

COMPTE-RENDU DE CAMPAGNE

PHRESQUES 2018 – Leg 1



RESUME

Rédacteur	Matthias JACQUET
Chef de mission	Romarc VERNEY
Navire	Côtes de la Manche
Date	Du 14/02/2018 au 22/02/2018
Zone géographique	Baie de Seine

Titre du rapport : Compte-Rendu de campagne / PHRESQUES 2018 - Leg 1	
Référence interne : ODE/DYNECO/DHYSED/18-017 Diffusion : <input checked="" type="checkbox"/> libre (internet) <input type="checkbox"/> restreinte (intranet) – date de levée d’embargo : AAA/MM/JJ <input type="checkbox"/> interdite (confidentielle) – date de levée de confidentialité : AAA/MM/JJ	Date de publication : 05/12/2018 Version : 1.0.0 Référence de l’illustration de couverture Crédit photo/titre/date Langue(s) : FR
Résumé/ Abstract : Les campagnes PHRESQUES viennent en appui du projet CPIER PHRESQUES (2018-2022) et du déploiement / calibration / validation des bouées instrumentées en estuaire et baie de Seine.	
Mots-clés/ Key words : NA	
Comment citer ce document : NA	
Disponibilité des données de la recherche : Oui	
DOI : NA	

Commanditaire du rapport : NA	
Nom / référence du contrat : <input type="checkbox"/> Rapport intermédiaire (réf. bibliographique : XXX) <input type="checkbox"/> Rapport définitif (réf. interne du rapport intermédiaire : R.DEP/UNIT/LABO AN-NUM/ID ARCHIMER)	
Projets dans lesquels ce rapport s’inscrit (programme européen, campagne, etc.) : PHRESQUES	
Auteur(s) / adresse mail	Affiliation / Direction / Service, laboratoire
Matthias JACQUET matthias.jacquet@ifremer.fr	DYNECO/DHYSED
Destinataire : NA	
Validé par : Romaric VERNEY	

1. INTRODUCTION

L'objectif des campagnes PHRESQUES-2018 consiste à :

- Réaliser la maintenance des stations marines (SCENES et SMILE).
- Calibrer les capteurs des bouées marines du méta-réseau PHRESQUES (SCENES et SMILE), en complément des calibrations réalisées sur les stations estuariennes et fluviales, et évaluer les incertitudes des mesures automatiques sur le long terme (i.e. au-delà des campagnes de calibration). Des mesures discrètes et des mesures à hautes fréquences seront réalisées depuis les Côtes de la Manche.
- Identifier, évaluer et comprendre la dynamique des MES en lien avec la composition variable des MES (composition minérale/organique, caractérisation du phytoplancton et des exsudats), en focalisant plus particulièrement sur les interactions entre matériel minéral et organique.

Les campagnes PHRESQUES contribueront à caractériser la variabilité des MES en zone côtière, en permettant l'acquisition de mesures et prélèvements complémentaires à la station de mesure haute fréquence. Leur récurrence trimestrielle permettra de capturer la variabilité saisonnière, et leur durée de 8 jours permettra d'observer les variations associées au cycle tidal et d'évaluer la représentativité spatiale des stations fixes. Lors de chaque campagne, la maintenance de la station sera également assurée. Des mesures de la dynamique phytoplanctonique à haute fréquence sur les stations et entre les stations pendant les transits permettront d'accéder à des mesures à hautes résolutions spatiales et temporelles.

Elles arrivent également en appui de la thèse de Marion Chapalain (cf. projet INDI67).

2. MATÉRIELS / INSTRUMENTATION

En complément des mesures réalisées au sein du laboratoire humide du bord, les matériels utilisés pour installer les instruments de mesures sont :

PROPRIETAIRE	DESIGNATION
IFREMER / DHYSED	Cage instrumentée
IFREMER / DHYSED	Radeau ADCP
IFREMER / DHYSED	Niskin 5L (horizontale) sur cage

