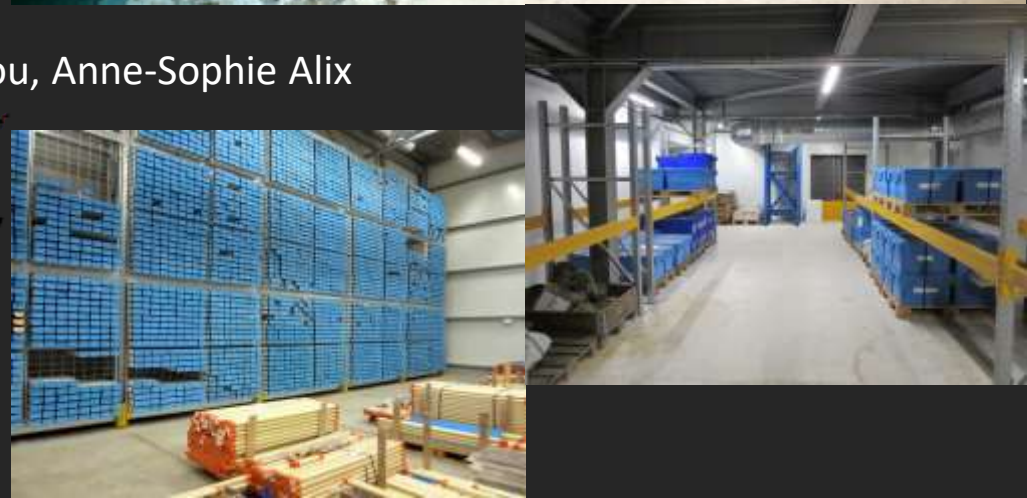
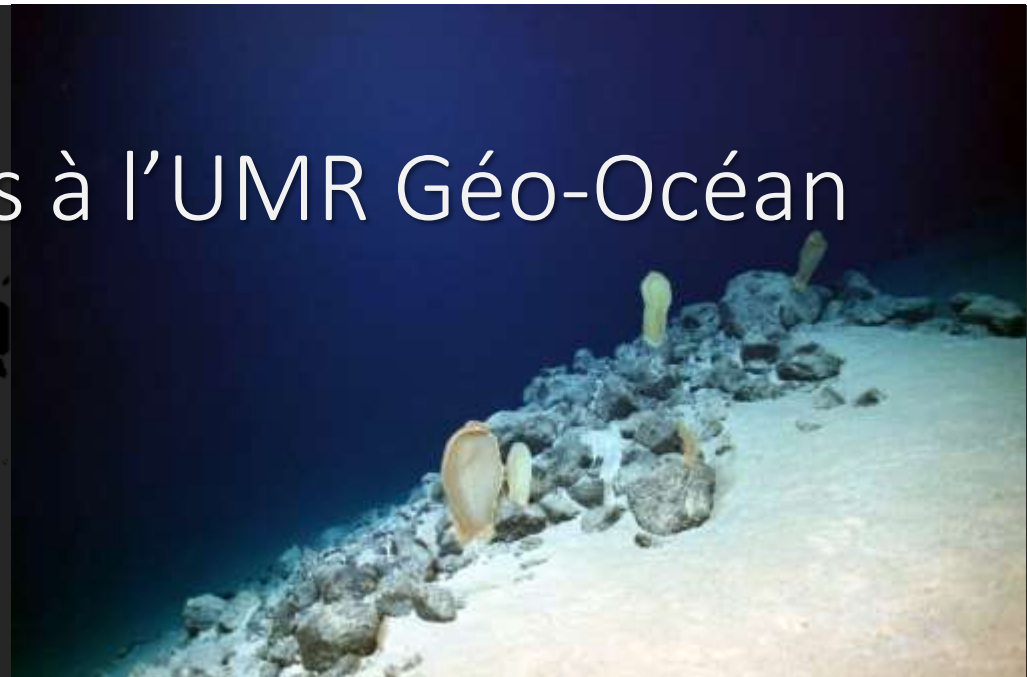


Gestion des données géologiques à l'UMR Géo-Océan

Marine Vernet, Ewan Pelleter, Bernard Dennielou, Anne-Sophie Alix



Gestion des échantillons géologiques à l'Ifremer – Contexte

Historique:

2003 – Ifremer reprend la gestion de la BGMN (Banque de Géologie Marine Nationale) jusqu'ici gérée par le BRGM. Création de la BGMB

2005-2007 - Adaptation de la BGMB pour intégrer certaines thématiques (ex. base carotte)

2013-2015 – Projet CARNOT (130k€) : Fusion de la BGMB et de BIOCEAN → BIGOOD - Biology and GeOlogy Ocean Database (2015)

Financements:

CPER pour la construction d'un nouveau bâtiment - CREAM
CARNOT pour la refonte de la base de données et logiciels associés (saisie, diffusion)

Gestion des échantillons marins de l'IFREMER:

- campagnes de prélèvement en mer ;
- stations d'observation et de prélèvement : position, type d'observation et de prélèvement (submersible, forage, dragage, mouillage);
- description et localisation précise de stockage des échantillons
- Analyses associées: chimie, granulométrie (Folk, laser), stratigraphie, lithologie, mesures par Multi-Sensor Core Logger

