# Suite logicielle Teledyne CARIS

# Gestion complète du cycle de vie des données pour les ports

AFHy – Journées Techniques 2026

TELEDYNE | CARIS



Teledyne Confidential; Commercially Sensitive Business Data

# Marylou Gentilhomme

**Responsable technique de projets**

**Teledyne CARIS**

***marylou.gentilhomme@teledyne.com***


Teledyne Confidential; Commercially Sensitive Business Data

# Sommaire

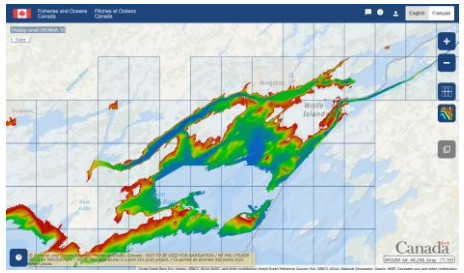
- Teledyne CARIS
- Ping to Chart
- Bathy DataBASE – Introduction
- Bathy DataBASE Server - Solution de gestion des données bathymétriques
- BASE Editor- Analyse et création de produits bathymétriques
- Automatisation des flux de travail
- Pour aller plus loin: S-100
- Pour aller plus loin: solutions cloud
- Pour aller plus loin: outils plus spécifiques aux ports

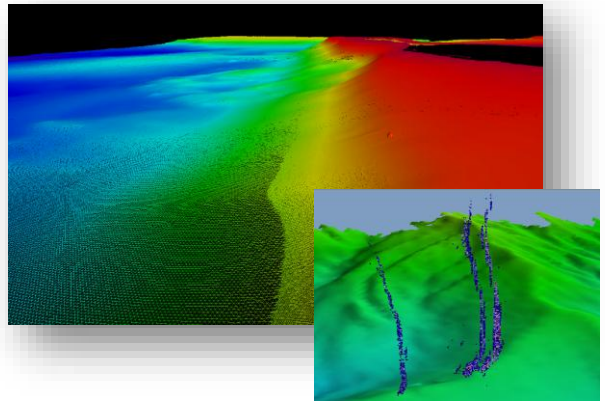
Teledyne Confidential; Commercially Sensitive Business Data

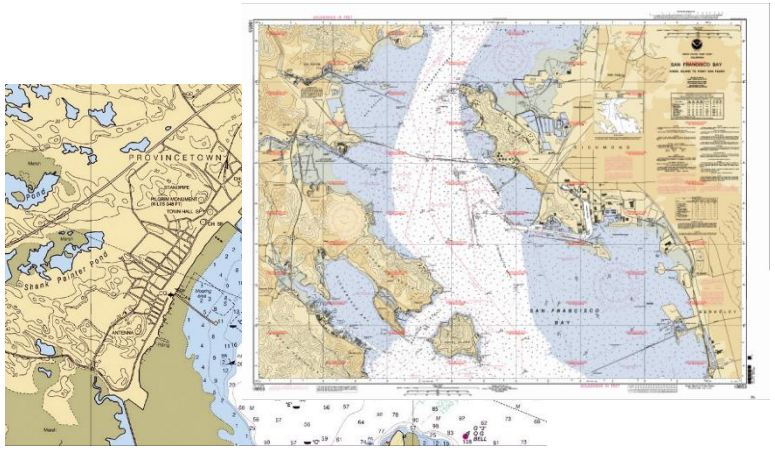
# Teledyne CARIS

- Fondée en 1979 à l'Université du Nouveau-Brunswick, Canada
- Pionnière du développement de solutions de cartographie nautique en partenariat avec le Service Hydrographique du Canada
- Solutions logicielles maritimes déployées dans plus de 100 pays
- Adoptées par 90 % des services hydrographiques dans le monde, civils et militaires
- Au service des ports, des organismes de défense, des entreprises de levés hydrographiques et des bureaux d'études
- Réseau de partenaires académiques et de recherche
- Membre du groupe Teledyne depuis 2016

# Ping to Chart






SENSOR
Onboard360

PROCESS
HIPS and SIPS

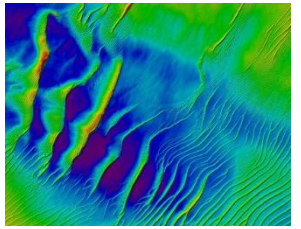
DISTRIBUTE
CARIS Data Services

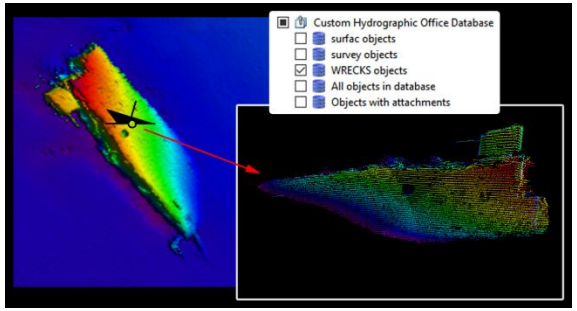
AUTOMATION

STORAGE
Bathy DataBASE

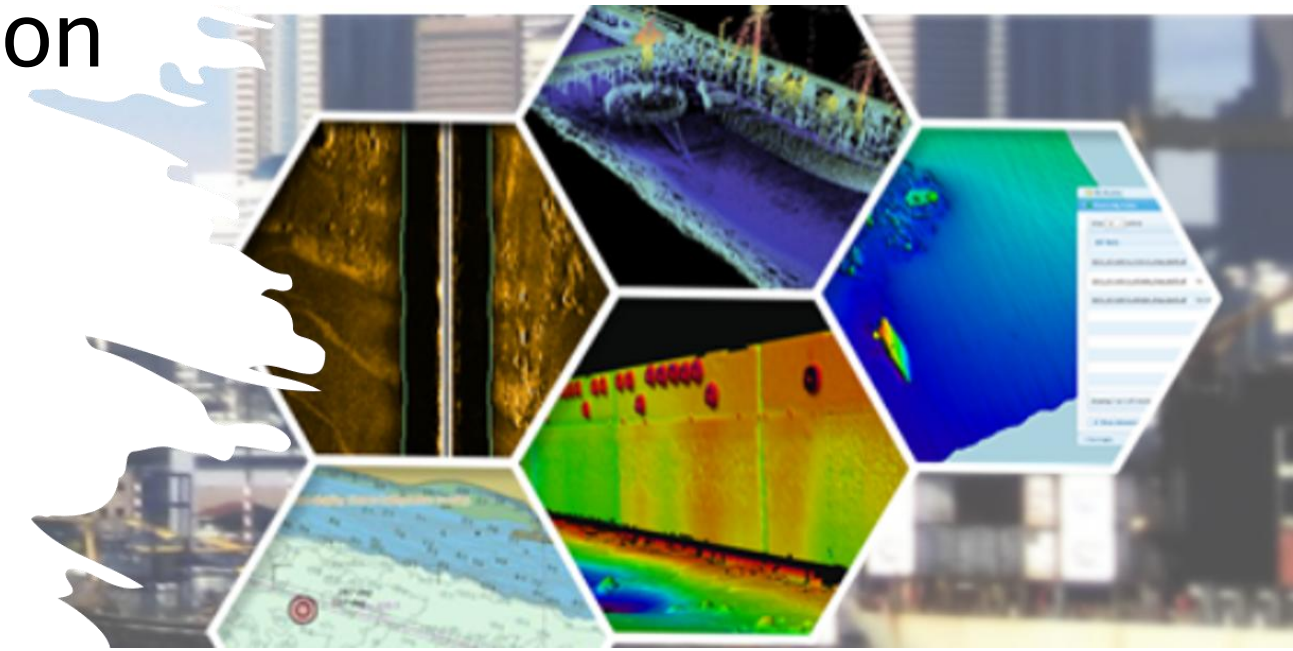
PRODUCTS
HPD

ANALYTICS
Bathy DataBASE





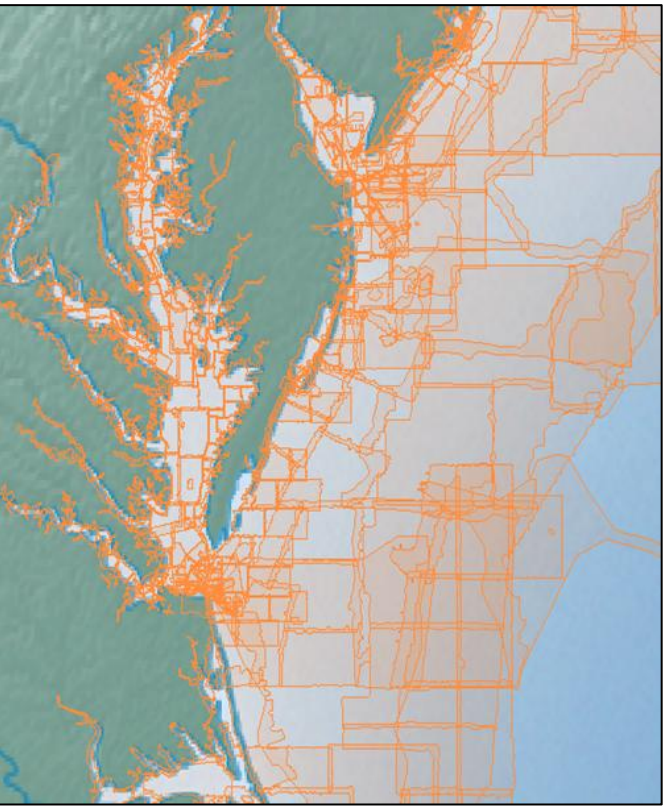
# Bathy DataBASE - Introduction



- Bathy DataBASE Server
- BASE Editor
- Engineering Analysis Module (module complémentaire)
- Limits and Boundaries module (module complémentaire)



