



# Présentation de ERDDAP

M. Libes, D. Mallarino



# ERDDAP en bref


- ERDDAP is a
- *data server* that gives you
- a *simple, consistent* way to
- *download subsets of gridded and tabular scientific datasets*
  - in *common file formats* and
  - ***make graphs and maps.***

L'objectif est de faciliter l'accès, la disponibilité et l'utilisation des données scientifiques dans les formats les plus courants



# ERDDAP en bref



- Environmental Research Division Data Access Protocol
  - Projet « *free* » et « *openSource* » développé par la NOAA
  - Auteur Bob Simons : [bob.simons\\_at\\_noaa.gov](mailto:bob.simons_at_noaa.gov)
- 
- Projet jeune, encore peu, pas assez utilisé en France
  - Serveur de données qui reprend les fonctionnalités de *openDAP*, *HyRAX* et *Thredds*, et y apporte des fonctionnalités supplémentaires
  - Volonté ambitieuse de répondre à différents formats d'E/S
    - *ERDDAP unifies the different types of data servers so you have a consistent way to get the data you want, in the format you want.*



# Par rapport à des serveurs traditionnels ...

- ERDDAP fait une sorte de « *data mining* » (fouille de données):
- En fonction d'un certain nombre de *type de données différents* que Erddap sait reconnaître et gérer, ...
- Le logiciel va essayer d'analyser « fouiller » les fichiers *et récupérer les données et les métadonnées dans les fichiers*
- Il constitue une BD interne qui permet de
  - Requêter et afficher les données brutes
  - Faire des graphes WMS
  - Chercher des jeux de données via les metadonnées



# Quels sont les problèmes dans la distribution de données selon l'auteur ?



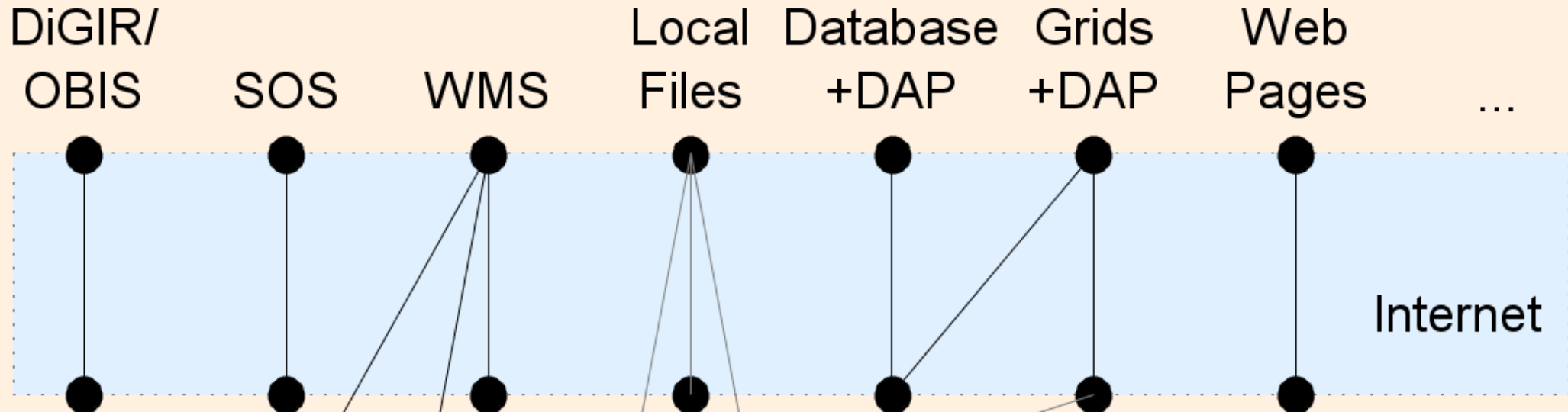
La plupart des serveurs de données :

- *utilisent différents protocoles de requête* : (XML, SOAP+XML, OPeNDAP, WCS, WFS, SOS, HTML form, ...!)
- *retournent les données dans des formats différents* : (XML, SOAP+XML, DAP binary, ASCII text, HDF4, HDF 5, NetCDF, ...!)  
et fréquemment ce n'est pas le format de fichier qu'on souhaite (html table , ESRI. asc, .kml, .mat, .csv, .tsv, .json, .xhtml)
- n'ont *pas de système de recherche* pour trouver des jeux de données  
difficulté de trouver des jeux de données d'intérêt
- ont des *formats de temps différents* sur les jeux de données ("Jan 2, 1985", "02-JAN-1985", "1/2/85", "2/1/85", "1985-01-02", Year + DayOfyear, "seconds since 1900-01-01", "days since 1-1-1", ...!)
- La plupart des jeux de données ont *peu de métadonnées*, ce qui rend difficile la « compréhension », « lisibilité » des données

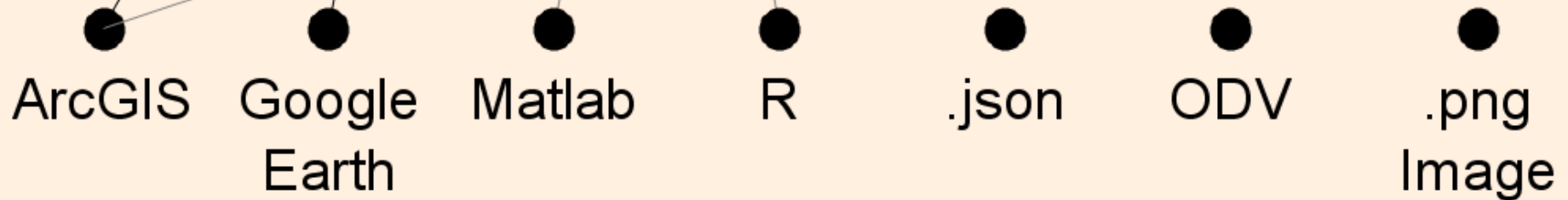
# Getting Data without ERDDAP

Each type of data server is great with its own client(s).

