



Système d'information de F-ORE-T
projet et démarche

Séminaire ECOFOR , 2 et 3 février 2005, Paris - Damien Maurice



Les objectifs :

- collecter, uniformiser et harmoniser la plus grande partie possible des données produites au sein de l'ORE
- assurer aux utilisateurs un accès aux données et à leur description selon différents niveaux de privilèges
- faciliter la gestion, le contrôle de la qualité et la sauvegarde des données
- faciliter les travaux de synthèse tels les intercomparaisons entre sites ou la mise au point et la validation de modèles
- diffuser de l'information auprès de différents publics (milieu scientifique, enseignement, public averti, bailleurs de fonds, ...)

La conception générale :

Support = Site web dédié

- **Accueil**
- **Présentation** (*contexte, objectifs, dispositifs et mesures, réseau, références du projet*)
- **Description des sites du réseau** (*informations générales, dispositifs, mesures, recherche...*)
- **Publications, communications** (*résumés et/ou articles, documents en ligne*)
- **Annuaire** (*participants, organismes, liens / collaborations*)
- **Métadonnées**
- **Données**
- **Actualités** (*manifestations, projets...*)
- **Infos privées**

F-ORE-T : Observatoire de Recherche en Environnement sur le fonctionnement des écosystèmes forestiers - Mozilla Fir...

Eichier Edition Affichage Aller à Marque-pages Outils ?

file:///D:/ORE_Docs/siteWebFORET/index.htm

[F-ORE-T] Observatoire de Recherche en Environnement
Fonctionnement des écosystèmes forestiers

Accueil

Présentation

- aperçu et contexte
- objectifs
- dispositifs et mesures
- réseau
- références

Réseau

- présentation et cartes
- description des sites

Publications

Annuaire

- participants
- organismes
- liens

Métadonnées

Données

Elaborés dès 2001 et créés en 2003, les [Observatoires de Recherche en Environnement](#) (ORE) du Ministère délégué à la Recherche et aux Nouvelles Technologies ont pour vocation de fournir aux chercheurs des données scientifiques de qualité nécessaires pour comprendre et modéliser le fonctionnement des systèmes et leur dynamique à long terme. L'« **Observatoire de Recherche en Environnement sur le fonctionnement des écosystèmes forestiers** », ou « F-ORE-T » a donc démarré en 2003.

F-ORE-T est actuellement constitué de 8 sites-ateliers lourdement instrumentés et du réseau RENECOFOR. Le projet scientifique de ces recherches sur le fonctionnement des écosystèmes forestiers est organisé autour de deux repères : d'une part, les mécanismes et la quantification des flux de carbone, d'autre part, le bilan des nutriments et des minéraux.

La coordination de F-ORE-T est assurée par le [GIP ECOFOR](#).

Contact :
[Guy Landmann](#)
 6 rue du Général
 Clergerie
 75116 Paris
www.gip-ecofor.org