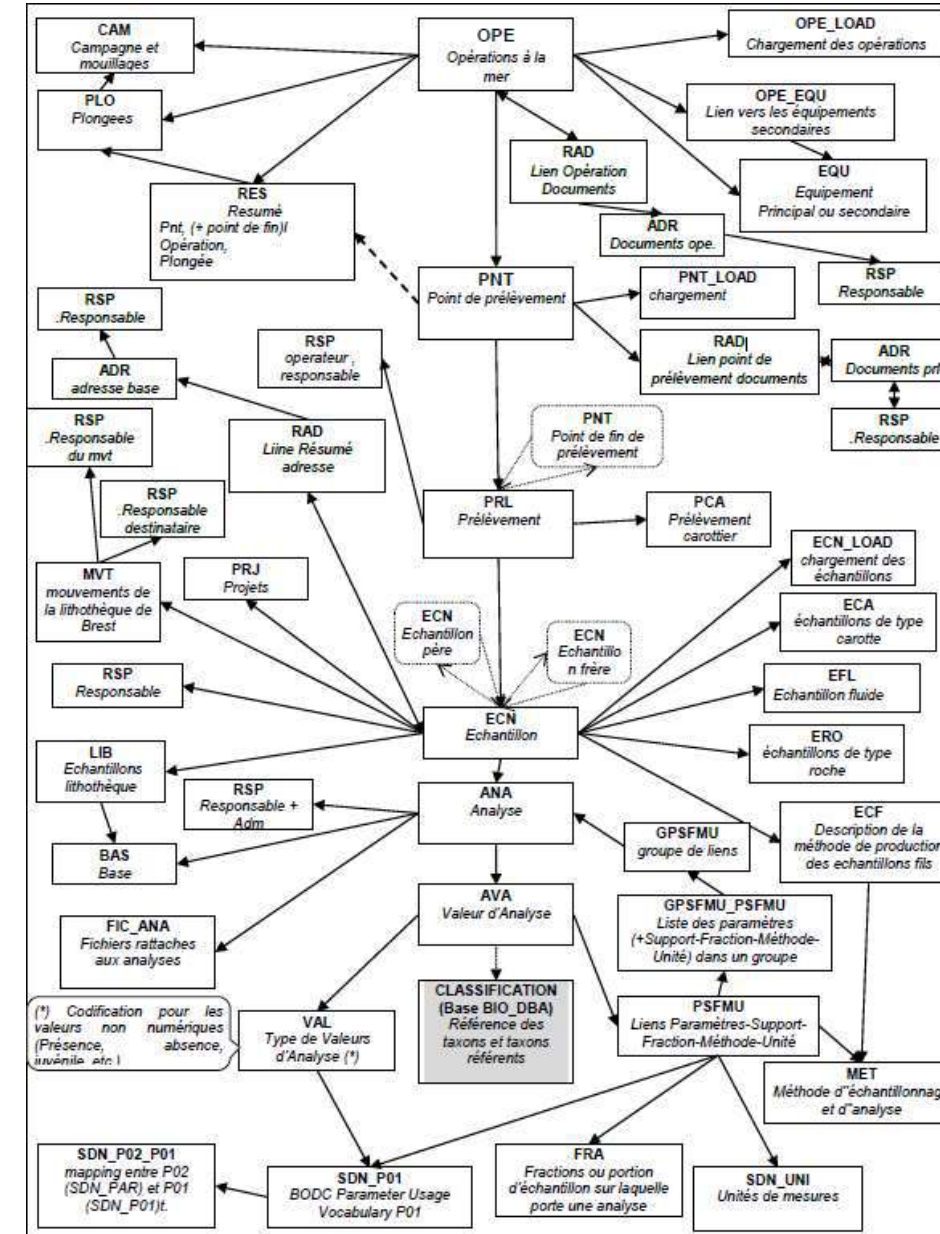


Schéma des tables BIGOOD

Gestion des échantillons géologiques à l'Ifremer – Vue d'ensemble

Collecte en mer

- Prélèvements depuis le bord ou le fond (plongées)
- Informations saisies via logiciels à bord

Stockage et analyse des échantillons

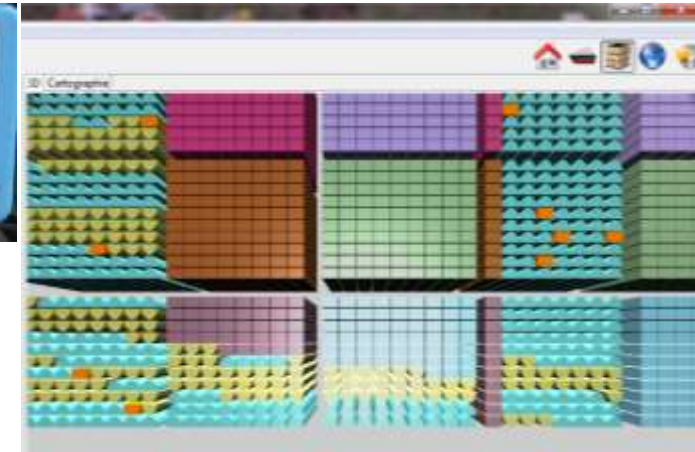
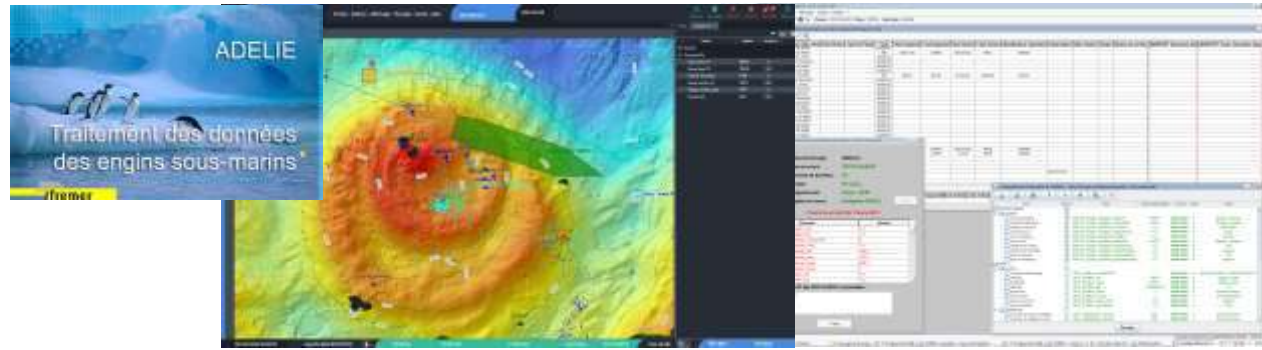
- Etiquetage & archivage à CREAM
- Analyses dans les laboratoires GéoOcean

