

Macrobenthos en estuaire et baie de Seine : mise à jour de la base de données MABES

Eric L'Ebrellec, Jean-Claude Dauvin, Nicolas Bacq

▶ **To cite this version:**

Eric L'Ebrellec, Jean-Claude Dauvin, Nicolas Bacq. Macrobenthos en estuaire et baie de Seine : mise à jour de la base de données MABES. [Rapport de recherche] GIP Seine-Aval. 2019, pp.41. hal-02061894

HAL Id: hal-02061894

https://normandie-univ.hal.science/hal-02061894

Submitted on 8 Mar 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

RAPPORT D'ETUDE



Macrobenthos en estuaire et baie de Seine : mise à jour de la base de données MABES

Janvier 2019

Auteur :
Eric L'Ebrellec[1]
Avec l'appui technique et scientifique de :
Jean-Claude Dauvin[2]
Nicolas Bacq[1]

[1] : *GIP Seine-Aval*
[2] : *Université de Caen*

GIP Seine-Aval
GROUPEMENT D'INTÉRÊT PUBLIC

Contenu

Remerciements 3
Introduction 4
1. La base de données MABES 5
1.1 Quelques définitions 5
1.2 Architecture de la base MABES 2018 6
2. Données intégrées à MABES 2018 7
2.1 Données collectées pour la mise à jour 2018 7
2.2 Etendue temporelle de l'ensemble des données 8
2.3 Emprise spatiale de l'ensemble des données 9
3.3 Taxonomie 9
3. Bilan et perspectives 10
BIBLIOGRAPHIE 11
ANNEXES 11

Remerciements

Nous remercions l'ensemble des partenaires travaillant sur le macrobenthos de l'estuaire et la baie de Seine, pour leur collaboration et la mise à disposition de leurs données qui nous ont permis de mettre à jour la base de données MABES :

- Les Grands Ports Maritimes de Rouen et du Havre
- La Cellule de Suivi du Littoral Normand
- l'UMR M2C 6143 – Université de Caen Normandie
- Station Biologique de Roscoff, UMR 7144
- L'Ifremer, Dinard
- La Maison de l'Estuaire
- IDRA Bio & Littoral

Introduction

La macrofaune benthique de l'estuaire de la Seine et de la partie orientale de la baie de Seine est l'une des plus étudiée en Europe. Les données d'abondances et de répartition des organismes au sein des diverses stations échantillonnées sont nombreuses et continuent à être alimentées à travers les différents types de dispositifs de collecte de données.

Afin de gérer ces données et de pouvoir les exploiter, une base de données a été conçue par Thierry Ruellet chargé de recherches à cette époque à la Station Marine de Wimereux dans le cadre du programme scientifique Seine-Aval puis a été remise au GIP Seine-Aval sous le nom de MABES, acronyme pour « Macrobenthos Baie et Estuaire de Seine » (Dauvin et al., 2006). La base de données MABES a été mise en place dans le but de centraliser les informations quantitatives disponibles sur le macrozoobenthos de l'estuaire de la Seine, du barrage de Poses en amont jusqu'à l'embouchure à la latitude du cap d'Antifer (Dauvin, 2010). Les nouvelles données et métadonnées relevées en estuaire et en Baie de Seine sont donc destinées à intégrer cette base de données MABES.

Une première mise à jour a été réalisée en 2007 (Ruellet et al., 2007) constituant la version 2 de la base MABES. Celle-ci, permet de bancariser sous le logiciel Microsoft Access des données d'abondances standardisées et géoréférencées du macrobenthos pour plus de 2000 prélèvements réalisés entre 1978 et 2006. Elle fournit des renseignements sur les prélèvements (localisation, méthode d'échantillonnage), les espèces présentes (abondances, écologie, taxonomie et mode trophique), la diversité spécifique et la qualité du milieu (valeurs d'indicateurs de qualité du milieu benthique tels que l'AMBI et le BQI) (Dauvin et al., 2006).

Afin de valoriser les données acquises dans le cadre du Programme Seine-Aval 4, il est apparu important de mettre à jour de nouveau cet outil afin de structurer et archiver les données acquises entre 2007 et 2011. En complément des données du programme Seine-Aval, la collecte des données des principaux opérateurs sur l'estuaire (GPMR, GPMH, Maison de l'estuaire) a été également entreprise afin de les rassembler dans cet outil.

Dans le présent rapport sera présentée la nouvelle mise à jour réalisée en 2018 qui a permis de bancariser les données collectées sur la période 2012-2017. La priorité a été donnée à la mise à jour des principaux programmes de suivis de longue durée.

1. La base de données MABES

1.1 Quelques définitions

La terminologie employée dans les différentes stratégies d'échantillonnage est la suivante (Dauvin & Vasset, 2013) :

- Un **échantillon** est un sous ensemble d'une population statistique. La population peut être l'ensemble des individus d'une communauté ou l'ensemble des individus d'une même espèce. L'échantillon, ou prélèvement élémentaire, correspond par exemple à un coup de benne ou une carotte. **Un réplicat**, ou réplication, est une répétition de ce type de prélèvement au sein d'une même station. Le nombre de réplicats par station est prédéfini en fonction de la stratégie d'échantillonnage.
- L'échantillonnage **d'une station** de mesure correspond à un ensemble de réplicats. La station de mesure est définie comme un lieu prédéfini et repéré géographiquement où l'on se positionne pour opérer un prélèvement et / ou des mesures.
- **Un site** correspond à un ensemble de stations. Il est défini par des caractéristiques géomorphologiques, par la nature du substrat ou encore par des conditions physico-chimiques particulières et homogènes.

Historiquement, l'objectif de la base de données MABES était de rendre compte de l'évolution temporelle des principales caractéristiques de la faune benthique, notamment au travers le calcul d'indicateurs. Pour cela, seules les données moyennées à la station ont été archivées. Dans le cadre de Seine-Aval 4, l'appréhension des habitats benthiques (et donc des relations entre les espèces les caractéristiques de leur environnement) est apparue comme une problématique majeure notamment dans le cadre du projet COLMATAGE (Alizier, 2011). Or, les résultats ont mis en évidence la difficulté d'appréhender les habitats benthiques à petite échelle en raison de l'hétérogénéité spatiale des prélèvements à l'échelle d'une station. Depuis la mise à jour de 2012, les données pour chaque réplicat sont intégrées dans la base MABES.

L'ensemble des fichiers de données brutes, c'est-à-dire les fichiers excel contenant les inventaires faunistiques ont été archivés.

1.2 Architecture de la base MABES 2018

Dans le cadre de cette mise à jour, la structure définie pour MABES v3 a été conservée.

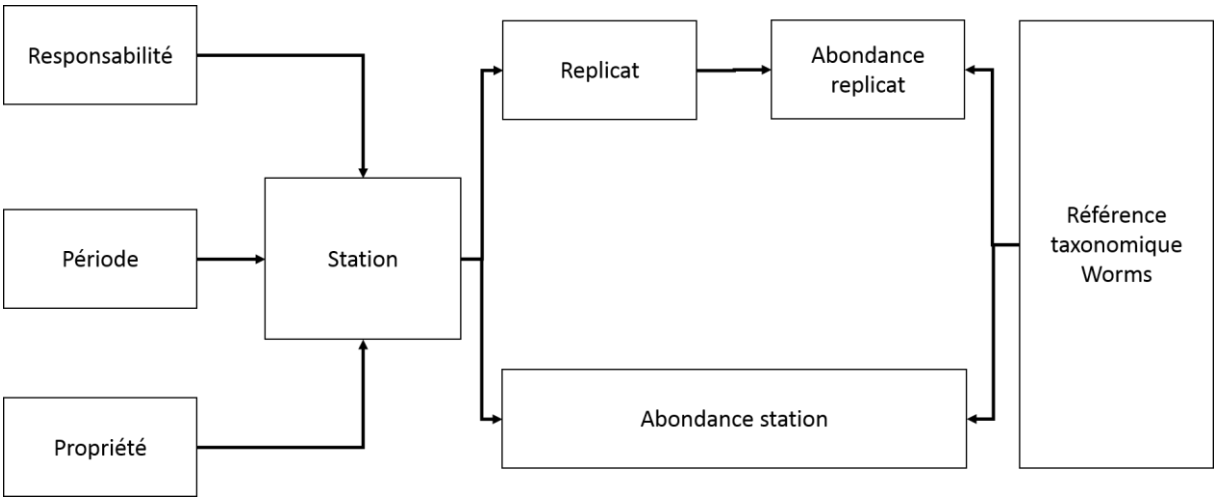


Figure 1: Architecture de la base MABES 2018.

La base de données MABES a été construite sous Access 2002. Dans sa version de 2018, elle a été transférée sous la version 2013 d'Access. Un diagramme complet de la base est en annexe de ce document.

La table station constitue le pivot de la base de données. Elle donne les informations sur les caractéristiques de la station : campagne d'échantillonnage, date, engin utilisé avec la taille et la forme de la maille, coordonnées géographiques en WGS84 et en degrés décimaux. Elle donne aussi des informations sur le protocole utilisé : nombre de réplicats, surface de l'engin qui permet de faire les calculs d'abondance à la station. Afin de compléter les informations de la table station, un lien est fait entre la campagne et les tables responsabilité et propriété. Ces deux dernières permettent d'identifier le maître d'œuvre et maître d'ouvrage de la campagne. De même une table période permet, en lien avec le mois contenu dans la table station, d'identifier les périodes post-recrutement, recrutement, pré-recrutement.

Les données d'abondance au réplicat sont intégrées dans la table abondance_replicat. Dans cette table, nous trouvons les coordonnées géographiques des réplicats si disponibles, à défaut, ce sont les coordonnées de la station qui ont été ajoutées.

Les données d'abondance regroupées à la station sont dans la table abondance_station. Cette table contient pour chaque taxon l'abondance calculée à la station. Cette table contient aussi les données qui n'ont pas été fournies au réplicat mais à la station et les données intégrées avant 2011.

Le taxon original défini par le producteur de la donnée est directement relié à sa référence issue du référentiel Worms « *World Register Of Marine Species* » à la date de la mise à jour de la base de données, le 5 novembre 2018.

2. Données intégrées à MABES 2018

La base MABES a été mise en place en 2005, elle a fait l'objet d'une première évolution en 2007 (MABES 2) puis d'une seconde en 2013 (MABES 3). Comme nous l'avons vu, c'est à partir de cette dernière mise à jour que les données de la base ont été intégrées au replicat. La mise à jour 2018, n'a pas fait l'objet de changement de structuration majeur. Nous avons néanmoins intégré la forme de la maille ainsi que l'identité de la personne qui a déterminé les taxons.