## Internet Data Server Types



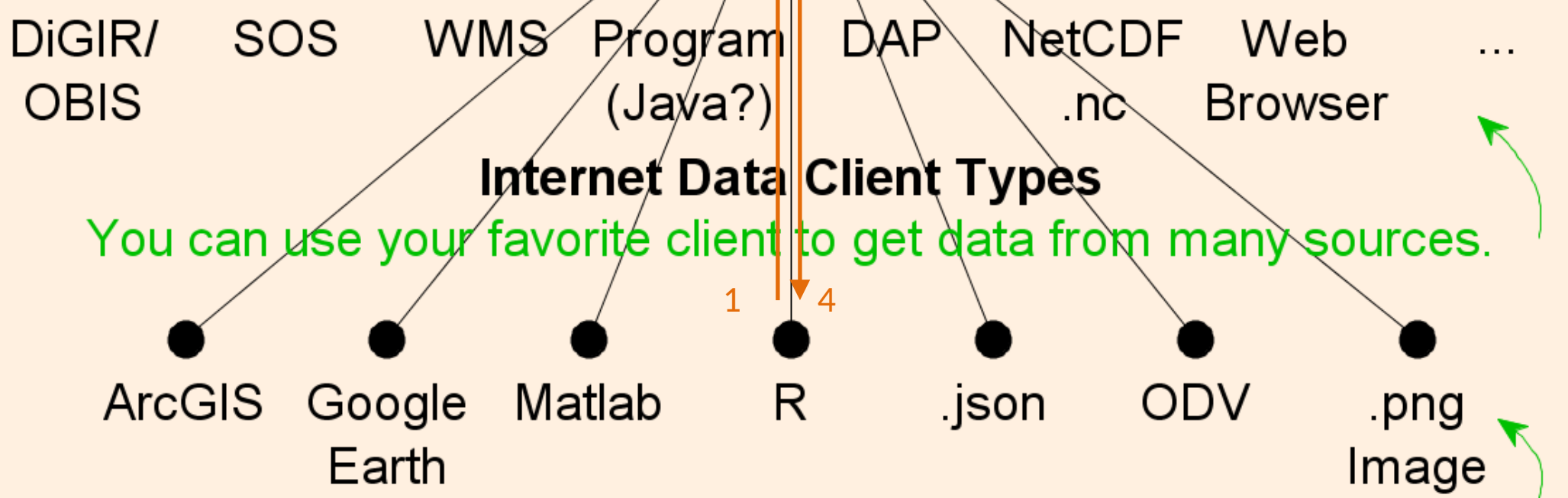
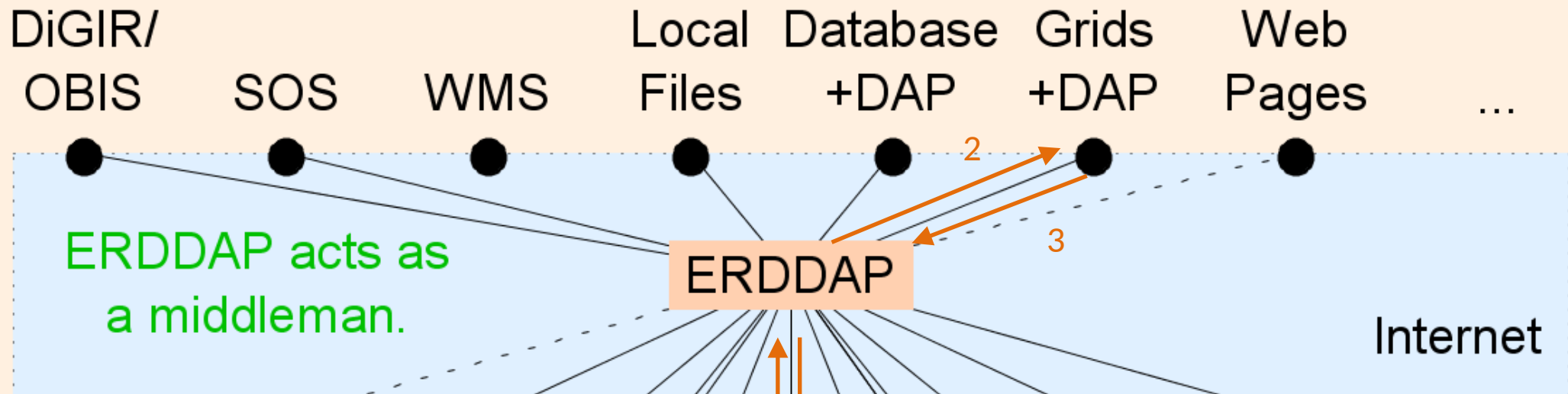
## Internet Data Client Types



But there's no easy way to get data into other programs or file types.

