

Présentation du pôle Ether

Objectifs

Organisation

Les données, les services et leur accès

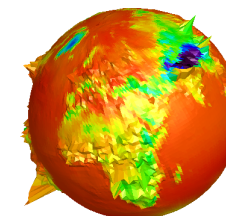
Le nom :

Ether n'est pas un acronyme. Il ne s'écrit pas en majuscule.

Le nom est issu des 2 vers de Lamartine

L'harmonieux Ether dans ses vagues d'azur

Enveloppe les monts d'un fluide plus pur



Les enjeux de la gestion des données

- Le constat en 1995
 - Des scientifiques français travaillent sur des données spatiales internationales (UARS avec les US, ADEOS avec les japonais) difficiles d'accès
 - Des données produites par des moyens divers (ballons, avions, ..) sont dispersées dans les laboratoires
- Décision : mettre en place des moyens communs pour
 - Rendre visible et accessibles les données françaises
 - faciliter l'accès aux données
 - ➔ **Création d'une première base de données à l'IPSL (institut Pierre Simon Laplace)**
- 95 c'était presque la préhistoire de la gestion des données; le web arrivait, les capacité disques étaient faibles, et les systèmes informatiques individuels étaient encore limités

- En 2009
 - Plus grande facilité d'accès aux données via Internet quand on connaît leur existence
 - Plus de moyens individuels pour traiter et stocker dans son laboratoire
 - Mais
 - Les volumes produits sont en expansion (en particulier les données spatiales), et les traitements sont de plus en plus lourds
 - Il faut avoir connaissance de l'existence d'une donnée
 - De plus en plus de travaux concernent du multi-capteurs (en particulier dans les fonctions d'assimilation) et nécessitent des accès divers
 - Pour bien utiliser des données il faut disposer d'informations associées (format, mais aussi indicateurs qualités, mode de production..)
 - Compte tenu des coûts d'investissement pour produire une donnée (instrument, traitement, ressources humaines), celle-ci doit être bien conservée et son accès doit être ouvert à des communautés élargies (contexte GMES)
- **Les systèmes de gestion de données sont encore et resteront des moyens importants pour le travail scientifique**

La propriété des données et des logiciels

• Production de données

- Une personne payée pour réaliser un travail qui conduit à une production de données n'est pas propriétaire des données. C'est l'organisme employeur qui est propriétaire du fruit de ce travail. (données et logiciels) (sauf cas de sous- traitance où le contrat entre le donneur d'ordre et le sous-traitant fixe les règles de propriété)
- La personne garde la propriété intellectuelle sur les logiciels
- Pour les données dont la production est co-financées par le CNES :
 - Un accord CNES-CNRS précise les droits et devoirs de chaque organisme., mais aussi conventions spécifiques

• Utilisation des données

- De nombreuses données sont produites dans des cadres de partenariat ou coopération. Elles sont alors soumises à des accords spécifiques
 - Dans la plupart des cas : accès limités aux scientifiques qui ont travaillé sur la période de développement pendant une période fixée
 - Puis accès libre.
 - Mais attention souvent pas de droit de redistribution à un tiers.
- Pas d'utilisation commerciale

- **→ Les centres de données doivent mettre en place les moyens pour respecter ces règles et les faire respecter par les utilisateurs**

Qualités des données

La qualité des données dépend

- Pour les mesures
 - De la perfection de l'instrument qui mesure
 - De la calibration régulière de l'instrument
 - De la qualité des logiciels et des paramètres utilisés (cf Transfert radiatif et Inversion)
 - De la validation des données
- Pour les données issus des modèles
 - De la qualité du modèle
 - De l'intercomparaison des résultats avec des données réelles
- Le scientifique à l'origine du concept instrumental d'un logiciel de traitement ou du modèle à un rôle primordial dans le processus de validation des données.
- Ether ne peut donc bien jouer son rôle que si le binôme « données – scientifique » est garanti sur toute la période de production.

→ Pour que les données produites soient de qualité le lien entre les « opérationnels Ether » et les scientifiques doit être permanent.

Le problème du format des données

- La donnée varie suivant les modes d'acquisitions et les instruments
 - Colonnes totales
 - Spectres
 - Mesures depuis le sol
 - Mesures depuis un instrument en l'air (avion, ballon, satellite)
 - Pour les profils certains sont en fonction du niveau de pression d'autres en fonction de l'altitude
 - L'altitude peut être celle de la mesure ou sur une grille fixe avec interpolation des mesures
 - Les unités ne sont pas toujours les mêmes
 - Et bien sur il n'y a pas de format informatique standardisé. Il existe quelques standards (AMES, BUFR, HDF, NetCDF mais tous avec des qualités et des défauts)
 - AMES : ASCII, Facilement compréhensible mais rédhibitoire pour de grandes quantités de données
 - BUR : Pour la météo. Utilisé pour IASI. Difficile à manipuler
 - HDF et NetCDF : auto descripteurs, mais pb des versions
- → **importance d'une équipe technique qui connaît les données**

Les objectifs du pôle Ether

Un moyen voulu par le CNRS, l'INSU et le Cnes pour la communauté scientifique

- Une factorisation de ressources et de compétences pour :
 - Favoriser la diffusion et l'utilisation des données et les connaissances françaises en chimie atmosphérique.
 - Créer des ensembles de données et de logiciels utiles à la communauté française.
 - Organiser et soutenir l'expertise sur les données.
 - Développer des synergies entre les données.
 - Garantir la validation des données.
 - Favoriser le rayonnement des activités françaises et pérenniser le patrimoine français.
 - S'ouvrir vers l'Europe.
- **→ Un lien entre les différents acteurs de la thématique chimie, voire avec ceux des autres thématiques (Ex ICARE pour les aérosols)**

Pourquoi un pôle et pas un centre de données

- Centre de données est réducteur
 - Il sous-entend une activité centralisée (ce qui est l'inverse de la répartition géographique des laboratoires français)
 - Il limite la prise en compte de la diversité des travaux sur les données
 - Il inclut plus difficilement la relation avec les scientifiques (pas de structuration précise)
- Le pôle Ether c'est :
 - Des activités de gestion et de développement centralisées dans un centre de données et de services (le CGTD)
 - Des activités de gestion et de développement dans des laboratoires en fonction de leurs compétences et de leurs moyens
 - Des activités d'expertises sur les données et les services dans les laboratoires
 - Les activités dans les laboratoires sont regroupées sous le vocable de Centres d'Expertises Scientifiques (CES)
 - Des processus de décision intégrant tous les acteurs (partenaires, opérationnels, scientifiques)

Ether est un cadre au service de la communauté

- Qui permet :
 - De développer des logiciels de traitement et de production de données
 - Chaîne Molière pour ODIN
 - De pérenniser des outils développés au sein d'une équipe de recherche
 - BD GEISA
 - Modèles REPROBUS, MIMOSA
 - De développer de nouveaux systèmes de gestion de données
 - ECCAD
- La mobilisation de ressources Ether pour une activité suit le processus suivant :
 - Soumission d'une proposition par un scientifique français dans le cadre de l'Appel d'Offre permanent
 - Analyse technique et estimation des ressources nécessaires par la structure « opérationnelle »
 - Analyse scientifique par le Comité Utilisateur et établissement de priorité
 - Décision finale par le Comité Directeur
- Un moyen en constante évolution (matériel, IHM, logiciels, données), mais avec des ressources variant peu d'une année sur l'autre

