



Atelier technique Mercredi 5 juin 2019

CDS-SAT-AVISO
G.Dibarboure





Présentation générale du CDS



Qu'est-ce qu'AVISO ?



Qui est inclut dans le CDS ?

- CNES (T.Guinle en interim)
- LEGOS/CTOH (F.Niño)
- Périmètre:
 - Focalisé sur les produits dérivés de l'altimétrie (pas de SMOS, pas d'imagerie...)
 - Des excursions vers les thèmes Form@Ter

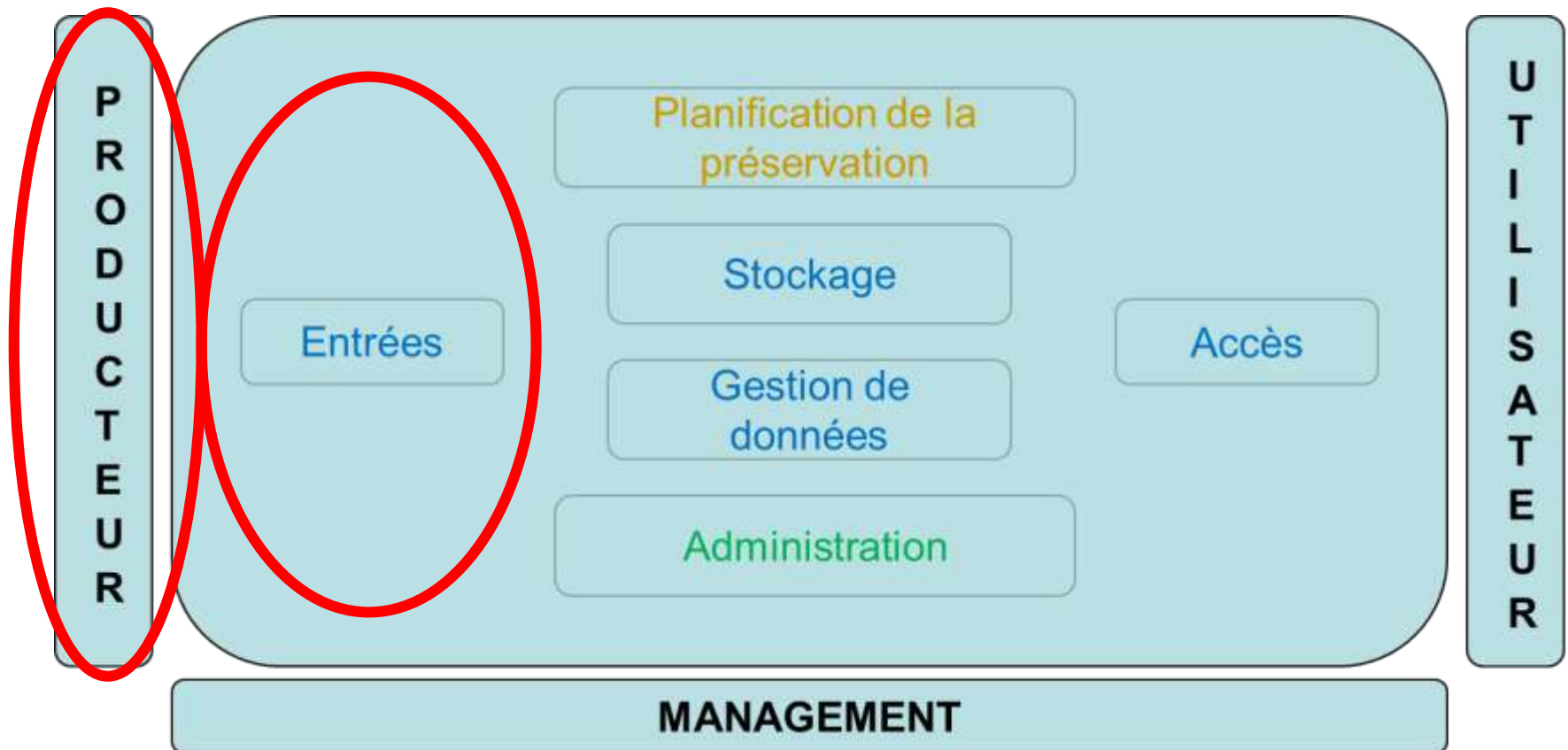




Modèle OAIS



Modèle OAIS – Production & Entrées



Fonction « production »



