

DESCRIPTION DU PROJET D'ECOLE

(en français)

TITRE : L'OBSERVATOIRE VIRTUEL: UN NOUVEL OUTIL POUR LES SCIENTIFIQUES

THEME : Utilisation scientifique de l'Observatoire Virtuel

Comité Scientifique :

Nom Prénom	Qualité	Code et intitulé du Laboratoire	Adresse	Téléphone Fax	Adresse électronique
<u>Genova Françoise</u>	DR	UMR 7550, Observatoire astronomique de Strasbourg	11 rue de l'Université, 67000 Strasbourg	Tel : 03 90 24 24 76 Fax : 03 90 24 24 32	genova@astro.u-strasbg.fr
Giard Martin	DR	UMR 5187, Centre d'Etude Spatiale des Rayonnements	9 avenue du Colonel Roche, BP 4346, 31028 Toulouse Cedex 4	Tel. : 05 61 55 66 48	Martin.Giard@cesr.fr
Quéré Alain		RENATER			quere@renater.fr
Csillaghy André		HES de la Suisse du Nord-Ouest	CH 5210 Windisch Suisse	Tel : (41) 56 462 40 62	csillag@fh-aargau.ch

Le projet est en fait proposé par le Conseil Scientifique de l'Action Spécifique Observatoires Virtuels France (AS OV), qui comprend un représentant de chacun des programmes nationaux, groupements de recherches et actions spécifiques qui dépendent de la direction scientifique adjointe astronomie, Section 17 et Commission Spécialisée Astronomie (Programmes Astroparticules, Cosmologie, Galaxies, Physico-chimie des molécules interstellaires, Physique stellaire, Planétologie, Soleil-Terre, GDR Exobiologie, Géodésie Géophysique, Jean Marie Mariotti, Phénomènes cosmiques de haute énergie, Actions Spécifiques Haute résolution angulaire, Jean Marie Mariotti, Simulations numériques en astronomie). La liste complète des membres du Conseil Scientifique se trouve à l'adresse suivante:

<http://www.france-ov.org/twiki/bin/view/ASOVFrance/ConseilScientifique>

Le Conseil Scientifique sera consulté pour l'établissement du programme détaillé de l'Ecole.

Comité d'Organisation :

Le Comité d'Organisation est constitué des quatre personnes citées ci-dessus, plus A. Grasset (Formation Permanente Délégation Alsace). Le Conseil Scientifique de l'Action Spécifique Observatoire Virtuel France sera consulté sur tous les aspects de la mise en oeuvre du projet qui relèvent de sa compétence (programme détaillé, choix des conférenciers, intervenants, organisation pédagogique).

SITUATION SCIENTIFIQUE ET OBJECTIFS :

Les enjeux :

Le concept d'Observatoire Virtuel astronomique (OVA) a été bien résumé par nos collègues américains:

« *an enabling and coordinating entity to foster the development of tools, protocols, and collaborations necessary to realize the full scientific potential of astronomical databases in the coming decade* » (National Virtual Observatory White Paper, juin 2000).

Le développement de l'Observatoire Virtuel est une entreprise réellement mondiale, discutée par exemple à la dernière Assemblée Générale de l'Union Astronomique Internationale (Joint Discussion *Very Large Telescopes and Virtual Observatories: Visions for the Future*). Les premiers projets, essentiellement des actions de R&D et de spécification scientifique, ont démarré en 2001 en Europe (*Astrophysical Virtual Observatory*: ESO, ESA, GB, et deux équipes françaises, le CDS et Terapix), aux Etats Unis (NVO), en Grande Bretagne (AstroGrid). La participation française à l'OVA a été identifiée comme l'une des actions prioritaires de la discipline, lors du colloque de prospective de La Colle sur Loup (2003), et l'INSU a créé début 2004, avec le soutien du CNES, l'Action Spécifique Observatoires Virtuels France, qui est à l'origine de cette école. *L'International Virtual Observatory Alliance*, qui coordonne les actions aux niveau international, a été fondée en 2002, et compte maintenant 15 participants, dont OV France (Europe – AVO, qui va devenir Euro-VO, Allemagne, Australie, Canada, Chine, Corée, Espagne, Etats-Unis, Grande Bretagne, Inde, Italie, Hongrie, Japon, Russie).