Être un utilisateur Ether

- Utilisateur Internet :
 - Accès aux pages informatives sur les expériences, les données, les logiciels
 - Bientôt un outil didactique sur la chimie de l'atmosphère
 - Accès à des données libres
 - A terme : visualisation des données
- Utilisateur scientifique international
 - Accès aux données en fonction des droits d'accès
- Utilisateur scientifique français
 - Possibilité de soumettre un projet en lien avec les mission d'Ether pour
 - Développer des logiciels
 - Créer une base de données
 - Gérer des données
- Une contrainte sur l'accès aux données : identification par adresse mail

Structuration de la prise de décision

- Un Comité Directeur (INSU - CNES)
 - Préconise les ressources nécessaires aux tutelles et suit leur utilisation
 - valide les activités en fonction des moyens
- Un comité Utilisateur (INSU mais aussi MF et ADEME)
 - Analyse les demandes en fonction des objectifs du pôle et émet des priorités
 - Suit la qualité des produits et des services développés au sein du pôle
 - S'assure de l'accompagnement scientifique des projets
- Un responsable scientifique (LATMOS)
 - Participe à la définition des projets
 - Assure le lien
 - avec les « PI » des projets
 - Avec les utilisateurs
 - Organise la validation des produits
- Une équipe projet (CNES-CNRS)
 - Un chef de projet qui suit toutes les activités du pôle
 - Une équipe de développement et d'exploitation au CGTD

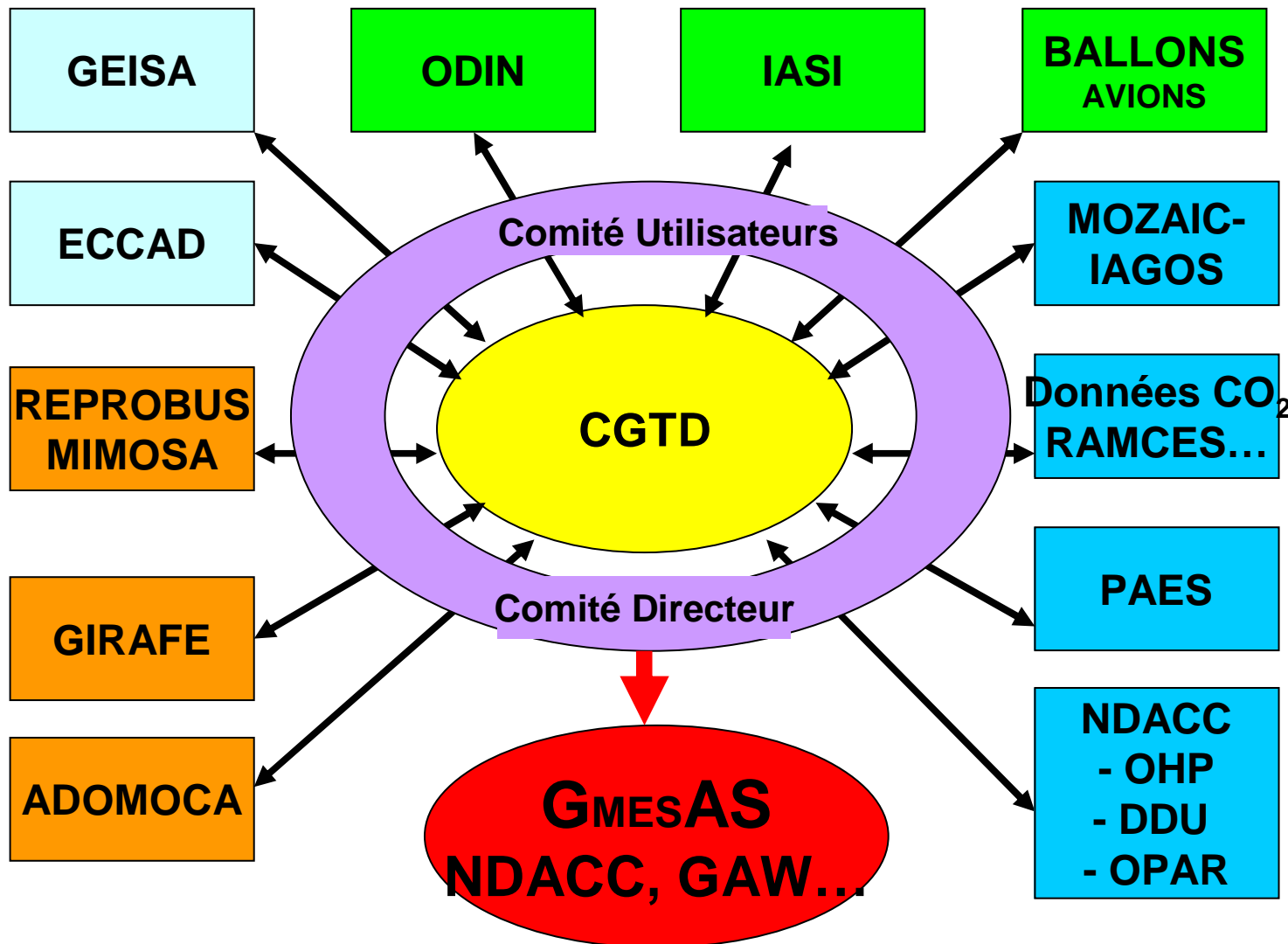
Les réunions du Comité Utilisateurs

- Une à deux par an
- Réunions de un jour: Bilan de fonctionnement du CGTD, Examen des demandes nouvelles, analyse des ressources disponibles, planification des travaux, choix des modes de développement (équipe projet, par le CES, sous-traitance)
- Réunions de deux jours:
 - 1- Présentation orale des bilans des projets importants par les porteurs de projets et justification de nouvelles demandes
 - 2- Bilan de fonctionnement du CGTD, Examen des demandes nouvelles planification des travaux , choix des modes de développement (équipe projet, par le CES, sous-traitance)
- → pour des projets devant être analysés par le CU il ne faut pas rater la date

Composition du Comité des Utilisateurs

| Nom | Institut/Laboratoire | remarque |
|------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| DELMAS Robert | CNRS LACy | Président du CU Ether |
| CHEVALLIER Frédéric | CNRS LSCE | |
| ATTIE Jean Luc | CNRS Laboratoire d'Aérodynamique | |
| FORMENTI Paola | CNRS LISA | * |
| GOUTAIL Florence | CNRS Service d'Aéronomie | |
| TURKETY Solène | CNRS LMD | |
| PAYAN Sébastien | CNRS LPMA | |
| PEUCH-Vincent Henri | Météo-France CNRM | |
| POISSON Nathalie | ADEME | |
| RENARD Jean Baptiste | CNRS LPCE | |
| CAMMAS Jena Pierre | CNRS LA | |
| Personnes participant aux réunions | | |
| DENIEL Carole | CNES | Représentante CNES |
| FLAUD Jean marie | CNRS LISA | Représentant INSU |
| POMMEREAU Jean Pierre | CNRS Service d'Aéronomie | Resp. Scientifique Ether |
| PHULPIN Thierry | CNES | Expert pour les expériences spatiales |
| PAULIN Mireille | CNES | *Chef de Projet Ether |
| BOONNE Cathy | CNRS CGTD Ether | Resp technique CGTD |

Schéma du pôle



Modèles, Assimilation (SA, LA, CERFACS, CNRM, LMD...)