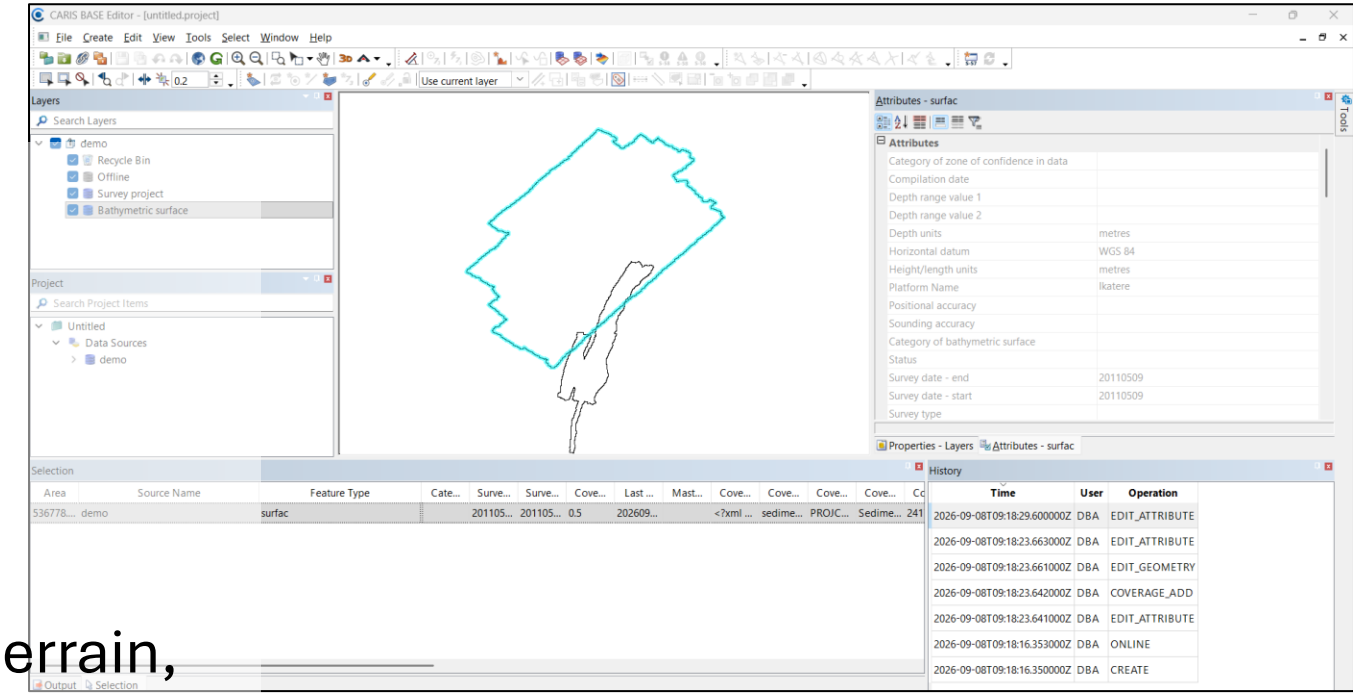
# Bathy DataBASE Server - Solution de gestion des données bathymétriques

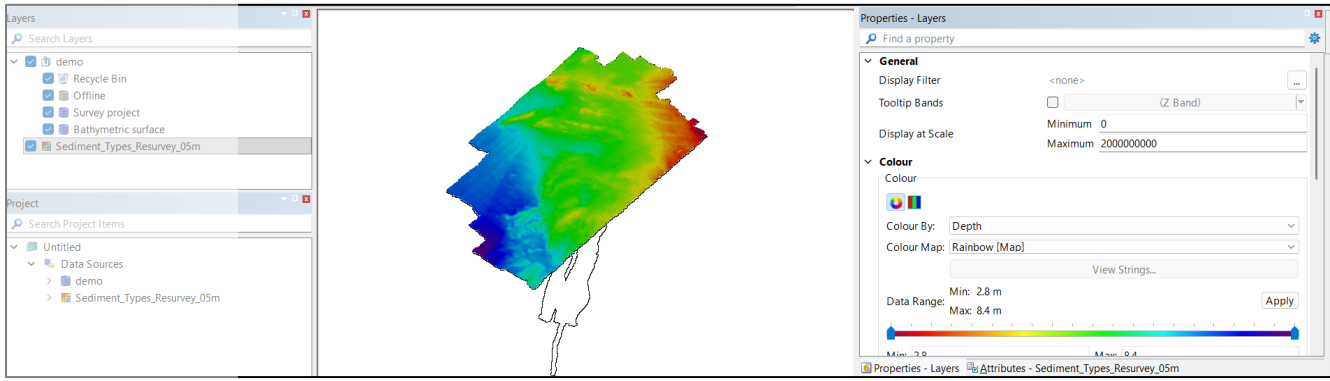


**Objet de type levé hydrographique individuel**:

- Couverture
- Métadonnées
- MNT (modèles numériques de terrain, nuage de points)
- Historique

**Concept de projet (optionnel)**

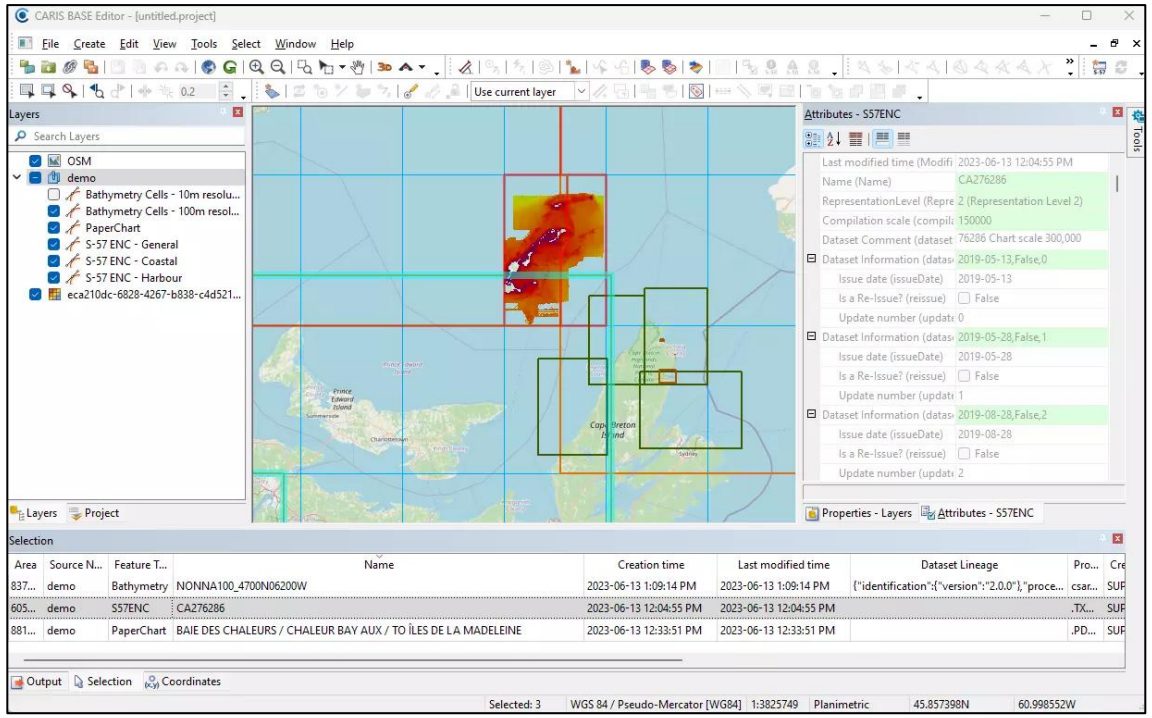


# Bathy DataBASE Server - Solution de gestion des données bathymétriques

**Objet de type surface bathymétrique continue**:

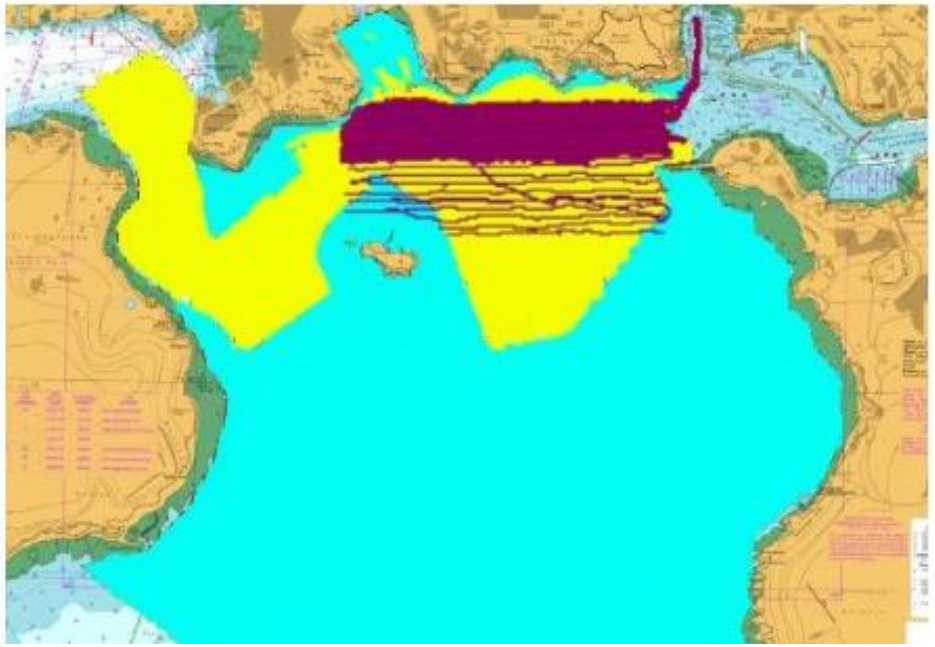
- Par tuiles
- Par produits
- Par régions
- …

