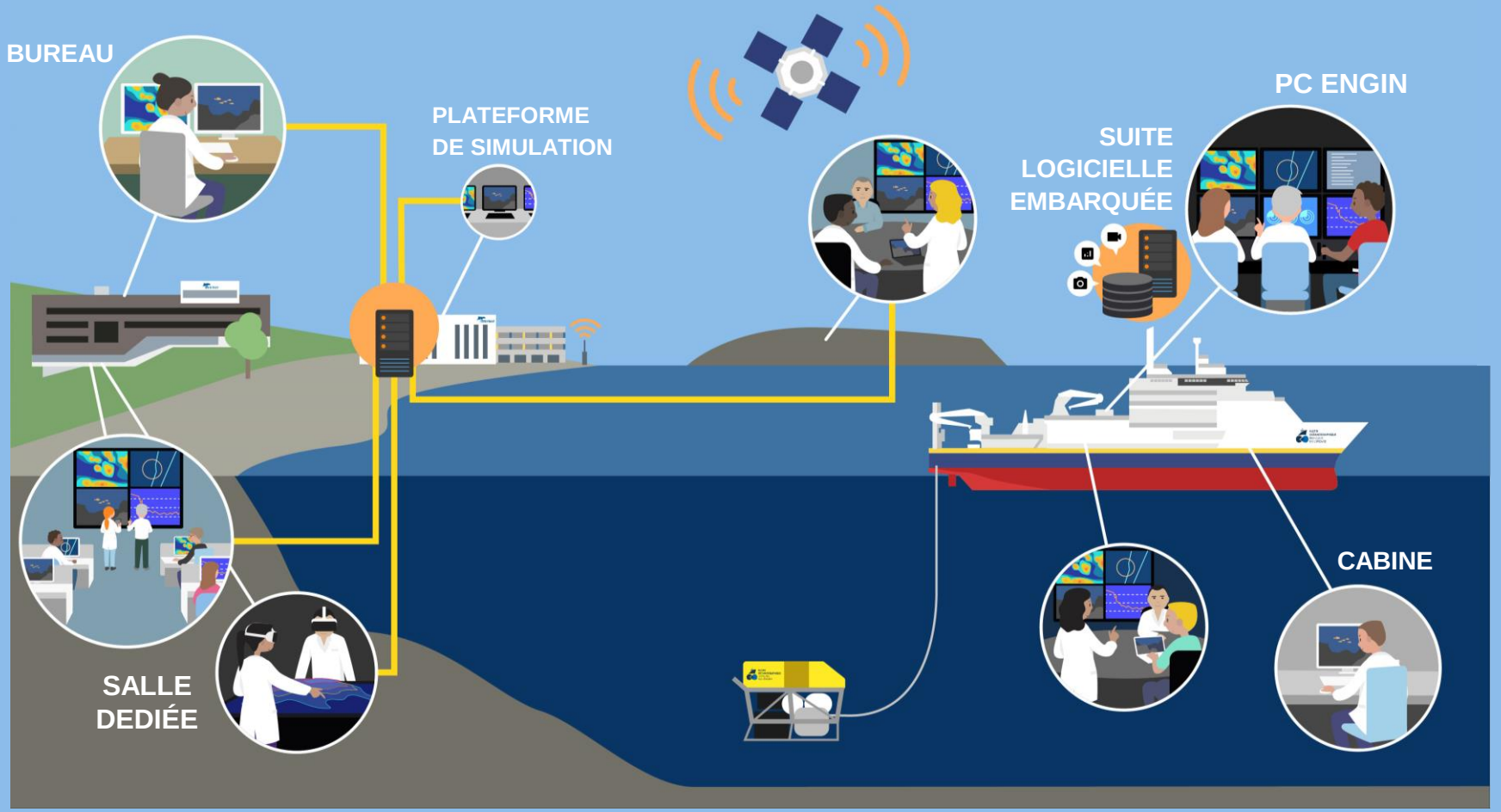
Disposer d'un écosystème logiciel engins prêt pour la téléprésence

Permettre l'accès banalisé, transparent et collaboratif aux logiciels engins du bord

On doit pouvoir facilement faire à terre tout ce qu'on peut faire dans le poste de commande de l'engin, en routine, avec les mêmes outils et interfaces, sur les mêmes données qu'à bord