2.1 Données collectées pour la mise à jour 2018

Les principaux partenaires producteurs de données ont été sollicités afin de mettre à disposition du GIP Seine-Aval, leurs données brutes dans l'objectif de compléter MABES jusqu'en 2017. Les données qui ont pu être collectées sont reprises dans la
Figure 2.

Nom	Financeur	Intervenant scientifique	Secteur géographique	Période des campagnes
Pectow	GIP Seine-Aval	UMR7144/UMR M2C 6143/ Ifremer	Baie de Seine Orientale	2016
Crue Seine	GIP Seine-Aval	UMR7144/UMR M2C 6143/ Ifremer	Baie de Seine Orientale	2016
Suivis dans le cadre de Port 2000	GPMH	CSLN	Estuaire de Seine	2012-2014
Suivis dans le cadre de Port 2000	GPMH	IDRA	Estuaire de Seine	2015-2017
Suivis du dépôt de dragage d'Octeville	GPMH	CSLN	Zone du dépôt de dragage d'Octeville	2012-2014
Suivis du dépôt de dragage d'Octeville	GPMH	IDRA	Zone du dépôt de dragage d'Octeville	2015-2017
Thèse de Noémie Baux	GPMH	Noémie Baux, UMR M2C 6143	Zone du dépôt de dragage d'Octeville	2016-2017
Suivis du plan de gestion de la RNNES	MDE	CSLN	Zones intertidales de la réserve naturelle de l'estuaire de la Seine	2012-2016
Suivis du chenal	GPMR	CSLN	Chenal de la Seine	2017
Suivi du dépôt de dragage du Kannik	GPMR	CSLN	Site du Kannik	2013-2015
Suivis Granulat	GPMH	CSLN	Baie de Seine	2013
Suivis des sites Natura 2000 en mer	GPMR	UMR M2C 6143	Baie de Seine	2012-2015
Suivis du site du Machu	GPMR	UMR M2C 6143	Site du Machu	2008-2015

Figure 2: Données collectées pour la mise à jour complète de MABES.

Les données sont mises à disposition du GIP Seine Aval sous la forme de fichiers excel. Après intégration des données à la base de données, les fichiers sont archivés.

Les coordonnées des stations de prélèvement sont fournies dans des coordonnées disparates. L'ensemble des coordonnées est harmonisé en WGS 84 et en degrés décimaux.

Pour la plus grande majorité, nous avons récupéré des données à l'échelle du réplicat. Lorsque les données aux replicats n'étaient pas disponibles nous avons intégré des données à la station.

Dans le cadre de cette mise à jour, nous avons priorisé la bancarisation des principaux suivis de longue durée. Pour la prochaine mise à jour, il faudra prévoir d'ajouter les données ponctuelles des projets DEFHFIS, VIP et H2O du programme scientifique Seine-Aval en plus des suivis de longue durée.

2.2 Etendue temporelle de l'ensemble des données

La base de données MABES couvre près de 40 ans de collecte de données entre 1978 et 2017 et permet de bancariser les données de 29 programmes de suivis dont un suivi long terme sur plus de 30 ans et 5 programmes de suivis de plus de 10 ans.

Le diagramme ci-dessous représente l'étendue temporelle des données contenues dans MABES 2018 et de la saisonnalité des différents suivis. Les périodes sont définies :

- printemps/été : entre fin mars/début avril et fin septembre/début octobre
- automne/hiver : entre début octobre et fin mars

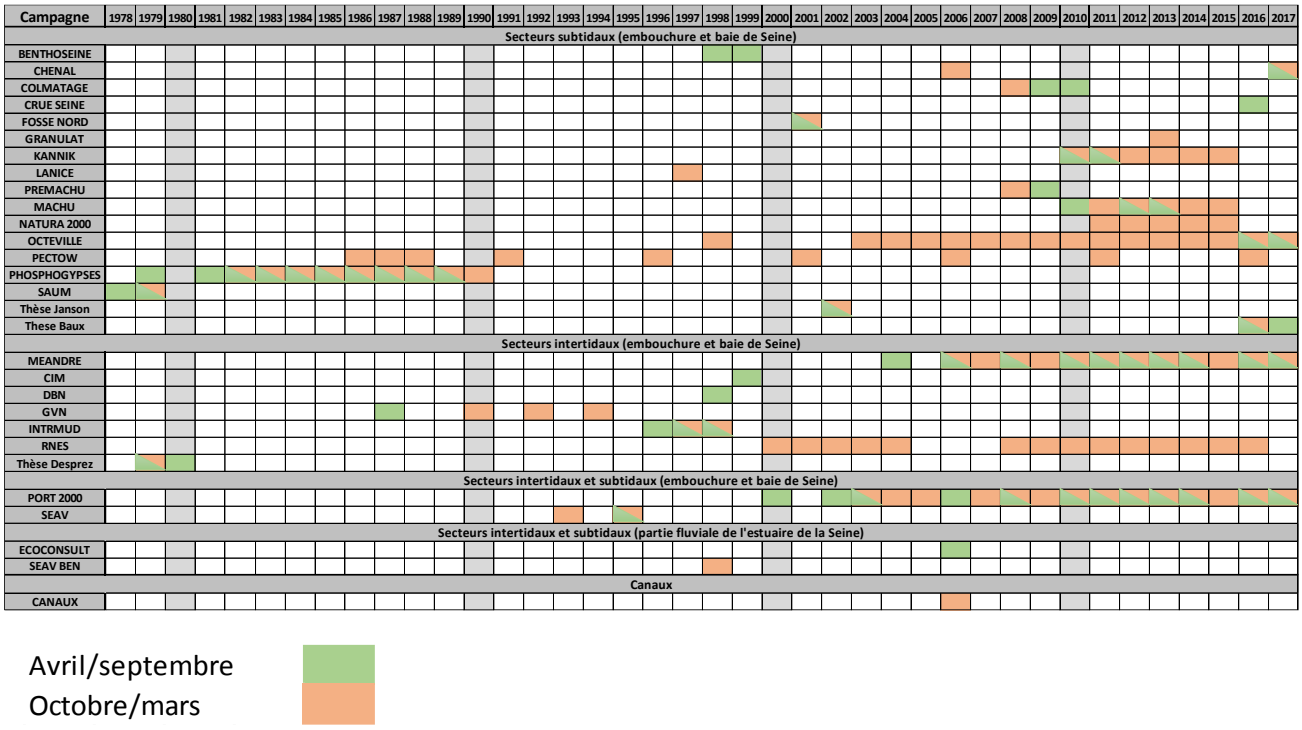


Figure 3: Etendue temporelle des suivis intégrés dans la BD MABES de 1978 à 2017.

2.3 Emprise spatiale de l'ensemble des données

La base de données compte 4701 stations et 7851 réplicats répartis sur l'ensemble de l'estuaire de la Seine et la Manche Orientale. La partie entre Tancarville et la baie de Seine concentre la grande majorité des stations et des programmes long terme, autant en zone intertidale qu'en zone subtidale. La partie fluviale entre Tancarville et Poses est moins prospectée.

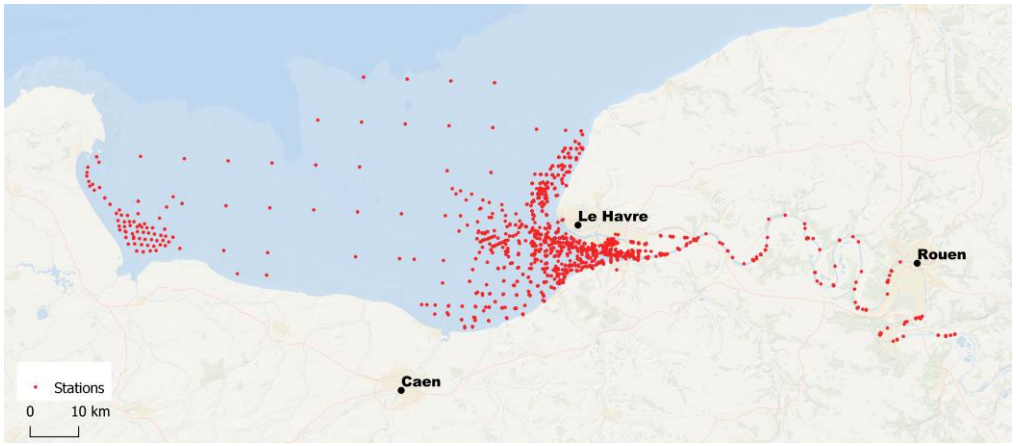


Figure 4: Carte de l'emprise spatiale des suivis intégrés dans la BD MABES.

3.3 Taxonomie

D'une manière générale, les producteurs de données utilisent le même référentiel taxonomique (« European Register of Marine Species » (ERMS)). Toutefois, ils ne diffusent pas nécessairement leurs données dans une version actualisée de ce référentiel. Il est ainsi nécessaire de mettre en place des équivalences entre le nom donné au moment de la campagne et le nom scientifique valide au moment de la mise à jour de la base de données. Pour ce faire, l'ensemble des taxons identifiés dans les nouvelles données collectées ont été comparées au référentiel taxonomique, en date du 5 novembre 2018, en utilisant le site du *World Register Of Marine Species* qui se réfère à l'ERMS et propose des outils de comparaison utilisant la reconnaissance de caractères.

WoRMS
World Register of Marine Species

http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=match

La liste de taxon a été vérifiée par Jean Claude Dauvin.

La base de données montre la richesse de l'estuaire de la Seine avec 990 taxons recensés dans la base de données MABES.

3. Bilan et perspectives

La mise à jour régulière de la base de données MABES permet de capitaliser des suivis de données sur le long terme et de permettre la valorisation de ces données.

Il est important à chaque mise à jour de confronter l'ensemble des taxons originaux de la base au référentiel taxonomique *World Register Of Marine Species* et pas seulement pour les données mises à jour afin de garder une base de données cohérente.

Afin d'améliorer la bancarisation des données, il sera nécessaire d'échanger avec les producteurs de données afin de favoriser l'usage d'un format d'échange de données harmonisé et normalisé.

