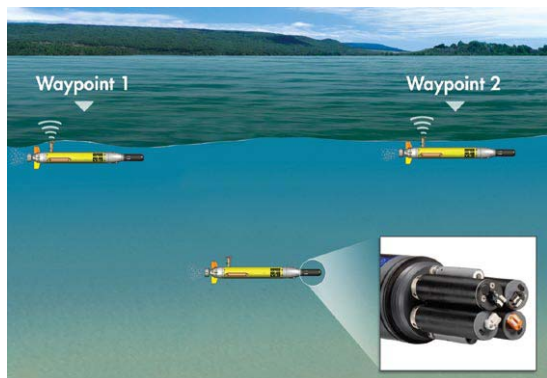


**AnHydre.**  
Bleu Passionnément ...

## AUV YSI **ECOMAPPER**

### *Cartographie haute résolution de la qualité d'eau et de la bathymétrie*



Une fois déployé, EcoMapper communique par WiFi (portée 200m) lors des remontées et vérifie sa position durant la navigation aux points de route (WayPoints) définis et identifiés dans son plan de mission

Entre les points de route EcoMapper™ plonge à l'immersion spécifiée et effectue sa mission en autonome ou utilise le Bottom Track d'un DVL en cours de navigation jusqu'au prochain point.

### *Reconnaitances autonomes de la qualité des eaux*

Copyright AnHydre 03-2010

YSI Environmental propose un système unique de collecte des données de qualité d'eau. L'AUV EcoMapper™ équipé des capteurs YSI est une plateforme de collecte de données dont la flexibilité et les capacités sont sans équivalence. Ce véhicule mesure une dizaine de paramètres de qualité, le courant et la bathymétrie à intervalle continu durant des missions s'étalant jusqu'à 8 heures.

- Véhicule submersible facilement déployé par une personne
- Reconnaissance de grandes étendues sans embarcation ni équipe
- Planification intuitive de la mission pour une définition et une exécution rapides et faciles
- Ondulation en immersion de la colonne d'eau pour des données dans les plans horizontaux et verticaux
- Données avec géo référencement
- Options de mesure de 8 paramètres qualité, cartographie du fond et profil de courant

### La plateforme EcoMapper™ :

- Plateforme autonome fiable avec DVL
- Robuste et simple à utiliser – formation minimale de l'opérateur
- Coque modulaire avec ensemble de capteurs intégrés: qualité d'eau YSI, sondeur acoustique, connexions PAR
- Construction légère en fibre de carbone et aluminium de qualité marine
- Lancement depuis une plage ou une embarcation légère
- Batteries Li-Ion = longue autonomie et recharge rapide
- Opérations en proche côtier, baies, fleuves, lacs (jusqu'à 61 mètres)
- Détection de prise d'eau et système de récupération par flotteur largué

**AnHydre.** Sarl au capital de 9000 €

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN – France

Tel : +333 24 40 11 07 – Fax : +333 24 41 11 57

Vente France : 0811 60 08 08 – SAV France : 0825 66 30 40

SIRET 434 917 274 00012 APE 3320C [www.anhydre.eu](http://www.anhydre.eu) [anhydre@anhydre.com](mailto:anhydre@anhydre.com)

### Paramètres de qualité des eaux :

- |                              |                                 |                                |
|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| • Température                | * Conductivité                  | - Conductance spécifique       |
| • Salinité                   | * Solides totaux dissous        | - Résistivité                  |
| • pH                         | * Redox                         | - Profondeur                   |
| • O2d optique numérique ROX™ | * Turbidité                     | - Chlorophylle                 |
| • Rhodamine                  | * Cyanobactéries (Phycocyanine) | - Cyanobactéries (Phycocérite) |
| • TSS                        | * PAR (vers la surface)         | - PAR (vers le fond)           |

### Planification de mission par interface intuitif :

- ➔ Planification de mission facile par une navigation basée sur des points de route
- ➔ Sélectionner une carte NOAA, USGS, Google en format GEO/NOS (mais aussi des images satellite géo référencées)
- ➔ L'opérateur définit les profondeurs des mesures, les vitesses, les capteurs, la fréquence du point de navigation, etc.
- ➔ Le logiciel crée les fichiers de données pour la mission et organise l'enregistrement pour une récupération facile
- ➔ Les reconnaissances programmées peuvent être terminées ou modifiées à chaque émergence de l'engin
- ➔ Facilement reconfiguré pour de nouvelles missions ou capteurs (interfaces définis par le logiciel)

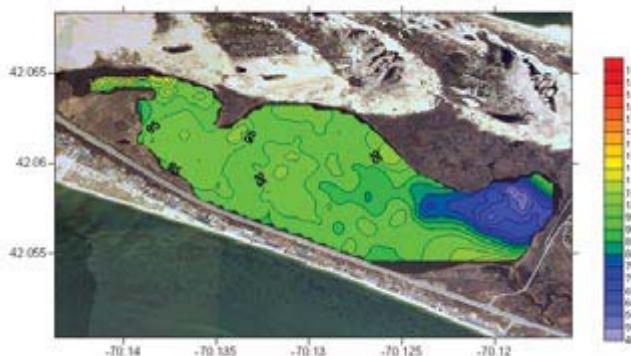


Ecran de planification de mission du logiciel VectroMap montrant la navigation d'une reconnaissance de style « moissonneuse » sur une image de lagon salé