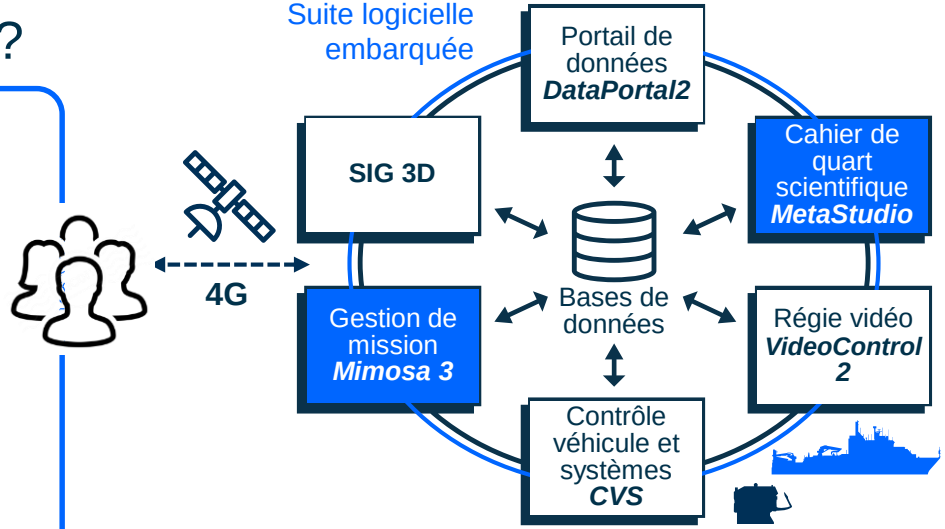
Mettre à disposition des outils complémentaires

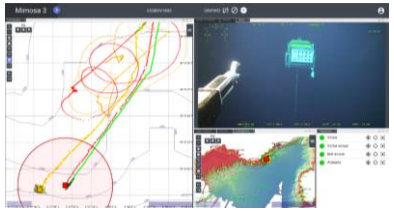
pour améliorer à terre la perception du déroulement et des activités de la plongée, ainsi que l'efficacité des interactions avec les intervenants à bord (3D, moyens de communication et de collaboration, …)


BUREAU
PLATEFORME
DE SIMULATION
PC ENGIN
SUITE
LOGICIELLE
EMBARQUÉE
CABINE
SALLE
DEDIÉE

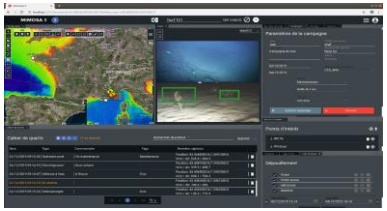
QUELLES FONCTIONNALITÉS ?

- **Préparer la plongée** : (cartes, points d'intérêt, routes prévisionnelles de l'engin)
- **Suivre la plongée** en temps réel (vidéo engin, trajectographie des mobiles dans le SIG de la plongée, vue verticale, données capteurs, …)
- **Gérer le cahier de quart** en collaboration et en cohérence avec les scientifiques à bord :
  - Voir les évènements de plongée, en ajouter, les commenter, les labelliser
  - Voir les images, prendre des photos ou des snapshots de vidéo, les commenter, les labelliser, les annoter
- **Dépouiller** la navigation de la plongée, générer un rapport de plongée
- Via un navigateur web





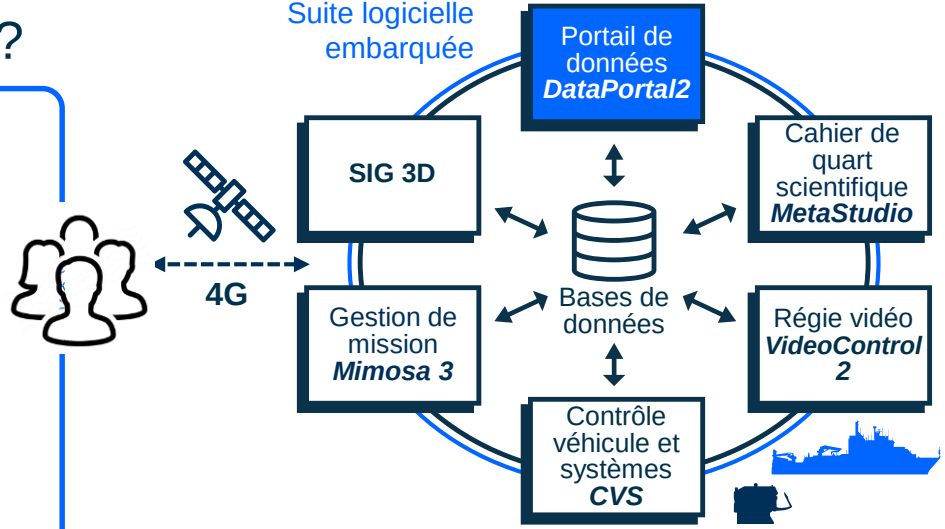
Logiciel de gestion de gestion de mission surface de nouvelle génération *Mimosa3*