Les données sur la mesure des biomasses ne sont actuellement pas capitalisées dans MABES. A noter que dans le cadre du projet Seine-Aval 5 ANTROPOSEINE un ensemble important de données sur les biomasses des différents groupes zoologiques de l'estuaire a été collecté et harmonisé. Cette information pourra être mobilisée de manière conjointe à MABES.

BIBLIOGRAPHIE

Alizier S., 2011. Echelles spatio-temporelles d'observation des relations macrobenthos – sédiments : organisation et changements à long terme (1988-2009) des communautés benthiques subtidales de la partie orientale de la baie de Seine. Thèse de doctorat, Université de Lille 1, 206 p. et annexes.

Dauvin J.C., Ruellet T., Desroy N. & Janson A-L., 2006.Indicateurs benthiques de l'état des peuplements benthiques de l'estuaire marin et moyen et de la partie orientale de la Baie de Seine. Rapport scientifique Seine-Aval 3. Theme 3 : Tableau de bord et indicateurs opérationnels.

Dauvin J.C., 2010. Le Benthos de l'estuaire de la Seine.Fascicule n° 2.4 Seine-Aval, 70 pp.

Dauvin J.C. (coord.) & Vasset N., 2013. Guide pour l'étude du macrobenthos de l'estuaire de la Seine. Stratégie d'observation à long terme – GIP Seine-aval, 42p.

Ruellet T., Dauvin J-C., 2007, Rapport de Réalisation de l'étude "Mise à jour de la base de données MABES"

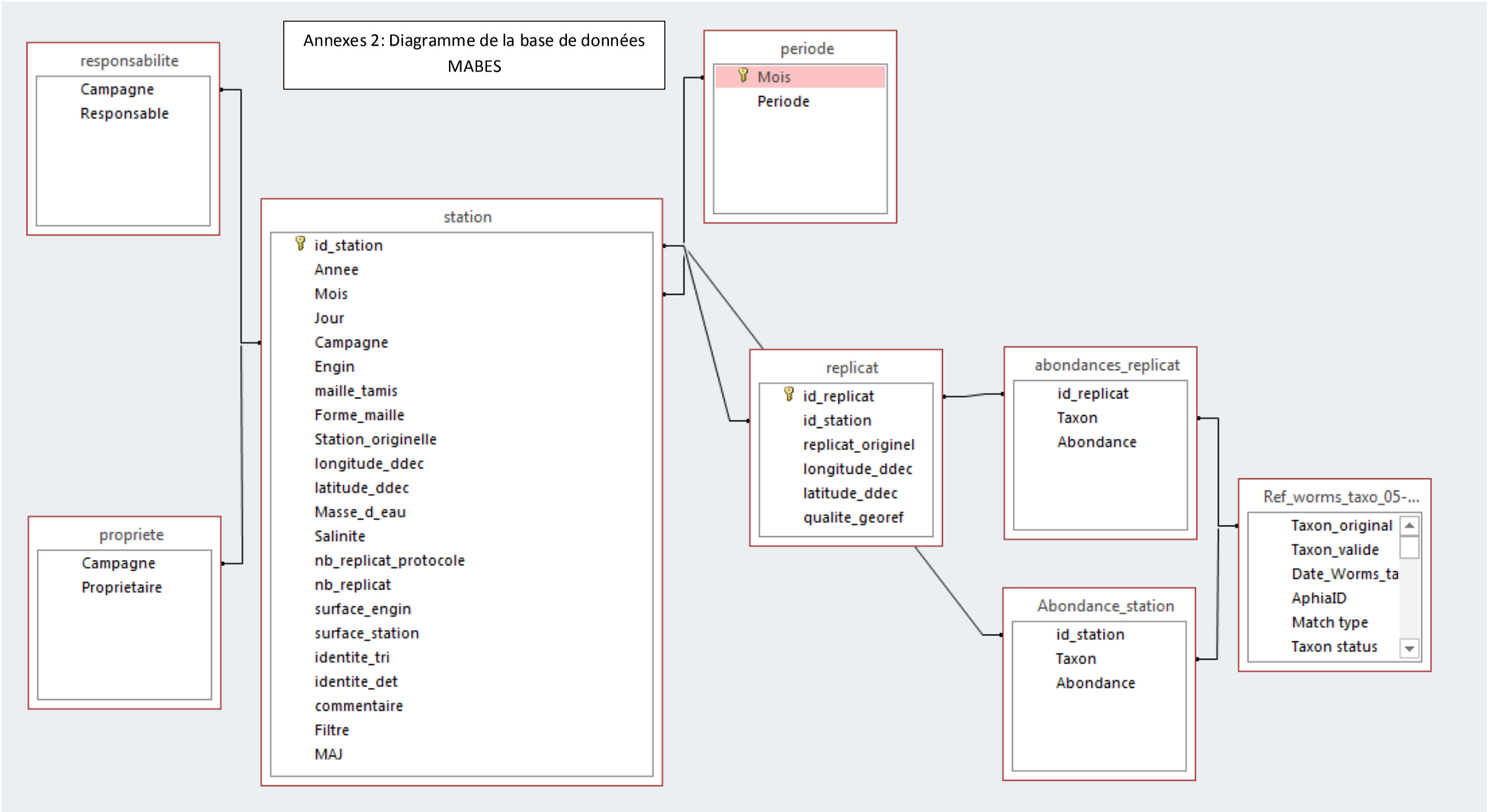
Thiébaut E. (coord.), Baux N., Dauvin J.C., Desroy N., 2018. PECTOW 2016 – Apport des campagnes PECTOW 2016 et CRUESEINE 2016 à l'étude des variations pluri-décennales de la communauté de sables fins plus ou moins envasés de la Baie de Seine orientale. Rapport d'étude financée par le GIP Seine-Aval, 43 p.

ANNEXES

Annexe 1: Diagramme de la base de données MABES

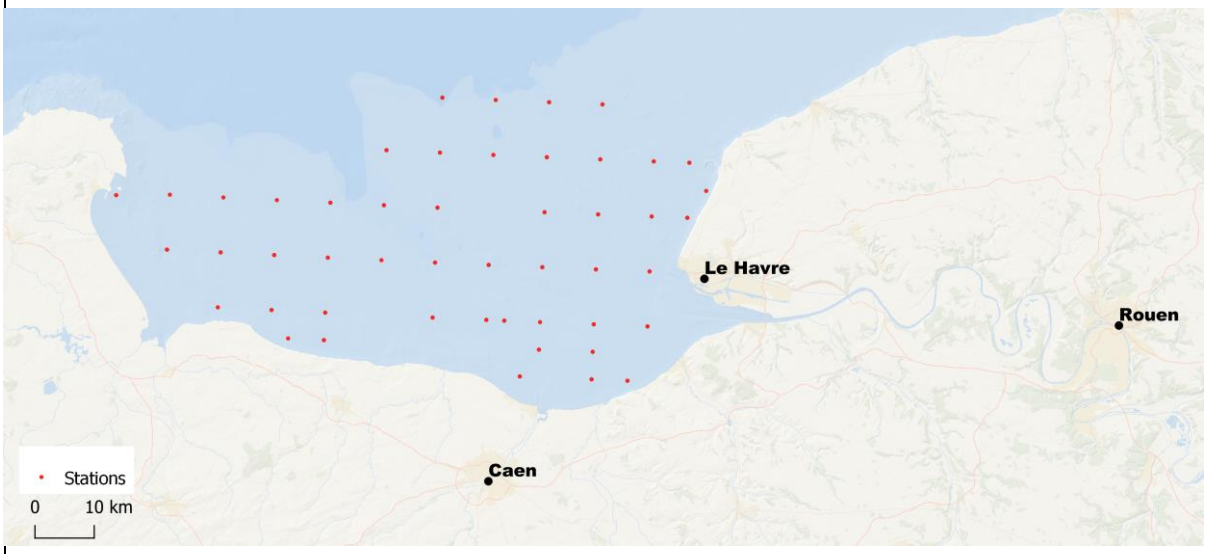
Annexe 2: Campagnes intégrées à MABES

Annexes 2: Diagramme de la base de données MABES



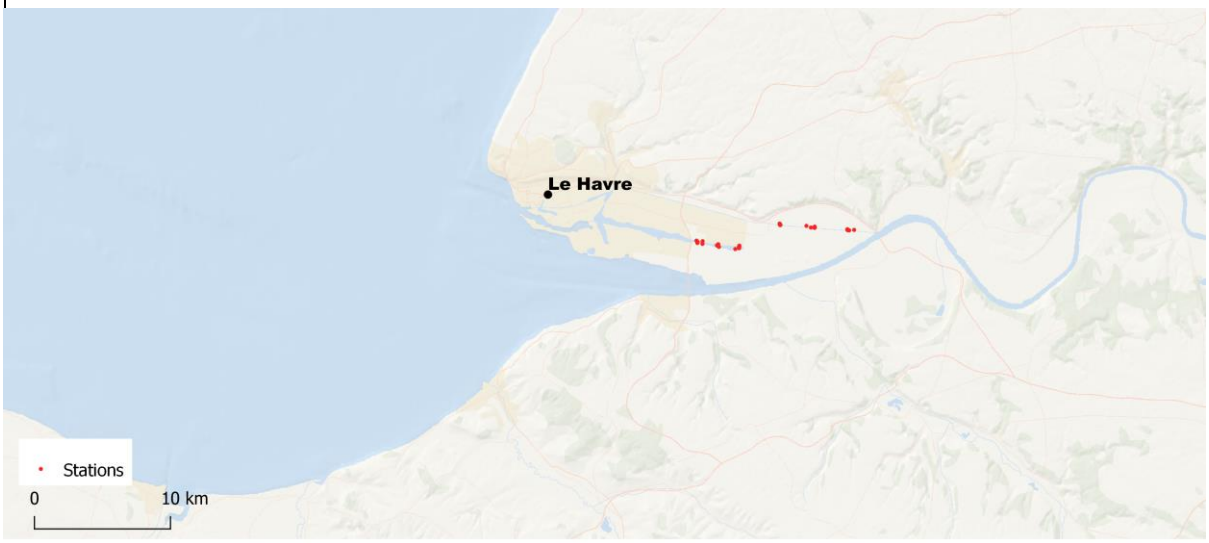
Annexes 2: les campagnes intégrées à MABES