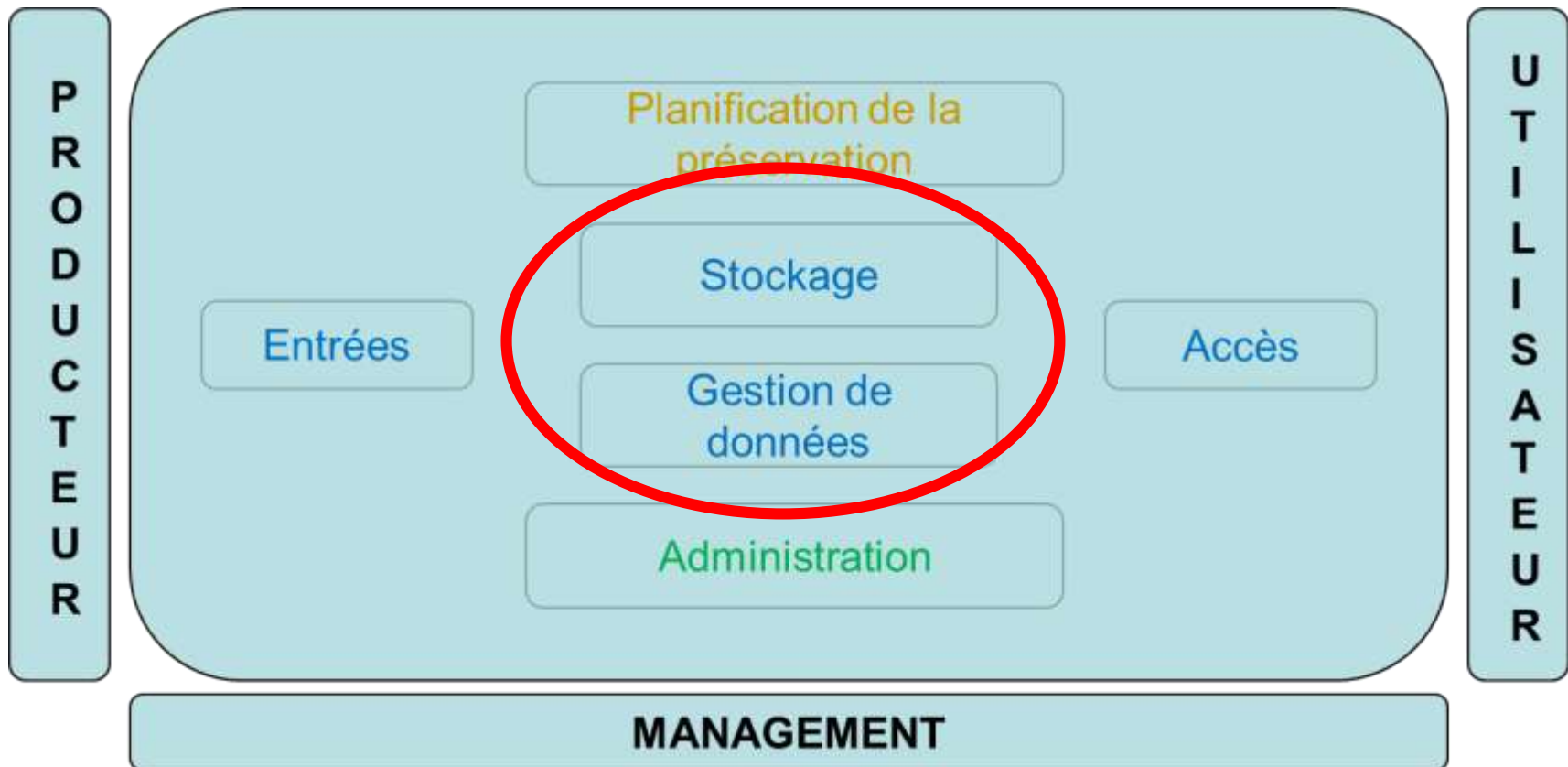
- Produits à valeur ajoutée océan connexes à l'altimétrie
 - Produits altimétriques du niveau 2P au niveau 4: DUACS, glacio, FSLE, eddy atlas...
 - Produits de démonstration développés avec ou pour les laboratoires
 - Produits altimétriques thématiques (L2P océan HR ou glace de mer, DUACS-HR)
 - Surface Moyenne Océanique ou Topographie Dynamique Moyenne (alti & in-situ)
 - Modèles de marée ou bathy régionales sur plateaux continentaux (focus marée avec LEGOS)
 - En cours et à venir HY-2B, CFOSAT (L2P/ L3 pour CMEMS), Jason-CS, SWOT
- Soutien à quelques campagnes en mer
 - Réponse à des demandes des labos
 - Données spatiales ad-hoc en temps réel et retraitées en temps différé
- Productions assurées sur moyens informatiques CLS, et certains produits sur moyens internes CNES (HAL) et LEGOS/CTOH