# Getting Data with ERDDAP

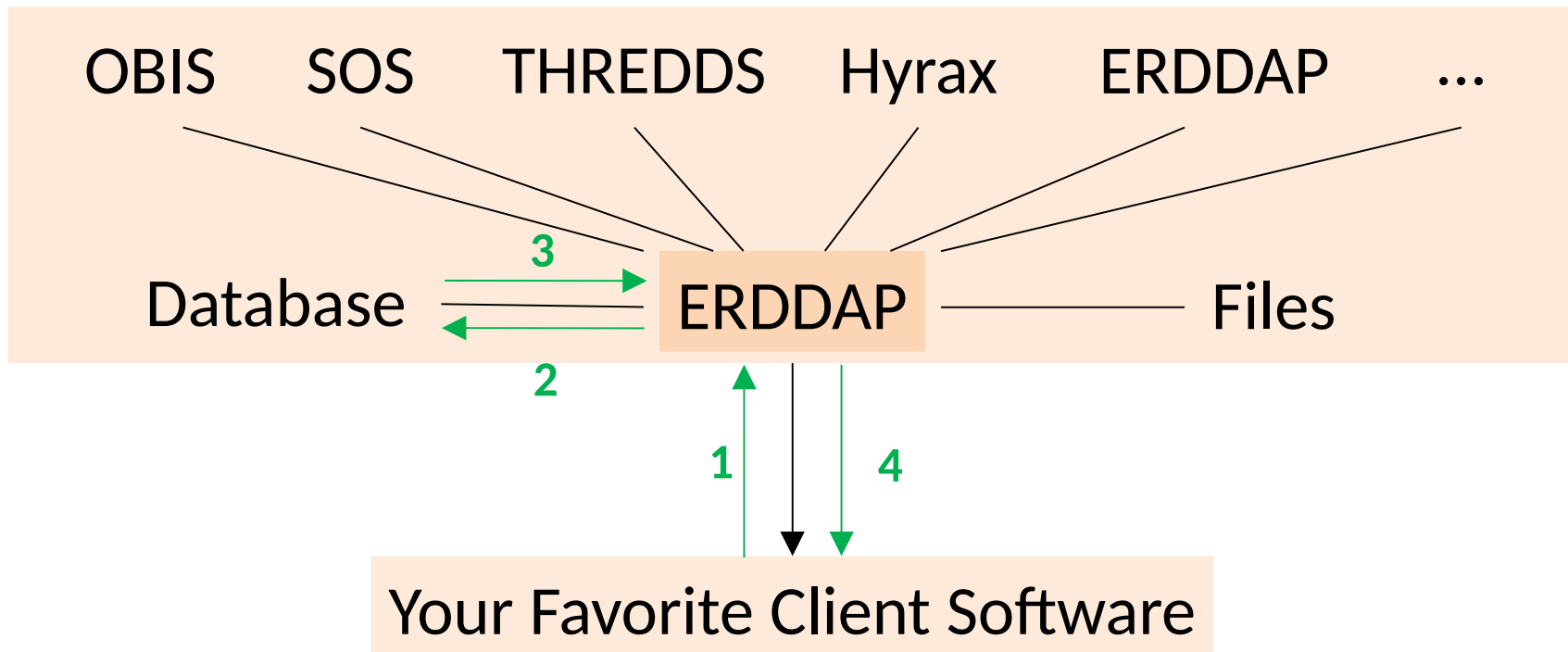
## Internet Data Server Types



You can use your favorite client to get data from many sources.

You can get data into many common programs and file types.

# ERDDAP vu depuis un fournisseur de données



**Erddap agit comme un middleware pour s'adapter à de nombreux formats**





# Agit comme un middleware

*Fournir des données Accessibles en ligne via un service Web (par exemple, ERDDAP / DAP)... (et pas seulement par des fichiers téléchargeables)*

- Fournit aux utilisateurs :
  - une *interface unique pour chercher des données dans des fichiers locaux ou des serveurs distants*
  - une *interface pour établir des requêtes et obtenir les données*
  - la possibilité de *convertir les données dans des formats différents*
- Enrichi automatiquement les « métadonnées » de chaque jeu de données
- Génère des métadonnées standardisées ISO 19115
- Standardise les formats des « dates » lues dans les fichiers

*Rend la vie plus facile pour les fournisseurs de données et les utilisateurs :-)*



# ERDDAP standardise les dates+heures



Difficulté de comparer les données provenant d'autres serveurs de données car les :

- dates et les heures sont souvent exprimées dans des formats différents (*par exemple, "2 janv. 1985", 2 janv. 1985, 2 janv. 85, 02-JAN-1985, 1/2/85, 2/1/85, 1985-01-02, "jours depuis le 1er jan. 1900"*).
- Pour les temps de chaîne, ERDDAP utilise toujours le format standard ISO 8601:2004 (E), par exemple, **1985-01-02T00:00:00Z**.
  - Pour les temps numériques, ERDDAP utilise toujours les "secondes depuis 10-01-01T00:00:00:00Z".
- ERDDAP utilise toujours le fuseau horaire Zulu (UTC, GMT) pour éliminer les difficultés liées au travail avec des fuseaux horaires différents et l'heure standard par rapport à l'heure d'été.
- ERDDAP a un service pour convertir un temps numérique en/à partir d'un temps de chaîne



ERDDAP permet d'offrir des fonctionnalités supplémentaires aux utilisateurs:

- Services de **recherche de catalogue** (recherche en texte intégral)
- Services Web OPeNDAP et WMS
- Possibilité de télécharger des sous-ensembles (subsets) de données dans de nombreux formats de fichiers courants (générés à la volée).
- Possibilité de convertir des fichiers d'un format à un autre !
- Génération de cartes et de graphiques personnalisables à la volée.

ERDDAP gère les données maillées (gridded) et les données tableaux (tabular)



# Les formats Grid EDDGrid



- Dans les jeux de données EDDGrid, les variables de données sont des *tableaux de données multidimensionnels*. Il **DOIT y avoir une variable d'axe pour chaque dimension**. Chaque dimension doit être ordonnée (ascendant ou descendant)
- Les variables d'axe **DOIVENT** être spécifiées dans l'ordre dans lequel les variables de données les utilisent.
- Dans les jeux de données EDDGrid, **toutes les variables de données DOIVENT utiliser toutes les variables d'axe**.
  
- **EDDGridFromDap** : gridded data from DAP servers.
- **EDDGridFromEDDTable** lets you convert a tabular dataset into a gridded dataset.
- **EDDGridFromErddap** handles gridded data from a remote ERDDAP.
- **EDDGridFromEtopo** just handles the built-in ETOPO topography data.
- **EDDGridFromFiles** is the superclass of all EDDGridFrom...Files classes.
- **EDDGridFromMergeIRFiles** aggregates data from a group of local MergeIR .gz files.
- **EDDGridFromNcFiles** aggregates data from a group of local NetCDF (v3 or v4) .nc files.
- **EDDGridFromNcFilesUnpacked** is a variant of EDDGridFromNcFiles which also aggregates data from a group of local NetCDF (v3 or v4) .nc files, which ERDDAP unpacks at a low level.
- **EDDGridLonPM180** modifies the longitude values of a child EDDGrid so that they are in the range -180 to 180.
- **EDDGridSideBySide** aggregates two or more EDDGrid datasets side by side.
- **EDDGridAggregateExistingDimension** aggregates two or more EDDGrid datasets, each of which has a different range of values for the first dimension, but identical values for the other dimensions.
- **EDDGridCopy** makes a local copy of any EDDGrid's data and serves data from the local copy.



# Le format EDDTable



- Le format EDDTable gèrent les données de type « tableau »
- sous la forme d'une table avec des lignes et des colonnes.
- Chaque colonne (une variable de données) a un nom, un ensemble d'attributs et ne stocke qu'un seul type de données.
- Chaque ligne a une observation (ou un groupe de valeurs connexes). .