Données spatiales, ballons (SA, LPCE, CNRM...)

Services d'observations (LA, SA, LSCE, LACy, LOA, LaMP...)

Bases de données (SA, LA, LMD, LISA...)

Le domaine scientifique d'Ether

- Toutes les études de l'atmosphère concernant la chimie de l'atmosphère.
- Température, vent, pression, PV parce que ces données sont nécessaires à l'obtention des données « chimie ».
- Les couches de l'atmosphère du sol à la mésosphère
- Géographie globales et régionales. Les mesures locales ont vocation à être gérées dans des bases locales.
- Qualité de l'air : il existe déjà des systèmes opérationnels (Prév'air) des liens sont à construire avec Ether
- Un nouvel enjeu le CO₂ : Ce n'est pas considéré comme de la chimie, mais Ether est le meilleur réceptacle pour gérer les données de CO₂
→ évolution vers le climat
- Mais aussi
 - Des données spectroscopie
 - Des données anthropiques et des données d'émissions. Mais uniquement avec la précision nécessaire et suffisante pour la communauté chimie.

Quelques avantages du pôle

- Un support des tutelles CNES/CNRS
- Des moyens techniques, humains, financiers bien identifiés
- La plus value pour les laboratoires français
 - décharge des activités de gestion ou de création de données d'intérêt général
 - Garantie de pérennité pour de nombreux données et services (pas de perte lors d'un départ à la retraite par exemple)
 - Une structuration pour les appels d'offres européens (Notion de TAC GMES)
- Pour les utilisateurs
 - Un point centralisé d'accès aux résultats de travaux français
 - un point d'information unique (Les questions scientifiques sont transmises au spécialiste si nécessaire)
 - Une garantie de suivi des demandes
 - Des moyens de calculs ou de traitement au-delà de la structure d'un laboratoire

- → **un moyen à utiliser**

Les mots clefs pour Ether

- Compétence
 - Techniques informatiques et de gestion de données
 - « Scientifique »
- Adaptabilité
 - Nouvelles techniques apparaissent en permanence
 - Prise en compte de l'évolution scientifique
 - Prise en compte de l'évolution des utilisateurs et de leur diversité
 - Modification des moyens en fonction des demandes
- Modestie
 - Accepter une permanente remise en cause du travail effectué (Une dizaine de versions de l'IHM de la première page)
- Désintérêt
 - Les équipes « opérationnelles » ne doivent pas être des scientifiques afin de ne pas favoriser des développements au détriment d'autres.

Le Centre de Gestion et de Traitement des Données

- Une implantation physique à l'IPSL/jussieu
- Une équipe de 3 personnes (développement et exploitation) + Une à deux personnes temporaires (incluant les projets européens)
- Un ensemble de machines de traitement, en utilisant aussi des moyens externes (cluster de PC de l'IPSL, moyens de stockages de Paris VI, moyens de l'IDRISS)
- Des logiciels de traitement et de manipulation de données
- Des bases de données
- Des moyens d'acquisition de données (antenne d'acquisition des données IASI)
- Mais surtout
 - Une capacité de prendre en compte des données en apportant une expertise technique
 - une capacité d'intégration et de gestion de chaînes de traitement (Reprobus, Mimosa, traitement ODIN)
 - Une capacité d'exploitation, y compris de manière systématique

Le CGTD en quelques chiffres (mi 2008)

- Nombre d'utilisateurs enregistrés :
 - 90 nationaux (13 laboratoires), 25 internationaux (Suède, Finlande, Canada, USA, Japon)
- Nombre de jeux de données gérés : 250 (satellites, campagnes de mesures)
- Volume de données enregistrées : 10 To actuel avec une évolution de 0,40 To/mois sur un quota de 22 To
- Nombre de commandes de données et/ou utilisation de services : 1000/an
- Nombre d'accès utilisateurs : 4000/an
- Volume de données produites et/ou rapatriées : 400 Go/mois

Le CGTD et les données

- Les types de données gérées, L1, L2 et L3 :
 - Données de campagnes de mesure aéroportées, sols, ballons → réseau NDACC / France
 - données satellitaires (troposphériques et stratosphériques) : IASI, SMR, ...
 - Données de modèle chimique (Reprobus, Mimosa, bientôt Chimère, ...)
 - Données auxiliaires : données d'émission ECCAD
 - Données de chimie spectroscopique : GEISA

Le CGTD et les services

➤ Les Services à valeur ajoutée : quelques exemples

- Services génériques : type boîte à outils (conversion de format, d'unités, changement de repère, outils de visualisation)
- Services spécifiques :
 - développement suite à un appel d'offre soit en interne, soit appel à un industriel
 - exemple : Logiciel ARLETTY, Simulation des profils T,P
 - Chaîne de traitement MOLIERE pour la création des niveaux 2, ODIN/SMR
 - Chaîne de traitement MIMOSA : Production des champs de vorticité potentielle sur des \neq niveaux theta

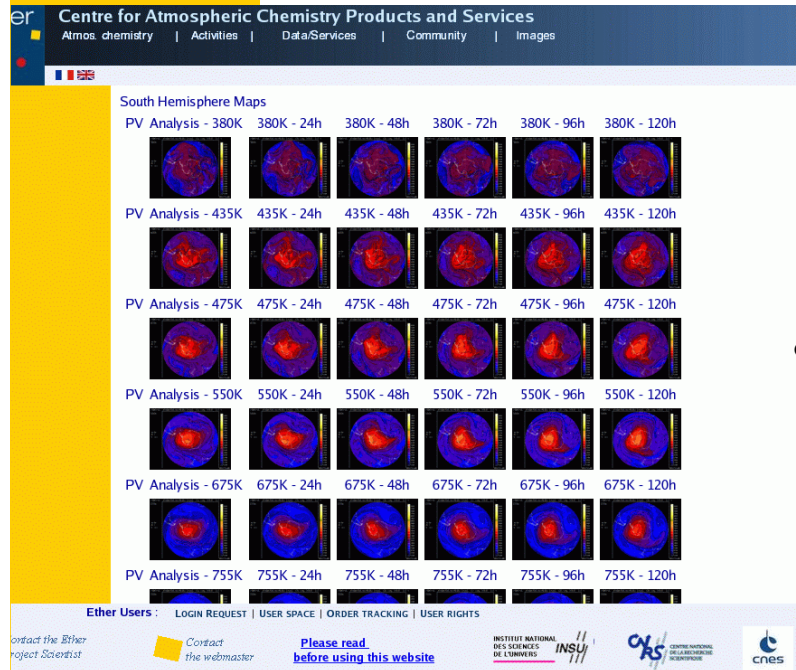
Le CGTD et les données ECMWF

- L'accès aux données du centre européen est complexe pour tous les scientifiques. Ether peut être une aide précieuse
- Données spécifiques servant à l'initialisation de Services à Valeurs Ajoutées → Arletty, Mimosa, Reprobus
 - Description : données non réutilisables par un utilisateur lambda autres que pour les SVA précités
 - Mimosa : grille globale 2.5/2.5, 17 niveaux de pression, 3 paramètres : T, U, V, 2 fichiers journaliers à 0 et 12h, format ASCII, données d'analyse, 4Mo/fichier
 - Arletty : grille globale 1.125/1.125, 21 niveaux de pression, 2 paramètres : Z, T, 1 niveau de surface : SKT, 2 fichiers journaliers aux échéances 0,6,12,18h(J) et 0h(J+1), format GRIB, données d'analyse, 21Mo/fichier 3D, 600 Ko/fichier 2D
 - Reprobus : grille globale 2/2, 90 niveaux de modèle, 6 paramètres: t/w/q/u/v/l_{insp}, alternance de données d'analyse et de prévision, format binaire : 1 fichier journalier aux échéances suivantes : 0,3,6,9,12,15,18,21h, 500Mo/fichier
 - Accessibilité pour les utilisateurs
 - Via le logiciel Arletty qui extrapole les données en tout point
 - Données ECMWF/Reprobus : mise à disposition d'un sous-ensemble sur le serveur de l'IPSL
 - Pour des projets spécifiques (ex traitement ODIN)