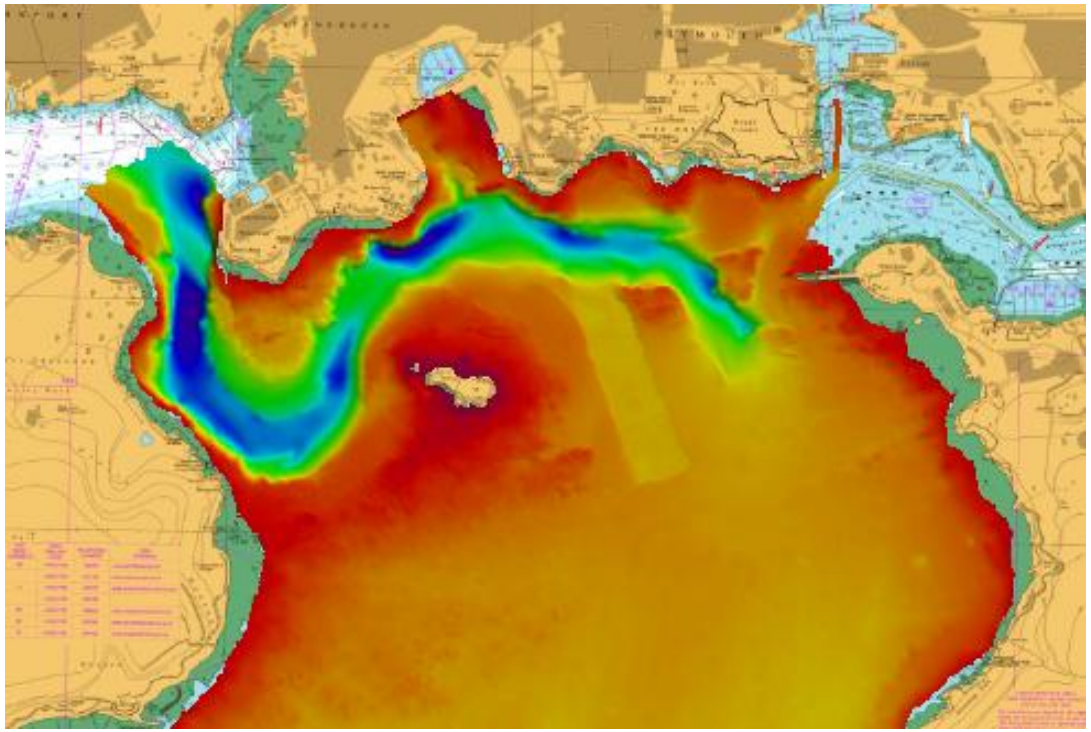



**Choix de la profondeur pour un nœud basé sur**:

- Les métadonnées des levés hydrographiques (par ex. date)
- Les attributs des MNT

# Bathy DataBASE Server - Solution de gestion des données bathymétriques



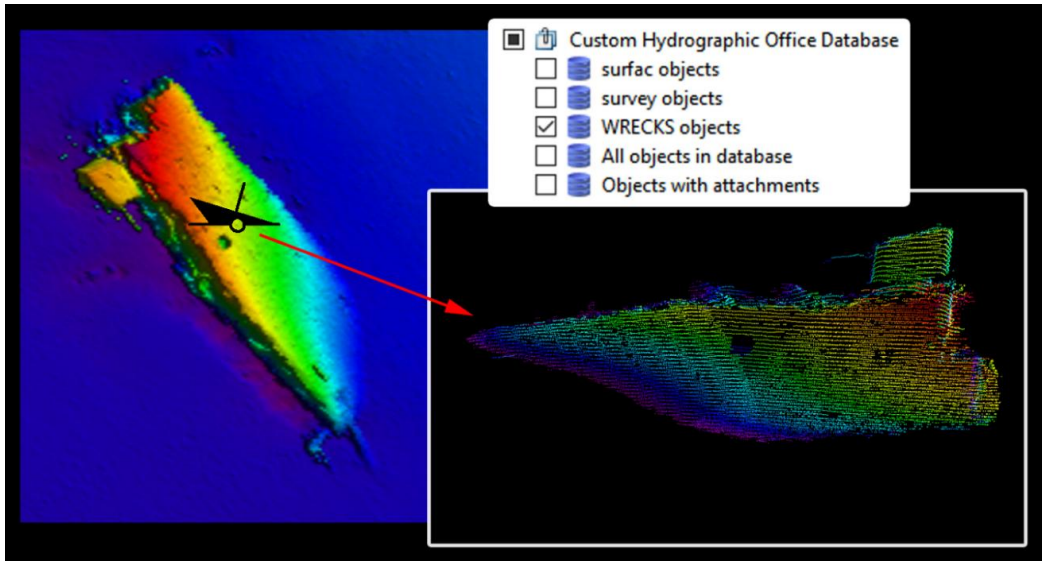


**Création ou mise à jour des surfaces continues à partir de la base de données et des nouveaux levés**

# Bathy DataBASE Server - Solution de gestion des données bathymétriques

**Gestion de l'ensemble des actifs bathymétriques au sein d'un système unique:**

- MNT et nuages de points (sonar, LiDAR, satellite, sources historiques)
- Mosaïques de rétrodiffusion (backscatter) et autres types d'images
- Objets dérivés (épaves, rochers, pipelines, pieux, etc.)
- Limites, frontières et objets administratifs



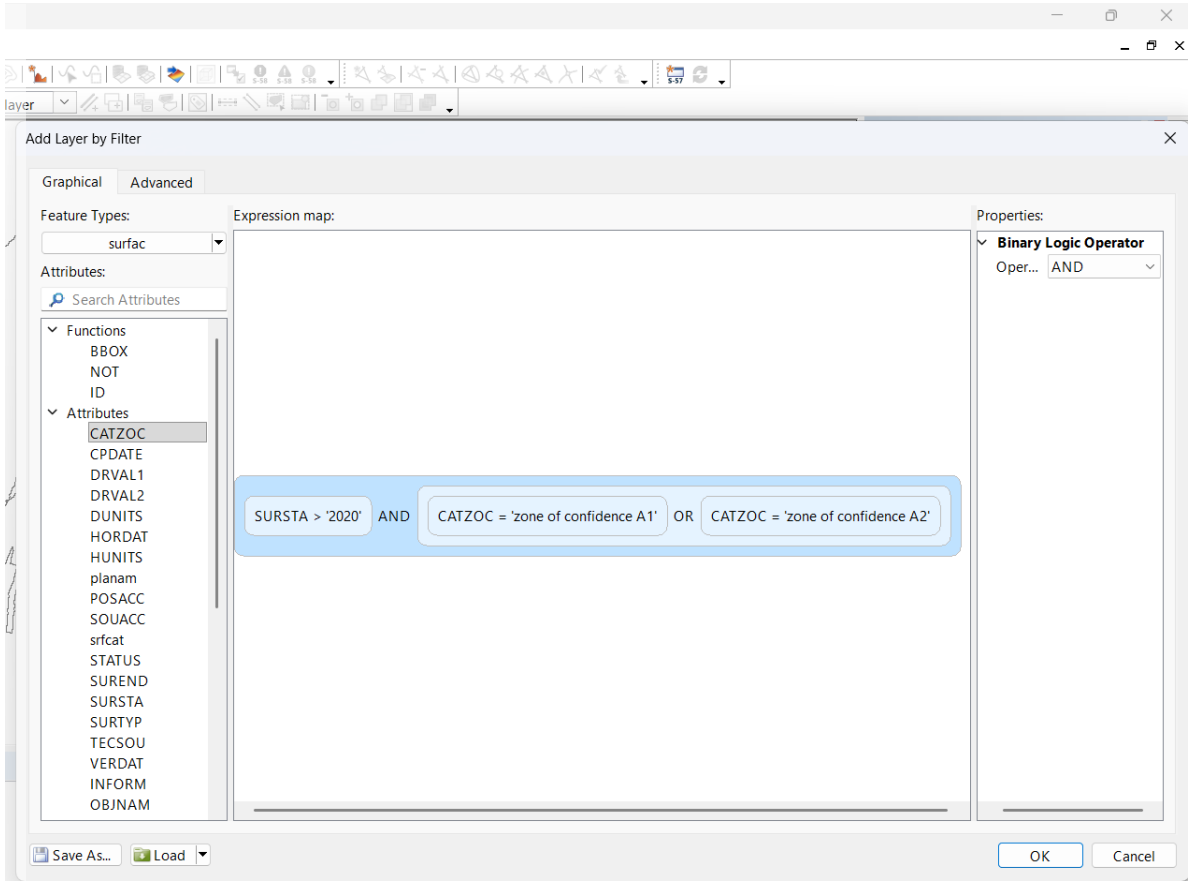

**Possibilité d'ajouter des pièces jointes à un objet: images, documents, PDFs, etc.**

Teledyne Confidential; Commercially Sensitive Business Data

# Bathy DataBASE Server - Solution de gestion des données bathymétriques

- Gestion de métadonnées riches et détaillées
- Recherche et extraction avancées

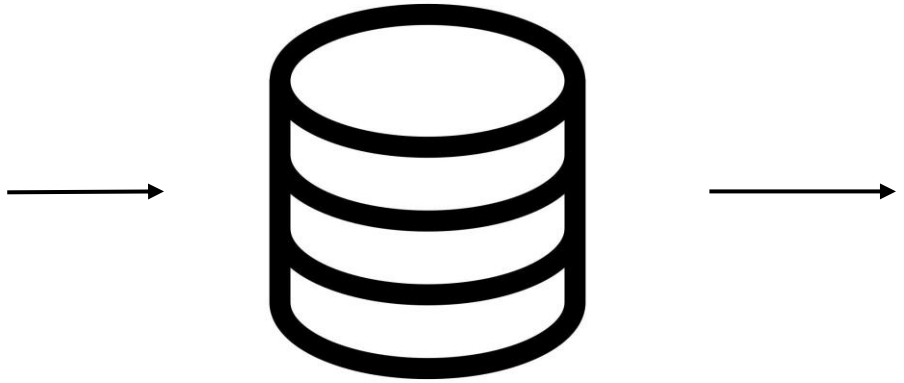
  Filtrage par date, qualité, zone, navire, capteur, type de levé, etc.
- Partage et exploitation des données au sein de l'organisation et à l'externe
- Gestion des droits d'accès aux données et produits
- Interopérabilité grâce aux services OGC
- Données sécurisées, pérennes et facilement accessibles