# Le format table EDDTable



- **EDDTableFromAsciiFiles** aggregates data from comma-, tab-, semicolon-, or space-separated tabular ASCII data files.
- **EDDTableFromAwsXmlFiles** aggregates data from a set of Automatic Weather Station (AWS) XML files.
- **EDDTableFromCassandra** handles tabular data from one Cassandra table.
- **EDDTableFromColumnarAsciiFiles** aggregates data from tabular ASCII data files with fixed-width data columns.
- **EDDTableFromDapSequence** handles tabular data from DAP sequence servers.
- **EDDTableFromDatabase** handles tabular data from one database table.
- **EDDTableFromEDDGrid** lets you create an EDDTable dataset from an EDDGrid dataset.
- **EDDTableFromErddap** handles tabular data from a remote ERDDAP.
- **EDDTableFromFileNames** creates a dataset from information about a group of files in the server's file system, but it doesn't serve data from within the files.
- **EDDTableFromFiles** is the superclass of all EDDTableFrom...Files classes.
- **EDDTableFromHyraxFiles** aggregates data from files with several variables with shared dimensions served by a Hyrax OPeNDAP server (external link).
- **EDDTableFromMultidimNcFiles** aggregates data from NetCDF (v3 or v4) .nc files with several variables with shared dimensions.
- **EDDTableFromNcFiles** aggregates data from NetCDF .nc files with several variables with shared dimensions. For new datasets, try using the newer EDDTableFromMultidimNcFiles first.
- **EDDTableFromNcCFFiles** aggregates data from NetCDF (v3 or v4) .nc files which use one of the file formats specified by the CF Discrete Sampling Geometries (DSG) (external link) conventions. But for files using one of the multidimensional CF DSG variants, use EDDTableFromMultidimNcFiles instead.
- **EDDTableFromNccsvFiles** aggregates data from NCCSV ASCII .csv files.
- **EDDTableFromNOS** handles tabular data from NOS XML servers.
- **EDDTableFromOBIS** handles tabular data from OBIS servers.
- **EDDTableFromSOS** handles tabular data from SOS servers.
- **EDDTableFromThreddsFiles** aggregates data from files with several variables with shared dimensions served by a THREDDS OPeNDAP server (external link).
- **EDDTableFromWFSFiles** makes a local copy of all of the data from an ArcGIS MapServer WFS server so the data can then be re-served quickly to ERDDAP users.



## ERDDAP

ERDDAP is a data server that gives you a simple, consistent way to download subsets of gridded and tabular scientific datasets in common file formats and make graphs and maps. This particular ERDDAP installation has oceanographic data (for example, data from satellites and buoys).

### Easier Access to Scientific Data

Our focus is on making it easier for you to get scientific data.

**Different scientific communities have developed different types of data servers,**

for example, OPeNDAP, WCS, SOS, OBIS, and countless custom web pages with forms. Each is great on its own. Without ERDDAP, it is difficult to get data from different types of servers:

- Different data servers make you format your data request in different ways.
- Different data servers return data in different formats, usually not the common file format that you want.
- Different datasets use different formats for time data, so the results are hard to compare.

**ERDDAP unifies the different types of data servers so you have a consistent way to get the data you want, in the format you want.**

- **ERDDAP acts as a middleman between you and various remote data servers.**

When you request data from ERDDAP, ERDDAP reformats the request into the format required by the remote server, sends the request to the remote server, gets the data, reformats the data

## Start Using ERDDAP: Search for Interesting Datasets

- [View a List of All 1,323 Datasets](#)

- **Do a Full Text Search for Datasets**



- **Search for Datasets by Category**

Datasets can be categorized in different ways by the values of various metadata attributes. Click on an attribute ([cdm\\_data\\_type](#), [institution](#), [ioos\\_category](#), [keywords](#), [long\\_name](#), [standard\\_name](#), [variableName](#)) to see a list of categories (values) for that attribute. Then, you can click on a category to see a list of relevant datasets.

- **Search for Datasets with [Advanced Search](#)**

- **Search for Datasets by Protocol**

Protocols are the standards which specify how to request data.

Different protocols are appropriate for different types of data and for different client applications.

Protocol	Description
----------	-------------





# Un catalogue de jeux de données



[ERDDAP](#) > List of All Datasets

## Pick a Dataset

10 matching datasets, listed in alphabetical order.

Or, Search for Datasets by Category:  
[cdm\\_data\\_type](#), [institution](#), [ioos\\_category](#), [keywords](#),  
[long\\_name](#), [standard\\_name](#), [variableName](#)

Or, Search for Datasets with [Advanced Search](#)