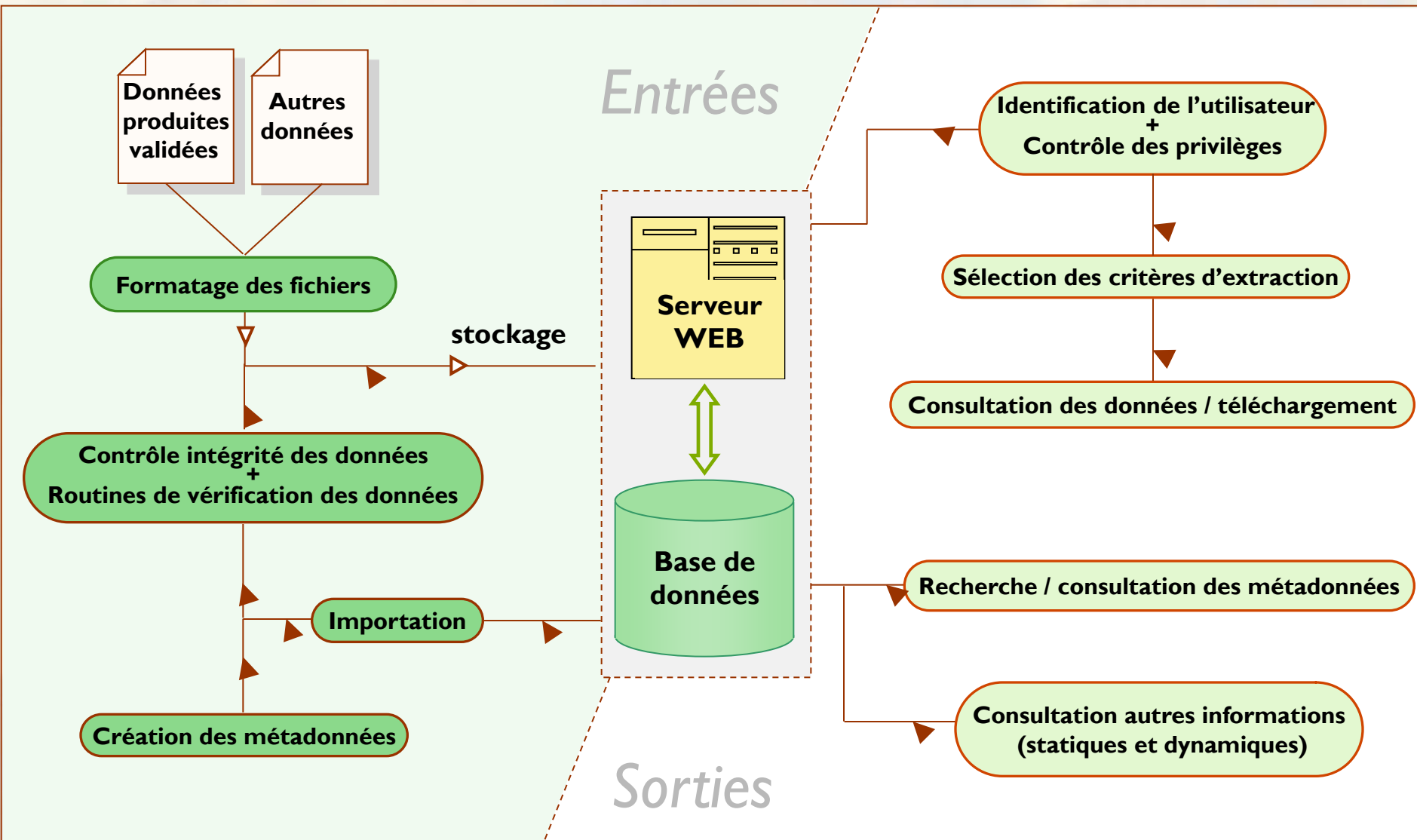
ECOFOR
ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS

CIRAD **CYRS** **INRA** **Office National des Forêts**

Page valide XHTML 1 Strict, CSS2

Terminé

Le principe



Des données variées...

Variables d'environnement

- météorologie
- atmosphère
- apports atmosphériques

Variables d'état

- micro-météorologie
- indice foliaire
- teneur des feuilles en éléments chimiques majeurs
- litière
- composition faunistique et floristique
- biomasse et minéralomasse de la végétation
- stock de carbone
- réserves minérales du sol

Variables de flux

- éléments chimiques et organiques dans le sol et dans l'eau
- flux de carbone, d'eau et de chaleur à l'interface couvert-atmosphère

...et hétérogènes

Dans l'espace et le temps

- zones d'études différentes (massif forestier, parcelle, autres unités)
- écosystèmes forestiers variés (essence, âge, homogénéité des peuplements, pratiques sylvicoles,...)
- fréquence (semi-horaire à une seule fois) et répétitions des mesures
- longues séries ou campagnes de terrain/étude ponctuelle

Dans le mode d'acquisition

- mesures directes (météo...)
- mesures calculées/corrigées (flux...)
- résultats d'analyses (solutions du sol...)