# Bathy DataBASE Server - Solution de gestion des données bathymétriques

**Base de données BDB**
MNT et nuages de points stockés au format CSAR (format CARIS) ou GeoTiff

**Données en entrée: formats standard**
(préparation dans BASE Editor au besoin)



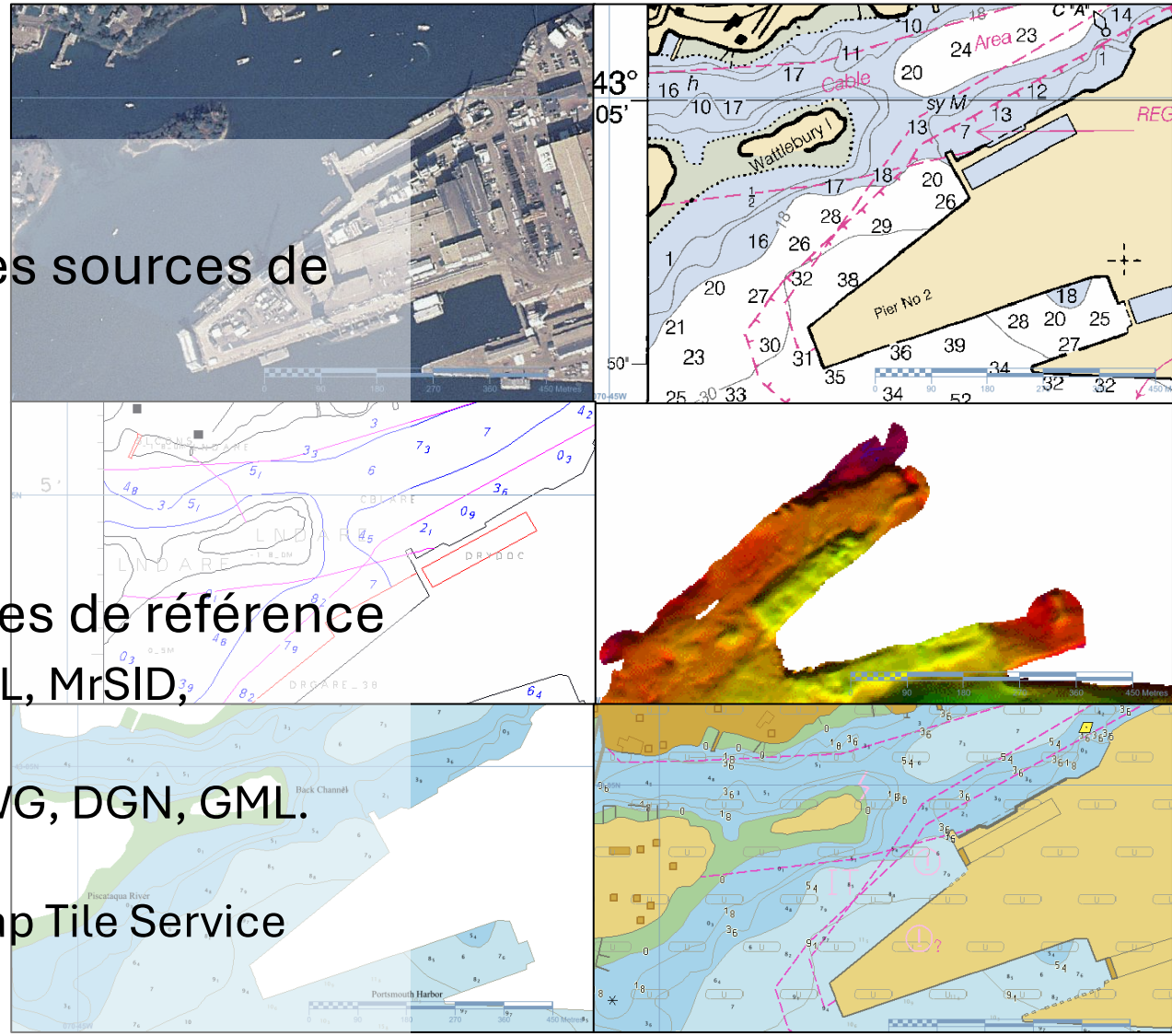
**Export des données: formats standard**

Teledyne Confidential; Commercially Sensitive Business Data

# BASE Editor- Analyse et création de produits bathymétriques

## Sources de données

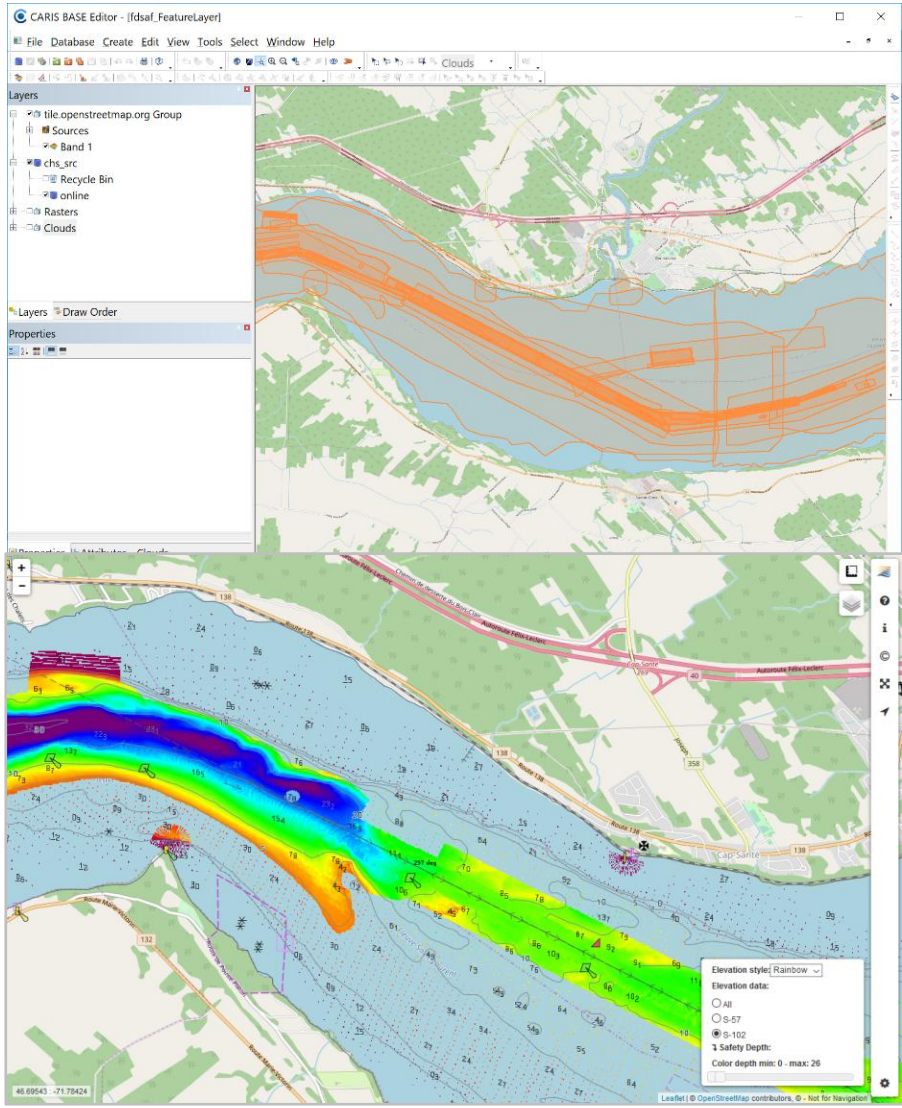
- Prise en charge et intégration de nombreuses sources de données d'élévation
  - Données bathymétriques et terrestres
  - Données monofaisceau et multifaisceaux
  - LiDAR et laser
- Prise en charge de nombreux jeux de données de référence
  - Raster: GeoTIFF, TFW, IGA, BSB, HCRF, ECW, CRL, MrSID, JPEG2000, etc.
  - Vectoriel: S-57, S-100, CARIS Map, SHP, DXF, DWG, DGN, GML. etc.
  - Services Web: Web Map Service (WMS), Web Map Tile Service (WMTS), Web Coverage Service (WCS), etc.



# BASE Editor- Analyse et création de produits bathymétriques

**Analyse et calculs**

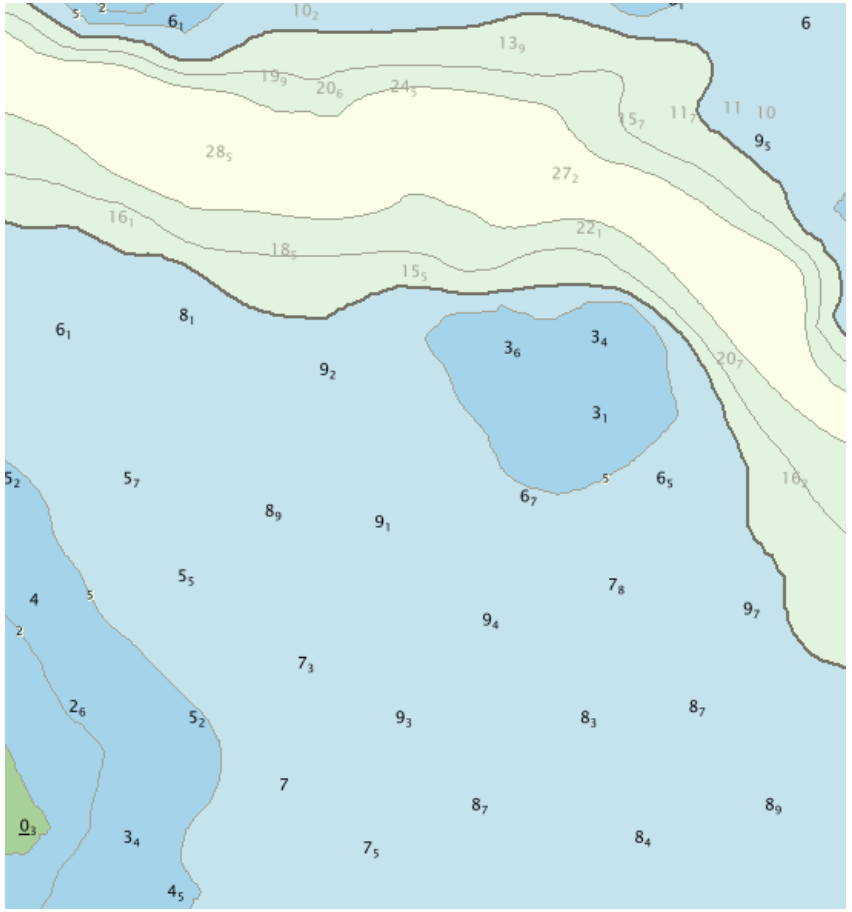
- Validation de la qualité et de la couverture des données
- Analyse et calculs au niveau des sources de données
  - Comparaison de surfaces (différenciation)
  - Décalage de surfaces
  - Création de profils
  - Manipulation de réseaux triangulés irréguliers (TIN)
  - Calcul de volumes
  - Transformation horizontale et verticale de surfaces
  - …