Dans le domaine de la physique solaire, la France participe aussi au projet européen EGSO (*European GRID of Solar Observations*), et dans celui de la physique des plasmas spatiaux au projet international SPASE (*Space Physics Archives Search and Exchange*).

Les dernières années ont connu une intense activité de développement de standards permettant l'accès à l'information et d'outils pour l'OV. L'atlas interactif du ciel Aladin, développé au CDS, est par exemple utilisé dans de nombreuses démonstrations scientifiques des projets d'OV comme portail prototype de l'Observatoire Virtuel.

Les méthodes de travail des astronomes ont été révolutionnées, depuis la généralisation de l'Internet, par la mise en ligne et la mise en réseau de l'information, des archives des observations aux résultats publiés dans les journaux. Cette évolution va s'accroître avec le développement de l'Observatoire Virtuel. L'objectif de l'Ecole Thématique est d'associer la communauté scientifique française à cette évolution:

- donner l'occasion à des chercheurs des différents sous-domaines scientifiques d'explicitier leurs besoins en terme d'outils à développer – un élément essentiel du

succès de l'OV est de disposer d'une bonne spécification scientifique (*Science Reference Mission*) leur apprendre à utiliser les outils disponibles pour leurs propres recherches. L'objectif principal de l'école est de mettre la communauté scientifique française en bonne position pour tirer le meilleur parti de l'OV, et de lui permettre d'influencer les développements en identifiant ses besoins propres (une école ayant des objectifs assez similaires est organisée à Aspen par nos collègues américains en septembre 2003). L'utilisation optimale des données scientifiques et des réseaux est un enjeu national, et RENATER est associé à l'organisation scientifique de l'école.

Objectifs de formation :

Le développement de l'OV est une avancée conceptuelle majeure, un nouveau paradigme: donner accès à tous les scientifiques, de façon transparente, à des informations et à des ressources hétérogènes, distribuées tout autour du monde. L'école est proposée, parce qu'il est essentiel que la communauté française prenne conscience de ce nouveau contexte, et soit en mesure d'influencer son développement. Contrairement à une idée reçue, le développement de l'OV est d'abord l'affaire des scientifiques utilisateurs, la réalisation informatique devant être pilotée par les besoins scientifiques et non par la technologie.

Les chercheurs français jouent un rôle moteur dans les projets d'OV en astronomie, physique des plasmas spatiaux et étude du Soleil (prototypes, standards, comités scientifiques), les membres du CS de l'AS OV réfléchissent à l'utilisation scientifique de l'OV dans leurs domaines, et ils joueront un rôle majeur dans la définition du programme, les cours et l'animation des discussions.

L'école mettra aussi en présence des spécialistes des différentes disciplines représentées au CS de l'AS OV, ce qui permettra aux non astronomes de tirer parti des avancées réalisées en astronomie pour pousser des développements similaires dans leur propre discipline. La publicité de l'école sera étendue à l'ensemble des disciplines de l'INSU. L'un des orateurs, E. Garbolino (Ecole des Mines de Paris), exposera par exemple la problématique de construction d'une mémoire environnementale au sein des Zones Ateliers.

Public concerné :

- principalement: chercheurs des disciplines représentées au CS de l'AS OV (qui comprend des thèmes communs à plusieurs Sections du Comité National comme la planétologie et la géodésie/géophysique)
- secondairement: chercheurs des autres disciplines SdU/INSU

Les raisons pour lesquelles ce public est ciblé sont explicitées dans les paragraphes "Enjeux" et "Objectifs de formation". Une popularisation des enjeux et des possibilités offertes par l'OV est faite depuis plusieurs années dans le cadre des réunions annuelles de la SF2A, de réunions de Programmes, de séminaires dans des laboratoires, mais les développements sont maintenant suffisamment avancés pour proposer cette école – et il est urgent d'y associer la communauté. L'école est proposée par le CS de l'AS OV, sur avis en particulier des représentants des Programmes nationaux, Groupements de Recherches et Actions Spécifiques qui pavent la discipline. Des exposés présentés ces dernières années devant d'autres disciplines relevant de l'INSU (Conseil de Département SdU, Colloque de démarrage de la division Surfaces et Interfaces Continentales, groupe TAOB du CNES, ...) montre bien que le

développement d'actions de type OV est un enjeu stratégique pour l'INSU.