Le CGTD et les moyens informatiques

- L'architecture informatique :
 - Architecture 3 tiers : web / base de données / logiciels de traitement
 - Architecture : une configuration opérationnelle et une configuration de développement
 - Une dizaine de machines dont certaines dédiées à un traitement spécifique (une machine pour produire les champs REPROBUS)
 - Réseau Gigabits
 - Stockage local et délocalisé (Capacité de 200 T à ce jour)
- des moyens adaptés aux besoins scientifiques
 - Mise à disposition de moyens de calcul : cluster ciclad (uniquement pour les laboratoires de l'IPSL)

Les échanges CGTD / scientifiques



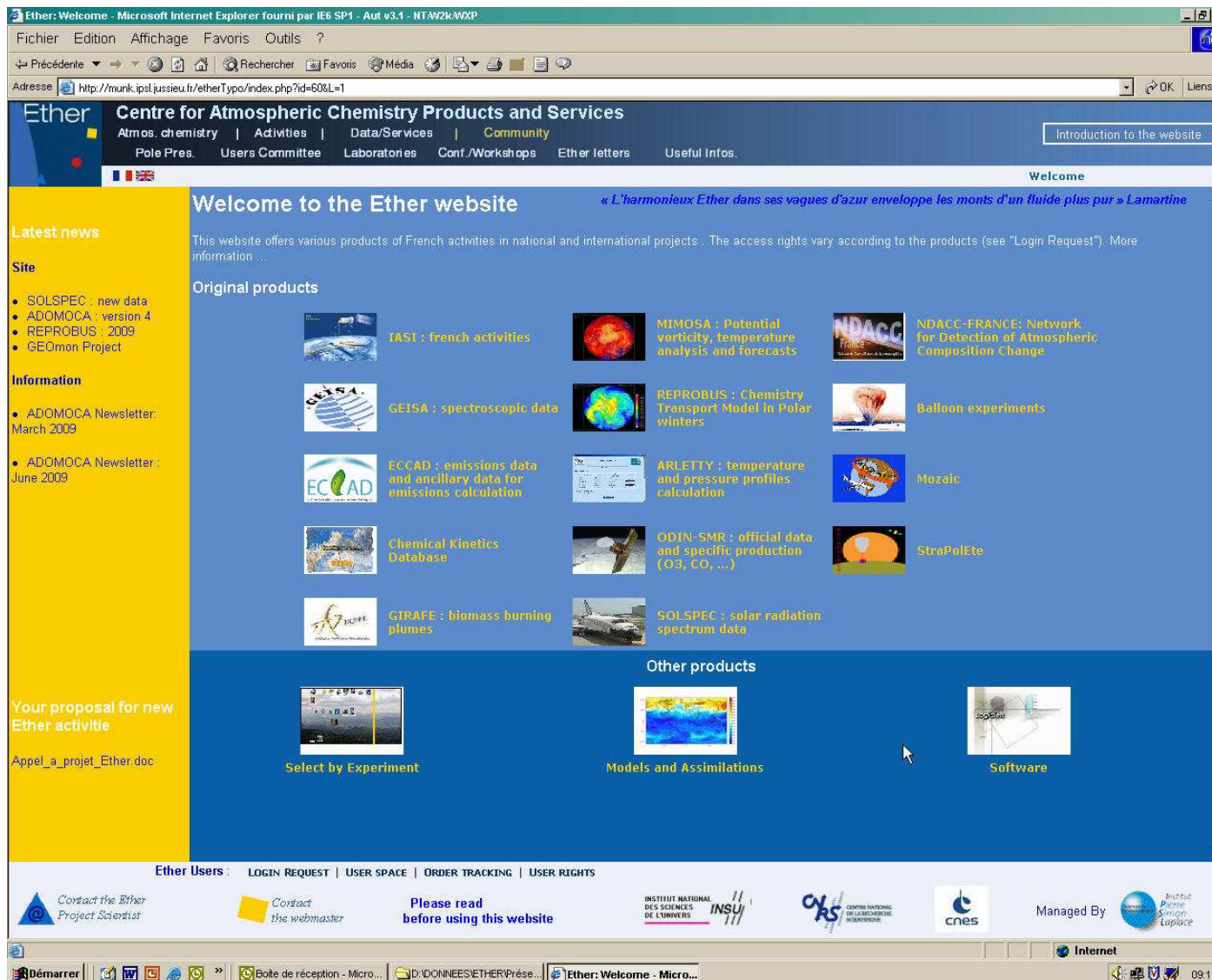
- Pour produire ces cartes il a fallu
 - Comprendre l’algorithme du scientifique
 - Comprendre les données en entrée et en sortie
 - Adapter le logiciel à un traitement opérationnel et dans l’environnement du CGTD
 - Développer le logiciel de tracé et la méthode de gestion et de mise à disposition des données
- Une fois en routine il faut
 - Vérifier régulièrement la qualité des résultats en relation avec le scientifique
 - Répondre aux questions des utilisateurs
 - Reprendre régulièrement le code pour l’adapter
 - À de nouvelles versions de données d’entrée (données ECMWF)
 - Prendre en compte les derniers résultats de la recherche
- → une relation permanente

Interactions avec les utilisateurs

- Type des demandes
 - Information sur les données,
 - demande de nouveaux produits,
 - ouverture de compte,
 - demande de pgm de relecture,
 - proposition de produits,
 - retour d'utilisation des données, ...
- Fréquence
 - Variable, dépend souvent des nouveaux produits ou services mis à disposition,
 - Plus à l'approche d'un colloque. Ex: pour IASI → 2 à 3 mails et/ou appels par jour
 - ➔ ne pas attendre la semaine du colloque pour voir si Ether peut être utile pour la préparation.
- Le nombre de fournisseurs de données : 20

Première page du site.

- Un accès direct aux ensembles de données



Des pages informatives sur les instruments et les données

Ether: Welcome - Microsoft Internet Explorer fourni par IE6 SP1 - Auf v3.1 - NT/W2k/WXP

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Adresse <http://munk.ipsl.jussieu.fr/ether/typo/index.php?id=60&L=1>

Ether Centre for Atmospheric Chemistry Products and Services
 Atmos. chemistry | Activities | Data/Services | Community

Introduction to the website

Welcome > IASI

IASI Instrument : Infrared Atmospheric Sounding Interferometer

Overview

IASI, the Infrared Atmospheric Sounding Interferometer is a key payload element of the METOP series of European meteorological polar-orbit satellites (EPS). It is developed by CNES in the framework of a co-operation agreement with EUMETSAT. The first flight model was launch in october 2006 onboard the satellite METOP-A.