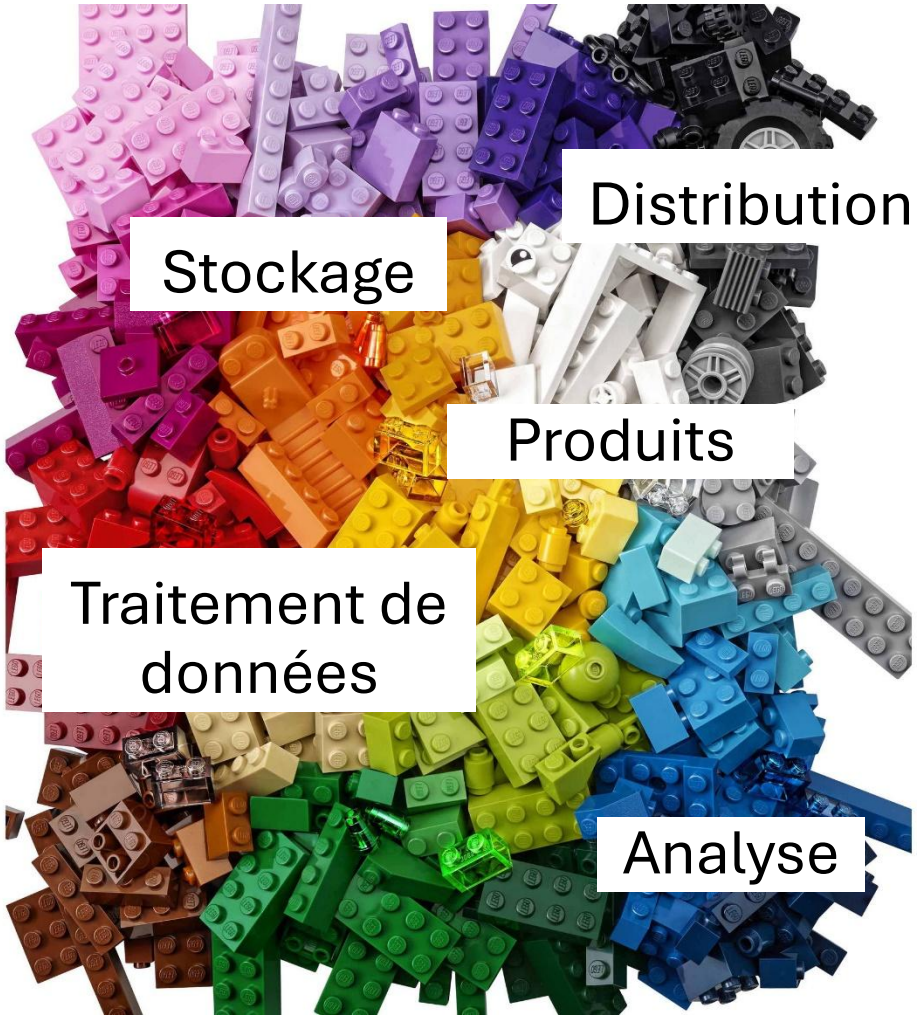
# BASE Editor- Analyse et création de produits bathymétriques

**Isobathes, sondes, objets qualité**

- Création d’isobathes
- Généralisation de surface en vue de la création d’isobathes; généralisation des isobathes
- Création de sondes; éventail d’algorithmes et possibilité d’utiliser des objets vectoriels pour guider la sélection
- Zone de qualité des données (M_QUAL) et zone de fiabilité du levé (M_SREL)