+ différents formats de stockage

+ différents outils, protocoles et méthodes de mesures et d'analyses



Problème de compatibilité et comparabilité



Effort d'harmonisation et de standardisation

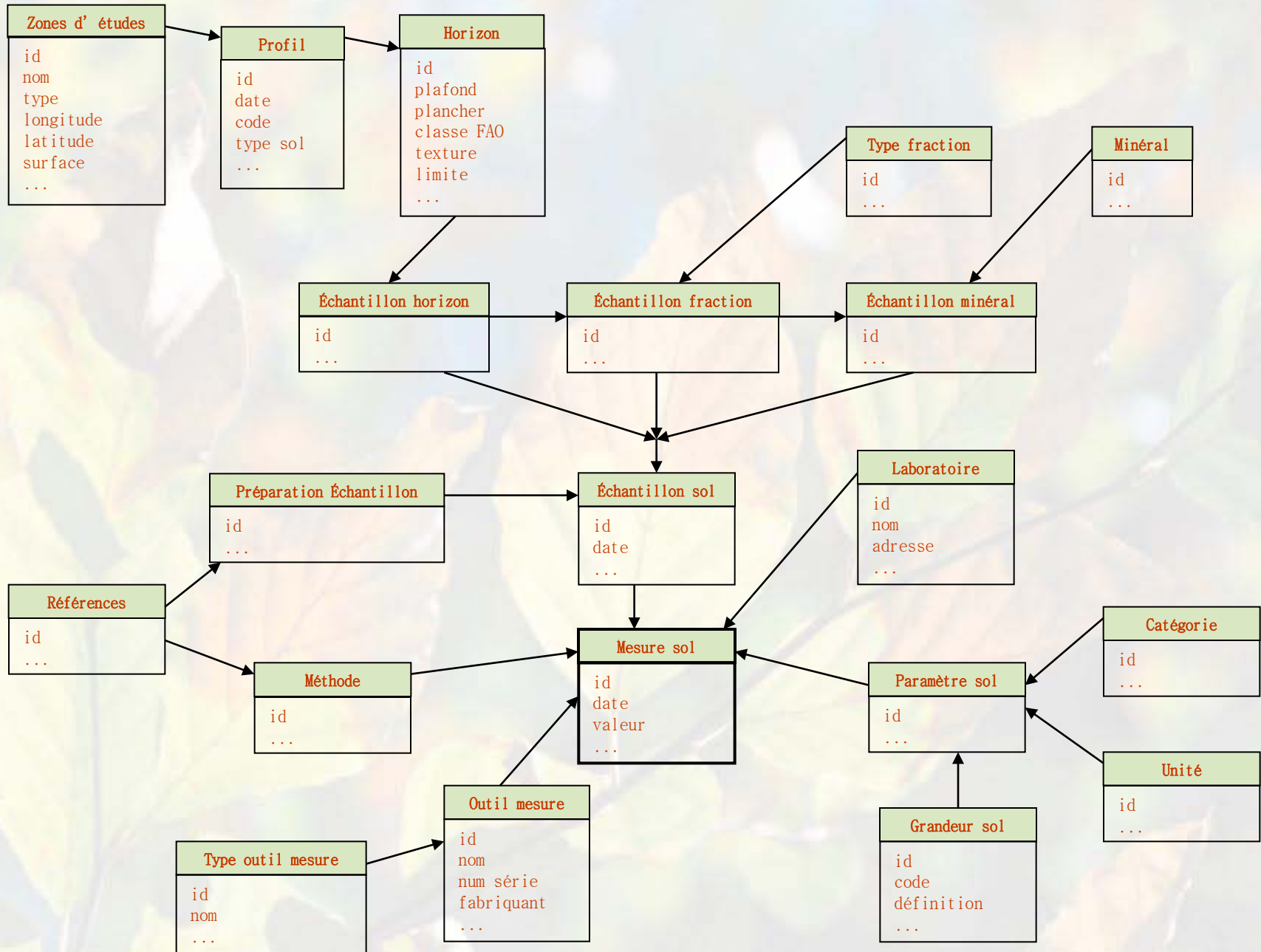
**Données compatibles
et comparables**



harmonisation

> **[Conception]**

**Données NON compatibles
et NON comparables**





Problème de compatibilité et comparabilité
↓
Effort d'harmonisation et de standardisation