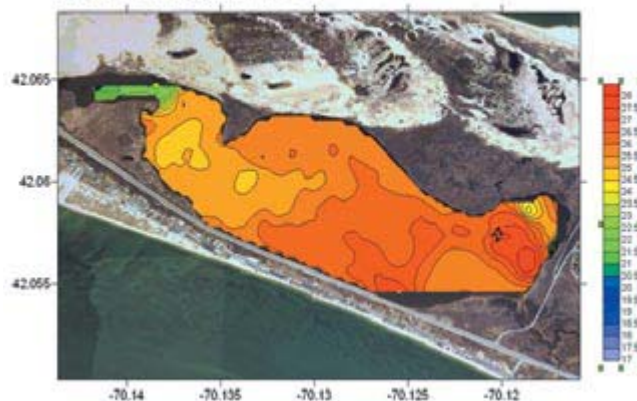
Programmer la mission, mettre à l'eau puis lancer la mission. Le plan de mission est enregistré et réutilisable.

DO%  
Harbor, Aug 17, 2007



Données O2D collectées durant une mission dans le lagon salé

Salinity ppt  
Harbor, Aug 17, 2007



Cartographie de la salinité du lagon. Remarquer l'entrée d'eau douce dans le coin au nord ouest

**AnHydre.** Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

Tel : +333 24 40 11 07 – Fax : +333 24 41 11 57

Vente France : 0811 60 08 08 – SAV France : 0825 66 30 40

SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

[www.anhydre.eu](http://www.anhydre.eu)

[anhydre@anhydre.com](mailto:anhydre@anhydre.com)



## Spécifications de l'AUV YSI EcoMapper™

<b>Dimensions - poids</b>	Diamètre 147mm, longueur 152cm (160,8cm avec DVL) - poids 20,4kg (27,2kg avec DVL)
<b>Système de propulsion</b>	Hélice bronze à deux pales
<b>Endurance</b>	8-14 heures à une vitesse de 2,5 nœuds – environ 4,5km/h – fonction de la configuration d'accumulateurs
<b>Gamme de vitesse</b>	1 – 4 nœuds
<b>Contrôle</b>	Quatre ailerons de contrôle indépendants
<b>Connexion externe</b>	Données : sans fil Ethernet 802.11g (jusqu'à 200 mètres), Alimentation : jack pour recharge
<b>Navigation</b>	Navigation autonome en immersion (estime avec compas, profondeur et vitesse), BottomTrack jusqu'à 40m avec DVL, vitesse avec DVL Navigation autonome en surface : GPS corrigé WAAS
<b>Localisation</b>	Enregistrement interne, résolution programmable
<b>Logiciel</b>	Système Windows® embarqué, ensemble navigation base GUI, logiciel de planification de mission
<b>Energie</b>	Batteries 600-800Wh Lithium Ion (>300 cycles) – fonction de la configuration d'accumulateurs
<b>Electroniques embarquées</b>	Processeur basse consommation Intel ATOM avec Windows XP, DD 80Go pour collecte des données
<b>Communication</b>	Liaison radio 2,4GHz en surface pour chargement des missions et transfert des données collectées
<b>Température</b>	-5°C à 45°C (opérationnelle) / -10°C à 70°C (stockage)

## Capteurs et Accessoires

<b>Capteurs intégrés (CTD)</b>	<b>Température</b>	Gamme -5°C à 50°C, précision +/-0,15°C, résolution 0,01°C		
	<b>Conductivité</b>	Gamme 0 à 100mS/cm, précision +/-0,5% de la lecture +0,001mS/cm		
	<b>Salinité</b>	Gamme 0 à 70ppt (parties pour mille), précision +/-1% ou +/-0,1ppt, résolution 0,01ppt		
	<b>Profondeur</b>	Gamme 0 à 200 mètres, précision +/-0,3 mètres, résolution 0,001 mètre <b>Autres :</b> compas numérique 3 axes, hauteur sur le fond		
<b>Capteurs optionnels qualité d'eau</b>	<b>pH</b>	Gamme 0 à 14 unités, précision +/-0,2 unités, résolution 0,01 unité		
	<b>Redox</b>	Gamme -999mV à +999mV, précision +/-20mV, résolution 0,1mV		
	<b>O2 optique ROX</b>	Gamme 0 à 50mg/l, précision +/-0,1mg/l ou 1%		
	<b>Rhodamine</b>	Gamme 0 à 200µg/l, précision +/-5% ou 1µg/l, résolution 0,1µg/l		
	<b>PAR</b>	Sensibilité 3µA par 1000 µmole s-1m-2 en eau, linéarité <+/-2%, immersion 100m mètres		
	<b>Phycocyanine*</b>	<b>Gamme</b>	<b>Linéarité</b>	
		0 à 280 000 cellules/ml (1) – 0 à 100URF	R2>0,9999 (5)	
Limite de détection	Environ 220 cellules/ml (2)			
Résolution	1 cellule/ml – 0,1URF			
<b>Phycocérythrine*</b>	<b>Gamme</b>	<b>Linéarité</b>		
	0 à 200 000 cellules/ml (1) – 0 à 100URF	R2>0,9999 (6)		
Limite de détection	Environ 450 cellules/ml (3)			
Résolution	1 cellule/ml – 0,1 URF			