Grid DAP Data	Sub-set	Table DAP Data	Make A Graph	W M S	Source Data Files	Title	Summary	FGDC, ISO, Metadata	Background Info	RSS	E mail	Institution
	<a href="#">set</a>	<a href="#">data</a>	<a href="#">graph</a>			* The List of All Active Datasets in this ERDDAP *	<a href="#">?</a>	<a href="#">M</a>	<a href="#">background</a>			OSU Pytheas
<a href="#">data</a>			<a href="#">graph</a>			2D (time, X, Y) outputs of the Symphonie "SIM7_3km_2001_2009" experiment.	<a href="#">?</a>	<a href="#">M</a>	<a href="#">background</a>	<a href="#">RSS</a>	<a href="#">✉</a>	MIO/Osu Pytheas
<a href="#">data</a>			<a href="#">graph</a>			2D (X, Y) mesh file of the Symphonie "SIM7_3km_2001_2009" experiment.	<a href="#">?</a>	<a href="#">M</a>	<a href="#">background</a>	<a href="#">RSS</a>	<a href="#">✉</a>	MIO/Osu Pytheas
<a href="#">data</a>			<a href="#">graph</a>			3D (time, Z1, X, Y) outputs of the Symphonie "SIM7_3km_2001_2009" experiment.	<a href="#">?</a>	<a href="#">M</a>	<a href="#">background</a>	<a href="#">RSS</a>	<a href="#">✉</a>	MIO/Osu Pytheas
<a href="#">data</a>			<a href="#">graph</a>			3D (time, Z2, X, Y) outputs of the Symphonie "SIM7_3km_2001_2009" experiment.	<a href="#">?</a>	<a href="#">M</a>	<a href="#">background</a>	<a href="#">RSS</a>	<a href="#">✉</a>	MIO/Osu Pytheas
<a href="#">data</a>			<a href="#">graph</a>			3D (Z1, X, Y) mesh file of the Symphonie "SIM7_3km_2001_2009" experiment.	<a href="#">?</a>	<a href="#">M</a>	<a href="#">background</a>	<a href="#">RSS</a>	<a href="#">✉</a>	MIO/Osu Pytheas
<a href="#">data</a>			<a href="#">graph</a>	<a href="#">M</a>	<a href="#">files</a>	Analysed Chlorophyll-a for the IBI-ROOS area	<a href="#">?</a>	<a href="#">F</a> <a href="#">I</a> <a href="#">M</a>	<a href="#">background</a>	<a href="#">RSS</a>	<a href="#">✉</a>	Ifremer
<a href="#">data</a>			<a href="#">graph</a>			Daily Chl of NEMO_MED12-Eco3M simulation by Guyennon et al. (2015)	<a href="#">?</a>	<a href="#">M</a>	<a href="#">background</a>	<a href="#">RSS</a>	<a href="#">✉</a>	MIO/Osu Pytheas
<a href="#">data</a>			<a href="#">graph</a>			Data from a local source.	<a href="#">?</a>	<a href="#">M</a>	<a href="#">background</a>	<a href="#">RSS</a>	<a href="#">✉</a>	MIO
		<a href="#">data</a>	<a href="#">graph</a>		<a href="#">files</a>	fichier excel profile JULIO	<a href="#">?</a>	<a href="#">M</a>	<a href="#">background</a>	<a href="#">RSS</a>	<a href="#">✉</a>	MIO
		<a href="#">data</a>	<a href="#">graph</a>			HTMNET Data for station Giens	<a href="#">?</a>	<a href="#">M</a>	<a href="#">background</a>	<a href="#">RSS</a>	<a href="#">✉</a>	CNRS, MIO
<a href="#">data</a>			<a href="#">graph</a>			Julio ADCP current measurements (from 2012-02-12 to 2012-10-23)	<a href="#">?</a>	<a href="#">F</a> <a href="#">I</a> <a href="#">M</a>	<a href="#">background</a>	<a href="#">RSS</a>	<a href="#">✉</a>	MIO/Osu Pytheas
<a href="#">data</a>			<a href="#">graph</a>			Julio ADCP current measurements (from 2013-09-26 to 2014-03-28)	<a href="#">?</a>	<a href="#">F</a> <a href="#">I</a> <a href="#">M</a>	<a href="#">background</a>	<a href="#">RSS</a>	<a href="#">✉</a>	MIO/Osu Pytheas
<a href="#">data</a>			<a href="#">graph</a>			Julio ADCP current measurements (from 2014-07-17 to 2015-04-10)	<a href="#">?</a>	<a href="#">F</a> <a href="#">I</a> <a href="#">M</a>	<a href="#">background</a>	<a href="#">RSS</a>	<a href="#">✉</a>	MIO/Osu Pytheas
<a href="#">data</a>			<a href="#">graph</a>	<a href="#">M</a>		Multi-scale Ultra-high Resolution (MUR) SST Analysis fv04.1, Global, 0.01°, 2002-present, Daily	<a href="#">?</a>	<a href="#">F</a> <a href="#">I</a> <a href="#">M</a>	<a href="#">background</a>	<a href="#">RSS</a>	<a href="#">✉</a>	NASA JPL
	<a href="#">set</a>	<a href="#">data</a>	<a href="#">graph</a>		<a href="#">files</a>	Profil CTD station SOLEMIO Jan 2015, July 2015 lat 43.238 Lon 5.286	<a href="#">?</a>	<a href="#">F</a> <a href="#">I</a> <a href="#">M</a>	<a href="#">background</a>	<a href="#">RSS</a>	<a href="#">✉</a>	MIO UMR7294 CNRS
	<a href="#">set</a>	<a href="#">data</a>	<a href="#">graph</a>			profils CTD solemio 2015	<a href="#">?</a>	<a href="#">F</a> <a href="#">I</a> <a href="#">M</a>	<a href="#">background</a>	<a href="#">RSS</a>	<a href="#">✉</a>	MIO SAM
	<a href="#">set</a>	<a href="#">data</a>	<a href="#">graph</a>			SIRTA wind speed at 0.4, 1, 2, 4 and 7 m and wind direction at 2 m 1 minute meaning	<a href="#">?</a>	<a href="#">F</a> <a href="#">I</a> <a href="#">M</a>	<a href="#">background</a>	<a href="#">RSS</a>	<a href="#">✉</a>	SIRTA
		<a href="#">data</a>	<a href="#">graph</a>		<a href="#">files</a>	SIRTA wind speed at 0.4, 1, 2, 4 and 7 m and wind direction at 2 m 1 minute meaning	<a href="#">?</a>	<a href="#">F</a> <a href="#">I</a> <a href="#">M</a>	<a href="#">background</a>	<a href="#">RSS</a>	<a href="#">✉</a>	IPSL CNRS/Ecole ...
	<a href="#">set</a>	<a href="#">data</a>	<a href="#">graph</a>		<a href="#">files</a>	temperature bouee SOLEMIO Janv 2017	<a href="#">?</a>	<a href="#">M</a>	<a href="#">background</a>	<a href="#">RSS</a>	<a href="#">✉</a>	Service Observa ...

This information is also available in other file formats (.csv, .htmlTable, .itx, .json, .jsonCSV, .jsonKVP, .mat, .nc, .nccsv, .tsv, .xhtml) [via a RESTful web service](#).



## ERDDAP > Search for Datasets by Category

Or, Refine

1) Pick an attribute: ?

2) Pick a(n) **ioos\_category**: ?

cdm\_data\_type  
institution  
**ioos\_category**  
keywords  
long\_name  
standard\_name  
variableName

bathymetry  
currents  
dissolved\_o2  
ice\_distribution  
identifier  
location  
**ocean\_color**  
optical\_properties  
other  
physical\_oceanography  
pressure  
salinity

3) The results of the search for **ioos\_category = ocean\_color**

1 matching dataset.