Campagne : BENTHOSEINE



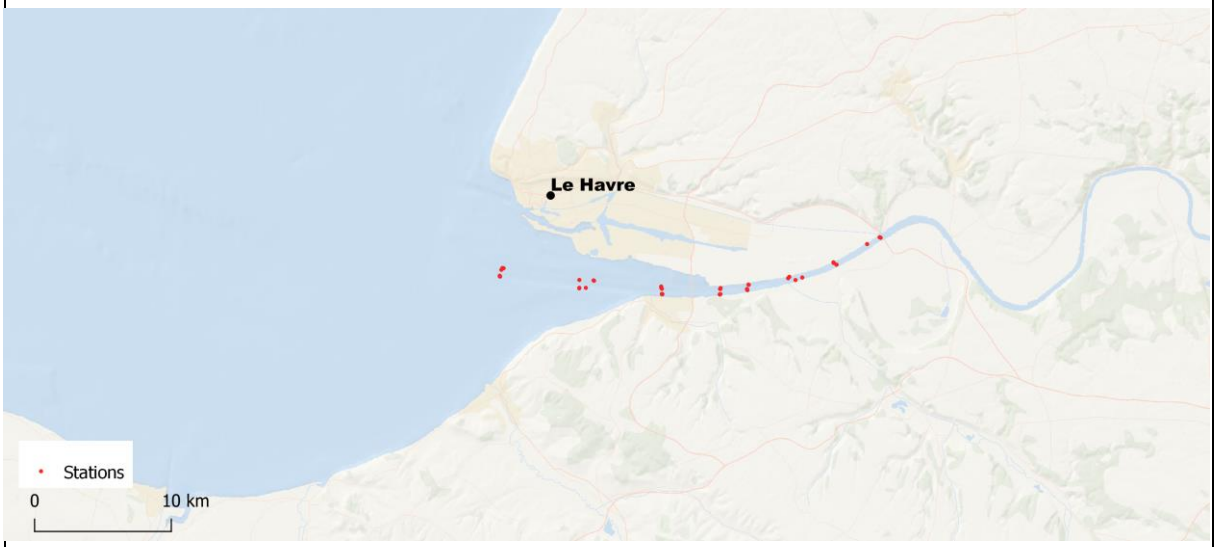
Période de la campagne	Post-recrutement (septembre)/ Pré-recrutement (mai)
Année	1998-1999
Nombre de campagnes par an	1
Propriétaire	Université des Sciences et Technologies de Lille/ Station Marine de Wimereux
Responsable	Jean-Claude DAUVIN (USTL)
Nombre de stations	90
Description de l'engin	Benne Hamon (0,25 m² ; tamisage 2mm ouverture circulaire)
Nombre de réplicat par station	Pas de données au réplicat

Campagne : Canaux



Période de la campagne	Post-recrutement (novembre)
Année	2006
Nombre de campagnes par an	1
Propriétaire	Grand Port Maritime du Havre
Responsable	Serge SIMON (CSLN)
Nombre de stations	29
Description de l'engin	Quadrat vertical (1mm maille carrée) Quadrat horizontal (1mm maille carrée) TASM (1mm maille carrée) Benne Smith McIntyre, surface 0,1 m² (1mm maille carrée)
Nombre de réplicat par station	Pas de données au réplicat

Campagne : Chenal de Rouen



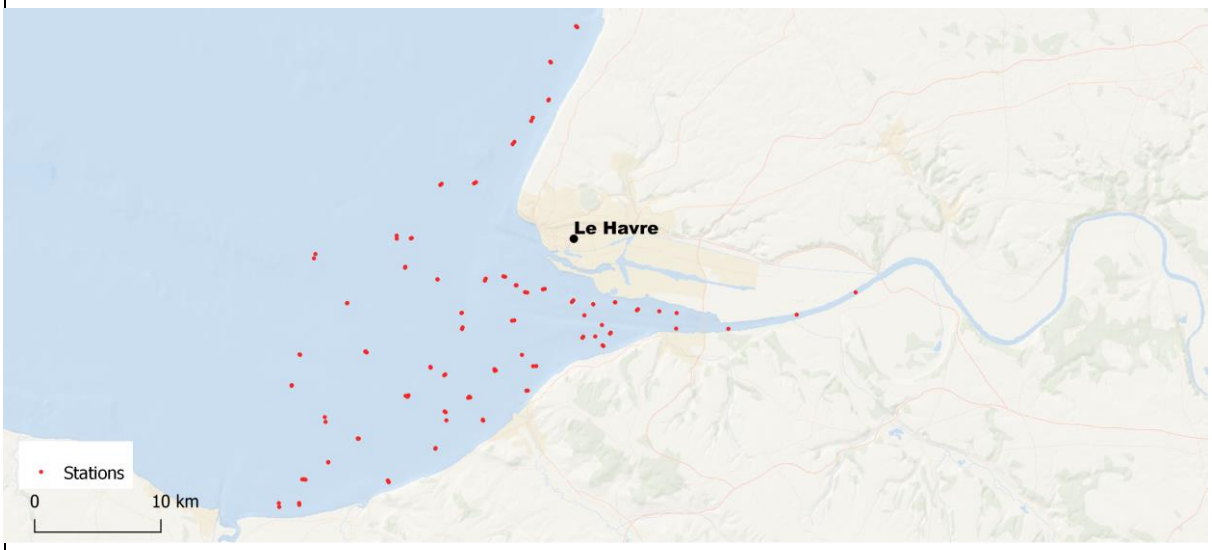
Période de la campagne	Pré-recrutement (mars)
Année	2006 - 2017
Nombre de campagnes par an	1 en 2006 et 2 en 2017
Propriétaire	Grand port maritime de Rouen
Responsable	Jean-Claude DAUVIN (USTL) pour 2006 et la CSLN pour 2017
Nombre de stations	40 (8+32)
Description de l'engin	Benne Hamon 0,25 m^2 (1mm ouverture circulaire) Benne Smith McIntyre 0,1 m^2 (1 mm maille carrée) Drague Rallier du Baty
Nombre de réplicat par station	Pas de données au réplicat pour la campagne de 2006. Données au réplicat pour la campagne de 2017. Il y a 5 réplicats par station en 2017

Campagne : CIM



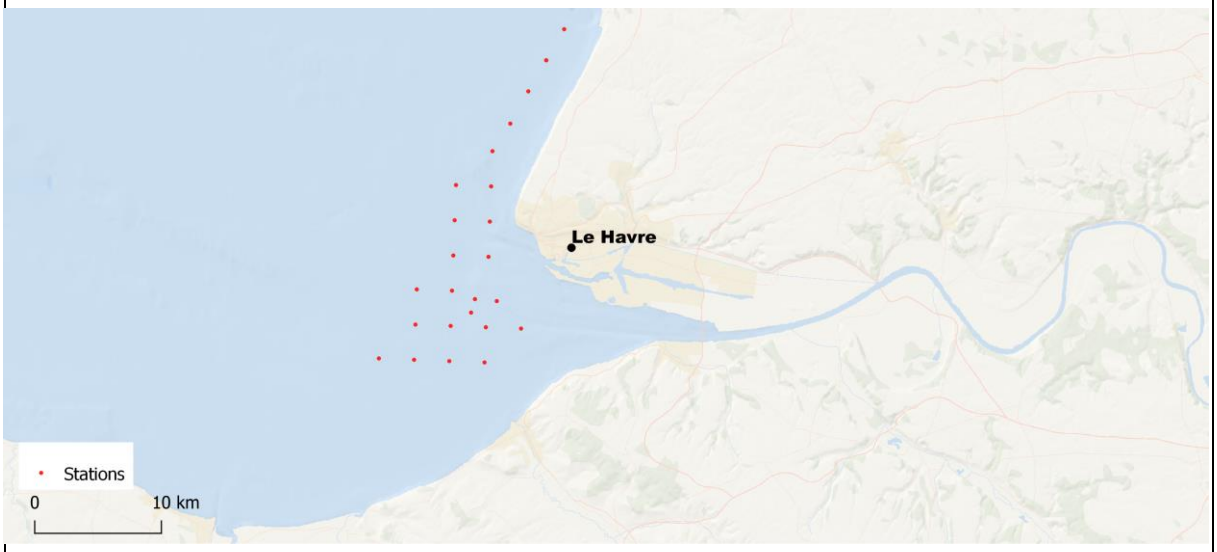
Période de la campagne	Post-recrutement (septembre)
Année	1998
Nombre de campagnes par an	1
Propriétaire	Port Autonome du Havre
Responsable	CSLN
Nombre de stations	7
Description de l'engin	TASM (1mm maille carrée)
Nombre de réplicat par station	Pas de données au réplicat

Campagne : COLMATAGE



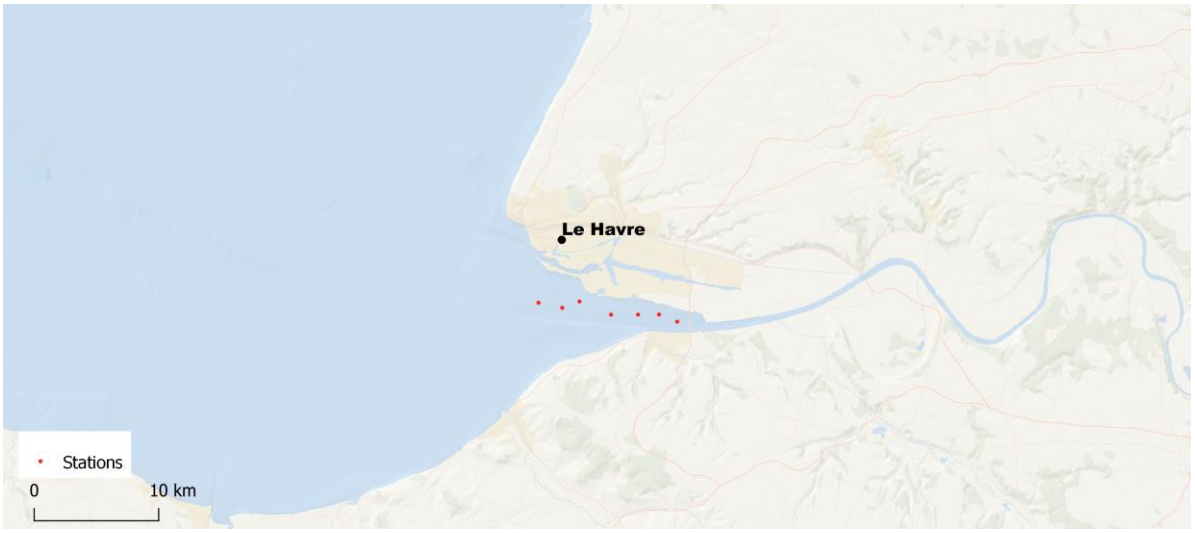
Période de la campagne	Post-recrutement(septembre, octobre)/ recrutement (août-septembre)
Année	2008-2010
Nombre de campagnes par an	1
Propriétaire	
Responsable	Jean-Claude DAUVIN (Université de Caen), CSLN en 2010
Nombre de stations	118
Description de l'engin	Benne Van Veen (1mm ouverture circulaire) en 2008 et 2009, Benne Smith McIntyre (1 mm maille carrée) en 2010 Surface : 0,1 m^2
Nombre de réplicat par station	5