AnHydre, Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

Tel : +333 24 40 11 07 – Fax : +333 24 41 11 57

Vente France : 0811 60 08 08 – SAV France : 0825 66 30 40

SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

[www.anhydre.eu](http://www.anhydre.eu)

[anhydre@anhydre.com](mailto:anhydre@anhydre.com)

<b>Chlorophylle*</b>	<b>Gamme</b>	<b>Linéarité</b>
	0 à 400µg/l - 0 à 100URF	R2>0,9999 (7)
Limite de détection	Environ 0,1µg/l (4)	
Résolution	0,1µg/l Chl – 0,1%URF	

**URF** = Unité Relative de Fluorescence - la profondeur maximale d'immersion des capteurs optiques est 61 mètres ou 200 mètres

(1) L'explication sur la gamme peut être trouvée dans la section 6 Principes du manuel des sondes YSI série 6 Rev. D

(2) Estimé sur culture de cellules *Microcystis Aeruginosa* - (3) Estimé sur cultures de *Synechococcus* sp.

(4) Déterminé sur culture d'*Isochrysis* sp et concentration en chlorophylle a, déterminée par extraction

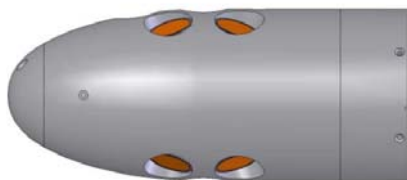
(5) Relative à une dilution en série de rhodamine WT (0 à 400µg/l)

(6) Relative à une dilution en série de rhodamine WT (0 à 8µg/l)

(7) Relative à une dilution en série de rhodamine WT (0 à 500µg/l)

### Capteurs et Accessoires (suite)

<b>Sonar</b>	<b>Latéral</b>	Bi fréquence 330/800kHz
	<b>Multi faisceaux</b>	260kHz, faisceaux : 120, 240, 480, largeur de faisceau, émission – réception : 120° x 3, profondeur 100 mètres
<b>Vitesse Doppler DVL 4 faisceaux</b>	<b>Mono fréquence</b>	DVL à visée vers le fond Navigation BottomTrack, 4 faisceaux vitesse et localisation du fond, pas de profil de courant
	<b>BottomTrack</b>	Fréquence 500kHz, portée mini/max 0,06 à 80 mètres, vitesse +/-10m/s, précision +/-0,2cm/s, résolution 0,001m/s, cadence échantillonnage interne jusqu'à 70Hz
<b>Vitesse Doppler DVL 6 faisceaux</b>	<b>Mono fréquence</b>	DVL à visée vers le fond Navigation BottomTrack, 4 faisceaux vitesse et localisation du fond, profil de courant vers le fond
	<b>BottomTrack</b>	Fréquence 500kHz, portée min/max 0,06 à 80 mètres, vitesse +/-10m/s, précision +/-0,2cm/s, résolution 0,001m/s, cadence échantillonnage interne jusqu'à 70Hz
<b>Vitesse Doppler DVL 10 faisceaux</b>	<b>Bi fréquence</b>	DVL bi fréquence à visée vers la surface et vers le fond pour navigation surface & BottomTrack précise, bathymétrie haute résolution, 4 faisceaux vitesse et 1 faisceau vertical vers le fond pour bathymétrie/altimétrie et 4 faisceaux vitesse et 1 faisceau vertical vers la surface pour localisation véhicule/surface. Profil de courant vers le fond & vers la surface.
	<b>Profil du courant</b>	Fréquence 1MHz, portée min/max 0,06 à 35 mètres, vitesse +/-10m/s, précision +/-0,2cm/s, résolution 0,001m/s, cadence échantillonnage interne jusqu'à 70Hz
<b>Caméra</b>	<b>Images &amp; vidéo</b>	
<b>Sécurité</b>	<b>Flotteur tracté</b>	Airbag de retour d'urgence en surface (différentes conditions d'alarme)
	<b>Pinger acoustique</b>	Recherche et localisation



EcoMapper double DVL  
(altimètre, courant, navigation)



EcoMapper, DVL et altimètre



EcoMapper avec DVL et capteurs

Copyright Anhydre 03-2010 - Spécifications modifiables sans préavis

**AnHydre.** Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

Tel : +333 24 40 11 07 – Fax : +333 24 41 11 57

Vente France : 0811 60 08 08 – SAV France : 0825 66 30 40

SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

[www.anhydre.eu](http://www.anhydre.eu)

[anhydre@anhydre.com](mailto:anhydre@anhydre.com)