Pick a Dataset:

Grid DAP Data	Sub-set	Table DAP Data	Make A Graph	W M S	Source Data Files	Title	Sum-mary	FGDC, ISO, Metadata	Back-ground Info	RSS	E mail	Institution	Dataset ID
<a href="#">data</a>			<a href="#">graph</a>	<a href="#">M</a>	<a href="#">files</a>	Analysed Chlorophyll-a for the IBI-ROOS area	<a href="#">?</a>	<a href="#">E</a> <a href="#">I</a> <a href="#">M</a>	<a href="#">background</a> <a href="#">?</a>	<a href="#">RSS</a>	<a href="#">✉</a>	lfremer	ibi_roos_8d6e_f1c7_832d

This information is also available in other file formats (.csv, .htmlTable, .itx, .json, .jsonlCSV, .jsonlKVP, .mat, .nc, .nccsv, .tsv, .xhtml) [via a RESTful web service](#).



## ERDDAP > [griddap](#) > Data Access Form

Dataset Title: **GHR SST Global 1-km Sea Surface Temperature (G1SST), Global, 0.01 Degree, 2010-present, Daily**

Institution: NASA JPL (Dataset ID: jplG1SST)

Information: [Summary](#) | [License](#) | [FGDC](#) | [ISO 19115](#) | [Metadata](#) | [Background](#) | [Make a graph](#)

Dimensions	Start	Stride	Stop	Size	Spacing
<input checked="" type="checkbox"/> time (Start Time, UTC)	2017-03-11T00:00:00Z	1	2017-03-11T00:00:00Z	2446	1 day 0h 12m 40s (uneven)
<input checked="" type="checkbox"/> latitude (degrees_north)	-79.995	1	79.995	16000	0.01 (even)
<input checked="" type="checkbox"/> longitude (degrees_east)	-179.995	1	179.995	36000	0.01 (even)

**Grid Variables** (which always also download all of the dimension variables)

- SST (Analysed Sea Surface Temperature, degree\_C)
- mask (sea/land/lake/ice field composite mask)
- analysis\_error (Estimated Error Standard Deviation of Analysed SST, degree\_C)

**File type:**

[more info](#)

[Documentation / Bypass this form](#)

**Submit** (Please be patient. It may take a while to get the data.)

### The Dataset Attribute Structure (.das) for this Dataset

```
Attributes {
  time {
    String _CoordinateAxisType "Time";
    Float64 actual_range 1.2760848e+9, 1.4891904e+9;
    String axis "T";
```



## ERDDAP > [griddap](#) > Make A Graph

Dataset Title: **GHR SST Global 1-km Sea Surface Temperature (G1SST), Global, 0.01 Degree, 2010-present, Daily** [✉](#) [RSS](#)  
 Institution: NASA JPL (Dataset ID: jplG1SST)  
 Information: [Summary](#) | [License](#) | [FGDC](#) | [ISO 19115](#) | [Metadata](#) | [Background](#) | [Data Access Form](#)

**Graph Type:** surface  [?](#)  
**X Axis:** longitude  [?](#)  
**Y Axis:** latitude  [?](#)  
**Color:** SST  [?](#)

**Dimensions** [?](#)      **Start** [?](#)      **Stop** [?](#)  
 time (UTC) [?](#)      specify just 1 value →      2017-03-11T00:00:00Z

latitude (degrees\_north) [?](#)      -79.995

longitude (degrees\_east) [?](#)      -179.995

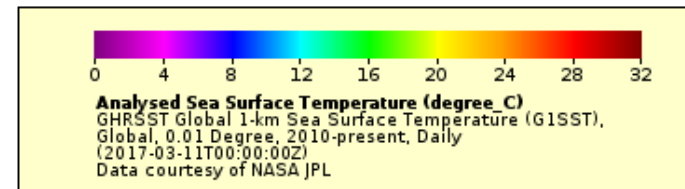
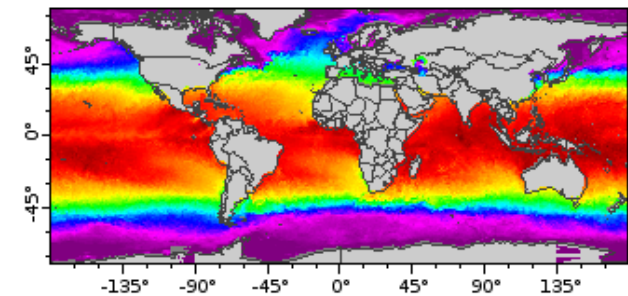
**Graph Settings**

Color Bar:       Continuity:       Scale:   
 Min:       Max:       N Sections:   
 Draw the land mask:   
 Y Axis Minimum:       Maximum:       ascending

(Please be patient. It may take a while to get the data.)

Optional:  
 Then set the File Type:  and   
 or view the URL: [https://coastwatch.pfeg.noaa.gov/erddap/griddap/jplG1SST.htmlTable?SST\[\(2017-03-11T00:00:00Z\)"\]](https://coastwatch.pfeg.noaa.gov/erddap/griddap/jplG1SST.htmlTable?SST[(2017-03-11T00:00:00Z))  
[\(Documentation / Bypass this form\)](#) [\(File Type information\)](#)

Click on the map to specify a new center point. [?](#)  
**Zoom:**

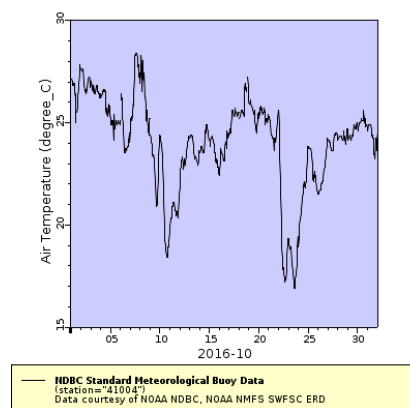


## Le serveur de données ERDDAP

- fournit des services Web (OPeNDAP, WMS) et
- génère des fichiers à la volée, y compris des services Web (DAP, WMS),
- des fichiers de métadonnées (.das, FGDC, ISO 19115), fichiers de données (.nc, .csv,) et fichiers image (.png, .pdf).