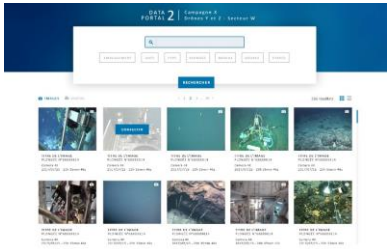


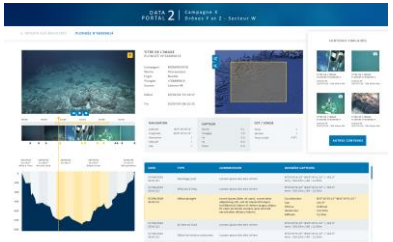
Logiciel *MetaStudio*, cahier de quart scientifique avec capacités d'annotation sur images

QUELLES FONCTIONNALITÉS ?

- **Explorer, rechercher, croiser, visualiser les données et les images**
- **Extraire et télécharger** les données et les images de la campagne
  (divers formats : raw, texte (CSV), SQLite, …)
- Connecté à *MetaStudio*
  (possibilité de création/modification d'évènements ou d'annotations)
- Via navigateur web



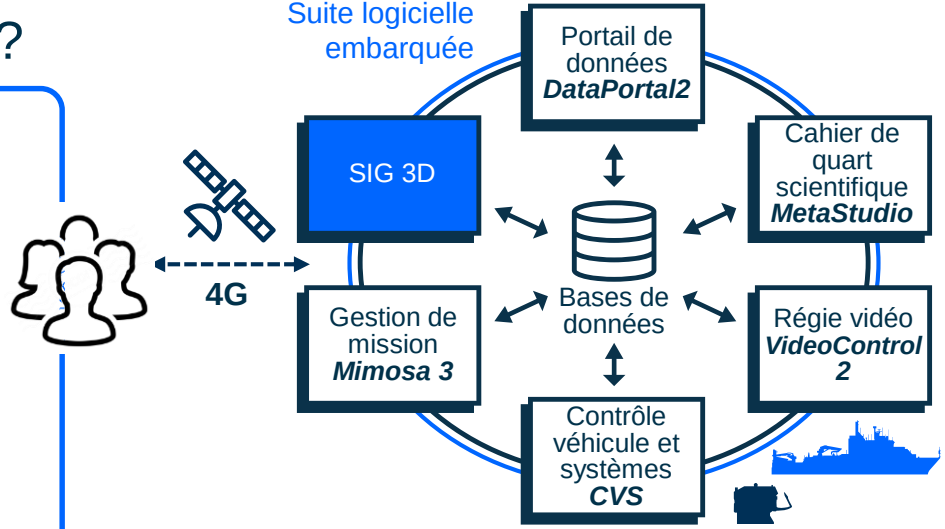




Portail de mise à disposition des données engins pendant la campagne *DataPortal2*

QUELLES FONCTIONNALITÉS ?

- **Visualiser en 3D et interagir avec la scène sous-marine virtuelle de la plongée**
  (en TR ou en TD)
- Fonctions similaires à une carto 2D mais en 3D
- Intègre l'ensemble des éléments géoréférencés de la plongée en cours
  (bathy, modèles CAO engins et équipements, mosaïques optiques 2D plaquées sur le terrain, reconstructions 3D de structures sous-marines, nuages de points SMF, POIs, route prévisionnelles, positions et trajectoires mobiles, marqueurs d'événements, …)
- Peut être visualisé sur un simple écran (via navigateur web) ou dans un système immersif (casque RV, Powerwall, …)