Further information

Product information

IASI level 1C data are available since 4 june 2007. The data format is in BUFR (cf. IASI data reader). Data are split per day. Every day contains 24 tar files, one file per hour. Every tar file contains around 20 files corresponding to 3 mn data acquisition.

IASI Level 2 data are available for Temperature and Cloud since 1 october 2007 and for Ozone, Trace Gas since 26 february 2008. The data format is in BUFR (cf. IASI data reader). Data are concatenated per day, per parameter in one tar file.

All data files are retrieved from Météo-France, problems due to data acquisition are listed below. Further information on data are available under "Further information" item.

IASI L1C data aquisition problems

IASI data reader

Data available from Ether

Three types of IASI data can be accessed : level 1C spectrum, level 2 and validation data (IASI Balloon).
 The access to IASI data is restricted. Please, contact Nathalie.Poulet@ipsl.jussieu.fr to obtain "login and passwd" for the iasi data retrieving.

L1C IASI data access : 2007-2008-2009
 L2 IASI data access : 2007-2008-2009

L3 IASI Quicklook : validation in progress (one month data : 03/01/09 to 31/01/09)

IASI Balloon data

Documentation

Ether Users : LOGIN REQUEST | USER SPACE | ORDER TRACKING | USER RIGHTS

Contact the Ether Project Scientist | Contact the webmaster | Please read before using this website

INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES DE L'UNIVERS INSU | CNRS | CNES | Institut Pierre Simon Laplace

Managed By

Internet 09:15

Accès aux données et aux logiciels

- Générique
 - Accès aux données par la liste des expériences ou des jeux de données
 - Une amélioration à poursuivre pour les utilisateurs qui ne sont pas directement concernés par Ether
- Adapté aux données, à la communauté, au contexte des partenariats
 - IASI adapté aux contraintes des volumes
 - ECCAD adapté à la structure de ces données auxiliaires
 - NDACC et Ballons adaptés aux besoins de la communauté
 - Straploété et MOZAIC adaptés au contexte projet
 - REPROBUS et MIMOSA adaptés aux besoins de visualisation rapide et aux contraintes de traitement

Un accès générique aux données des diverses expériences

Centre for Atmospheric Chemistry Products and Services
 Atmos. chemistry | Activities | Data/Services | Community

Data/Services > Experiments

Space Balloons Airborne Ground networks

Access to all the data files

Select by Experiment

| Space experiments | | | |
|--|--|--|--|
| POAMIII NRL space experiment Troposphere, Stratosphere | IMG MITI space experiment Troposphere, Stratosphere, Mesosphere | SMR SSC space experiment Stratosphere, Mesosphere | ILAS NIES space experiment Stratosphere |
| IASI CNES/EUMETSAT space experiment Troposphere, Stratosphere | CLAES NASA space experiment Stratosphere, Mesosphere | ISAMS NASA space experiment Stratosphere, Mesosphere | MLS NASA space experiment Stratosphere, Mesosphere |
| OSIRIS SSC space experiment Stratosphere, Mesosphere | GOMOS ESA space experiment Stratosphere, Mesosphere | SCIAMACHY ESA space experiment Stratosphere, Mesosphere | MIPAS ESA space experiment Stratosphere, Mesosphere |
| WINDII NASA space experiment Mesosphere | HALOE NASA space experiment Troposphere, Mesosphere | SAGE II NASA space experiment Troposphere, Stratosphere, Mesosphere | POAMII NRL space experiment Troposphere, Stratosphere |
| SOLSPEC SA space experiment Out of atmosphere | | | |
| Balloon-borne experiments | | | |
| AMON LPCE balloon-borne experiment Stratosphere | ELHYSA LMD balloon-borne experiment Troposphere, Stratosphere | ELHYSA2 LPCE-LMD balloon-borne experiment Troposphere, Stratosphere | IASI-BALLOON LPMMA balloon-borne experiment Troposphere |
| LPMA-DOAS LPMA balloon-borne experiment Stratosphere | Micro-RADIBAL LOA balloon-borne experiment Stratosphere | RUMBA LMD balloon-borne experiment troposphere, Stratosphere | SALOMON LPCE balloon-borne experiment Stratosphere |
| SALOMON-N2 | SAOZ-BAL | SAOZ-MIR | SDLA-LAMA |

Measurement campaigns and specific studies

- ODIN validation
- ADOMOCA assimilation Projet
- ESCOMPTE campaign on Marseille 1999
- ESQUIF campaign on Paris, 1998-2000
- HIBISCUS 2001, 2003,2004

Modelling data

- Fields MOCAGE Météo-France
- Fields Reprobus
- PV and T Mimosa
- ECMWF meteorological data

Auxiliary databases

- GEIA
- GEIA/ACCENT emissions

Ether Users: LOGIN REQUEST | USER SPACE | ORDER TRACKING | USER RIGHTS

Contact the Ether Project Scientist | Contact the webmaster | Please read before using this website

INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES DE L'UNIVERS / INSU | CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE | cnes | Institut Pierre Simon Laplace

Terminé | Démarrer | Boîte de récepti... | D:\DONNEES\E... | Ether: Welco... | ether: Paramètr... | https://sesame... | Toute l'actualité... | Un septuagèni... | 10.47

Des pages d'accès aux données adaptées aux modes d'utilisation

The screenshot shows a web browser window displaying the Ether website. The page title is "Ether: Welcome - Microsoft Internet Explorer fourni par IE6 SP1 - Aut v3.1 - NT\W2k\WXP". The address bar shows the URL: <http://munk.ipst.jussieu.fr/ether/typo/index.php?id=60&L=1>. The website header includes the Ether logo and navigation links: Atmos. chemistry, Activities, Data/Services, Community, Pole Pres., Users Committee, Laboratories, Conf./Workshops, Ether letters, Useful Infos. A "Welcome > IASI" message is also present.

The main content area is titled "L2 lasi data access" and contains the instruction: "Select a day in the calendar to access to lasi data". Below this, there are 12 monthly calendars for the year 2008, arranged in a 3x4 grid. Each calendar is a table with columns for the days of the week (Su, Mo, Tu, We, Th, Fr, Sa) and rows for the days of the month. The calendars are for January, February, March, April, May, June, July, August, September, October, November, and December 2008.

The footer of the website includes several sections: "Ether Users" with links for LOGIN REQUEST, USER SPACE, ORDER TRACKING, and USER RIGHTS; "Contact the Ether Project Scientist" and "Contact the webmaster"; a "Please read before using this website" notice; logos for INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES DE L'UNIVERS (INSU), CNRS, and cnes; and a "Managed By" section with logos for Institut Pierre Simon Laplace and Institut Pierre Simon Laplace.

The browser's taskbar at the bottom shows the system tray with the clock at 09:17 and several open applications, including "Boîte de réception - Micro..." and "Ether: Welcome - Micro...".

ECCAD (données anthropiques et émissions)

- Une base de données spécifique avec une IHM adaptée au type de données qui n'est pas celui des données chimie.