Fonction « entrées »

- Harmonisation des données
 - Netcdf CF 1.6 (vérification avant intégration)
 - Handbooks produits
- Contrôle qualité
 - Assuré en amont par les fonctions de production (grosse activité Cal/Val) et parfois en aval par CMEMS
 - QC automatique + rapport techniques trimestriels ou hebdomadaires
 - Rejeux périodes de données à problèmes
 - Réception et suivi de signalement d'anomalies user

Modèle OAIS – Stockage & Gestion des données



Fonction « stockage »



- Réparti sur plusieurs moyens historiques
 - Données critiques : serveur SIPAD/SSALTO opérés par le CNES (lié à l'archivage long-terme)
 - Données reproductibles : plusieurs serveurs hébergés et maintenus par CLS
 - Données « en qualification » distribués par des moyens du CTOH
 - Duplication « de convenance » pour les protocoles simples : serveurs CNES et CLS additionnels
- Volumétrie
 - Spécifique diffusion AVISO: environ 50 To (hors L0-L2 volumineux)
 - Données intermédiaires de production/suivi QC: beaucoup plus



Fonction « gestion des données »

- Description des données gérées et chaines de production
 - Catalogue, pages produits web, documentation utilisateur
 - Pages ou documents dédiés pour les produits les plus téléchargés ou visibles
- Gestion des droits d'accès et des conditions d'accès
 - Accès très sécurisé en écriture
 - Accès en lecture contrôlé (pas pour tous les produits)
 - Lié au reporting/profiling utilisateur

Modèle OAIS – Administration



Fonction « Administration »

- Contrat d'exploitation à CLS couvrant les items
 - Moyens techniques informatiques
 - Maintien en conditions opérationnelles
 - Maintien en configuration
 - Passage en exploitation des logiciels
- SLA/OLA en place
 - Reprise en 1 jour ouvré sur incident mineur
 - Reprise en 1 semaine sur incident majeur
 - Organisation opérationnelle (système, dev, ops, helpdesk) avec redondance et procédures