Campagne : Crue Seine



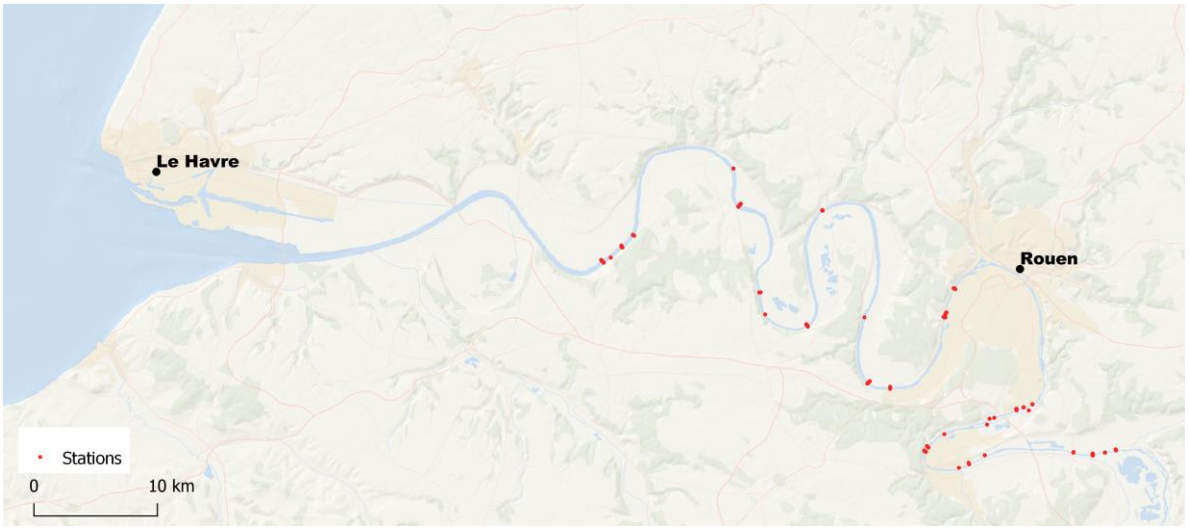
Période de la campagne	recrutement (Juillet)
Année	2016
Nombre de campagnes par an	1
Propriétaire	
Responsable	Jean-Claude DAUVIN (Université de Caen)
Nombre de stations	25
Description de l'engin	Benne Van Veen (1mm ouverture circulaire) Surface : 0,1 m^2 Benne Hamon (1mm ouverture circulaire) Surface : 0,1 m^2
Nombre de réplicat par station	5

Campagne : DBN



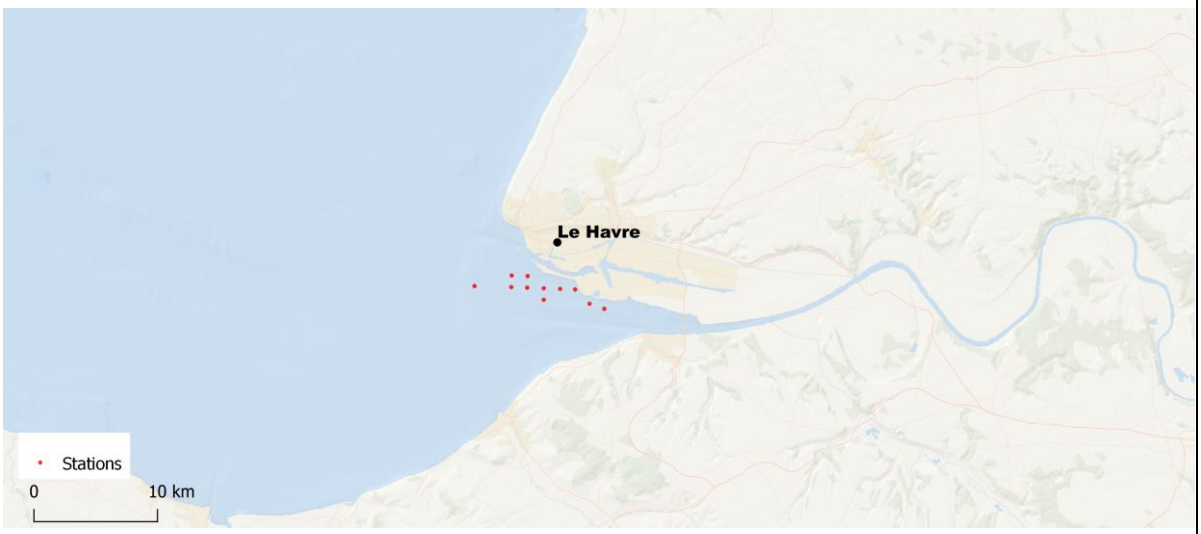
Période de la campagne	Post-recrutement (septembre)
Année	1998
Nombre de campagnes par an	1
Propriétaire	Grand port maritime du Havre
Responsable	(CSLHN)
Nombre de stations	7
Description de l'engin	TASM (1 mm maille carrée)
Nombre de réplicat par station	Pas de données au réplicat

Campagne : EcoConsult



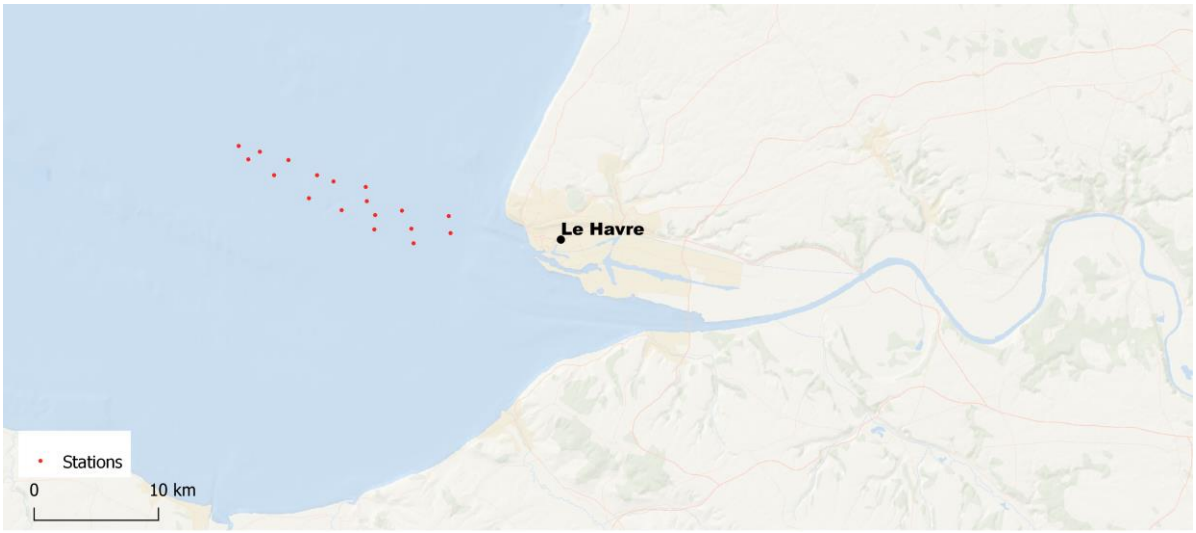
Période de la campagne	Pré-recrutement (juin)
Année	2006
Nombre de campagnes par an	1
Propriétaire	Port Autonome de Rouen/ Groupement d'Intérêt Public Seine-Aval
Responsable	Peter PALVAAST (EcoConsult)
Nombre de stations	124
Description de l'engin	Manuel/ Benne Ekman/ Sciage du substrat/ Epuisette/ Benne Van Veen/ Substrat artificiel (brique)/ Brossage du substrat/ Benne Hamon de 0,25 m²(0,5 mm maille carrée)
Nombre de réplicat par station	Pas de données au réplicat

Campagne : Fosse Nord



Période de la campagne	Post-recrutement(septembre, decembre)/ Pré-recrutement (février, juin)
Année	2001
Nombre de campagnes par an	4
Propriétaire	Groupement d'Intérêt Public Seine-Aval
Responsable	Nicolas DESROY (USTL)
Nombre de stations	55
Description de l'engin	Benne Hamon 0,25 m² (1mm ouverture circulaire) Benne Hamon 0,25 m²(2mm ouverture circulaire)
Nombre de réplicat par station	Pas de données au réplicat

Campagne : Granulat



Période de la campagne	Post-recrutement(automne)/ Pré-recrutement (printemps)
Année	2013
Nombre de campagnes par an	1
Propriétaire	Granulats du Havre
Responsable	JP PEZY & M NAVON (M2C Caen)
Nombre de stations	18
Description de l'engin	Mini benne Hamon 0,1 m² (1mm ouverture circulaire)
Nombre de réplicat par station	5