Tableau 1 - Liste des matériels utilisés

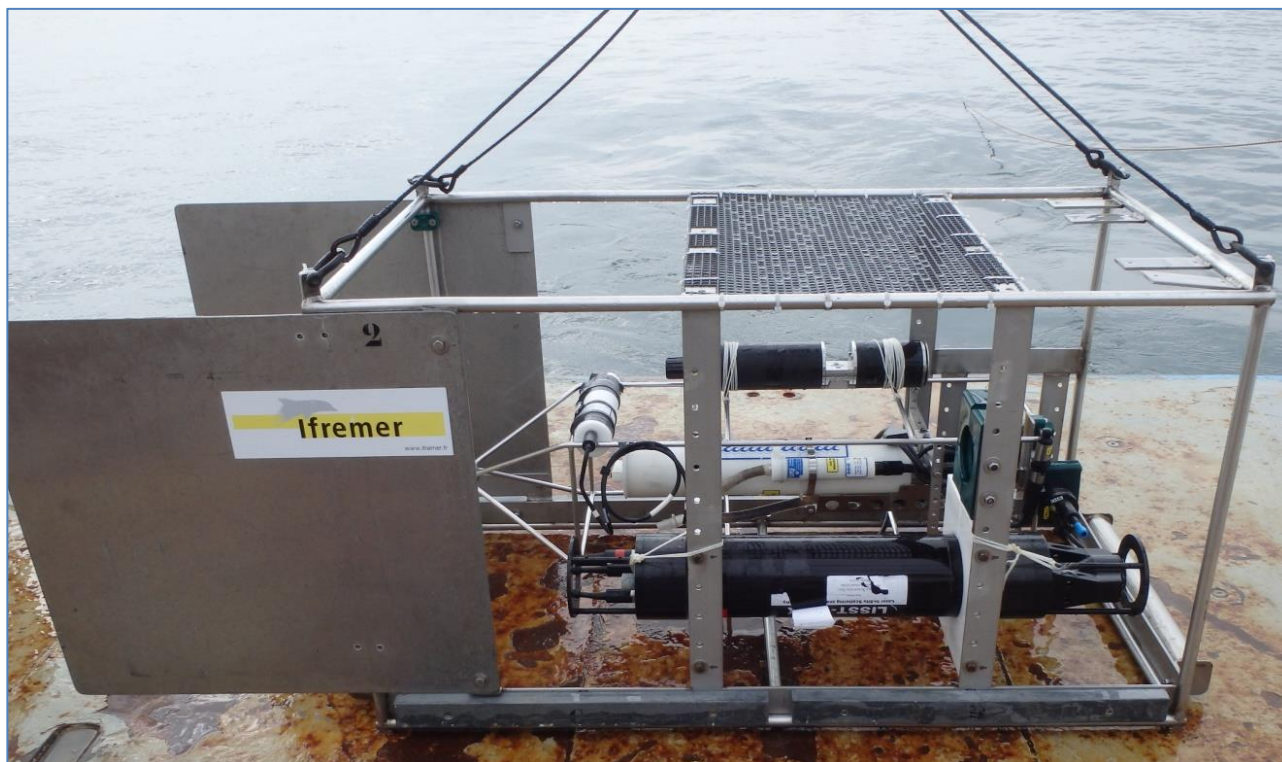


Figure 1- Cage instrumentée



Figure 2 - Cage Niskin (gauche) et radeau ADCP (droite)

Pour réaliser l'ensemble des mesures, la liste du matériel utilisé est synthétisée dans le tableau suivant :

N° LABO ou PROPRIETAIRE	DESIGNATION	S/N	SUPPORT
B031	ADCP 1200kHz	4285	Radeau
B120	ADCP 600kHz	8568	Radeau
G050	WETLabs NTUSB	247	Cage Niskin
G040	WETLabs FLNTUSB	1605	Cage
G059	WETLabs BBFL2WB	1368	Cage
Z020	SBE 19+ (avec OBS-3+ S/N:T8682)	6697	Cage
G042	LISST-ST	1265	Laboratoire
G062	LISST-100X	1646	Cage
G058	Turbidimètre HACH 2100N IS	15070C021031	Laboratoire
Z030	SP2T	36013	Cage Niskin
B125	AQUAscat 1000R	910-166	Cage

Tableau 2 - Liste des instruments de mesures

3. PERSONNEL EMBARQUE

Le tableau suivant présente l'ensemble du personnel embarqué lors de la campagne :

PERSONNEL	LABORATOIRE	DATES
Matthias JACQUET	IFREMER / DHYSED	Du 14/02/2018 au 22/02/2018
David LE BERRE	IFREMER / DHYSED	Du 14/02/2018 au 22/02/2018
Romarc VERNEY	IFREMER / DHYSED	Du 14/02/2018 au 22/02/2018

Tableau 3- Liste du personnel embarqué sur PHRESQUES 2018 - Leg 1

4. ZONE GEOGRAPHIQUE

Les sites étudiés sont :

- LA CAROSSE : 49°28.864'N / 0°01.952'E.
- SMILE : 49°20.628'N / 0°18.444'O.
- BS1 : 49°30.021'N / 0°13.717'O.
- FATOUVILLE : 49°26.235'N / 0°19.360'E.