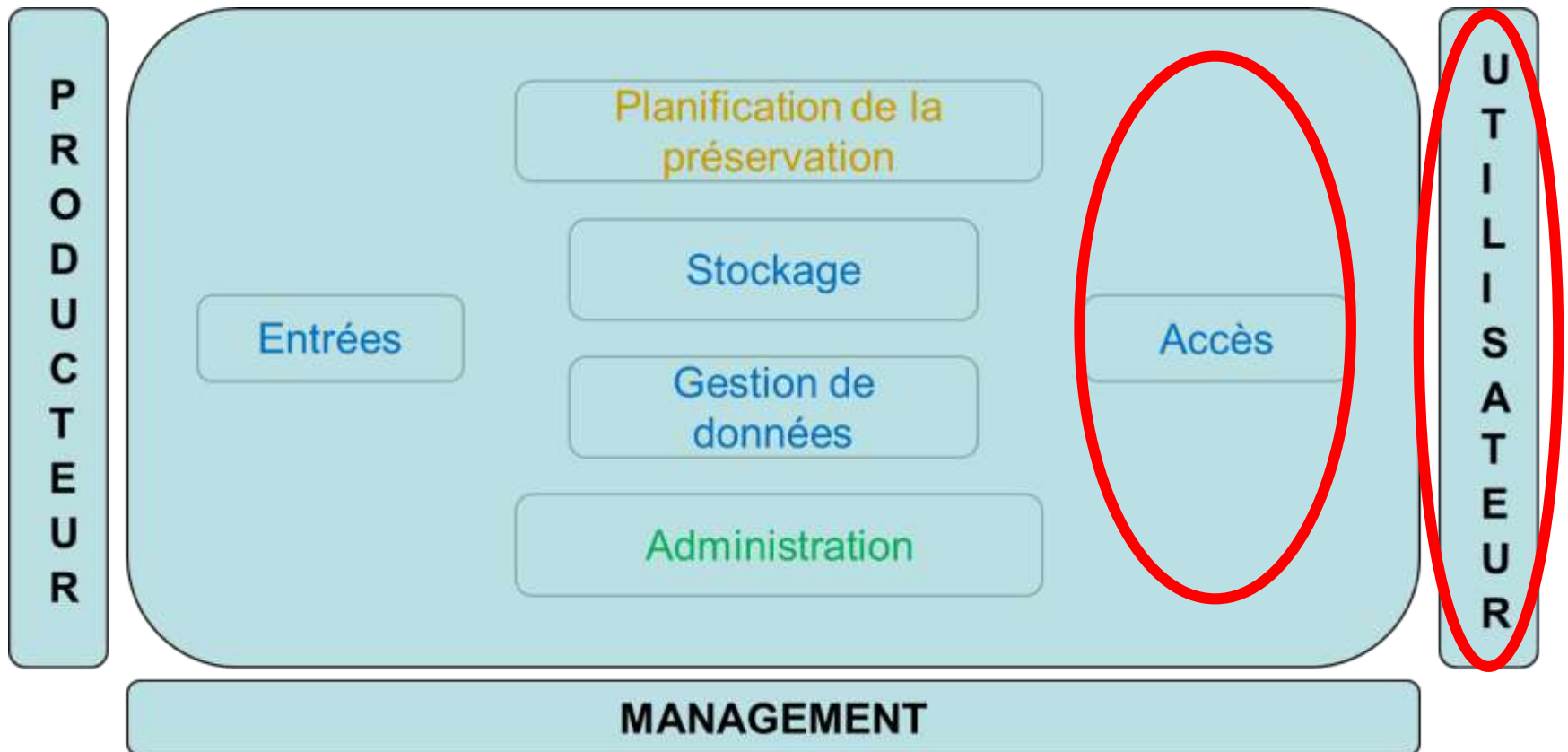
Modèle OAIS – Planification de la pérennisation



Fonction « planification de la pérennisation »

- Données et produits non reproductibles
 - Archivage long terme (STAF du CNES)
 - Fonction disaster recovery de CLS assurée au CNES (bâtiments séparés de 300 m)
- Formats, vocabulaires, netCDF, logiciels
 - Standardisé, rien de spécifique/maison

Modèle OAIS – Accès & Utilisateurs



Fonction « Accès »: moyens



- Hardware diffusion
 - Ferme web sécurisée (+redondance à chaud hors site)
 - LDAP/FTP: VMs sur ESX (+redondance froide hors site)
 - Scality RING (600 TB utilisables, 12 serveurs, 4 frontales)
 - Moyens additionnels internes CNES et LEGOS/CTOH
- Protocoles
 - FTP, OpeNDAP, MOTU, LAS
 - Popularité très dépendante du type de produit (principalement FTP + LAS)
- Contrôle d'accès
 - Accès authentifiés (web, FTP, DAP...) ou anonyme (L.A.S, FTP produits L2)
 - Pages personnelles (produits, web)
 - Reporting uniquement sur l'infra hébergée par CLS et LEGOS (pas CNES)