Sauvegarde et bancarisation des informations propres aux échantillons géologiques

- Via logiciel Archimède
- Bancarisation dans base de données « BIGOOD »
- Attribution de PID (DOI-IGSN)

Diffusion des informations propres aux échantillons géologiques

- Catalogue des campagnes : <https://campagnes.flotteoceanographique.fr/>
- Sextant et portail échantillons : <https://echantillons.ifremer.fr> , flux OGC – CSW, WMS, WFS
- Cybercarothèque : <https://cybercarotheque.fr/>
- Odatis : [Localisation des prélèvements géologiques et biologiques marins](#)
- SeaDataNet: [données d'analyses issues d'échantillons géologiques marins - Ifremer](#)



Les besoins – présentation générale

1. Disposer d'un workflow continu d'outils pour saisir, garder, consulter, exporter les « métadonnées échantillons »
2. Captation systématique dès le bord du maximum d'information possible. Disposer d'outils ergonomiques facilitant le travail de captation
3. Avoir un système de génération d'étiquettes utilisable à bord et contenant les informations nécessaires à la traçabilité des échantillons;
 - ✓ un identifiant unique et un QR Code
 - ✓ des métadonnées obligatoires et spécifiques
4. Assurer l'export des données pour le rapport de fin de mission et assurer la visibilité et valorisation de tous les échantillons prélevés à bord de la FOF

Origine de l'échantillon

- Date, lieu, campagne, plongée, projet, etc
- Equipement (ex. drague)
- Code échantillon (N° Unique, IGSN, DOI, etc)
- Responsable de l'échantillon

Champs spécifiques

Géologie / Biologie / Autre

- Fraction
- Conservation
- Taxons
- Conditionnement
- Filiation

Liste Non Exhaustive



Les besoins – presentation générale



Bancarisation au SISMER de manière « automatique »:

- Navigations navires et engins
- Sismique réflexion brute
- Bathymétrie monofaisceau
- Bathymétrie multifaisceau brute
- CTD (attention pas système Rosette/CTD)
- Célérité Bathythermographe
- Salinité, température de surface
- Magnétomètre, gravimétrie
- **Cahier de quart Casino+**



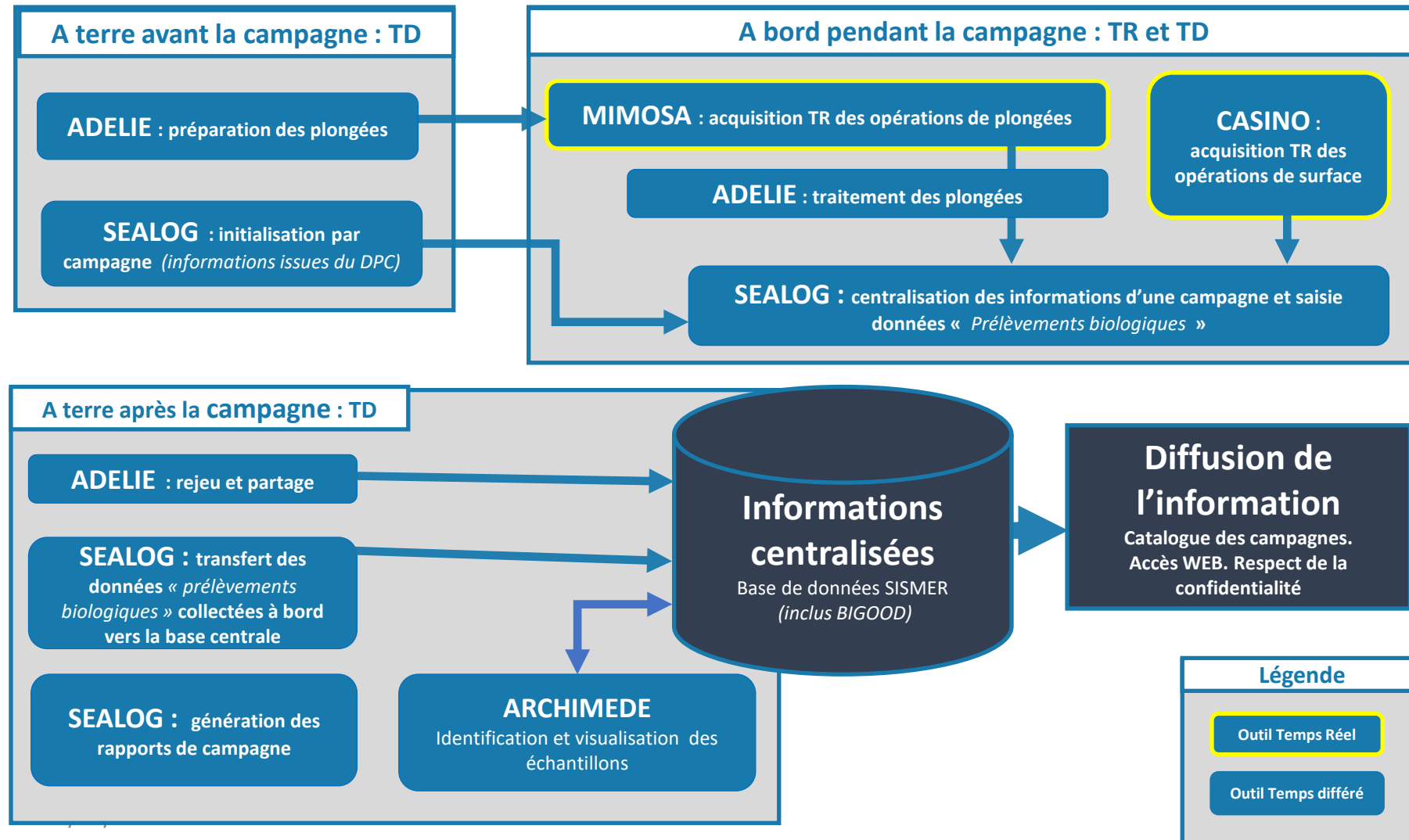
Réalisé mais pas bancarisé « automatiquement » par le SISMER:

- Liste et type d'opération, engins → rapports de mission ou SEALOG mais peu utilisé par la communauté scientifique
- Echantillons et/ou analyses qui en résultent → rapport de mission

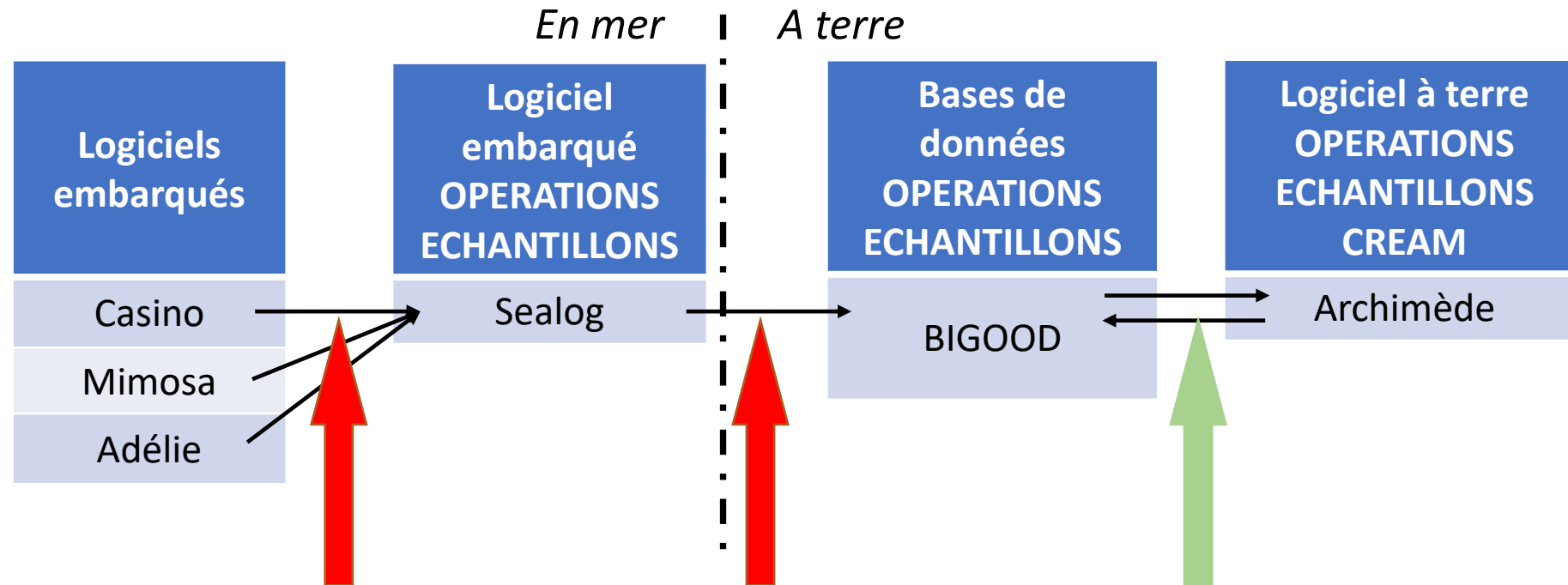
Logiciels existants à la FOF en lien avec les opérations et les échantillons :

CASINO+ , MIMOSA , ADELIE VIDEO , SEALOG

Gestion des échantillons issus de la FOF



Workflow proposé actuellement



Etapes sources d'erreur et de perte de temps

Mimosa → Sealog

Mimosa ne donne qu'un « cahier de quart » : **opérations non tagguées**.
Import nécessaire de toutes les images et observations de la plongée et **sélection manuelle** pour tagguer les opérations de mesures et prélèvements