The screenshot shows the 'Ether' web application interface. The main content area is titled 'Ancillary data and Emissions products'. It features a navigation menu on the left with options like 'Project description', 'Context', 'Data', 'Data type', 'Ancillary data', 'Emission data', 'Table of products', 'Tools', and 'Contact'. The main content area is divided into sections: 'Ancillary Data', 'Emissions', and 'Inventory source'. The 'Inventory source' section contains a table with the following data:

| Species | POET | RETRO | EDGAR | GFED | REAS | Andres | Mercury |
|---------|------|-------|-------|------|------|--------|---------|
| CO2 | * | * | * | * | * | * | * |
| CO | * | * | * | * | * | * | * |
| NOx | * | * | * | * | * | * | * |
| NO2 | * | * | * | * | * | * | * |
| NH3 | * | * | * | * | * | * | * |
| H2 | * | * | * | * | * | * | * |
| SO2 | * | * | * | * | * | * | * |
| BC | * | * | * | * | * | * | * |
| OC | * | * | * | * | * | * | * |
| PM2.5 | * | * | * | * | * | * | * |
| TPM | * | * | * | * | * | * | * |
| H... | * | * | * | * | * | * | * |

Gestion des données NDACC (mesures in situ)

- Objectifs
 - Traitement et livraison des données validées de niveau 2 de divers instruments sols vers le Centre distributeur des données NDACC internationales
 - Mise à disposition des données via un site web

- Les stations et instruments concernés :

Lidar O3 tropo OHP Gérard.Ancellet

Lidar O3 OHP sophie.Godin

Lidar T OHP Philippe.Keckhut

Lidar Aérosols OHP Christine.David

Lidar O3 strato OPAR Jean-Luc.Baray

Lidar T OPAR Hassan.Bencherif

Lidar Aérosols DDU Christine.David

Spectro UV OHP, VdA Colette.Brogniez

Dobson OHP mr.Debacker

Dobson Lannemezan Philippe.Ricaud

ECC OHP sophie.Godin

ECC OPAR Françoise.Posny

ECC DomeC Marion.Marchand

réseau SAOZ : 11 stations Florence.Goutail

Page de description des données NDACC

L'ozone est un gaz très minoritaire dans l'atmosphère. Si on ramenait toutes les molécules de l'atmosphère à la pression et la température de la surface terrestre, son épaisseur serait d'environ 8 km. L'ozone, lui, aurait une épaisseur de 3 mm.

En absorbant le rayonnement solaire dans la stratosphère, l'ozone joue aussi un rôle crucial dans le chauffage de la stratosphère terrestre et donc dans l'équilibre radiatif et climatique de la planète. Il absorbe également le rayonnement terrestre infrarouge et contrôle la concentration du méthane dans la troposphère. Il participe donc dans une certaine mesure à l'effet de serre additionnel due à l'impact des activités humaines.

| Paramètres | Instruments | Sites | PI | Périodes | Accès | |
|----------------------------------|-----------------|-----------------------------|---|---|----------------|-----------------|
| Ozone troposphérique (4-14 km) | Lidar | Observatoire Haute-Provence | Gérard Ancellet | 1990-2004 | | |
| | | | | 2005-2006 | | |
| Ozone stratosphérique (10-50 km) | Lidar | Observatoire Haute-Provence | Sophie Godin-Beekmann | 1985-2006 | | |
| | | La Réunion | Jean-Luc Barry / Sophie Godin-Beekmann | 2000-2002 | | |
| | | Dumont d'Urville | Sophie Godin-Beekmann / Leopoldo Stefanutti | | | 1991-1998 |
| | | | Marion Marchand / Francesco Cairo | | | 2005- |
| Colonne totale d'ozone | SAOZ sol | Scoresby Sund | Florence Goutail | 1991- | Données | |
| | | Sodankyla | | 1990- | | |
| | | Zhigansk | | 1991- | | |
| | | Salekhard | | 2001- | | |
| | | Observatoire Haute-Provence | | 1992- | | |
| | | Tarawa | | 1992-1999 | | |
| | | Réunion | | 1993- | | |
| | | Bauru | | 1995- | | |
| | | Kerguelen | | 1995- | | |
| | | Dumont d'Urville | | 1988- | | |
| | | Dôme Concordia | | 2007- | | |
| | | Dobson | | Lannemezan | | Philippe Ricaud |
| | Ozone (0-35 km) | Sonde | Observatoire Haute-Provence | Sophie Godin-Beekmann / Gérard Ancellet | | 1984-2003 |
| | | | | 2004-2006 | | |
| La Réunion | | | Françoise Posny | 1998-2000 | | |
| Dumont d'Urville | | | Florence Goutail (1991-2005) / Marion Marchand (2006-) | | 1991-2001-1997 | |
| Dôme Concordia | | | Marion Marchand | 2006-2007 | | |

Accès aux données NDACC-SAOZ

ether: Données - Microsoft Internet Explorer fourni par IE6 SP1 - Aut v3.1 - MT W2K/WXP

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Précédente Recherche Favoris Média Liens

Ether NDACC : réseau de surveillance de la stratosphère Copyright 2009 CNES-CNRS

Objectifs Organisation Vie du réseau Publications Contacts

NDACC > Sites de mesures > Rés. Saoz > Données

Données

Réseau SAOZ Instruments Données Publications

O3 and NO2 columns and measurement time (UT)
"999" if missing data

| | 2007 | 2006 | 2005 | 2004 | 2003 | 2002 | 2001 | 2000 | 1999 | 1998 | 1997 | 1996 | 1995 | 1994 | 1993 | 1992 | 1991 | 1990 | 1989 | 1988 |
|--------------------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|
| | Realtime | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SCORESBY-SUND Plot | O3NO2 | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | |
| SODANKYLA Plot | O3NO2 | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | |
| ZHIGANSK Plot | O3NO2 | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | |
| SALEKHARD Plot | O3NO2 | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | --- | --- | --- | | | | | | | | | | |
| OHP Plot | O3NO2 | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | |
| TARAWA Plot | | | | | | | | | | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | | | |
| BAURU Plot | O3NO2 | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | | | | | | |
| REUNION Plot | O3NO2 | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | O3NO2 Heure | | | |

• Sites de mesures
• Paramètres mesurés
• Instruments
• Accès aux données
• Actualités

Démarrer Boîte de réception - Micro... D:\DONNEES\ETHER\Prése... Ether: Welcome - Microsof... ether: Données - Micro... 09:27

Tâches autour des données ballons

- Récupération auprès des scientifiques
- Archivage
- Mise dans un format commun à toutes ces données.
 - Ce n'est pas simple car chaque instrument a été conçu différemment
 - Chaque scientifique a ses « habitudes » qu'il convient de respecter
 - Il faut tenir compte des logiciels de traitement existants pour ne pas obliger des refontes importantes
 - ➔ a priori utilisation d'un format AMES avec un fichier qui contienne toutes les données pour traiter un vol.
- Préparation de pages d'informations associées

Page d'accès aux données ballons

Ether: Welcome - Microsoft Internet Explorer fourni par IEG SP4 - Aut v3.1 - NT/W2k/WXP

Ether Centre for Atmospheric Chemistry Products and Services
 Atmos. chemistry | Activities | Data/Services | Community