Fonction « Accès »: chiffres

- Statistiques mensuelles
 - 800 utilisateurs uniques (sur 14k inscrits)
 - 300k à 3M fichiers téléchargés
(variable suivant l'actualité des produits)
 - 1 à 3 To de téléchargement
 - Hors produits volumineux stockés sur l'infra-CNES (pas de log/statistique accessible)

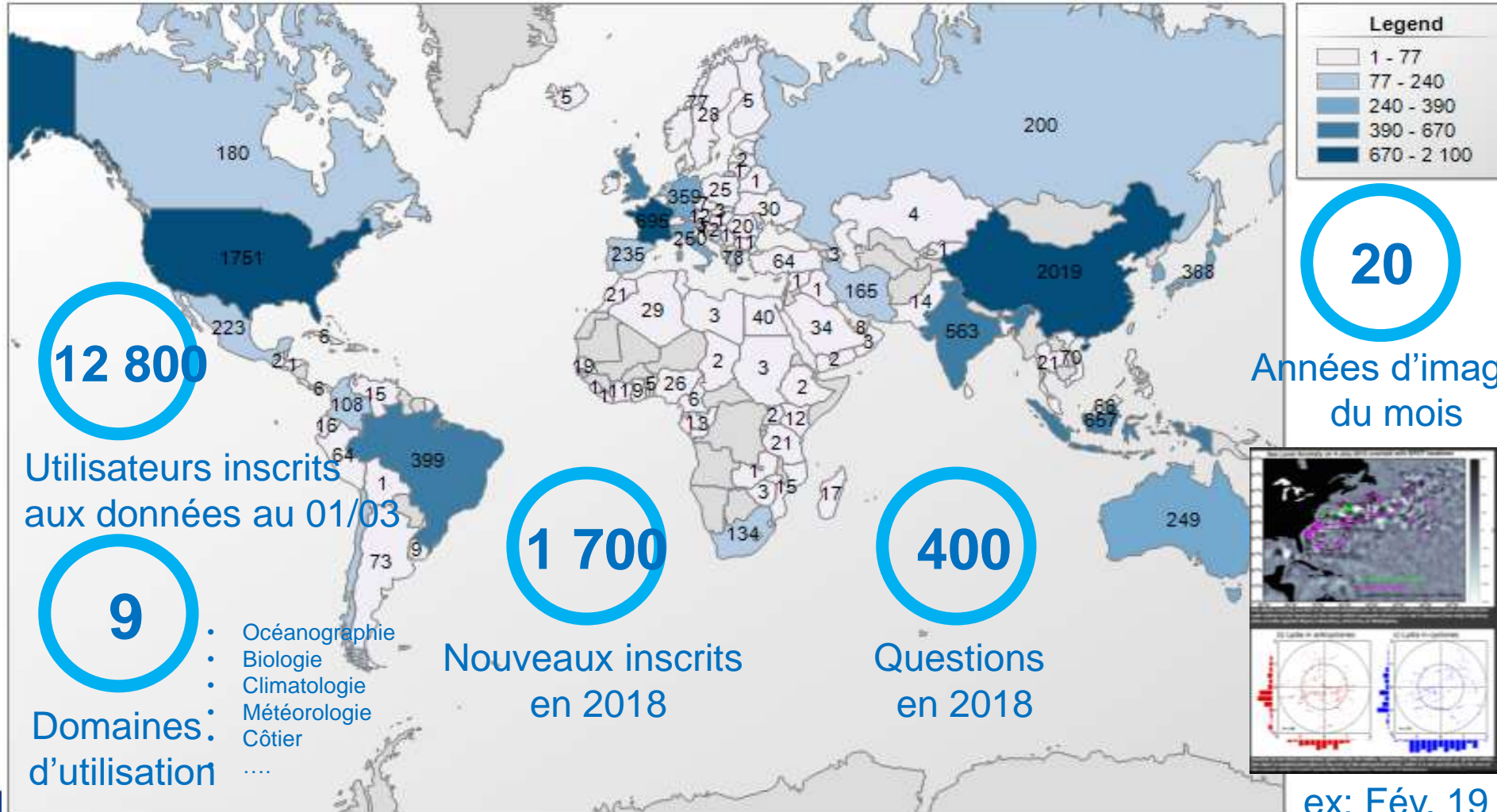
Et le helpdesk !