Chronophage et source d'erreur

Travail ingrat souvent donné à un non spécialiste (ex. assistante): **1 ETP**

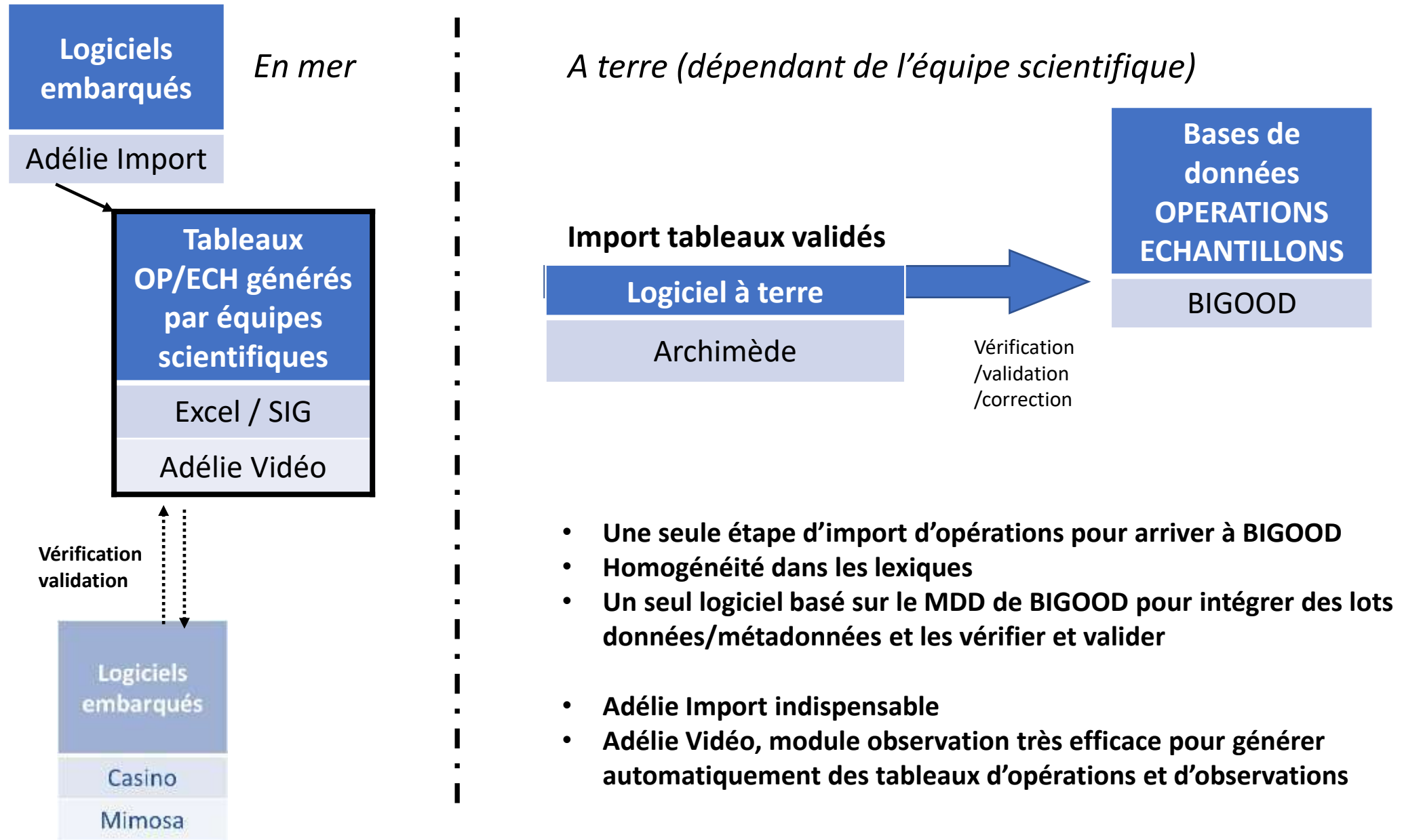
Sealog → BIGOOD

Mapping nécessaire car MDD différents (et lexiques outils différents). Validation scientifique nécessaire avant le transfert vers BDD (Sous-traitant sans connaissance du métier pas adapté, **Erreurs, couteux et pas efficace**)

Etape permettant de visualiser les données et corriger les erreurs via une interface adaptée

Nécessaire pour mettre à jour des données (ex. positions ech plongée après retraitement de nav)

Workflow utilisé à GeoOcean (submersibles)



ARCHIMEDE : périmètre et perspectives

ARCHIMEDE permet de visualiser, saisir et mettre à jour

- ✓ les données d'opérations, d'échantillons issus des campagnes de la FOF
- ✓ l'analyse des échantillons, l'identification, etc..
- ✓ Le stockage et la création des étiquettes post campagne
- ✓ Des zones géographiques (ex. ZEE, sites hydrothermaux)