Welcome > **Balloons**

Balloon experiments

Click on the name of each experiment to reach information and data

| Experiment | Description | Products | Station | Temporal coverage | PI |
|---|---|---|--|---------------------|------------|
|  AMON | UV-visible spectrometer | NO ₂ , NO ₃ , O ₃ , OBrO, OCIO, Pressure, Temperature | kiruna (Sweden), Aire sur l'Adour (France) | From 1992 to 2003 | J.B Renard |
|  Elhysa aircraft | Frost point hygrometer embarked by planes | H ₂ O, Relative humidity | | 1994, 1995 and 1997 | J. Ovarlez |
|  Elhysa BSO | Frost point hygrometer carried by open stratospheric balloons (BSO) | H ₂ O, O ₃ , Temperature | Aire sur l'Adour and kiruna | From 1989 to 2004 | J. Ovarlez |
|  Elhysa MIR | | | | | |

Ether Users : [LOGIN REQUEST](#) | [USER SPACE](#) | [ORDER TRACKING](#) | [USER RIGHTS](#)

Contact the Ether Project Scientist | Contact the webmaster | Please read before using this website

INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES DE L'UNIVERS INSU | CNRS | CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE AEROSPATIALE | cnes | Institut Pierre Simon Laplace

Managed By

Terminé

Boîte de réception - Micro... | D:\DONNEES\ETHER\Prése... | Ether: Welcome - Micro... | ether: Paramètres - Micro...

09:31



Ether: Welcome - Windows Internet Explorer

http://munk.ipsl.jussieu.fr/etherTypo?id=accueil&L=1

Google | Rechercher | 31 bloquée(s) | Orthographe | Options

AVG | Total Protection | AVG Info | Get More

Ether: Welcome

Ether Centre for Atmospheric Chemistry Products and Services

Atmos. chemistry | Activities | Data/Services | Community

Experiments | Models | Software

Introduction to the website

Data/Services > Experiments > SPIRALE

Search data set : SPIRALE data

Expand to data set Expand Shrink Add to order Files to order

| Dataset list | Info | Start | Stop | Level | S/Lev | Atmospheric area | Version | Format | Download | Services | Nb Files | Volume(Mo) |
|--------------------------|------|---------------------|---------------------|-------|-------|------------------|---------|--------|----------|----------|----------|------------|
| [-] SPIRALE | ⓘ | | | | | | | | | | | |
| [-] CH4_ | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | | 2002/10/02:07:15:28 | 2003/01/21:21:01:29 | L2 | . | Strato | V1 | ASCII | ⤵ | | 2 | 1,094 |
| [-] CO_ | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | | 2001/06/20:07:09:04 | 2006/01/20:19:44:53 | L2 | . | Strato | V2 | ASCII | ⤵ | | 3 | 2,385 |
| <input type="checkbox"/> | | 2002/10/02:09:33:23 | 2003/01/21:21:01:29 | L2 | . | Strato | V1 | ASCII | ⤵ | | 2 | 1,12 |
| [-] CO2_ | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | | 2002/10/02:09:33:23 | 2002/10/02:10:39:51 | L2 | . | Strato | V1 | ASCII | ⤵ | | 1 | 0,462 |
| [-] COF2_ | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | | 2001/06/20:10:47:00 | 2001/06/20:13:07:25 | L2 | . | Strato | V2 | ASCII | ⤵ | | 1 | 1,19 |
| [-] H2O2_ | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | | 2001/06/20:10:47:00 | 2001/06/20:13:07:25 | L2 | . | Strato | V2 | ASCII | ⤵ | | 1 | 1,19 |
| [-] HCl_ | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | | 2002/10/02:09:33:23 | 2003/01/21:21:01:29 | L2 | . | Strato | V1 | ASCII | ⤵ | | 2 | 1,12 |
| [-] HNO3_ | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | | 2001/06/20:07:09:04 | 2006/01/20:19:46:33 | L2 | . | Strato | V2 | ASCII | ⤵ | | 5 | 2,561 |
| <input type="checkbox"/> | | 2002/10/02:07:15:28 | 2003/01/21:21:01:29 | L2 | . | Strato | V1 | ASCII | ⤵ | | 3 | 1,556 |
| [-] HOCl_ | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | | 2001/06/20:10:47:00 | 2001/06/20:13:07:25 | L2 | . | Strato | V2 | ASCII | ⤵ | | 1 | 1,19 |

Ether Users | LOGIN REQUEST | USER SPACE | ORDER TRACKING | USER RIGHTS

Contact the Ether Project Scientist | Contact the webmaster | Please read before using this website

INSU INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES DE L'UNIVERS | CNRS CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE | cnes | Managed By Institut Pierre-Simon Laplace

Internet 100%

patiales

Participation d'Ether dans un projet

- Participation au développement de la gestion des données (budget)
- Apport de données spécifiques à la campagne
- Capacité de pérenniser les données à la fin de la période d'utilisation des données



Page d'accueil de MOZAIC

(données acquises à partir d'instrument sur des avions)

- Une gestion spécifique liée à la gestion des vols, mais aussi en raison du contexte laboratoire (activité du LA et démarrée avant l'introduction d'Ether)

Measurement of Ozone, water vapour, carbon monoxide and nitrogen oxides by Airbus in-service aircraft

Home
Information
News
Documents
Publications
Database
Links

ETHER (Centre for Atmospheric Chemistry Products and Services, CNES & INSU-CNRS)
The transformation of the MOZAIC data bank into a data base and its extension to the IAGOS-ERI data base is cofunded by ETHER (more)
see Ether web site

MOZAIC in the european community
MOZAIC is part of the CORSAIRE cluster
(Coordination of Research for the Study of Aircraft Impact on the Environment)
<http://www.ozone-sec.ch.cam.ac.uk/>

Last news
JANUARY 2009

Measurements of Ozone, water vapour, carbon monoxide and nitrogen oxides by in-service Airbus aircraft

MOZAIC was initiated in 1993 by European scientists, aircraft manufacturers and airlines to better understand the natural variability of the chemical composition of the atmosphere and how it is changing under the influence of human activity, with particular interest in the effects of aircraft. MOZAIC consists of automatic and regular measurements of reactive gases by five long range passenger airliners. A large database of measurements (about 30,000 flights since 1994) allows studies of chemical and physical processes in the atmosphere, validations of global chemistry transport models and satellite retrievals. MOZAIC data provide detailed climatologies of trace gases at 9-12 km where subsonic aircraft emit most of their exhaust and which is a very critical domain (e.g. radiatively and Stratosphere-Troposphere exchanges) still imperfectly described in existing models. MOZAIC data also provide frequent vertical profiles over a large number of airports (Frankfurt, Paris, Vienna, New-York, Atlanta, Tokyo, Beijing, Sao Paulo, Johannesburg, ...).

In 1994-2004, MOZAIC has been co-funded by the European Commission, national institutes (INSU-CNRS, FZJ, Météo-France, University of Cambridge) and supported by airlines (Lufthansa, Air France, ex-Sabena, Austrian).