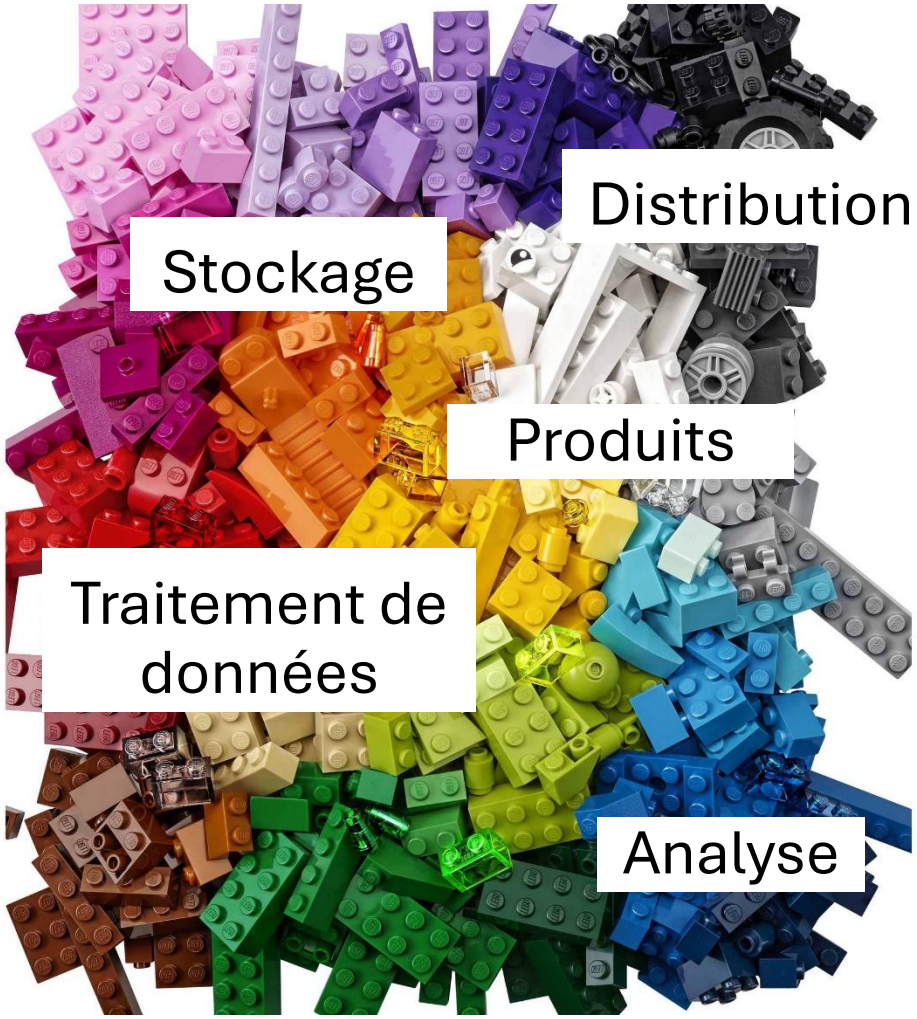


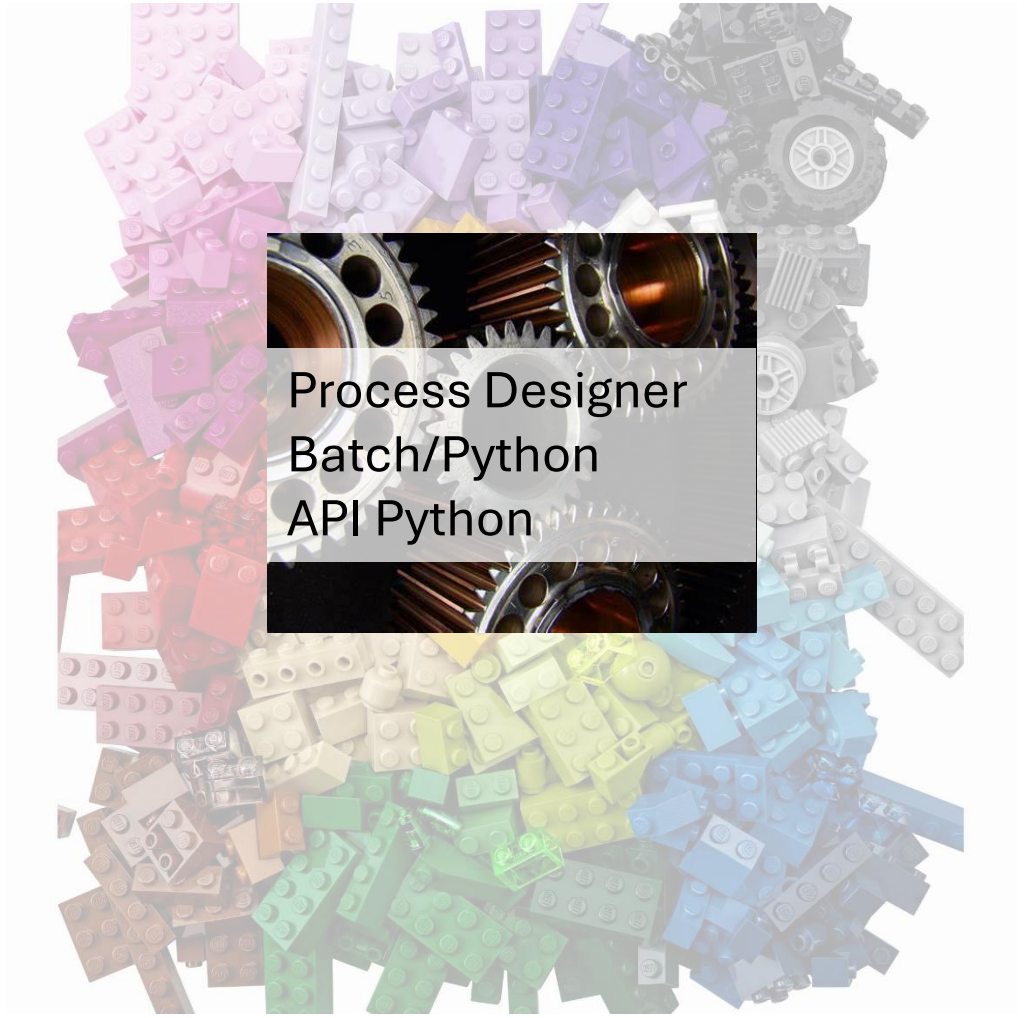
# Automatisation des flux de travail






# Automatisation des flux de travail



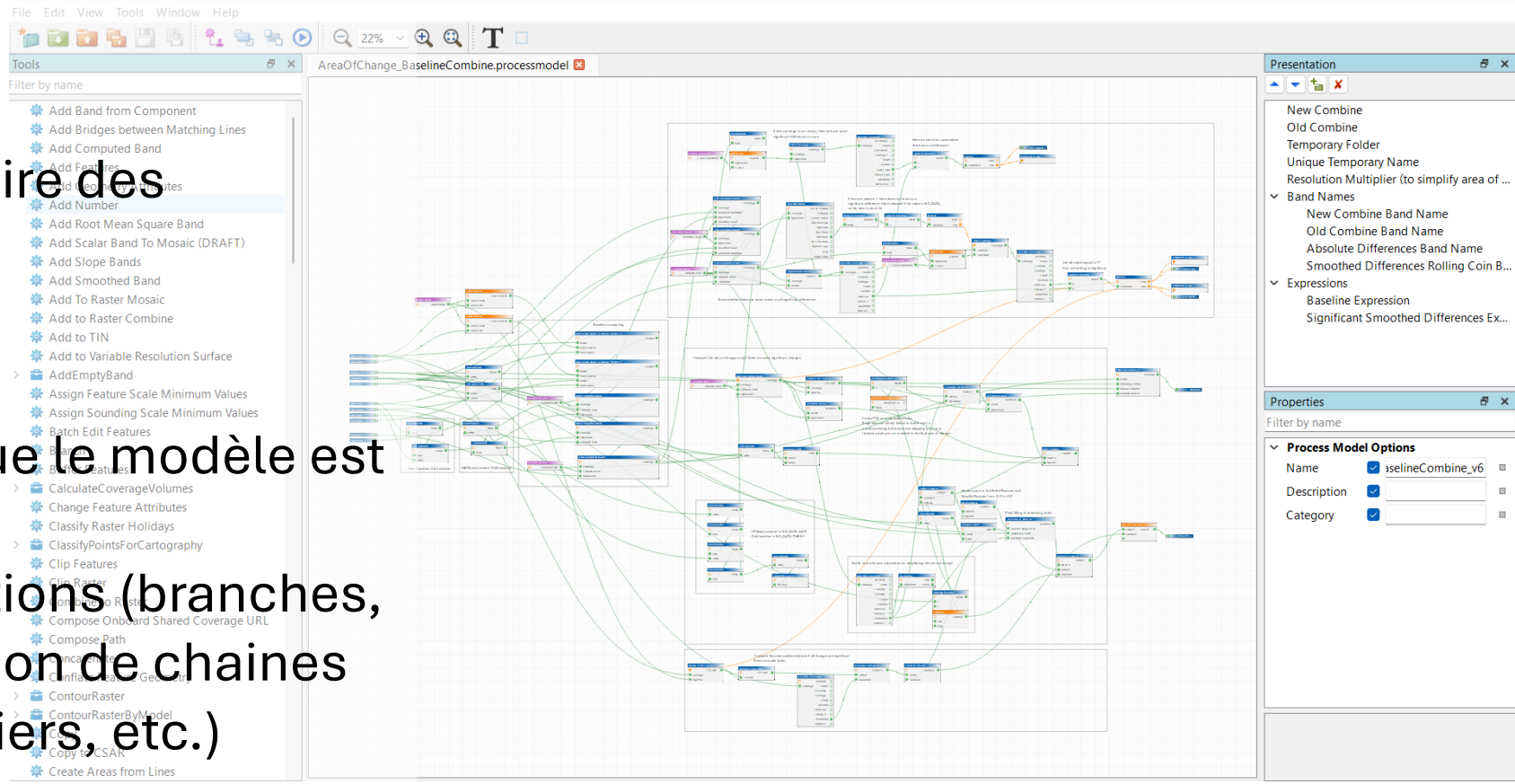



# Automatisation des flux de travail

**Process Designer**

Outil graphique pour construire des flux de travail personnalisés:

- Processus CARIS
- Paramètres fixes
- Paramètres à définir lorsque le modèle est exécuté
- Eléments logiques et fonctions (branches, conditions, boucles, création de chaines de caractères, liste de fichiers, etc.)

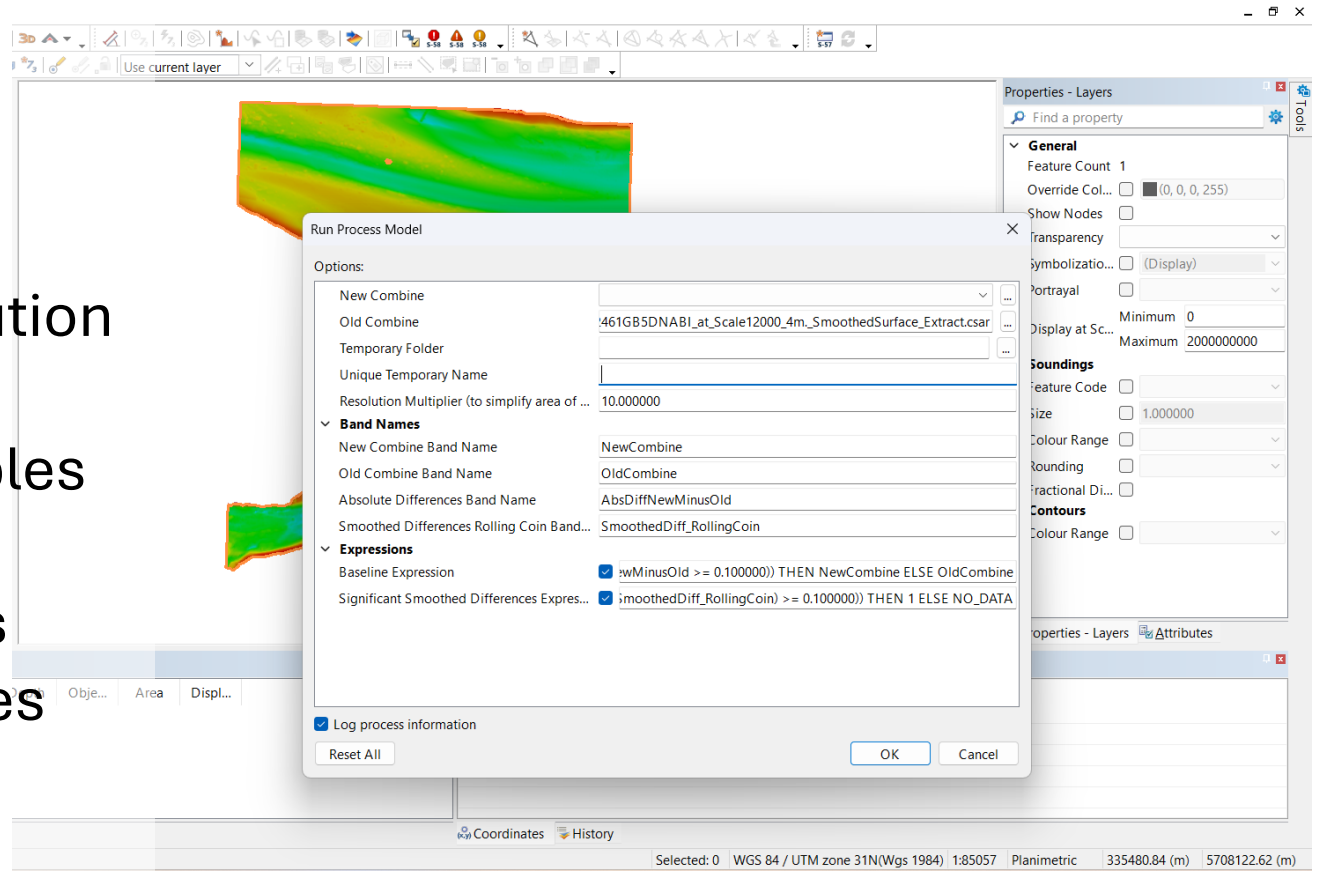


# Automatisation des flux de travail

## Process Designer

Exécution du modèle :

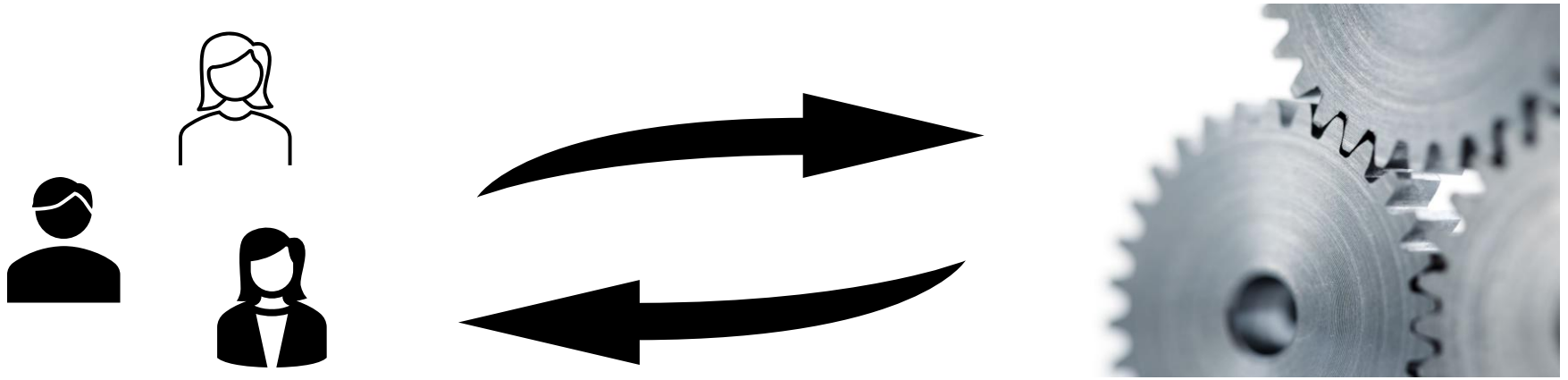
- Depuis les applications CARIS
- Affiché comme un dialogue unique
- Les paramètres à définir lors de l'exécution sont les seuls à apparaître
- Un expert crée le/les modèle(s), multiples opérateurs peuvent l'exécuter
- Un opérateur peut également créer ses propres modèle(s) pour automatiser des séquences d'opérations courantes