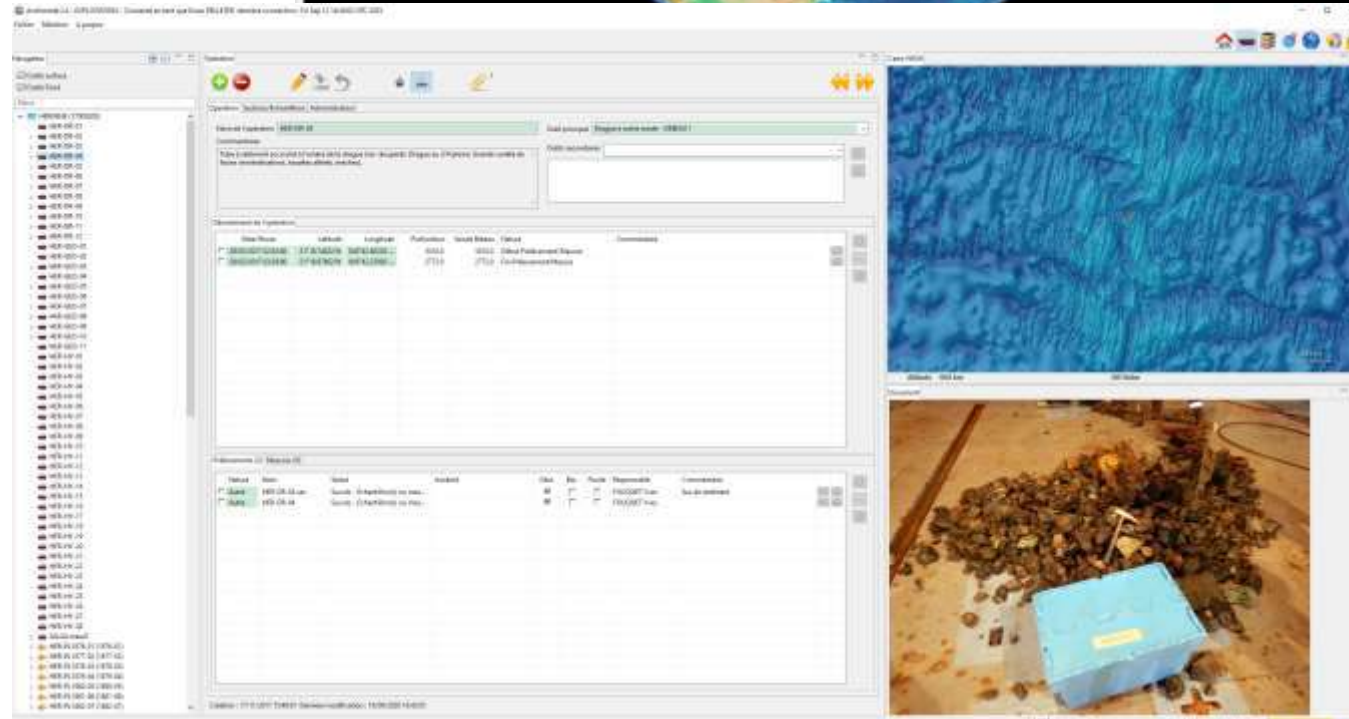
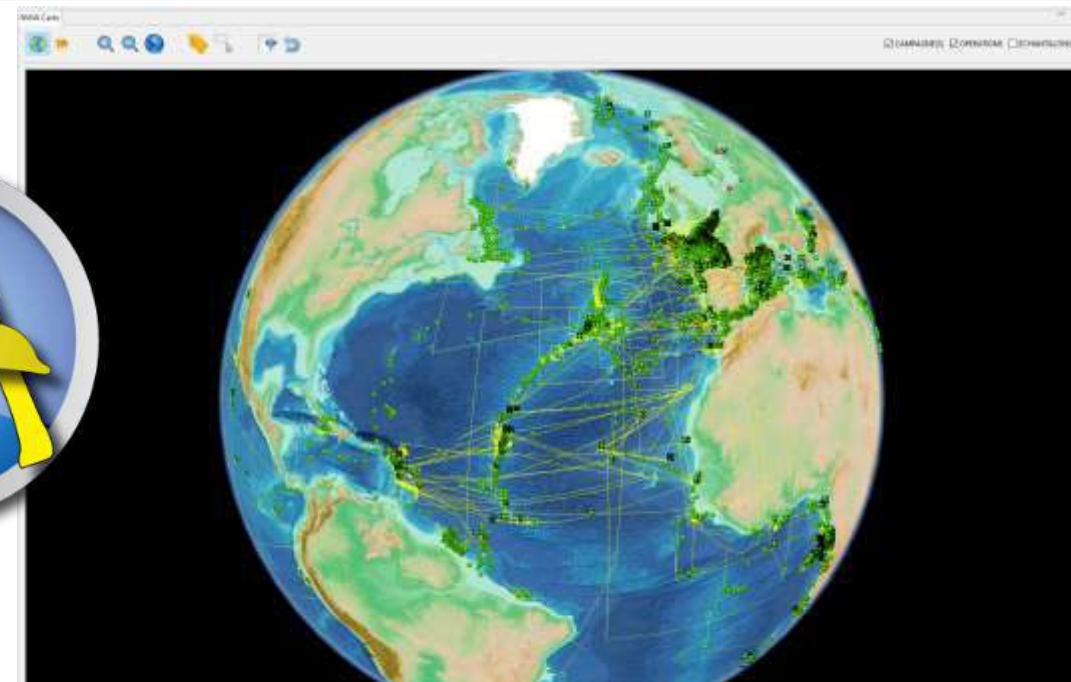
Pour qui ? Utilisation à GM et SHOM aujourd'hui, perspectives de déploiement à BEEP?

Qui fait quoi?

- ✓ Suivi du besoin utilisateur et définition des évolutions logiciel : SISMER / Formation utilisateurs : SISMER/GM
- ✓ Expertise technique et suivi développements: ISI
- ✓ Retour des utilisateurs pour évolutions