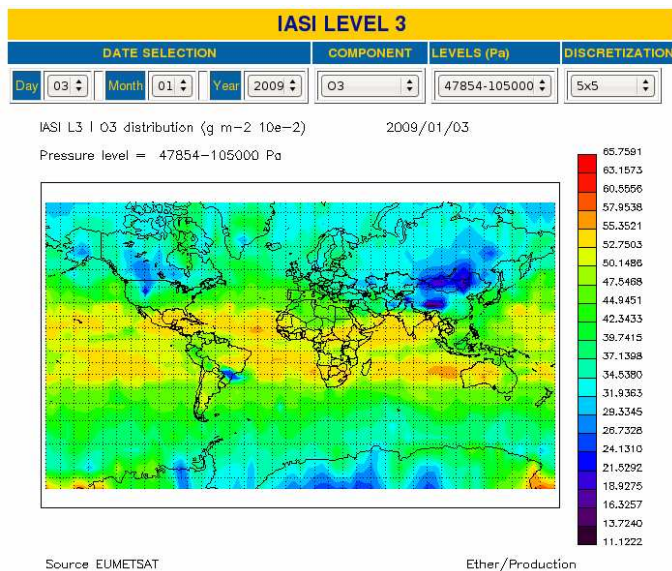
In 2004-2009, MOZAIC has been funded by national institutes (INSU-CNRS, FZJ and Météo-France) and supported by the airlines. The transformation of the MOZAIC data bank into a data base and its extension to the IAGOS-ERI data base is cofunded by ETHER (Thematic Assembly Center, CNES and INSU-CNRS).

The research project MOZAIC evolves towards the European Research Infrastructure IAGOS (In-service Aircraft for a Global Observing System) that is described below.

IAGOS - DS (FP6, 2005 - 2009)
Integration of routine Aircraft measurements into a Global Observing System - Design Study

IAGOS is a Design Study for New Infrastructures in FP6. It pursues the preparation of the distributed infrastructure IAGOS-ERI for observations of atmospheric composition, aerosols, clouds and contrails on the global scale from commercial in-service aircraft. For this purpose, new instrument packages are developed based on the former MOZAIC instrumentation for O₃, H₂O, CO and NO_x.

Les tracés dans Ether



- Visualiser des tracés faits par des scientifiques (cf données ODIN)
- Accéder à des données à partir d'images stockées (Utilisation des critères de l'image pour chercher les données)
- Tracer des données (logiciel interactif à venir)
- Visualiser les tracés issus d'une production systématique (IASI, MIMOSA, REPROBUS, ECCAD)

Les besoins utilisateurs

- Disposer des données Niveau 1 pour
 - les traiter avec des algorithmes laboratoires
 - Pour tester une chaîne de décontamination nuageuse
- Disposer des données N2 Eumetsat (et éventuellement celles produites par divers laboratoires français)
- Extraire des données N2 Eumetsat en coïncidence avec les stations du réseau NDACC
- Disposer d'un outil de colocation avec des points divers sur le globe (ex exemple pourvoir faire des colocation avec les profils MOZAIC)
- Produire en temps peu différé des cartes de niveau 3 à partir des produits Eumetsat.

Les données IASI disponibles

- L1 : Tous depuis juillet 2007
- L2 produits par Eumetsat,

The screenshot shows a web browser window displaying the Ether website. The page title is "Ether: Welcome - Microsoft Internet Explorer fourni par IE6 SP1 - Aut v3.1 - NT/W2K/WXP". The address bar shows the URL: <http://munk.ipsl.jussieu.fr/etherType/index.php?id=60&L=1>. The website header includes the Ether logo and navigation links: "Atmos. chemistry | Activities | Data/Services | Community". A "Welcome > IASI" message is visible in the top right.

The main content area displays "L2 IASI data : 2008-08-13". Below this, a note states: "Please, contact [Nathalie Poulet@ipsl.jussieu.fr](mailto:Nathalie.Poulet@ipsl.jussieu.fr) to obtain "login and passwd" for the iasi data retrieving. Select the tar file you want : 1 file / day / parameter".

| Parameter | tar files |
|------------------------|--|
| Ozone | iasi_L2_20080813_ozo.tar |
| Temperature / Humidity | iasi_L2_20080813_twt.tar |
| Cloud | iasi_L2_20080813_clp.tar |
| Trace Gas | iasi_L2_20080813_trg.tar |

Decoding programs are also available for each parameter : see this page.

The footer contains "Ether Users" links: LOGIN REQUEST | USER SPACE | ORDER TRACKING | USER RIGHTS. It also features logos for INSU, CNRS, and the Institut Pierre Simon Laplace, along with the text "Managed By".

Les relations avec les CES

- Ils sont à l'origine de la demande de mise en place d'un projet dans le pôle.
 - Présentation du besoin à travers l'Appel d'Offre permanent d'Ether
 - Analyse par le Comité Utilisateur Ether puis acceptation par le Comité Directeur
 - Développement. Suivant le travail à réaliser :
 - Prise en charge par l'équipe du CGTD
 - Contrat de sous-traitance
 - Mise en place de moyens au CES (humain, matériel) et suivi par le chef de projet Ether
 - En exploitation : Le CES peut l'assurer sur ces ressources propres, ou transfert au CGTD.
- Les activités des CES sont suivies
 - Techniquement et financièrement par le chef de projet du pôle
 - Scientifiquement :
 - en routine par le Responsable Scientifique
 - annuellement par le Comité Utilisateur

Les responsabilités d'un CES

- Il doit soumettre des projets en lien avec les recherches scientifiques des laboratoires et dans le domaine du pôle
- Quand un projet est pris en compte par le pôle
 - Rédiger la spécification de besoin et participer (voire prendre en charge) à la rédaction de la spécification technique
 - Participer au suivi du développement
Ou
Prendre en charge le développement
 - Valider les produits
 - **Assurer la qualité des produits tout le long de l'exploitation**
 - Si nécessaire proposer des évolutions
- Le laboratoire qui inclut le CES doit mettre en place les moyens permettant de le fonctionnement du CES, même si certains besoins peuvent être financés par Ether

Exemple de CES MOZAIC

- Le constat en 2006
 - Une base existante MOZAIC mais qui n'était plus à jour
 - Un besoin de faire évoluer la base pour une intégration au projet européen IAGOS
 - Une structure scientifique à Toulouse
 - Une reconnaissance de l'importance de MOZAIC pour l'ensemble de la communauté
- → **participation d'Ether à la nouvelle version de la base**
- Mise en place d'un développeur au LA
- Fourniture de moyens pour l'achat des équipements informatiques
- Suivi des développements par le chef de projet Ether
- Création d'un lien web entre le site web MOZAIC et le site WEB CGTD
- Intégration d'Ether dans le projet IAGOS
- → **responsabilité scientifique et technique au LA.**
- Le transfert à terme au CGTD des moyens informatiques est envisageable mais pas obligatoire (dans ce deuxième cas : une interopérabilité entre la base centrale et celle de MOZAIC est à réfléchir)

Ether / le cours SPECATMO

- Chimie de l'atmosphère : Cartes obtenues à partir de données satellites (N3 IASI). Possibilité de tracer en interactif les données qui sont stockées (à venir)
- Spectrométrie :
 - Base GEISA à utiliser en particulier pour les traitements des données IASI
- Spectres mesurés (a ce jour)
 - Spectres ODIN,
 - Spectres IASI,
 - Spectres IMG plus anciens mais difficiles à trouver sur le réseau
 - ➔ A utiliser pour la production des profils
 - Mais aussi pour préparer de nouveaux instruments (POST IASI)
- Programme d'inversion
 - Molière : inversion des spectres ODIN
- Mesures satellites, ballons, in situ : toutes les mesures françaises sont (ou doivent être) dans Ether avec une description de la prise de la mesure
- Modèles : résultats de MIMOSA, REPROBUS.