Campagne : GVN



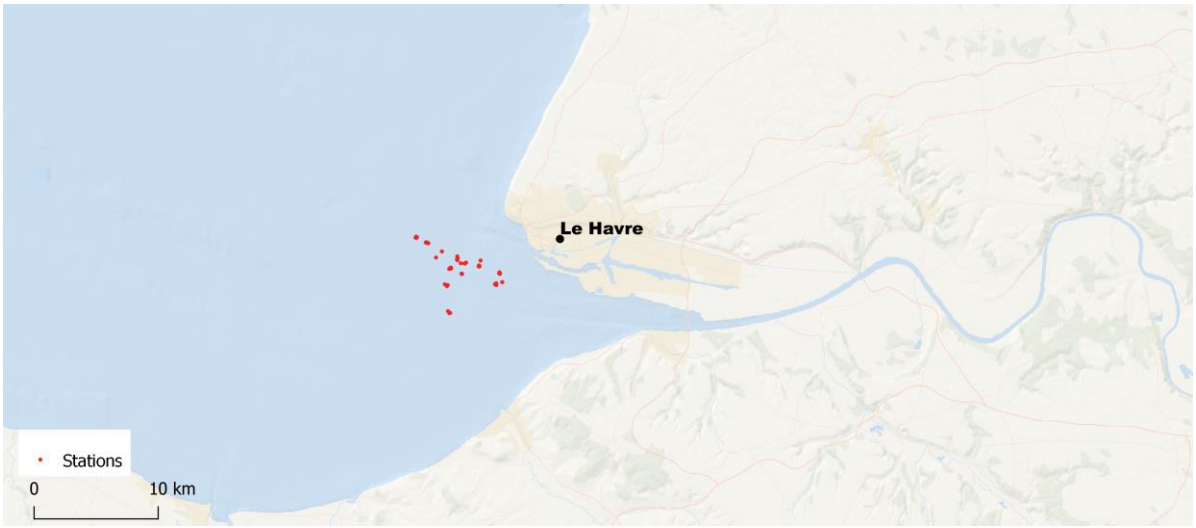
Période de la campagne	Post-recrutement (de septembre à novembre)
Année	1987-1990-1992-1994
Nombre de campagnes par an	1
Propriétaire	Chambre de Commerce et d'Industrie Le Havre
Responsable	Michel DESPREZ (GEMEL), Sylvain DUHAMEL (GEMEL)
Nombre de stations	60
Description de l'engin	TASM (1mm maille carrée)
Nombre de réplicat par station	Pas de données au réplicat

Campagne : INTRMUD



Période de la campagne	Post-recrutement (Septembre à décembre), Recrutement (juillet), Pré-recrutement (février à avril)
Année	1996-1998
Nombre de campagnes par an	1 à 5 campagnes par an
Propriétaire	Union Européenne
Responsable	Christophe BESSINETON (MDE)
Nombre de stations	288
Description de l'engin	TASM (1mm maille carrée)
Nombre de réplicat par station	Pas de données au réplicat

Campagne : kannik



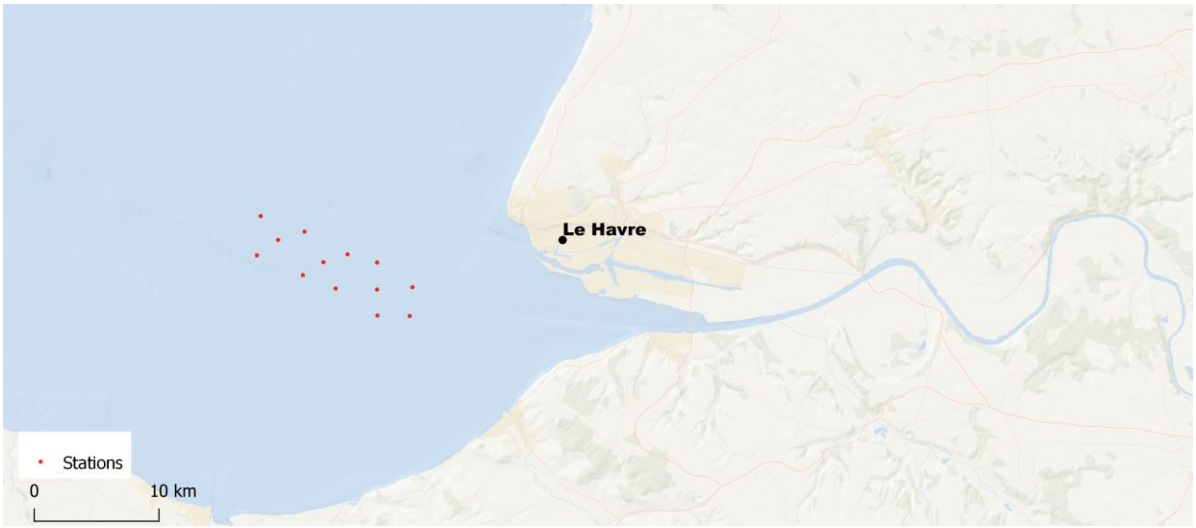
Période de la campagne	Post-recrutement (Septembre à décembre), Recrutement (juillet), Pré-recrutement (février à avril)
Année	1996-1998
Nombre de campagnes par an	2 à 5 campagnes par an
Propriétaire	Grand Port Maritime de Rouen
Responsable	CSLN
Nombre de stations	171
Description de l'engin	Smith McIntyre (1 mm maille carrée) surface 0.1 m²
Nombre de réplicat par station	5

Campagne : LANICE



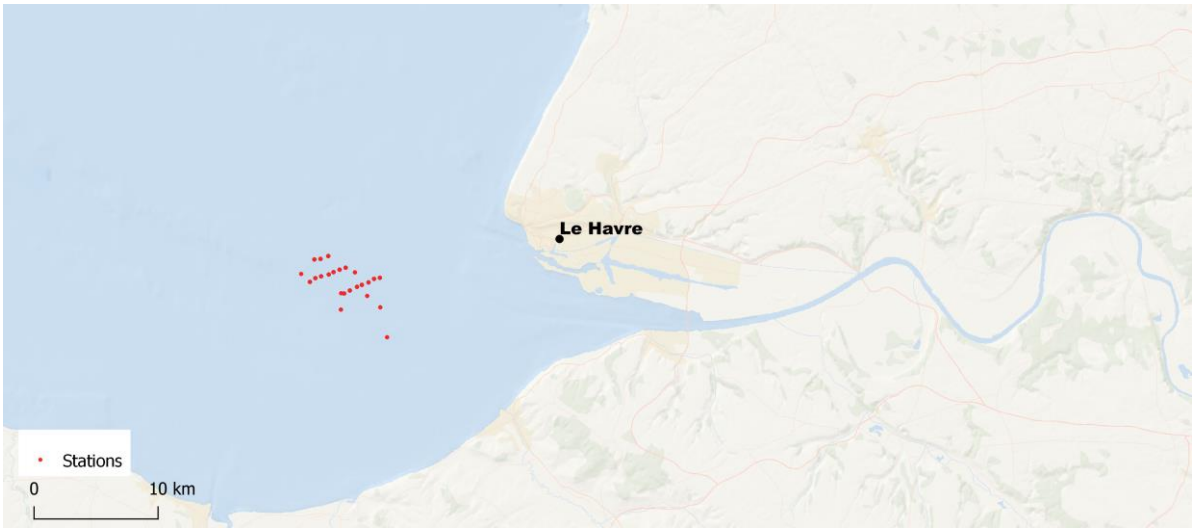
Période de la campagne	Post-recrutement(octobre)/ Pré-recrutement(mars)
Année	1997
Nombre de campagnes par an	2
Propriétaire	Muséum National d'Histoire Naturelle/ Station Marine de Wimereux/ Université des Sciences et Technologies de Lille
Responsables	Jean-Claude DAUVIN (USTL)
Nombre de station	109
Description de l'engin	Benne Hamon 0,25 m² (2mm ouverture circulaire)
Nombre de réplicat par station	Pas de données au réplicat

Campagne : Pré-Machu



Période de la campagne	Post-recrutement(decembre)/ Pré-recrutement(avril)
Année	2008-2009
Nombre de campagnes par an	1
Propriétaire	GPMR
Responsable	S. ALIZIER et J.C. DAUVIN (USTL)
Nombre de stations	26
Description de l'engin	Benne Van Veen (1mm ouverture circulaire) surface : 0,1 m^2
Nombre de réplicat par station	Pas de données au réplicat

Campagne : Machu



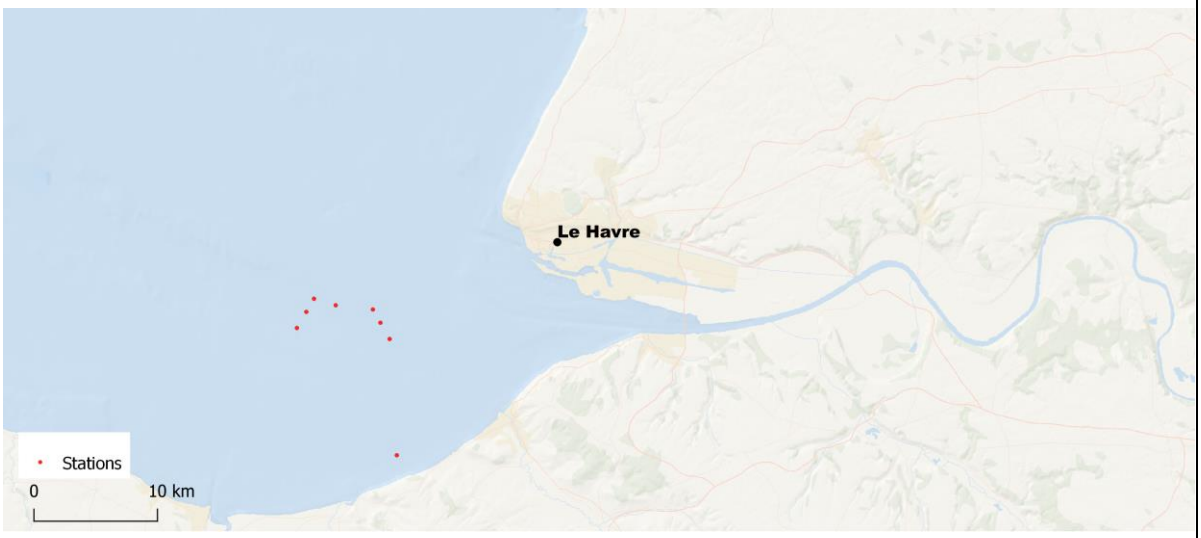
Période de la campagne	Post-recrutement(octobre)/ Pré-recrutement(mars)
Année	2008-2009
Nombre de pêche par an	1 à 4 pèches par an
Propriétaire	Grand Port Maritime de Rouen
Responsable	S. ALIZIER et J.C. DAUVIN (USTL)
Nombre de stations	276
Description de l'engin	Benne Van Veen (1mm circulaire) Surface : 0.1 m^2
Nombre de réplicat par station	5