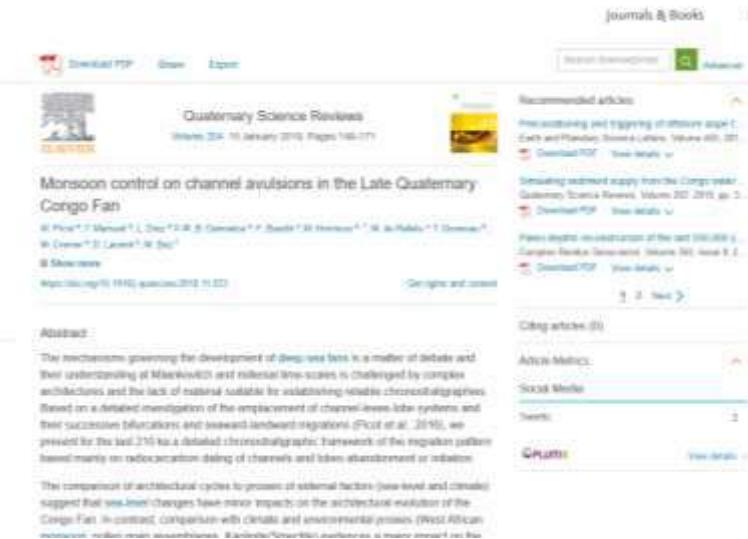
Limites

- ✓ Client Lourd, installation sur PC
- ✓ Post Campagne, pas de rapprochement direct avec Sealog

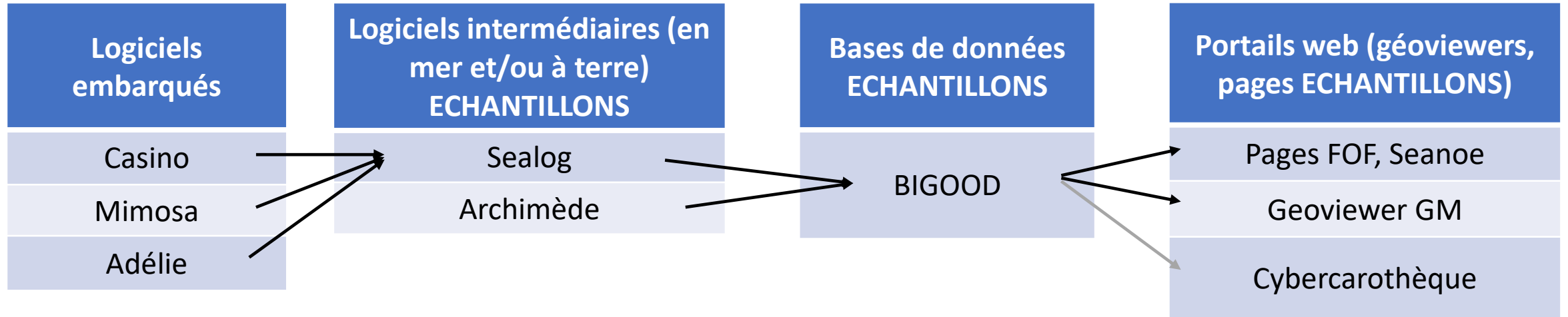


- Utilisés pour identifier uniquement les échantillons géologiques stockés à CREAM (Ifremer Centre Bretagne)

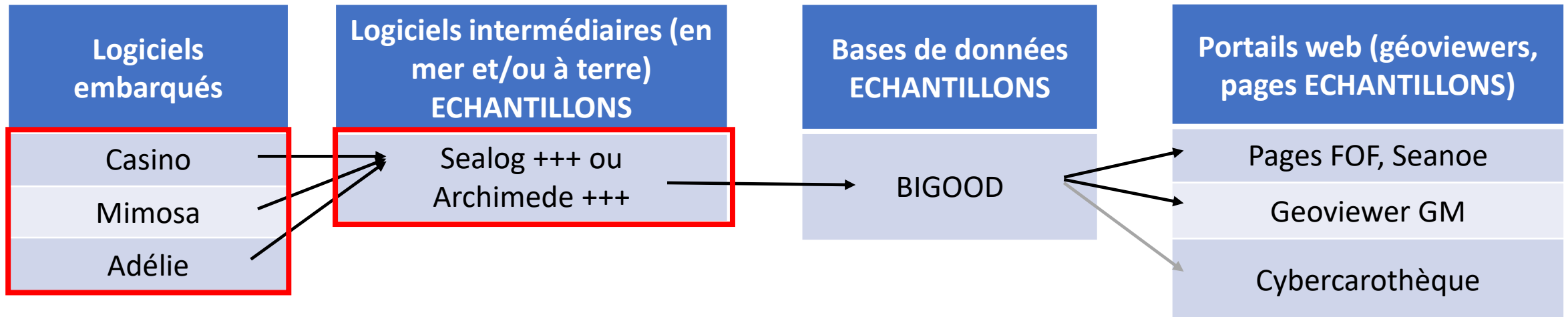
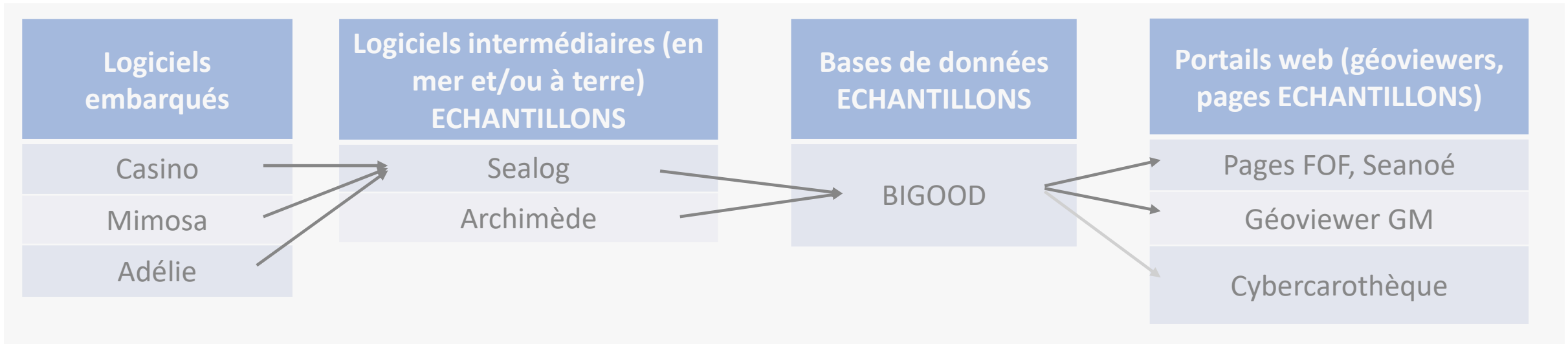
- Codes IGSN utilisés sur les étiquettes des échantillons stockés en lithothèque/carothèque (QR code et code-barres) et dans les publications scientifiques