# Automatisation des flux de travail

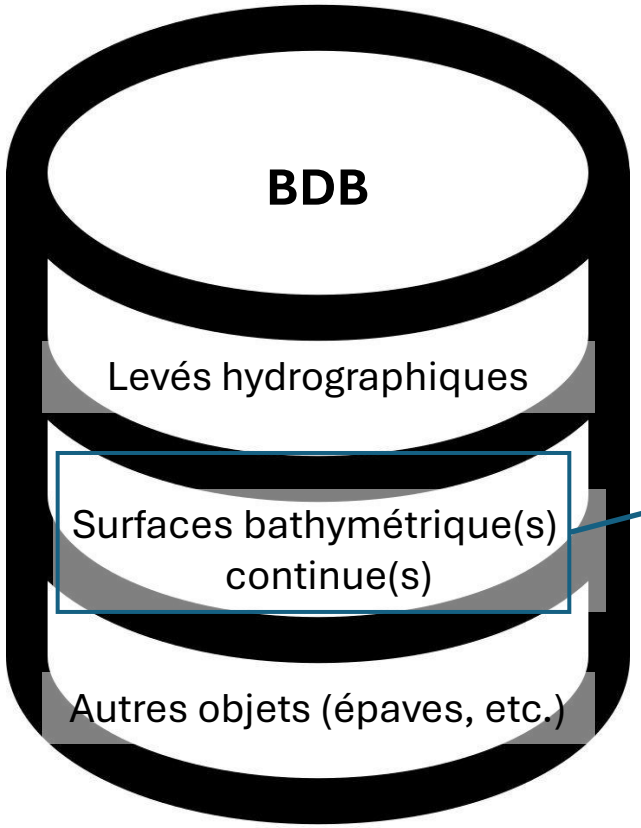
## Bénéfices

- Minimisation des erreurs humaines tout en garantissant une supervision par des opérateurs/experts
- Réduction des coûts et accélération des délais d’exécution
- Personnalisation de l'automatisation selon vos besoins
- Réutilisation des flux de travail
- Harmonisation au sein des organisations
- Elargissement de la gamme de produits avec un minimum d'efforts

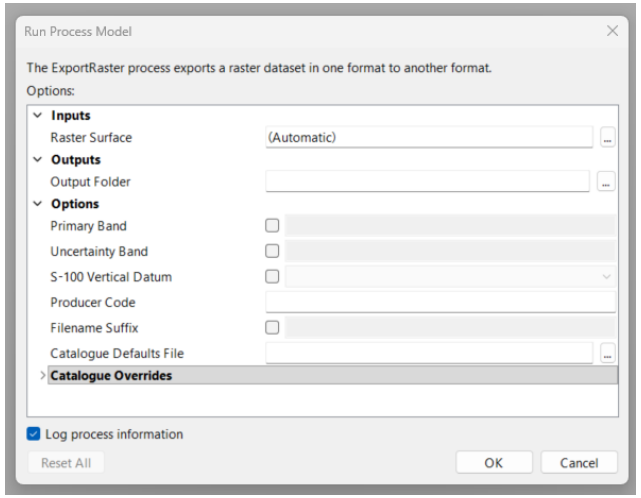


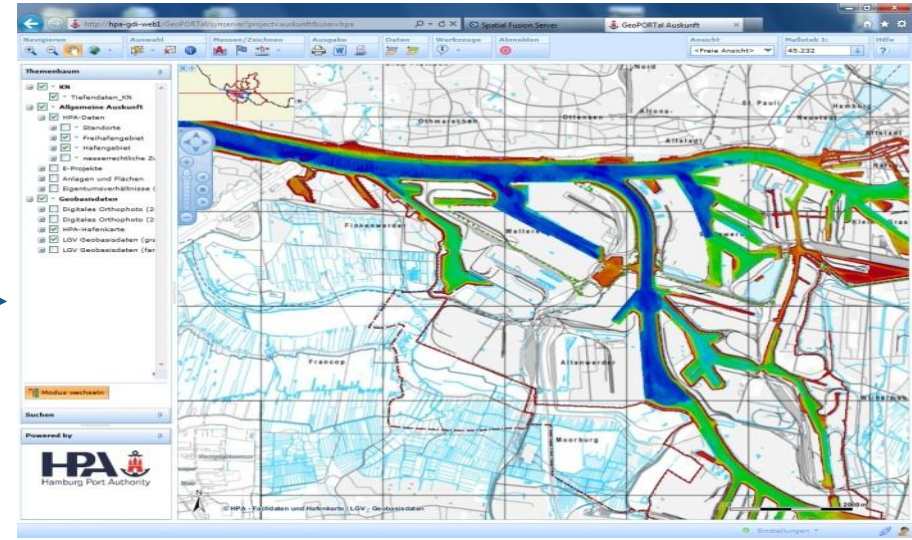
Teledyne Confidential; Commercially Sensitive Business Data

# Pour aller plus loin: S-100



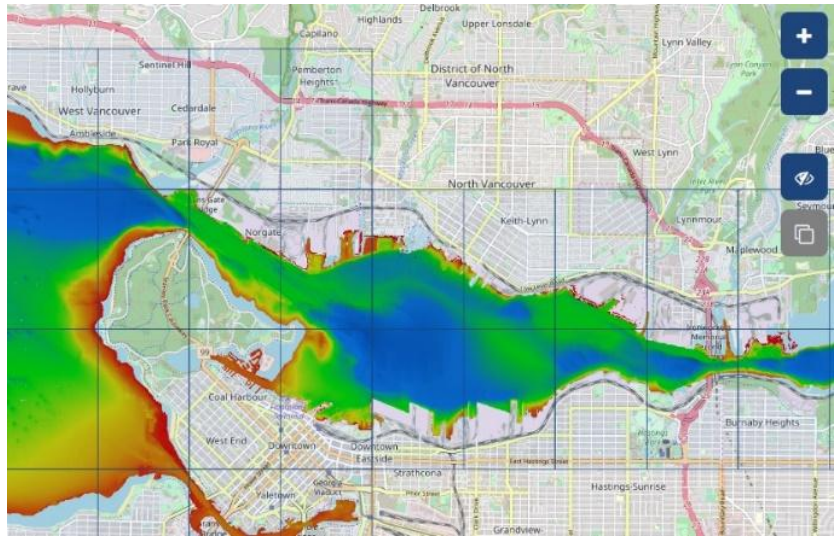

## Processus “Export Raster to S-102 Edition 3”

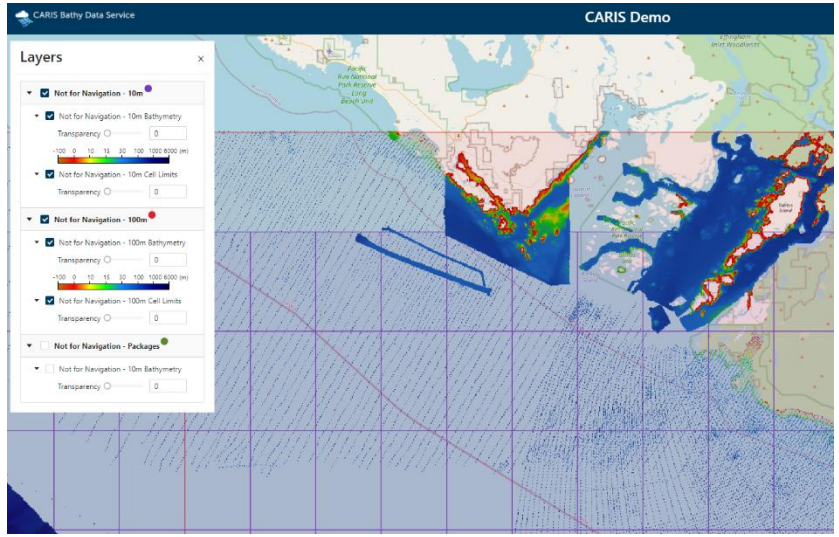


# Pour aller plus loin: solutions cloud

- Solution cloud de diffusion et de partage de produits bathymétriques
- Partage des produits dans le format et à la résolution souhaitée
  - Produits de surface bathymétrique S-102
  - Surface bathymétrique continue aux formats BAG, ASCII, CSAR et GeoTIFF
  - Tuilage personnalisable
- Plateforme centralisée de partage des données
  - Capitainerie
  - Pilotes maritimes
  - Bureaux d’ingénierie
  - Entreprises de dragage




Teledyne Confidential; Commercially Sensitive Business Data

# Pour aller plus loin: outils plus spécifiques aux ports

**Révéler les structures verticales et optimiser les levés portuaires grâce aux transformations de coordonnées 3D: EVRT Engine (HIPS and SIPS)**