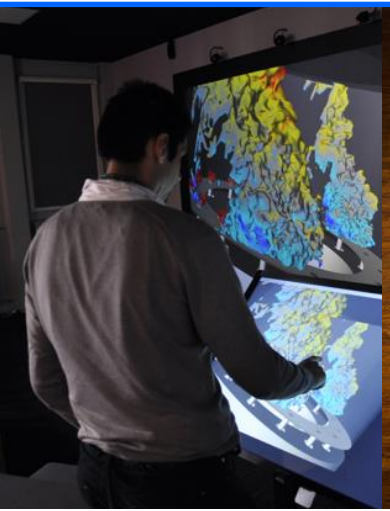


Logiciel de visualisation et d'immersion 3D de scène sous-marine *SIG3D*

AUDIO ET VIDÉO

- **Streaming live** de 1 ou 2 voies vidéos
  choisies parmi : vidéos engin, sonar, SMF, vidéo bord, écrans PC
- **À bord et à terre**
  Qualité bord (HD) et qualité terre (dépendante du débit disponible sur le lien terre/mer : sat standard, sat haut débit, 4G)
- **Faible latence** : 1s (4G) à 2s (sat)
- **Salon audio** et **chat texte** pour échanges en temps réel avec le bord

PERSPECTIVE:
COLLABORATION SUR TABLE TACTILE



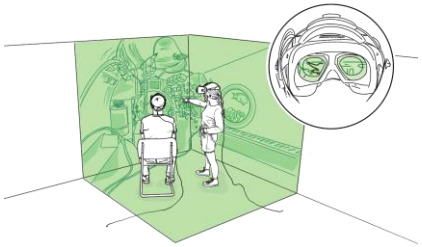
0
METERS
A
19.66N
-69.08E
0 m
-2048 m

OCEANX

SALLE IMMERSIVE

Dans le cadre du projet CPER *InnovBioMedChange*, création dans les locaux de l'Ifremer à La Seyne sur Mer d'une halle immersive ouverte à l'écosystème académique et industriel de la région pour l'expérimentation :

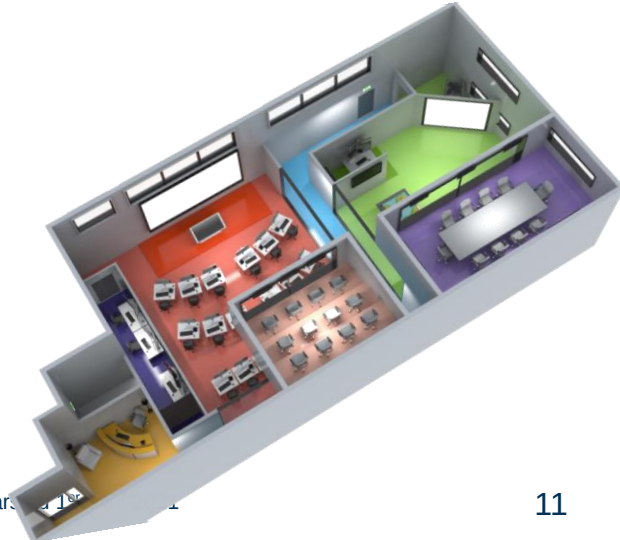
- de dispositifs pour la visualisation, l'interaction et l'immersion dans des modèles et scènes 3D
  (Powerwall, L-screen, zone multi-casques RV, green screen,…)
- d'un espace de collaboration pour la manipulation de données scientifiques, la téléopération et la téléprésence
  (mur d'images, postes de travail collaboratifs, table et écran tactiles, régie technique)



SALLE IMMERSIVE

Divers cas d'usages possibles :

- Téléopération/téléprésence pour missions hauturières et côtières de la FOF
- Expérimenter et mettre au point la télémaintenance
- Expérimenter les revues de conception CAO immersives
- Donner un accès distant immersif à l'observatoire MEUST/ EMSO-ligure ouest
- Positionner le centre Ifremer en base d'essai avec quais, ateliers et la nouvelle infrastructure numérique, accueillir les entreprises et labos académiques (projets DroneSeastem, SEMNA, …)
- Monitoring 3D de récifs artificiels (LER-PAC)
- Plongées virtuelles (MIO est partenaire), enseignement (Mission Océan, Univ. Toulon, …)
- …



Merci
de votre attention