Campagne : Méandre



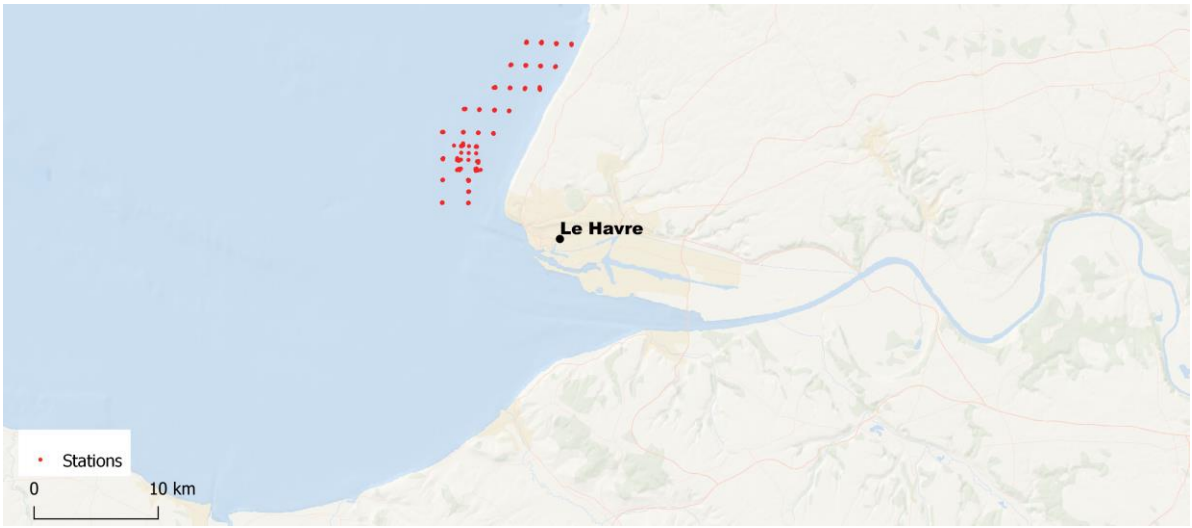
Période de la campagne	Post-recrutement(mars-avril)/Pré-recrutement (juillet-septembre-novembre-decembre-fevrier)
Année	2004-2011
Nombre de campagnes par an	2
Propriétaire	Grand Port Maritime du Havre
Responsable	MDE
Nombre de stations	202
Description de l'engin	TASM surface de 0,02 m^2 (1mm maille carrée)
Nombre de réplicat par station	3 à partir de 2006

Campagne : Natura 2000



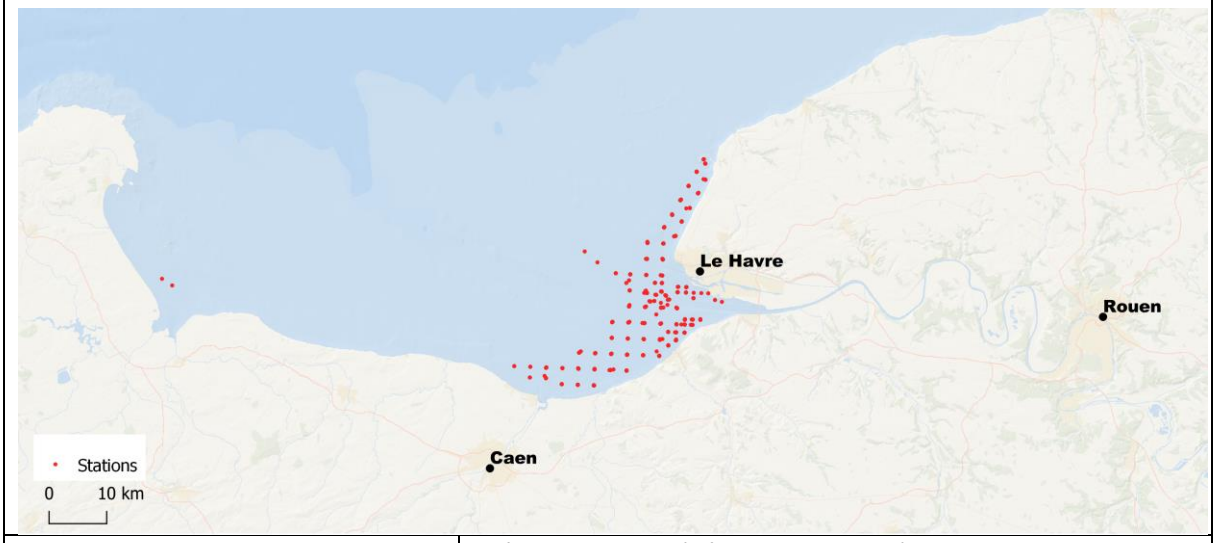
Période de la campagne	Post-recrutement (novembre)/ Pré-recrutement (janvier, février, mars)
Année	2011 à 2015
Nombre de campagnes par an	1
Propriétaire	GPMR
Responsable	J.C. DAUVIN (M2C Caen)
Nombre de stations	40
Description de l'engin	Benne Van Veen (1mm ouverture circulaire) Surface : 0,1 m^2
Nombre de réplicat par station	5

Campagne : Octeville



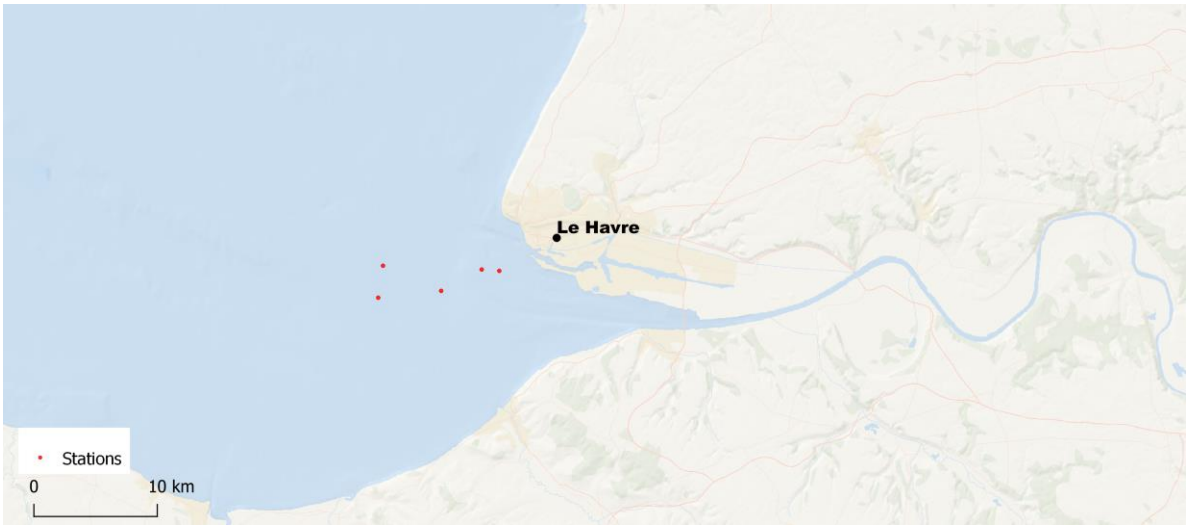
Période de la campagne	Post-recrutement (janvier, octobre, novembre, decembre)/ pré-recrutement (mai)
Année	1998-2003-2004-2005-2006-2007-2008-2009-2011-2012-2013-2014-2015-2016-2017
Nombre de campagnes par an	2
Propriétaire	Grand Port Maritime du Havre
Responsable	CSLN jusqu'en 2014 et IDRA entre 2015 et 2017
Nombre de stations	521
Description de l'engin	Benne Van Veen (2mm maille carrée) surface 0,1 m² Benne Smith McIntyre (1mm maille carrée) surface 0,1 m²
Nombre de réplicat par station	3 à partir de 2006

Campagne : PECTOW



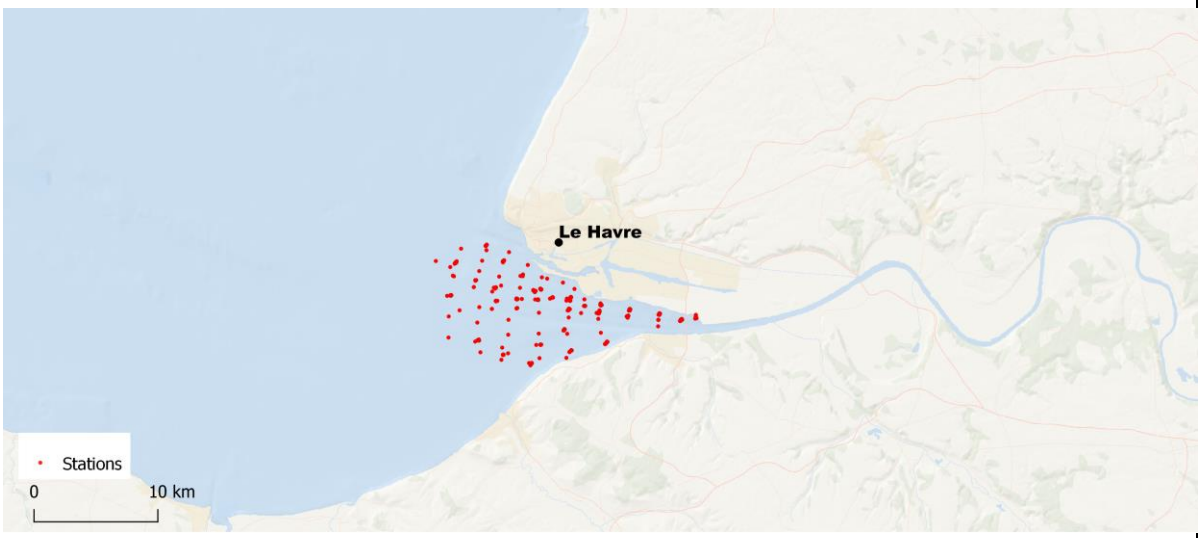
Période de la campagne	Pré-recrutement (Février-mars-avril)
Année	1986-1987-1988-1991-1996-2001-2006-2011-2016
Nombre de campagnes par an	1
Propriétaire	GIP Seine Aval/Station Biologique de Roscoff/ Station Marine de Wimereux/ Université des Sciences et Technologies de Lille/ Université Pierre et Marie Curie/ Muséum National d'Histoire Naturelle/ Université de Caen Normandie/ IFREMER
Responsables	Louis CABIOCH (CNRS), Franck GENTIL (UPMC), Eric THIEBAUT (UPMC), Jean-Claude DAUVIN (M2C), Nicolas DESROY (Ifremer)
Nombre de stations	567
Description de l'engin	Benne Hamon (2mm maille circulaire) surface : 0,25 m^2 Mini benne Hamon 0,1 m^2 en 2016 (1mm maille circulaire)
Nombre de réplicat par station	2 réplicats en 2011, 5 en 2016