De plus sont prévus des radiales à LA CAROSSE (Nord/Sud) et SMILE (Est/Ouest). La radiale SMILE n'est à priori pas prévue pour les campagnes PHRESQUES 2018, mais est décrite dans ce document, si nécessaire.

- Radiale LA CAROSSE, point Sud : 49°26.144'N / 0°0.776'E.
- Radiale SMILE, point Est : 49°19.505'N / 0°15.173'O.

La carte représentant les sites étudiés est présentée ci-dessous :



Figure 3- Zone d'étude

5. CALENDRIER – PLANNING

Le planning de campagne réalisé est :

JOUR	FEVRIER									
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
COEFF. MAREE	69	81	87	88	90	90	87	81	72	
LE HAVRE	Embarquement							Relève d'équipage		Débarquement
LA CAROSSE						radiale				
SMILE										
BS1										
FATOUVILLE										

Tableau 4 - Planning PHRESQUES 2018 - Leg 1

6. PROTOCOLE EXPERIMENTAL

Station fixe

Les opérations suivantes sont menées sur une durée de 12 heures :

- Mise à l'eau en début de journée du radeau ADCP à environ 30 mètres derrière le navire.
- Prélèvement surface/fond à la Niskin horizontale toutes les heures (surface = sub-surface à 1m sous la surface, fond = à 2 m au-dessus du fond).
- 2 Profils verticaux tous les ¼ d'heures avec la cage instrumentée (mise à l'eau - stabilisation 1min à 1m de profondeur - remontée en sub-surface - 2 profils verticaux à 20cm/s environ - remontée à bord).
- Récupération du radeau à la fin de journée.

De plus, pour chaque prélèvement effectué, les filtrations suivantes sont menées dans le laboratoire humide du bord :

FILTRES (Ø=47mm)	ANALYSE	SITE	NOMBRE PERIODICITE	VOLUME	CONSERVATION
GF/F	MES	Tous	Surface/Fond toutes les heures	Maximal	Réfrigérateur
GF/F	MES	Tous	Triplicatas ponctuels	Maximal	Réfrigérateur
HTTP 0,4 µm	TEP	1 fois par site	Triplicatas PM/BM/Flot/Jusant pour Surface/Fond	50 mL environ	Congélateur -18°C
GF/F	MOP	1 fois par site	PM/BM/Flot/Jusant pour Surface/Fond	Maximal	Réfrigérateur

Tableau 5 - Synthèse des filtrations / analyses menées en station fixe

Pour chaque prélèvement, une mesure au turbidimètre de laboratoire HACH 2100N IS est effectuée à plusieurs périodes : 5, 10, 15, 20, 30, 45 et 60 secondes écoulées après affichage de la 1^{ère} mesure.

Pour terminer, pour chaque site d'étude à PM/BM/Flot/Jusant en surface et au fond, les prélèvements d'eau sont analysés au granulomètre LISST après défloculation selon le protocole suivant : ultra-sonification durant 120 secondes puis mesure sur 60 secondes avec agitation du barreau magnétique après environ 1 minute de stabilisation dans la cuve de mesure (pour dégazage de l'échantillon).

Radiale

Les opérations suivantes sont menées sur une durée de 12 heures :

- Mise à l'eau en début de journée du radeau ADCP sur le tangon à tribord du navire.
- Prélèvement surface/fond à la Niskin horizontale à chaque extrémité de la radiale (surface = sub-surface à 1m sous la surface, fond = à 2 m au-dessus du fond).
- 2 Profils verticaux à chaque extrémité de la radiale avec la cage instrumentée (mise à l'eau - stabilisation 1min à 1m de profondeur - remontée en sub-surface - 2 profils verticaux à 20cm/s environ - remontée à bord).
- Récupération du radeau à la fin de journée.

De plus, pour chaque prélèvement effectué, les filtrations suivantes sont menées dans le laboratoire humide du bord :

FILTRES (Ø=47mm)	ANALYSE	SITE	NOMBRE PERIODICITE	VOLUME	CONSERVATION
GF/F	MES	Tous	Surface/Fond toutes les heures	Maximal	Réfrigérateur
GF/F	MES	Tous	Triplicatas ponctuels	Maximal	Réfrigérateur

Tableau 6 - Synthèse des filtrations / analyses menées en radiale

Pour chaque prélèvement, une mesure au turbidimètre de laboratoire HACH 2100N IS est effectuée à plusieurs périodes : 5, 10, 15, 20, 30, 45 et 60 secondes écoulées après affichage de la 1^{ère} mesure.