_FillValue	float	-9999999.0
actual_range	float	-98.7, 50.0
colorBarMaximum	double	32.0
colorBarMinimum	double	0.0
comment	String	Sea surface temperature (Celsius).
ioos_category	String	Temperature
long_name	String	SST
missing_value	float	-9999999.0
standard_name	String	sea_surface_temperature
units	String	degree_C

time	atmp
UTC	degree_C
2016-10-01T00:00:00Z	27.1
2016-10-01T01:00:00Z	27.1
2016-10-01T02:00:00Z	27.0
2016-10-01T03:00:00Z	26.8
2016-10-01T04:00:00Z	26.8
2016-10-01T05:00:00Z	26.9
2016-10-01T06:00:00Z	26.9
2016-10-01T07:00:00Z	26.9
2016-10-01T08:00:00Z	26.5

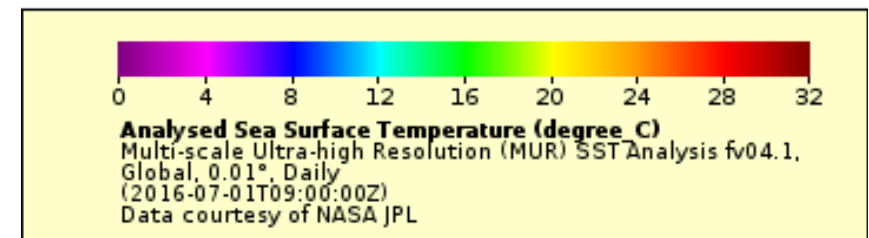
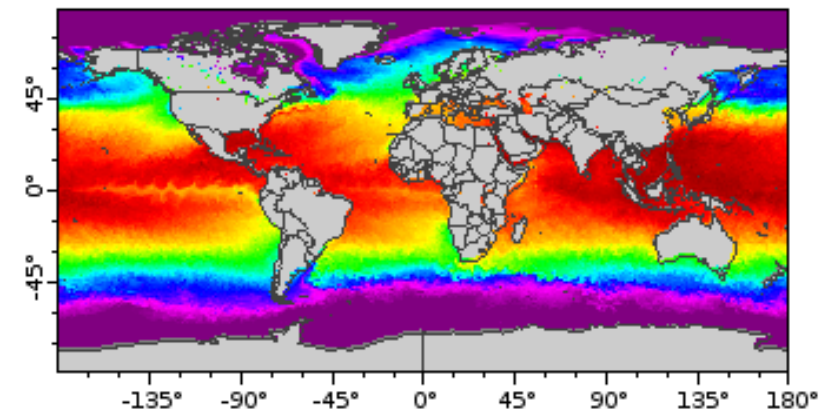


# Données maillées (« gridded »)

Une URL REST spécifie une requête complète pour accéder aux données : jeu de données, subset, format de la réponse

<http://coastwatch.pfeg.noaa.gov/erddap/griddap/jpIMURSST41.html>  
[?analysed\\_sst\[\(2016-07-01T09:00:00Z\)\]\[\(-89.99\):\(89.99\)\]\[\(-179.00\):\(180\)\]](http://coastwatch.pfeg.noaa.gov/erddap/griddap/jpIMURSST41.html?analysed_sst[(2016-07-01T09:00:00Z)][(-89.99):(89.99)][(-179.00):(180)])

- **Special file types:** .html (Data Access Form), .graph (graph form), .fgdc, .iso19115, .das, .dds
- **Data file types:** .asc, .csv, .esriAscii, .json, .htmlTable, .mat, .nc, .odvTxt, .tsv, ...
- **Image file types:** .geotif, .kml, .pdf, .png, .transparentPng
- Si le paramètre « time » est égal à « LAST », on obtient les dernières données

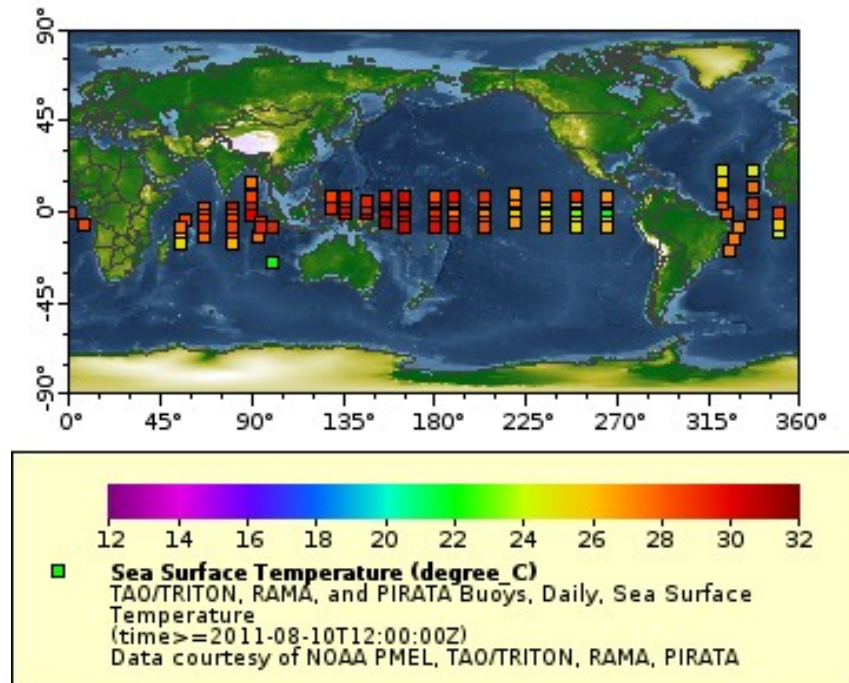


# Données tableau (« tabular »)

**Une URL REST spécifie une requête complète** : jeu de données, subset, format de la réponse

<http://coastwatch.pfeg.noaa.gov/erddap/tabledap/pmelTaoDySst.html>  
[?longitude,latitude,T\\_25,time&time=2011-08-10T12:00:00Z](http://coastwatch.pfeg.noaa.gov/erddap/tabledap/pmelTaoDySst.html?longitude,latitude,T_25,time&time=2011-08-10T12:00:00Z)

- **Special file types:** .html (Data Access Form), .graph (graph form), .fgdc, .iso19115, .das, .dds, .subset
- **Data file types:** .asc, .csv, .esriCsv, .htmlTable, .geoJson, .json, .mat, .nc, .ncCF, .ncCFMA, .odvTxt, .tsv, .xhtml, ...
- **Image file types:** .geotif, .kml, .pdf, .png, .transparentPng