Description/documentation selon un standard



standardisation

> [*Métadonnées*]

Données compatibles et comparables



harmonisation

> [*Conception*]

Données NON compatibles et NON comparables

Les métadonnées

« Des données structurées sur des données »

objectif : décrire des jeux de données afin d'associer aux données les informations requises pour leur utilisation et permettre une compréhension mutuelle entre l'utilisateur et le fournisseur des données

Qui ? Quand ? Où? Comment ? Pourquoi?

- structurer ces informations
- assurer leur conservation sur le long terme
- favoriser les collaborations
- faciliter les échanges entre disciplines



Les métadonnées

Conformité à un standard :

- prévisibilité (forme et contenu)
- interopérabilité
- accès facilité aux données
- recherche efficace de l'information

Nombreuses tentatives de standards « orientés métiers »

L'intégration américaine du "Federal Geographic Data Committee" (FGDC) est la plus aboutie. <http://www.fgdc.gov>

- initié en juin 1992
- création du standard Content Standards for Digital Geospatial Metadata (CSDGM) (FGDC-STD-001-1998)
- harmonisation FGDC's CSDGM et ISO 19115 (revu en janv 2003)

Les métadonnées

Que devons nous savoir à propos de nos jeux de données ?

- **Identification** : informations basiques sur le jeu de données: titre, résumé, couverture géographique, règles d'acquisition et d'usage des données.
- **Qualité des données** : évaluation de la qualité du jeu de données: méthodes, précisions, sources d'informations utilisées pour produire les données
- **Instruments, capteurs, plateformes**
- **Entités et attributs** : contenu du jeu de données, définitions des entités et de leurs attributs, thesaurus de mots clés (sujet > terme > variable > variable détaillée)
- **Distribution** : comment obtenir le jeu de données, contacts, formats disponibles, coûts...
- **Personnel** : responsables, collaborateurs, centre de données...
- **Informations métadonnées** : version, standard, révision...

L'exemple du **Global Change Master Directory** <http://gcmd.nasa.gov>

The screenshot shows the homepage of the Global Change Master Directory (GCMD). At the top, there is a header with the GCMD logo, the text "a directory of Earth science data and services", and the NASA logo. Below the header is a navigation menu with links: Home, Data Sets, Data Services, Portals, Authoring, What's New, Community, Calendar, and Links. The main content area is titled "Find Data Sets by Topic:" and features a grid of topic categories, each with a representative image and a brief description. On the left side, there are two sidebars: "User Community" with links like "Provide Feedback" and "Subscribe", and "What's New" with "New Data Sets Added" and "Featured News Story". On the right side, there are two search boxes: "Data Set Text Search" and "Find Data Services", both with "Go" buttons and "Advanced Search" links. At the bottom, there is a footer with a list of navigation links and contact information for the responsible NASA official and curator.

GCMD
Global Change Master Directory

a directory of Earth science data and services

About Us | FAQ | Contact Us | Site Map

Home | Data Sets | Data Services | Portals | Authoring | What's New | Community | Calendar | Links

Find Data Sets by Topic:



Agriculture
forest science, soils ...



Oceans
marine biology, salinity ...



Atmosphere
precipitation, air quality ...



Paleoclimate
ice cores, land records ...



Biosphere
vegetation, zoology ...



Snow and Ice
frozen ground, sea ice ...



Climate Indicators
air temperature, drought ...



Solid Earth
geochemistry, seismology ...



Human Dimensions
land use, population ...



Spectral / Engineering
radar, visible imagery ...



Hydrosphere
rivers/streams, water quality ...



Sun-Earth Interactions
auroras, solar activity ...



Land Surface
erosion, topography ...