[illegible]

Evolutions souhaitées du workflow



Evolutions souhaitées du workflow

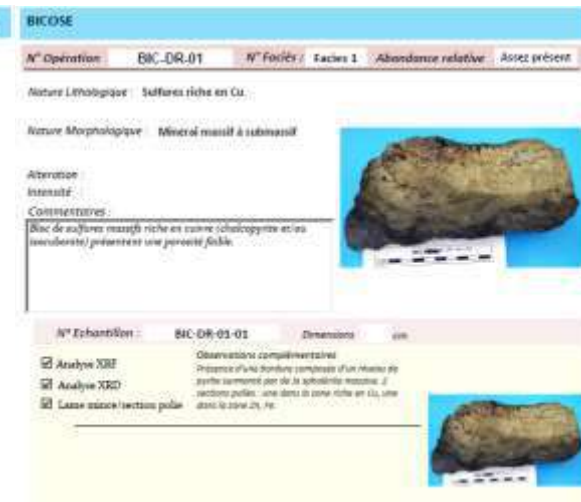
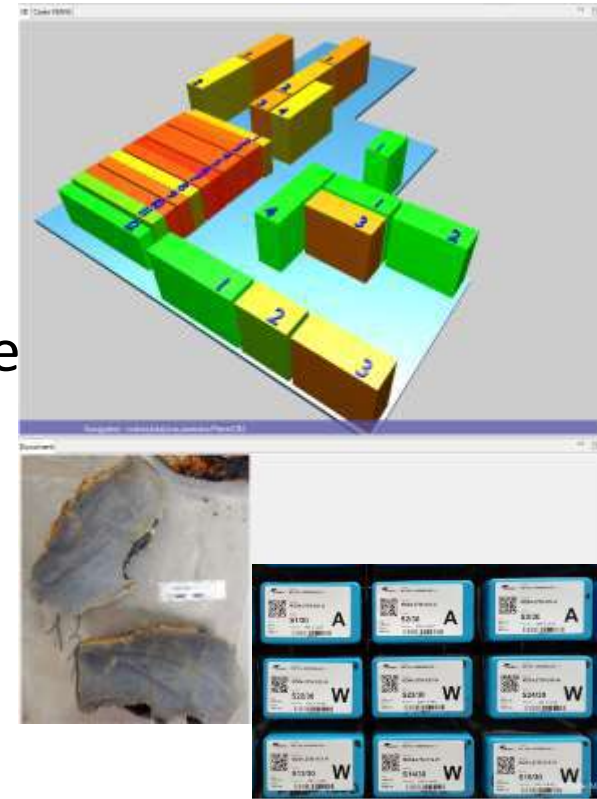


Importance d'avoir des vocabulaires communs

- ✓ Outils de mesures et prélèvements
- ✓ Champs spécifiques (géologie, biologie, chimie) : fraction, conservation, taxonomie, etc..

Les limites du workflow actuel

1. Pas de workflow **continu** d'outils pour saisir, garder, consulter, vérifier, exporter les informations sur les échantillons
2. Pas **d'exhaustivité des données en base**, pas de captation systématique dès le bord, pas de vocabulaires communs entre les outils
3. Pas de système de génération d'étiquettes utilisable à bord
Archimède permet un étiquetage post campagne
4. Export des métadonnées « échantillons »
rapport de fin de mission : Sealog uniquement



5. Pas de structuration existante pour intégrer « en dur » des données descriptives et analytiques associées aux échantillons

Possibilité d'intégrer des données

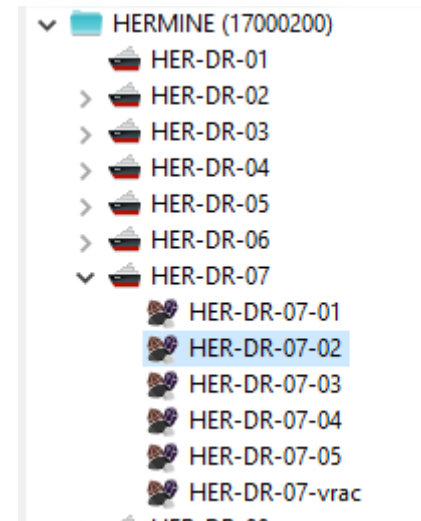
- ✓ Sous forme de tableau de données excel (ex. analyse géochimiques, mesures physiques)
- ✓ Photos
- ✓ Autre fichier joints (ex. pdf)

SEANOE - SEA SCIENTIFIC OPEN DATA EDITION



Portail des données marines

Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer



Merci de votre attention



Contacts:

SISMER

Marine Vernet : marine.vernet@ifremer.fr

GeoOcean

Ewan Pelleter : ewan.pelleter@ifremer.fr

Bernard Dennielou : bernard.dennielou@ifremer.fr

Anne-Sophie Alix : anne.sophie.alix@ifremer.fr