- Environ 1500 inscriptions par an (inscription CRM, gestion des droits d'accès...)
- Environ 400 questions techniques par an (hors inscriptions, renouvellement mdp...)
- Répartition sur 3 personnes (congés)
- Escalation vers les équipes de production ou les experts techniques
- Réponse en quelques heures pour les questions simples et 48h max

Fonction « Utilisateurs »



Nos utilisateurs





Besoins



Besoins techniques

- Restructuration des moyens de diffusion et serveurs
- Mise en place d'archive pérenne systématique (à plus de 250 km)
- Modernisation des outils de visualisation / communication web
- Capacité pour valoriser les produits dérivés de SWOT
 - Approche type Cloud (ne plus diffuser tout le produit)
 - Devs en cours le HPC interne CNES (PoC PANGEO)
 - Besoin d'une capacité de montée en charge (DIAS, EOSC)





Merci de votre attention !



Services de téléchargement



Service	Scriptage client(s)	Inscription pour accès données	Authentifié	Période données	Type de produit
FTP authentifié	oui protocole installé sur toute machine	Formulaire	Oui avec identifiant individuel	DT NRT (most recent data)	gridded climatology Auxiliary (MDT, MSS, Tides, DAC) L2P Eddy tracking FSLE
FTP anonyme AVISO	oui protocole installé sur toute machine	Non	Non	DT NRT	Mean Sea Level gridded wind/wave Pistach coastal and hydro
FTP AVISO.CNES anonyme	oui protocole installé sur toute machine	Non	Non	DT NRT	GDRs
Opendap	oui NCL, CDAT (Climate Data Analysis Tools), OPeNDAP geturl, Matlab, Ferret, GrADS, IDL, IDV (Integrated Data Viewer), LAS, ncBrowse, ncdump, NCO (netCDF Operators), ncview, OPeNDAP Data Connector (ODC), DChart, librairies : Java, NetCDF, Python. + ArcGIS (plugin MGET) QGIS	Formulaire	Oui avec identifiant individuel	DT NRT (> 30 jours)	DUACS Mozambique gridded products (L4) gridded wind/wave
Outil d'extraction des données	Oui Python	Formulaire	Oui avec identifiant individuel	DT NRT (> 30 jours)	DUACS Mozambique gridded products (L4) gridded wind/wave
Online Data Extraction Service	oui protocole FTP installé sur toute machine Mais pas d'abonnement pour mises à jour données	Formulaire	Oui avec identifiant individuel	DT NRT	Pistach coastal and hydro products Native and enhanced GDRs, X-Track products
AVISO - CNES Data Center (Sipad)	non ?	Registration	Oui avec identifiant individuel (différent des autres services)	DT NRT	Ssalto along-track products (L0-L2): GDRs, Doris, Environmental or meteorological products



Services de visualisation

Service	téléchargement images animations	Inscription pour accès données	Authentifié	Période données	Type de produit
Ocean Bulletin	oui	Non	Non	DT NRT (> 6 jours)	DUACS gridded products (L4) gridded wind/wave (cartes ENSO)
	non				
LAS	oui	Non	Non	DT NRT (> 6 jours)	DUACS gridded products (L4) gridded wind/wave
	oui				