Cette école destinée aux scientifiques utilisateurs de l'OV est complémentaire d'un atelier organisé en octobre 2004 à Strasbourg par l'AS OV, à destination des développeurs et chercheurs participants à des services, sous forme de tutoriel (mise en oeuvre des standards et outils logiciels).

Comme expliqué ci-dessus, les français participant au développement et aux comités scientifiques des projets OV, y compris celui de l'AS OV, assureront les cours. L'un des objectifs majeurs de l'école est le transfert de leurs connaissances et de leurs réflexions vers un public plus large.

Pré-requis :

Pas de pré-requis, à part le désir de devenir un acteur à part entière de l'OV. On indiquera à l'avance aux participants où trouver les démonstrations scientifiques de l'OV.

CONSEQUENCES ATTENDUES :

Il s'agit d'accompagnement d'une avancée méthodologique majeure

- Mise à niveau des participants, pour leur permettre une utilisation optimale des nouveaux outils
- meilleur ciblage des développements de l'OV vers les besoins des scientifiques français

GRANDS AXES DU PROGRAMME :

Les projets d'OV avancent très vite. Les démonstrations scientifiques annuelles sont en particulier l'occasion de développer des nouveaux outils, et d'ici l'automne 2005 deux réunions internationales de discussion des standards de l'OV auront aussi permis des avancées qu'on ne peut complètement prévoir à l'heure actuelle. Le programme détaillé sera donc figé au printemps 2005.

Les grands axes seront les suivants:

- les projets d'OV dans les différentes disciplines de l'AS OV
- mémoire environnementale dans les Zones Ateliers
- Cas scientifiques pour l'OV: exemples pris dans différentes sous-disciplines (composante principale de l'école)
- Conclusion: nouvelles spécifications scientifiques pour les développements d'OV

MODALITES PEDAGOGIQUES et ASPECTS INNOVANTS :

Exposés présentés par des conférenciers pour les deux premiers thèmes.

Cas scientifiques: exposés présentés par des conférenciers, travail en groupe pour élaborer des cas proposés par les participants (au moins deux espaces de discussion seront réservés pour ce faire).

Une large place sera laissée à la discussion.

Ecole en résidentiel pour favoriser les échanges entre les participants, élèves et conférenciers.

Un petit groupe sera chargé d'élaborer les conclusions.

Les transparents présentés lors de l'école seront publiés en ligne sur le site de l'As OV.

PROCEDURE D'EVALUATION :

Le CS de l'AS OV assurera l'évaluation de l'impact de l'école, en mettant en particulier à profit ses relations privilégiées avec les PN, GdR, AS.

MOTS CLEFS :

Observatoires Virtuels, Nouvelles méthodes de travail des scientifiques, RENATER

PARTICIPANTS :

Participants rémunérés par le CNRS (y compris BDI) et participants non rémunérés par le CNRS travaillant dans une unité CNRS : 36 (il est difficile en particulier d'évaluer a priori la proportion d'astronomes, d'enseignants chercheurs et de chercheurs CNRS)

Participants extérieurs : 4

Nombre total de participants prévus: 40

MODALITES PRATIQUES :

- choix du lieu: expérience de l'organisation d'une Ecole Thématique avec la DR 10 sur un sujet similaire (Bases de Données en Sciences de l'Univers, en 2000), proximité du CDS, qui assurera une partie de la logistique (postes informatiques, contact avec les participants) et de l'encadrement.
- réunion de l'AS OV: début 2005. La discussion du programme se fera par email. Un contact étroit sera maintenu avec la Conseillère Formation en charge de l'école, A. Grasset.
- annonce diffusée
 - o aux laboratoires via l'INSU
 - o aux chercheurs via les PN, GdR, AS
 - o liste de diffusion de l'AS OV
 - o SF2A