Pour terminer, pour chaque site d'étude à PM/BM/Flot/Jusant en surface et au fond, les prélèvements d'eau sont analysés au granulomètre LISST après défloculation selon le protocole suivant : ultra-sonification durant 120 secondes puis mesure sur 60 secondes avec agitation du barreau magnétique après environ 1 minute de stabilisation dans la cuve de mesure (pour dégazage de l'échantillon). Si le temps le permet, une mesure granulométrique est réalisée pour tous les prélèvements effectués.

7. FAITS MARQUANTS

Le tableau suivant récapitule jour par jour les faits marquants de la campagne (horaires en U.T.C.):

JOUR	FAITS
14/02/2018	LE HAVRE Embarquement à 12H00 Embarquement du matériel à 13H00 Installation du matériel et du laboratoire Background des LISST Appareillage pour FATOUVILLE à ? Mouillage à FATOUVILLE à ?
15/02/2018	FATOUVILLE Début-Fin des travaux : 05H00-17H00 - AQUAscet n'a plus de batterie à partir d'un certain moment de la journée Départ pour LA CAROSSE à 17H10 Mouillage à LA CAROSSE à 18H30
16/02/2018	LA CAROSSE Début-Fin des travaux : 05h00-17h00 - Après post-processing : Pb « stop cmd » de la SBE-19+ sur 19 profils
17/02/2018	LA CAROSSE Début-Fin des travaux : 07H00-17H00 Rotation des perches WETLabs + HYDROCAT dans la matinée - Changement de config WETLabs sur SCENES SURFACE car aucunes données transmises sur le COSTOF (config : 3 mesures / heure), résolu dans un 2 nd temps avec config : 10 mesures / 10 minutes. - Mise en place sur la cage Niskin du FLNTUSB-4555 récupéré de SCENES Surface pour calibrage post-mouillage, mais ne fonctionne pas car la config est en mode « Turn logging : OFF » - Après post-processing : Pb « stop cmd » de la SBE-19+ sur 2 profils Départ pour BS1 à ? Mouillage à BS1 à ?
18/02/2018	BS1 Début-Fin des travaux : 06H00-18H00 Départ pour LA CAROSSE à ? Mouillage à LA CAROSSE à ?
19/02/2018	Radiale LA CAROSSE Début-Fin des travaux : 06h00-17h00 - Mise en place sur la cage Niskin du FLNTUSB-4555 récupéré de SCENES Surface entre 08H et 09H, pour calibrage post-mouillage. - Après post-processing : Pb « stop cmd » de la SBE-19+ sur 9 profils Départ pour LE HAVRE à ? Arrivée au port du Havre vers 20H30
20/02/2018	Relève d'équipage Départ équipage J. LE GUENNEC Arrivée équipage J. PERROT
21/02/2018	SMILE Appareillage pour SMILE entre 04H et 05H Arrivée sur SMILE vers 06H45 Début-Fin des travaux : 07H00-16H30 Profils verticaux toutes les 30 minutes car beaucoup de mer - Après post-processing : Pb données BBFL2WB-1368 (pb batteries ?) - Pb « stop cmd » de la SBE-19+ sur 4 profils Départ pour LE HAVRE : 16H55 Arrivée au port du Havre à ?
22/02/2018	LE HAVRE Débarquement du matériel à 07H00 Débarquement du personnel vers 07H15-07H30

Tableau 7 - Faits marquants de PHRESQUES 2018 – Leg 1

8.POSITION DES INSTRUMENTS DE MESURES

La photographie suivante illustre les positions des instruments de mesure dans la cage :

Aucune photographies prises sur ce leg, se référer aux compte-rendu des autres campagnes PHRESQUES (2017, 2018).

Aucune photographie de l'AQUAscet présent de la cage n'existe à ce jour (05/06/2018).

Le tableau suivant récapitule la position par rapport au sol des différents capteurs utilisés lors de la campagne :

SBE-19+ S/N : 6697	20 cm
LISST-100X S/N : 1331	20 cm
FLNTUSB S/N : 1605	20 cm
OBS-3+ S/N : T8682	30 cm
BBFL2WB S/N : 1368	57 cm
AQUAscet-1000R S/N : 910-166 (transducteurs)	≈ 5 à 10 cm

Tableau 8 - Synthèse des positions des instruments de mesures