**Data Centers - Locations -
Instruments - Projects -
Platforms/Sources**

Data Set Text Search

 [Advanced Search](#)

Find Data Services

- Data Analysis and Visualization
- Data Management / Data Handling
- Education / Outreach
- Environmental Advisories
- Hazards Management
- Metadata Handling
- Models
- Reference and Information Services

Services Text Search

 [Advanced Search](#)

CEOS
GCMD is the North American Coordinating Node of the CEOS International Directory Network

Home . Data Sets . Data Services . Portals . Authoring . What's New . Community . Calendar . Links . FAQ . Site Map
Responsible NASA Official: Lola Olsen . Curator/Content Owner: Gene Major . GCMD User Support . Privacy, Security, Notices

Les métadonnées

L'exemple du **Global Change Master Directory** <http://gcmd.nasa.gov>

Classification selon le Thesaurus du GCMD

Topic="**BIOSPHERE**", Term="**VEGETATION**", Variable="**CARBON**"

TERRESTRIAL ECOSYSTEMS ⓘ	
AGRICULTURAL LANDS (231) ⓘ	KARST LANDSCAPE (38) ⓘ
ALPINE/TUNDRA (96) ⓘ	MONTANE HABITATS (44) ⓘ
BEACHES (52) ⓘ	SAVANNAS (67) ⓘ
DESERTS (71) ⓘ	SHRUBLAND/SCRUB (78) ⓘ
DUNES (25) ⓘ	TERRESTRIAL ECOSYSTEMS (58) ⓘ
FORESTS (480) ⓘ	URBAN LANDS (99) ⓘ
GRASSLANDS (185) ⓘ	WETLANDS (370) ⓘ
ISLANDS (72) ⓘ	
VEGETATION ⓘ	
AFFORESTATION/REFORESTATION (12) ⓘ	MACROPHYTES (4) ⓘ
BIOMASS (241) ⓘ	NITROGEN (158) ⓘ
CANOPY CHARACTERISTICS (138) ⓘ	NUTRIENTS (117) ⓘ
CARBON (159) ⓘ	PHOSPHORUS (61) ⓘ
CHLOROPHYLL (342) ⓘ	PHOTOSYNTHETICALLY ACTIVE RADIATION (423) ⓘ
CROWN (10) ⓘ	
DECIDUOUS VEGETATION (57) ⓘ	PIGMENTS (317) ⓘ
DOMINANT SPECIES (19) ⓘ	PLANT CHARACTERISTICS (199) ⓘ

Les métadonnées

L'exemple du Global Change Master Directory <http://gcmd.nasa.gov>

Classification selon le Thesaurus du GCMD

Topic="BIOSPHERE", Term="VEGETATION", Variable="CARBON"

35. EUROFLUX
36. Ecosystem Demography Model
37. Effects of CO2 and Nitrogen Fertilization on Growth and Nutrient Content of Juvenile Ponderosa Pine (ORNL/CDIAC-107, NDP-061A)
38. Effects of Global Climate Change on Carbon Cycling in Peatlands
39. Effects of Lime and Crop Residue on Soil Fertility and Crop Yield on Acidic soil under Rice-Rice-Soybean, Taiwan
40. European Forest Resource Analyses with the European Forest Information Scenario Model (EFISCEN) model

exemple : la métadonnée « Euroflux » au GCMD



Les métadonnées

Résonance internationale → mise en place des World Data Center (WDC)



ICSU [World Data Center System](#) [USA Home](#) [Russia Home](#) [UK Home](#)

[ICSU](#) > [WDC Home](#)

World Data Center System

Data constitute the raw material of scientific understanding. The World Data Center system works to guarantee access to solar, geophysical and related environmental data. It serves the whole scientific community by assembling, scrutinizing, organizing and disseminating data and information.

WDC fait référence au standard du FGDC



Poursuite

Travail de conception / harmonisation > validation nécessaire

Mise en place du site web de F-ORE-T

Développement et alimentation de la base :

- définition des formats de fichiers
- règles de validation
- procédures d'importation

Conception et développement interface web d'extraction

Discussion avec le GIP Médias France :

- modélisation et implémentation de la base
- outils de métadonnées