Type	Product	licence	ftp	LAS	OPENDAP	MOTU	ODES	autre
L2	Along-track Expertise products (PEACHI) (1)	standard					oui	
L2	Along-track sea surface height anomalies (OGDR-SSHA, IGDR-SSHA, GDR-SSHA)	standard	CNES					web JPL + via Eumetsat, NOAA
L2	CTOH Along-track Enhanced Geophysical products (CTOH-Enhanced-GDR)	restricted					oui	
L2	Enhanced GDR Products (experimental)	standard					oui	
L2	Geophysical data (GDR and IGDR)	standard	CNES				oui	contact ESA (Envisat) + CD/DVD Rom (Topex)
L2	Jason-2 along-track Coastal and Hydrology products, global (PISTACH) (1)	standard	AVISO				oui	
L2	Sensor data (Waveforms and SGDR-SIGDR)	standard	CNES					contact ESA (Envisat) + DVD Rom (Topex)
L2	Wind / Wave along-track data (Wind/Wave and OSDR)	standard	CNES				oui	contact ESA (Envisat) + CD/DVD Rom (Topex)
L2P	Along-track Sea Level Anomalies monomission Level-2 Plus products (L2P), global (2)	standard / specific for Sentinel-3	AVISO					
L3	Along-track Sea Level Anomalies, Mozambique (NRT-SLA)	standard	AVISO	oui	oui	oui		
L3	Coastal Jason-2 along-track product, few areas (DT-SLA) (PISTACH) (1)	standard	AVISO					
L3	Delayed Time monomission along-track corrected Sea Surface Height (DT-CorSSH)	standard					oui	
L3	X-Track regional coastal Sea Level Anomalies	restricted					oui	
L3	DUACS MR along-track 5Hz sur 2 zones	standard	AVISO					
L4	DUACS MR grillés SLA et vit. géostrophiques Dynamic Interpolation sur 42 zones	standard	AVISO					
L4	DUACS MR grillés SLA et vit. géostrophiques combinés altimétrie/drifters sur 1 zone	standard	AVISO					
L4	DUACS MR grillés vitesses combinés altimétrie/SST	standard	AVISO					
L4	Gridded Monthly mean and climatology Sea Level Anomalies (DT-Avg-&Clim MSLA)	standard	AVISO					
L4	Gridded Monthly mean and climatology Sea Level Anomalies (DT-Avg-&Clim MSLA), Black Sea	standard	AVISO					
L4	Gridded Monthly mean and climatology Sea Level Anomalies (DT-Avg-&Clim MSLA), Mediterranean	standard	AVISO					
L4	Gridded Multimission Finite Size Lyapunov Exponents (FSLE), Global (DT+NRT)	restricted	AVISO	oui (DT)	oui (DT)			
L4	Gridded Multimission Wind / Wave data (NRT-MSWH, NRT-MWind)	restricted	AVISO	oui	oui	oui		
L4	Gridded Sea Level Anomalies and geostrophic velocities anomalies, Mozambique (NRT-MSLA-H and UV)	standard for MSLA / restricted for UV	AVISO	oui	oui	oui		
L4	Mesoscale Eddy Trajectory Atlas Product	restricted	AVISO					
auxiliary	GPD+ Wet Tropospheric correction (GPD+)	standard	AVISO (en attente licence)					

auxiliary	Dynamic Atmospheric Correction (DAC)	restricted	AVISO				
auxiliary	Mean dynamic topography (MDT)	standard	AVISO	oui	oui		
auxiliary	Mean sea surface (MSS)	standard	AVISO	oui	oui		
auxiliary	Mediterranean Mean dynamic topography (MDT)	standard	AVISO				
auxiliary	Ocean tides (FES)	standard for heights and load / restricted for tide currents	AVISO				
indicator	El Nino bulletin	non définie					site bulletin.aviso.oceanobs.com
indicator	Ionian Sea Circulation	non définie					plot
indicator	Kuroshio	non définie					plot
indicator	Mean sea level (MSL)	standard	AVISO				
in-situ	Corsica tide gauges	standard					ftp (geoazur) link on request via the product page
in-situ	Page-sheet of comparison altimetry/tide gauge	standard					PNG via API Google Map