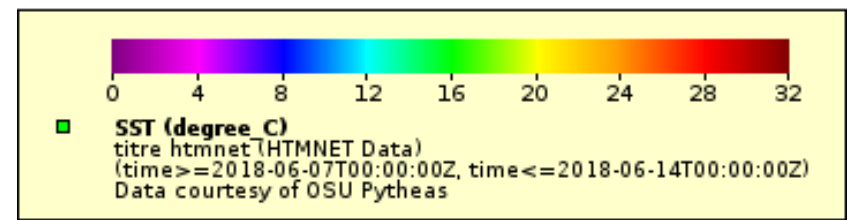
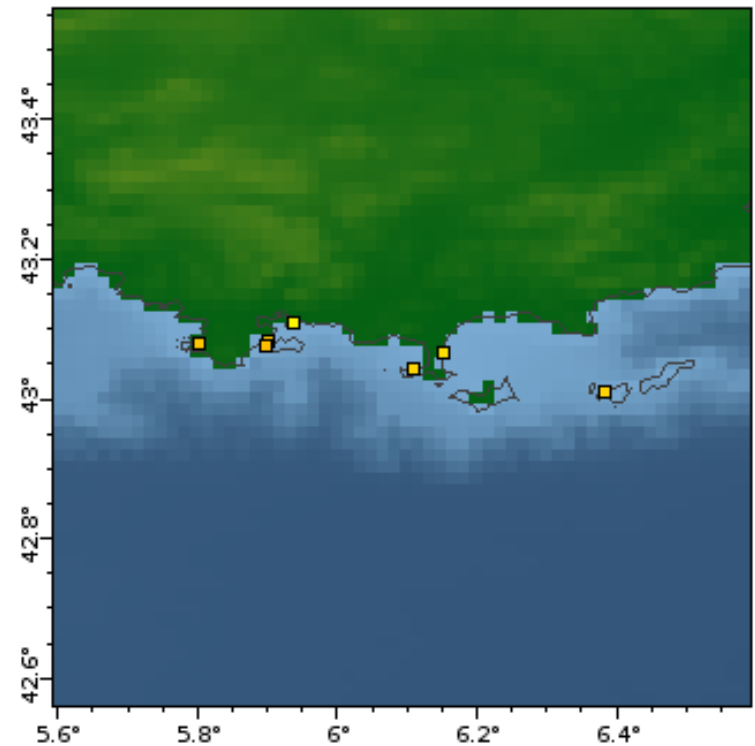
# Fonctionnalité intéressantes : agrégation de données



- Erddap **agrège** les différents fichiers présents dans un répertoire et répondant à un format et une description identique

Is HTMNET\_Test2/\* .nc

Giens\_lastMonth\_2018-05-19\_2018-06-19.nc  
LaCapte\_lastMonth\_2018-05-19\_2018-06-19.nc  
Lazaret\_lastMonth\_2018-05-19\_2018-06-19.nc  
LeBrusc\_lastMonth\_2018-05-19\_2018-06-19.nc  
PortCros\_lastMonth\_2018-05-19\_2018-06-19.nc  
StElme\_lastMonth\_2018-05-19\_2018-06-19.nc  
StLouis\_lastMonth\_2018-05-19\_2018-06-19.nc  
portCros\_lastMonth\_2018-05-19\_2018-06-19.nc





# Fonctionnalité intéressantes : agrégation de données



- De nouveaux fichiers rajoutés dans le répertoire sont pris en compte automatiquement
- **Les datasets sont réactualisés périodiquement**
  - **selon un paramètre**

```
<dataset type="EDDTableFromMultidimNcFiles"  
datasetID="HTMNET_Test2_23f8_1c37_51e8" active="true">
```

```
<reloadEveryNMinutes>10080</reloadEveryNMinutes>
```

```
<updateEveryNMillis>10000</updateEveryNMillis>
```

- ou selon un « flag » forcé manuellement

```
$ touch ~tomcat/apache-  
tomcat/content/erddap/flag/HTMNET_Test_01e5_279e_09b8
```





# Fonctionnalité intéressantes : authentification



- Les datasets peuvent être ouverts et publics ou protégés par un système d'authentification

- `<user username="jsmith"`

`password="57AB7ACCEB545E0BEB46C4C75CEC3C30"`

`roles="JASmith, JASmithGroup" />`

- `<accessibleTo>jsmith</accessibleTo>`
- `authentication=custom`
- `authentication=email`
- `authentication=google`



# Utilisation



- Erddap fournit un programme en ligne de commande « **GenerateDatasetsXml.sh** » dans le répertoire `~/webapps/erddap/WEB-INF` qui :
  - pose une série de questions pour essayer de reconnaître comment est organisé le jeu de données.
  - analyse les jeux de données qu'on lui fournit et
  - génère le code XML qui va décrire le jeu de données.
- Le code XML produit par la commande doit être placé dans un fichier `~/content/erddap/datasets.xml` pour être pris en compte par le serveur



# Utilisation



- Le code XML produit n'est pas exempt d'erreurs ou de fautes,
- si le jeu de donnée n'est pas chargé par erddap et n'apparaît pas dans l'interface web, c'est qu'il y a eu un problème lors de l'analyse des fichiers, il faudra alors :
  - regarder les traces dans les logs
  - Comprendre l'erreur
  - modifier les réponses dans le fichier de description datasets.xml
  - relancer la commande
  - ou bien retoucher le code XML à la main avec un éditeur



# Avantages / Inconvénients



- Nombreuses fonctionnalités
- Produit complet pour diffuser la donnée
- Traite un très grand nombre de formats d'entrée et de sortie
- Interface de requêtes
- Graphage, sorties WMS
- Documentation très étoffée
- Auteur disponible
- Interface pas très glamour
- Documentation très étoffée
- En cas d'erreur les logs sont très fouillis, et l'erreur difficile à trouver
- Adapter le fichier XML à la main (nécessite bonne compréhension de l'outil)
- Quelle pérennité ?



# Let's go for using ERDDAP

- Démo
- <http://erddap.mio.univ-amu.fr/erddap/index.html>
- [http://erddap.mio.univ-amu.fr/erddap/tabledap/HTMNET\\_Test2\\_23f8\\_1c37\\_51e8.graph](http://erddap.mio.univ-amu.fr/erddap/tabledap/HTMNET_Test2_23f8_1c37_51e8.graph)