

## Projet de R&D collaboratif

# Services d'Information pour la gestion des Ressources HYdriques et leurs USages

## SIRHYUS



Soutiens demandés auprès de :  
Etat (FUI), Régions LR, Midi Pyrénées et PACA, OSEO, Fonds FEDER



# Appel à projet du 12<sup>ème</sup> FUI

## Principales caractéristiques du projet SIRHYUS

**Services d'Information pour la gestion des Ressources HYdriques et leurs USages**

**Durée : 36 mois**

**Date de démarrage : Nov. 2011**

**Assiette de l'aide : 3 636 k€**

**Soutiens recherchés : 1 639 k€**

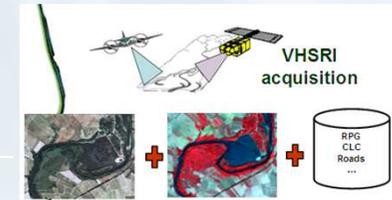
Partenaires	Type	Activités principales	Moyens, compétences apportées
TETIS – CEMAGREF MONPELLIER	EPST	Imagerie et environnement: Traitement des données spatiales, Modélisation. Eau, agriculture, santé, milieux naturels, risques.	Images Satellites appliquée à la classification qualité des rivières Apports en images et en algorithmes.
CESBIO TOULOUSE	Laboratoire universitaire	Télédétection, traitement des données, variables micro climatiques, humidité des sols, flux H <sub>2</sub> O / CO <sub>2</sub> .	Images satellites, algorithmes de calcul des stocks d'eau et des besoins agricoles en eau
ACRI-ST Sophia Antipolis	PME	Bureau Etudes Modélisations Hydrodynamiques.Imagerie satellitaire et surveillance de l'environnement.	Codage d'algorithmes, assemblage de systèmes informatiques
G2C Ingénierie VENELLES	PME	Bureau d'Etudes hydraulique, cartographie, aménagement, cartographie, logiciels.	Développement d'interfaces utilisateurs, codage.
CNES	EPIC	Etudes infrastructures spatiales	Conseil stratégique en choix de sources d'images satellites

Partenaires	Type	Activités principales	Moyens, compétences apportées
Veolia Environnement Recherche et Innovation 92 000 Rueil Malmaison	SNC Grand groupe	Recherche et Innovation, veille technologique	Temps d'ingénieurs spécialisés dans l'encadrement de projets collaboratifs.
Veolia Eau 75 008 Paris (+ établissements Toulouse, Montpellier, PACA)	Société en Commandite par Actions	Traitement et distribution d'eau, collecte et épuration, services environnementaux, études et développement d'outils de gestion du cycle de l'eau.	Ingénieurs, connaissance de terrain, outils informatiques, moyens d'analyses d'eau. Connaissance du marché, gestion d'ouvrages hydrauliques.

### Origine :

- pressions anthropiques sur les ressources en eau,
- compétition entre les différents usages de l'eau,
- réglementation (DCE 2000, Grenelle de l'Environnement)

outils de gestion  
intégrée



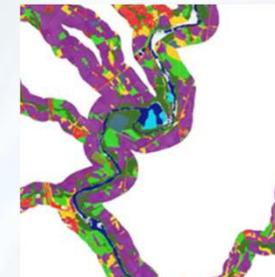
### Contexte :

**Les images satellites** peuvent améliorer les suivis et les diagnostics portés sur les bassins versants, reconstituer des historiques d'évolution, à la condition que certains développements logiciels d'interfaçage soient établis, et qu'une vision industrielle et de services soit mise en œuvre.

### Résultats :

- une plate-forme logicielle qui intègre:
- les photos satellites traitées,
  - certains algorithmes répondant à des besoins de gestion de l'eau et des territoires,
  - et des entrées / sorties conviviales

modèle commercial de  
nouvelle génération.



### Objectifs principaux:

- Développer et mettre en œuvre des services opérationnels marchands dédiés à la gestion des ressources en eau, par l'intégration et la valorisation des données satellitaires en complément ou substitution des données terrestres.
- A l'échelle d'un bassin, d'une région, d'un Etat,
  - Quantifier la ressource en eau et ses usages sur un territoire à intervalles réguliers,
  - Evaluer par des indicateurs les pressions sur la qualité de l'eau et les milieux aquatiques, et aider à la définition de stratégies de préservation et de restauration de ces milieux.

### Les avancées attendues du projet sont:

- Articulation des acteurs des filières de l'eau et du spatial, structuration d'une « filière d'entreprise »
- Valorisation et diffusion des données spatiales au travers de services avec l'appui de PME et de bureaux d'études,
- Acquisition de connaissances. Progression de la plus-value des produits/services basés sur les données satellitaires ainsi créés,
- Transferts de savoir-faire disponibles au sein des organismes de recherche publics, vers les entreprises (PME), avec notamment une mise en commun des expertises,
- Création d'emplois dans les régions du Pôle Eau
- Accélération de la recherche par l'accès des labos participants à une plate-forme de données et d'algorithmes.

Au cours du projet, les déploiements opérationnels, sur des sites de démonstration, seront engagés sur le territoire du sud de la France (le bassin amont de la Garonne, la Région Languedoc-Roussillon et une partie du bassin versant de la Durance), dans le périmètre du Pôle Eau

Le Projet s'appuie sur 2 savoir-faire scientifiquement matures qui exploitent les images satellites:

- L'évaluation des stocks d'eau disponibles sur un bassin versant (apport du laboratoire CESBIO)
- La classification en qualité hydro biologique des cours d'eau selon des indicateurs d'occupation des sols voisins. (Apport de Tetis – Cemagref)

D'autres produits et services sont déjà prévus :

- L'intégration des risques de pollution industrielles (Démarche ACTIPOL de Veolia)
- Des entrées complémentaires pour les modèles hydrauliques de bureaux d'études (ACRI et G2C)
- Un accès plus facile et normalisé des photos satellites pour les laboratoires, donc un accélérateur de leurs travaux futurs
- Des liens avec la cartographie de la biodiversité
- Des modèles de suivi de l'évaporation et de la pollution de surface des masses d'eau (EDF / Veolia)
- L'extension vers les eaux saumâtres et les eaux souterraines

En France et à l'Export:

- Agriculteurs: minimisation des engrais, des phytosanitaires, et maîtrise de l'irrigation,
- Producteurs d'électricité (optimisation des éclusées de barrages, gestion de la température des fleuves)
- Administrations pour le classement des rivières (500 000 km en France)
- Collectivités et Agences d'Etat pour l'adaptation des réseaux d'assainissement aux événements extrêmes.
- Etablissements Publics d'Aménagement de rivières et de vallées, Offices des grands fleuves (Europe, Afrique, Asie)
- EPTB mise en œuvre des SAGE (France)
- Filière Bois (adaptation au changement climatique)
- Bureaux d'Etudes Faune / Flore, aménageurs (Etudes d'impact, Trames bleues et vertes, biodiversité)
- Voies navigables: réalimentation des canaux, qualité de l'eau, biodiversité.
- Secteur touristique de la neige: prévision des stocks
- Assureurs: évaluation des nouveaux risques « environnementaux » auprès des industriels.

- La plate-forme technique d'échanges entre images, bases de données et modèles va devenir une plate-forme commerciale en ligne.
- Avec un partenaire chargé de la maintenance,
- Des Partenaires ayant leurs droits d'auteurs particuliers,
- Des abonnements, des droits et du « pay per use » différenciés,
- Des revenus partagés entre Partenaires de façon transparente pour les utilisateurs.