

# Drones et Hydraulique

## Au service des métiers de l'eau

### PARIS, AVRIL 2015



Photo F. Mauris, EDF

### Colloque international

#### 1<sup>ère</sup> ANNONCE et APPEL à COMMUNICATIONS

#### PRESENTATION

Les moyens de mesures et d'essais dans le domaine de l'eau se font aujourd'hui essentiellement au niveau terrestre ou depuis l'espace. À mi-chemin, le développement et la fiabilisation des drones, qu'ils soient aériens ou aquatiques, rend à présent possible l'acquisition d'informations de tous genres, globales ou détaillées, visuelles ou numériques, rapidement et en masse.

Les drones civils sont en train de monter en puissance, par le nombre de constructeurs et opérateurs (environ 350 en France), par leurs caractéristiques techniques, et le champ de leurs applications. Si les applications sont beaucoup orientées vers l'événementiel, l'agriculture et l'industrie, celles qui concernent le domaine de l'hydraulique et des milieux aquatiques sont de plus en plus nombreuses.

Les manifestations sur les drones civils sont principalement centrées sur la technologie des « plateformes », ou des « systèmes », sur des thèmes transverses comme la réglementation, la sécurité, le droit naissant. Elles parlent un peu moins de l'instrumentation de spécialité. L'idée d'un colloque centré sur les applications à l'hydraulique des drones a un côté novateur par son ciblage applicatif.

Par ailleurs les différentes approches aériennes ou spatiales vont se compléter et non s'opposer, à travers la télédétection. Les drones permettent de travailler à de multiples échelles spatiales et temporelles, et de croiser des informations de natures différentes.

Véritables vecteurs de progrès, les drones civils permettent de visionner des zones parfois inaccessibles, de renforcer la sécurité des interventions et d'améliorer la qualité des méthodes de surveillance, tout en étant rapides à mettre en œuvre avec un coût réduit.

Le colloque envisagé se propose de mettre en lumière cet apport spécifique des drones, avec les conséquences possibles en matière de progrès scientifique et opérationnel.

**Vous êtes invités à soumettre une proposition de communication avant le 15 novembre 2014**

#### PERIMETRE DU COLLOQUE

##### HYDRAULIQUE A SURFACE LIBRE

- Les sujets peuvent être théoriques, ou applicatifs :
- Suivi des champs de vitesse en surface : effets d'échelles, propagation des incertitudes, diffusion thermique et de polluants, calage des modèles numériques.
- Suivi des ondes solitaires et des trains d'ondes
- Appareillage, traitement des images, capteurs fixes ou dérivants et communiquant avec des drones.

##### TRANSPORT SOLIDE, EROSION

- Modèles numériques de terrain et cubatures des bancs (galets, sables), suivi de leurs déplacements. Estimation des flux de flottants.
- Suivi des traits de côte, modèles multi-échelles
- Suivi morphologique des cours d'eau.

##### AÉRAULIQUE

- Calage de modèles de diffusion et de dilution atmosphérique (fumées, pollutions chimiques ou radioactives, éruptions volcaniques...)
- Gestion de crise

## INGENIERIE, HYDRO-ECOLOGIE

- Construction des données topographiques et d'occupation des sols (pour les modèles pluie-débit.)
- Bathymétrie avec radar aérien.
- Suivi des zones d'inondation, étendue et classement altimétrique par les couleurs.
- Caractérisation des rivières et des estrans: hydraulique, morphologie, flore, habitats.
- Qualité des eaux de surface : reconnaissance des pollutions, suivi algal.
- Suivi des milieux aquatiques (évolution des herbiers).

## GESTION PATRIMONIALE DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

- Accent sur le rôle de l'eau : fuites, saturation, érosion, corrosion, contraintes cycliques. Conditions de prise de vue, usage du Lidar, traitement des données, détection du changement.
- Barrages, conduites forcées
- Dignes, Canaux, stabilité des protections de berges
- Ecluses, Courants et Affouillement autour de piles et de murs
- Châteaux d'eau et autres Ouvrages d'art (viaducs par ex.)

## STANDS ET POSTERS

Un espace de stands et posters permettra aux constructeurs et/ou opérateurs de présenter leurs produits

## ELECTION DU PROJET LE PLUS INNOVANT

En fonction du nombre de candidats, il sera procédé lors du Colloque à un vote sur le projet considéré comme le plus innovant.

## DRONES NAUTIQUES ET SOUS-MARINS

- Ouverture sur l'hydraulique maritime, observation de la colonne d'eau, sédimentation, stratification et cycles chimiques et biologiques, faunes et flores.
- Drones aquatiques pour la bathymétrie, l'observation des fonds (lacs et retenues, rivière, mer), les mesures de débits.
- Drones subaquatiques pour inspections GC (par ex. l'inspection de parements immergés).

## ASPECTS A METTRE EN VALEUR DANS LES RETOURS D'EXPERIENCE

- Aspects technologiques : choix de la solution drones, capteurs
- Accessoires des drones : préleveurs, sondeurs, balises
- Aspects économiques. Drones versus autres modes de collecte de données, complémentarités.
- Sécurité, Réglementation
- Méthodes de Traitement des données et archivage.
- Propriété intellectuelle.
- Interface avec la télédétection.

## CALENDRIER :

1<sup>e</sup> annonce: juin 2014

**Soumission** : Des résumés développés (3 pages au moins) ou des présentations complètes (jusqu'à 8 pages) seront acceptés pour sélection unique en vue du colloque

**Date limite de soumission. 15 novembre 2014**

Notification sur la sélection : Janvier 2015

**Edition** : Une publication post-colloque sera possible dans la revue « La Houille Blanche », après sélection et relecture par le comité scientifique.

**Langues du colloque** : français, et anglais.

## COMITE D'ORGANISATION (liste provisoire)

Jérôme LOYER, Veolia, animateur du colloque  
Paul Henri FAURE, Compagnie Nationale du Rhône  
Catherine FREISSINET, Artelia  
Florian MAURIS, EDF /DTG

Jean-Michel TANGUY, MEDDE, Commissariat Général au Développement Durable.

Avec le Bureau du Comité Scientifique et Technique de la SHF (Président M. Pierre-Louis VIOLLET)

Avec la participation de la Fédération Professionnelle des Drones Civils (FPDC).

## CERCLE DE SOUTIEN

Il est ouvert un groupe de relayeurs, animateurs ou sponsors de projets, dont les membres seront des correspondants pour participer à la promotion de l'événement. Inscriptions libres auprès du Comité d'organisation.

**CONTACT** : [www.shf-hydro.org](http://www.shf-hydro.org) – Tél. 33(0)1 42 50 91 03 - [b.biton@shf-hydro.org](mailto:b.biton@shf-hydro.org)