

SERVICES PROPOSÉS PAR ESPRI AUTOUR DES RÉANALYSES

Sophie Cloché (IPSL)

Journée Réanalyses IPSL, 08/04/2016

Présentation du groupe ESPRI (Ensemble de Services Pour la Recherche à l'IPSL)

ESPRI: Ensemble des ingénieurs IPSL gérant les données (gestion, valorisation, traitement) et le mésocentre IPSL → Centre de données et de calcul IPSL

Un service transverse de la fédération des laboratoires IPSL pour :

- répondre aux besoins de l'IPSL (en particulier pour les pôles de modélisation et observation de l'IPSL)
- soutenir les études/projets scientifiques menés dans les laboratoires IPSL
- être un point focal de la mutualisation des services sur les données dans le contexte d'activités nationales (pôle thématique) et internationales (ESG,...)

Services offerts par ESPRI



- Mise à disposition de moyen de calcul, d'archivage et de distribution via le Mésocentre IPSL (CICLAD-Jussieu+ClimServ-X):
 - Du stockage : environ 2 petaoctets sur plus de 1200 disques durs
 - Du calcul : Deux grappes de calcul 46 noeuds - Puissance de calcul totale de 5,8 Tflops
 - Des interconnexions locales par un réseau rapide (40Gb/s) à faible latence (InfiniBand)
 - Une interconnexion entre les 2 sites par RENATER/RAP/SAFIR
 - Des logiciels : compilateurs, outils de visualisation, outils de gestion de bases de données, ...
 - Divers services pour la distribution des données
- Services autour des données (modélisation, satellite, in-situ):
 - collecte, traitement, distribution, conversion, production, archivage, contrôle qualité
 - développements d'interface de distribution de données et calculs,
 - aide à la préparation de campagnes de mesure,
 - hébergement sites web, gestion de projet

=>Gestion centralisée de jeux de données d'intérêt (dont les Réanalyses) pour les laboratoires et projets IPSL

Focus sur les jeux de données de Réanalyses

- Service IPSL existe depuis bientôt 20 ans (ERA15, ERA40,): rationaliser/mutualiser les archives proche des moyens de calcul IPSL
 - Rapatriement sur le mésocentre IPSL (ou centres de calcul nationaux)
 - Rapatriement continu ou ponctuel selon le besoin
 - Gestion centralisée (sur /bdd..)
 - Reformatage (*) dans certains cas
 - Mise à disposition via divers services (ssh, ftp, opendap)
 - Support utilisateur
- Données disponibles à l'IPSL, sous-ensemble des Réanalyses/Analyses suivantes:
 - ECMWF* : ERA40, ERA-Interim, ERA20C, Analyses 1.125°
 - MERCATOR-OCEAN: GLORYS2V3, *MEDRYS1V1*
 - NASA: MERRA1*/2
 - NCEP1/2
 - NCEP/CFSR v1*
 - NOAA CIRES 20th century reanalysis v2 (20CRv2)

Cas particulier des données ECMWF (données archive, hors temps réel)

Convention IPSL avec Meteo-France: autorisation donnée à l'IPSL de redistribuer les données aux labos IPSL.

Accès hors IPSL possible (gros projet ou labo): convention spécifique à monter via Meteo-France

- Archive IDRIS (ergon/compte rpsl376, groupe subipsl) : GRIB+netcdf+WRF, accès via *opendap* (filtrage par adresse IP labo IPSL)
- Archive CEA/TGCC (contact: A. Cozic) : GRIB+ netcdf
- Archive Mésocentre IPSL: netcdf, accès via ssh, ftp (filtre adresse IP IPSL), *opendap*

Quelques sources d'info sur les réanalyses

- Reanalyses.org (atmosphere et ocean): <https://reanalyses.org/atmosphere/comparison-table>:
 - **Current / State-of-the-art:**
 - ASR | **ERA-20C** | ERA-20CM | **ERA-Interim** | **JRA-55**, JRA-55C, JRA-55AMIP | **MERRA-2** | NCEP CFSRv2 | NOAA-CIRES 20CRv2c
 - Possible issues: Consider other datasets for use in new research projects: **NCEP/DOE II** | **NCEP/NCAR** | NCEP NARR
 - Superseded / Caution use for new research projects: **ERA-40** | **ERA-15** | JRA-25
 - Model Change: **NCEP CFSR** (2011 and after)
 - **Updated in real-time for public use (days behind):** NCEP/DOE II | NCEP/NCAR | NCEP NARR | NCEP CFSR | JRA-55 (2 days behind from JMA suite) |
Updated in near real-time for public use (months behind): ERA-Interim | JRA-55 | MERRA-2
Updated irregularly for public use (years behind): ERA-20C | ERA-20CM | **NOAA-CIRES 20CRv2** | NOAA-CIRES 20CRv2c | NASA MERRA2
- Climatedataguide:
<https://climatedataguide.ucar.edu/climate-data/atmospheric-reanalysis-overview-comparison-tables>
- À l'IPSL: Climserv.ipsl.polytechnique.fr/fr/les-donnees/index.html: à compléter....

Questions

- Niveau de votre utilisation/connaissance de ce service ESPRI? Amélioration à apporter, ..?
- ECMWF:
 - Quid de l'intérêt de rapatrier des analyses à 1°125 vs réanalyses ERAI à 0.75°...
 - ERA5: on fait comment.....
- Limite de la mutualisation d'archive pour X applications: difficulté de concilier différentes demandes/besoins (type de profil, résolution, grille, format, ..): comment trancher ? ...
- Si vous avez des demandes de rapatriement ou si vous avez des jeux de données d'intérêt à mutualiser → climserv@ipsl.polytechnique.fr