

## MARCHE PUBLIC DE FOURNITURES COURANTES ET SERVICES

UNIVERSITE DE POITIERS  
Direction des Affaires Financières  
Service de la commande publique  
15 rue de l'Hôtel Dieu  
86073 POITIERS CEDEX 9  
Tél: 05 49 45 41 14

UNIVERSITE DE POITIERS

Instrumentation pour la mesure d'écoulement
---

Cahier des clauses techniques particulières

Les équipements demandés viendront compléter ceux des plateformes SPI-Propriétés rhéologiques des matériaux et PHE (Plateforme Hydrodynamique environnementale). La première demande porte sur l'acquisition d'un drone aquatique. Il permettra d'embarquer le matériel de mesures de vitesses et de surfaces libres, acquis dans la tranche 1 de cet axe 2. La deuxième demande porte sur l'acquisition d'un écho sondeur. Il permettra de mesurer des bathymétries, venant ainsi compléter les mesures d'écoulement.

## Lot n°1 : Métrologie de terrain en surface libre (Fourniture d'un drone aquatique)

### 1- Contexte de l'achat

Dans le cadre du **CPER EENVI projet : instrumentation pour la mesure**, l'achat d'un drone aquatique permettra une meilleure accessibilité sur les sites de mesures, plans d'eau, cours d'eau, rivières, fleuves, réservoirs ... Il facilitera l'acquisition des données de terrain nécessaires au calage d'une modélisation de terrain. L'ensemble, drone aquatique et matériel de mesures d'écoulement acquis dans la tranche 1 de l'axe 2 (ADCP, sonor, ...), permettra d'apporter les données nécessaires à la réalisation de simulations numériques d'écoulement et de transport sédimentaire dans des plans d'eau, cours d'eau, rivières, fleuves, réservoirs ... à partir de modèles hydro-morphodynamiques comme Télémac et HEC-RAS. C'est un outil indispensable pour répondre à des questions comme la réponse au stress climatique des sites touristiques ou industriels. On peut donner comme exemples les fermes piscicoles pour sites industriels dans la région Nouvelle Aquitaine (Aclimat ou Futurs ACT) et l'îlot Tison pour site touristique sur le territoire de la Communauté Urbaine Grand Poitiers (convention Université de Poitiers / Grand Poitiers). Le drone aquatique représente une solution télé-opérée ou autonome et robuste dans tous les milieux aquatiques pour faire des mesures de bathymétries et de vitesses. Il doit être capable de naviguer jusqu'à des vitesses de 5 m/s, plage d'utilisation correspondant à une grande partie des cours d'eau présents sur Poitiers, le département de la Vienne et la région Nouvelle Aquitaine.

### 2- Caractéristiques techniques attendues

L'équipement devra faire l'objet d'une livraison et d'une installation dans les locaux de l'Institut Pprime :

Institut Pprime  
Site SP2MI – Bâtiment H2  
11 boulevard Marie et Pierre Curie  
86962 Futuroscope Chasseneuil

L'offre devra répondre aux éléments techniques détaillés ci-dessous :

- Pilotage : module de déplacement autonome intégré avec logiciel de communication/programmation du mode autonome pour PC, et radiocommande opérateur
- Communication : portée radio maximale de 1 000 mètres
- Motorisation : écoulements jusqu'à 5 m/s
- Alimentation : batterie avec une autonomie d'une heure dans des écoulements à 5 m/s
- Chargeurs : pour batterie motorisation et pour radiocommande opérateur

- Coque : rigide
- Dimensions : 2 m \* 1 m \* 0.5 m maximales
- Poids sans capteur : 20 kg maximal
- Charge utile : 10 kg maximale
- Compatible : accueillir les capteurs ADCP RS5 et sondeurs bathymétriques EKO
- Transmission de données : antenne
- Rangement : caisse de transport

### 3- Prestations annexes

Les prestations complémentaires suivantes devront être proposées dans l'offre :

- Mentions de référence, à détailler dans l'offre
- Formation d'utilisation gratuite, à détailler dans l'offre
- Notice d'utilisation avec un descriptif technique du matériel en format pdf
- Livraison gratuite
- SAV et garantie : l'offre de SAV et de garantie devra être détaillée dans l'offre.

## Lot n°2 : Métrologie de terrain en surface libre (Fourniture d'un écho sondeur)

### 1- Contexte de l'achat

Dans le cadre du **CPER EENVI projet : instrumentation pour la mesure**, l'achat d'un équipement de métrologie portatif permettra d'acquérir des données de terrain nécessaires au calage d'une modélisation de terrain. Il permettra de mesurer très simplement des bathymétries, données nécessaires à la réalisation de simulations numériques d'écoulement et de transport sédimentaire dans des plans d'eau, cours d'eau, rivières, fleuves, réservoirs ... à partir de modèles hydro-morphodynamiques comme Télémac et HEC-RAS. C'est un outil indispensable pour répondre à des questions comme la réponse au stress climatique des sites touristiques ou industriels. On peut donner comme exemples les fermes piscicoles pour sites industriels dans la région Nouvelle Aquitaine (Aclimat ou Futurs ACT) et l'îlot Tison pour site touristique sur le territoire de la Communauté Urbaine Grand Poitiers (convention Université de Poitiers / Grand Poitiers). L'écho sondeur doit être capable de mesurer la bathymétrie des fonds des rivières jusqu'à une profondeur de 100 m. Les données acquises par l'écho sondeur devront être traitées par le logiciel hydrographique HYDROMAGIC.

### 2- Caractéristiques techniques attendues

L'équipement devra faire l'objet d'une livraison et d'une installation dans les locaux de l'Institut Pprime :

Institut Pprime  
Site SP2MI – Bâtiment H2  
11 boulevard Marie et Pierre Curie  
86962 Futuroscope Chasseneuil

L'offre devra répondre aux éléments techniques détaillés ci-dessous :

- Mono-fréquence
- Fréquence : 450 KHz
- Angle faisceau compris entre 5° - 10°
- Gamme de profondeur : comprise entre 0,15 – 100 mètres
- Pression 1 mètre minimal
- Résolution : 0.001 mètre maximal
- Sortie : RS232
- Inclinomètre pour tangage et roulis
- Compatible avec les logiciels Hypack et Hydromagic
- Dimensions : Diamètre 56 mm et longueur 85 mm au maximum
- Poids : 0,270 kg maximal

### 3- Prestations annexes

Les prestations complémentaires suivantes devront être proposées dans l'offre :

- Mentions de référence, à détailler dans l'offre
- Caisses de rangement gratuite
- Notice d'utilisation avec un descriptif technique du matériel en format pdf
- Formation d'utilisation gratuite, à détailler dans l'offre
- Livraison gratuite
- SAV et garantie : l'offre de SAV et de garantie devra être détaillée dans l'offre.