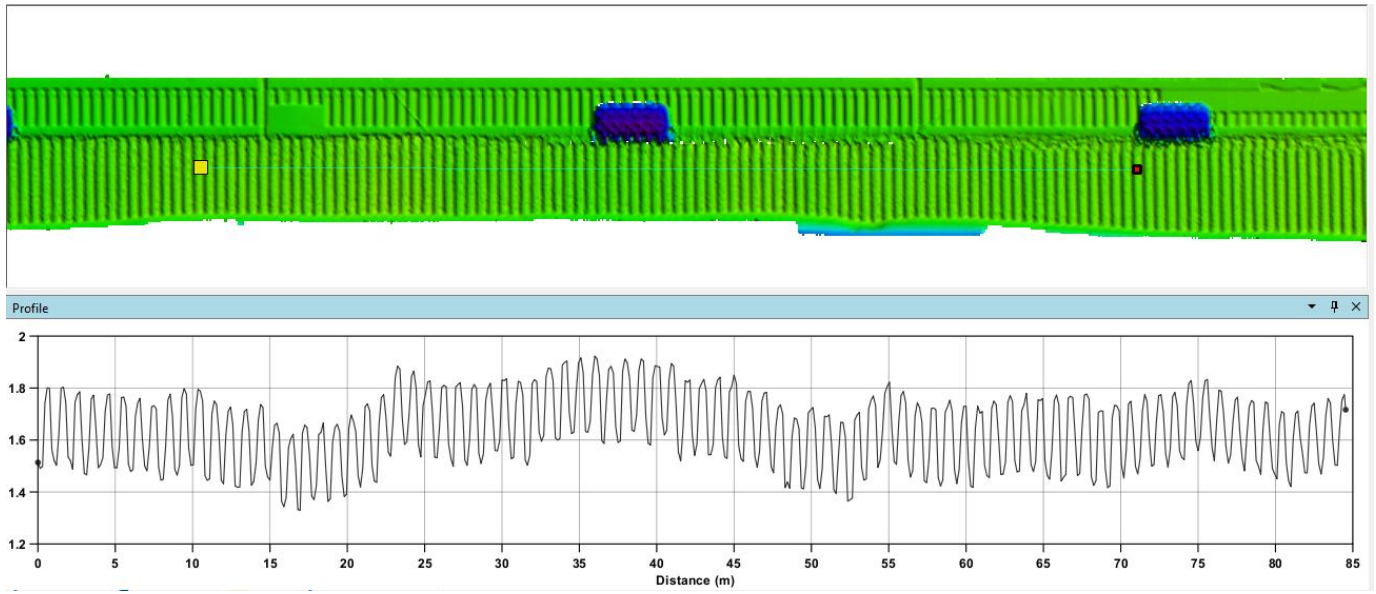
- Tracé de l'alignement le long de la structure verticale
- Transformation des données dans un plan horizontal
- Création d'un MNT et nettoyage des données
- Traitement des données pour produire des résultats quantitatifs
  - Comparaison de surfaces
  - Détection des dommages et des déformations



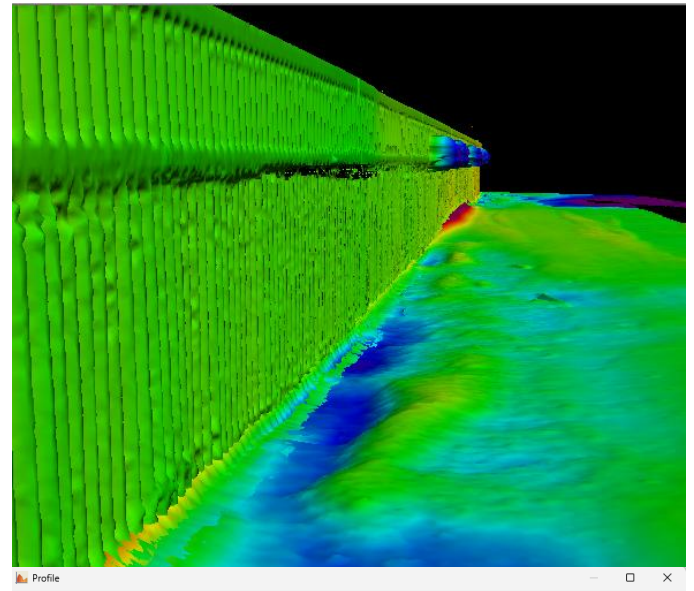

Teledyne Confidential; Commercially Sensitive Business Data

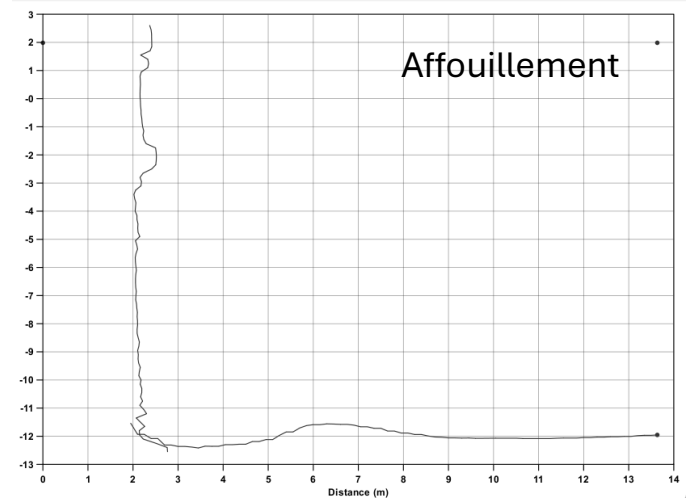
# Pour aller plus loin: outils plus spécifiques aux ports

**Révéler les structures verticales et optimiser les levés portuaires grâce aux transformations de coordonnées 3D: EVRT Engine (HIPS and SIPS)**




Déformation du mur

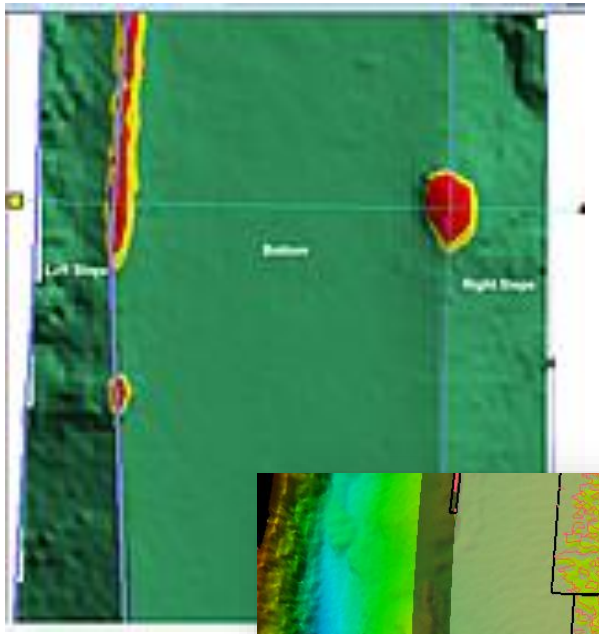


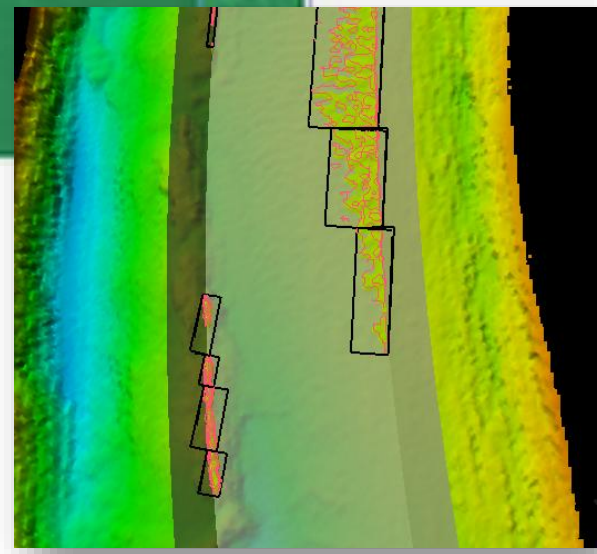


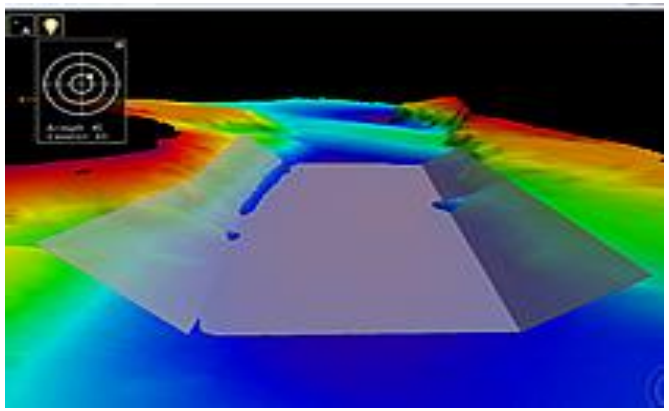
# Pour aller plus loin: outils plus spécifiques aux ports

## Engineering Analysis module

- Conception et aménagement des chenaux
- Contrôle de conformité et calculs de volumes pour le dragage
- Profils transversaux et longitudinaux
- Gestion des hauts-fonds et des zones critiques
- Surveillance des évolutions du fond marin (sédimentation, érosion. etc.)







### Volume Publication

Hyperbolic Volume Results 3DModelTemplate

Report date 09/05/2012
Bathymetry attribute Depth

| Surface name | Depth | Allowance | Grade | Area to dredge | Volume to dredge | Overdredge volume | Combined volume |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Horizontal Surface 1 | 11.40 m | 0.20 m | 0.0% | 241.05 $m^2$ | 122.93 $m^3$ | 49.11 $m^3$ | 172.03 $m^3$ |
| Horizontal Surface 2 | 11.40 m | 0.20 m | 0.0% | 988.84 $m^2$ | 281.38 $m^3$ | 239.41 $m^3$ | 520.80 $m^3$ |
| Horizontal Surface 3 | 11.40 m | 0.20 m | 0.0% | 204.80 $m^2$ | 113.58 $m^3$ | 43.20 $m^3$ | 156.77 $m^3$ |
| Horizontal Surface 4 | 11.40 m | 0.20 m | 0.0% | 1,594.67 $m^2$ | 670.29 $m^3$ | 353.18 $m^3$ | 1,023.47 $m^3$ |
| Sloped Surface 5 | N/A m | 0.20 m | 20.4% | 55.29 $m^2$ | 16.07 $m^3$ | 14.46 $m^3$ | 30.52 $m^3$ |
| Sloped Surface 6 | N/A m | 0.20 m | 20.6% | 0.04 $m^2$ | 0.00 $m^3$ | 0.04 $m^3$ | 0.04 $m^3$ |
| | | | Totals: | 3,084.69 $m^2$ | 1,204.25 $m^3$ | 699.40 $m^3$ | 1,903.63 $m^3$ |



# Questions?

caris-info@teledyne.com

marylou.gentilhomme@teledyne.com

https://www.teledynecaris.com/fr/produits/traitement-hydrographique/bathy-database

Teledyne Confidential; Commercially Sensitive Business Data