Campagne : Phosphogypses



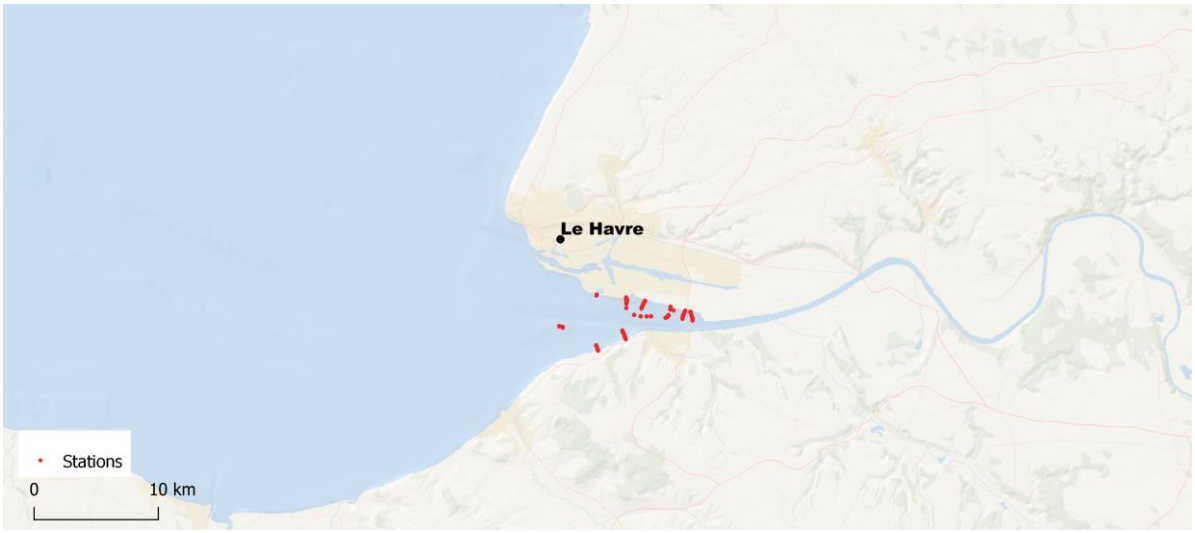
Période de la campagne	Post-recrutement(Septembre à janvier)/ Pré-recrutement (mars à juin)/ Recrutement (juillet)
Périodicité de la campagne	1979-1981-1982-1983-1984-1985-1986-1987-1988-1989-1990
Nombre de campagnes par an	2 à 3
Propriétaire	Yara France
Responsable	P. MAGGI (ISTPM), Franck GENTIL (UPMC), Bernard ELKAIM (UPMC), M. POUTIERS (UPMC), Frédéric PRONIEWSKI (Ville Le Havre)
Nombre de station	132
Description de l'engin	Suceuse (2mm maille carrée) Benne Smith McIntyre 0, 1 m² (1mm maille carrée)
Nombre de réplicat par station	Pas de données au réplicat

Campagne : Port 2000



Période de la campagne	Post-recrutement (septembre à decembre), Pré-recrutement(mars à mai)
Périodicité de la campagne	2000-2002-2003-2004-2005-2006-2007-2008-2009-2010-2011-2012-2013-2014-2015-2016-2017
Nombre de campagnes par an	2 à 6
Propriétaire	Grand Port Maritime du Havre
Responsable	CSLN jusqu'en 2014 et IDRA entre 2015 et 2017
Nombre de stations	862
Description de l'engin	Drague Rallier du Baty/ Benne Smith McIntyre (1mm maille carrée) surface replicat 0,1 m² TASM (1 mm maille carrée) surface replicat 0,02m²
Nombre de réplicat par station	3 à partir de 2007

Campagne : RNES



Période de la campagne	Post-recrutement (septembre-novembre)
Périodicité de la campagne	2000-2002-2008-2009-2010-2011-2012-2013-2014-2015-2016
Nombre de campagnes par an	1 jusqu'en 2008 puis entre 3 et 5 à partir de 2009
Propriétaire	Maison de l'Estuaire
Responsable	CSLN
Nombre de stations	508
Description de l'engin	TASM (1 mm maille carrée) surface replicat 0,02m²
Nombre de réplicat par station	3 replicats 10 replicats pour les stations faisant partie du protocole de surveillance des habitats benthiques intertidaux

Campagne : SAUM



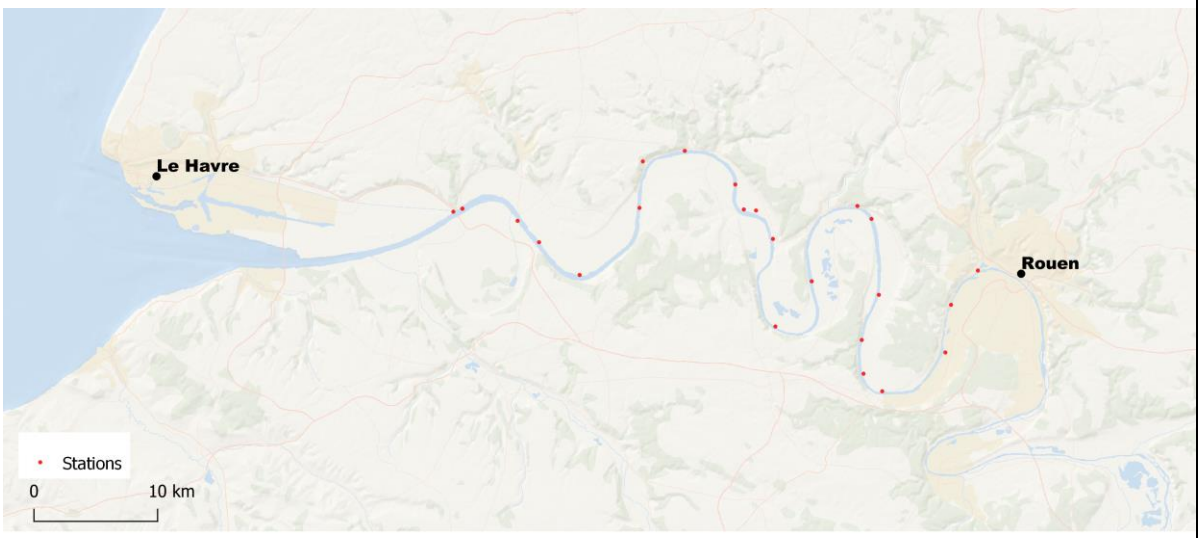
Période de la campagne	Post-recrutement(septembre)/ Pré-recrutement(février-mai-juin)/ Recrutement(aout)
Périodicité de la campagne	1978-1979
Nombre de campagnes par an	1 en 1978 et 4 en 1979
Propriétaire	Conseil Régional de Basse-Normandie/ Conseil Régional de Haute-Normandie/ Université de Caen/ Université de Rouen
Responsable	Bernard ELKAIM (UPMC), Frédéric PRONIEWSKI (Ville Le Havre)
Nombre de stations	101
Description de l'engin	Suceuse (2mm maille carrée)
Nombre de réplicat par station	Pas de données au réplicat

Campagne : SEAV



Période de la campagne	Post-recrutement(octobre-novembre)/ Pré-recrutement(mai)
Périodicité de la campagne	1993-1995
Nombre de campagnes par an	1 en 1993 et 3 en 1995
Propriétaire	Groupement d'Intérêt Public Seine-Aval
Responsable	Bernard ELKAIM (UPMC), Frédéric PRONIEWSKI (Ville Le Havre)
Nombre de stations	40
Description de l'engin	Benne Smith McIntyre 0,1 m² (1mm maille carrée) /Carottier (1mm maille carrée) Drague Rallier du Baty (1mm maille carrée)
Nombre de réplicat par station	Pas de données au réplicat

Campagne : SEAV BEN



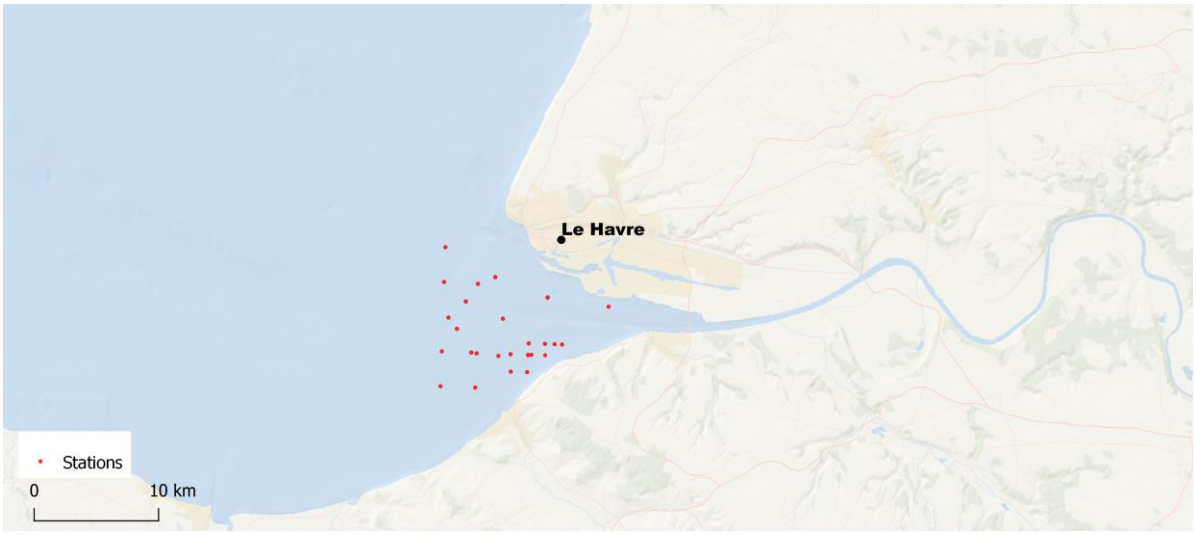
Période de la campagne	Post-recrutement(octobre)
Périodicité de la campagne	1998
Nombre de campagnes par an	1
Propriétaire	Groupement d'Intérêt Public Seine-Aval
Responsable	Katherine COSTIL (Université de Rennes)
Nombre de stations	24
Description de l'engin	Benne Hamon 0,25 m² (1mm maille carrée)
Nombre de réplicat par station	Pas de données au réplicat

Campagne : Thèse Desprez



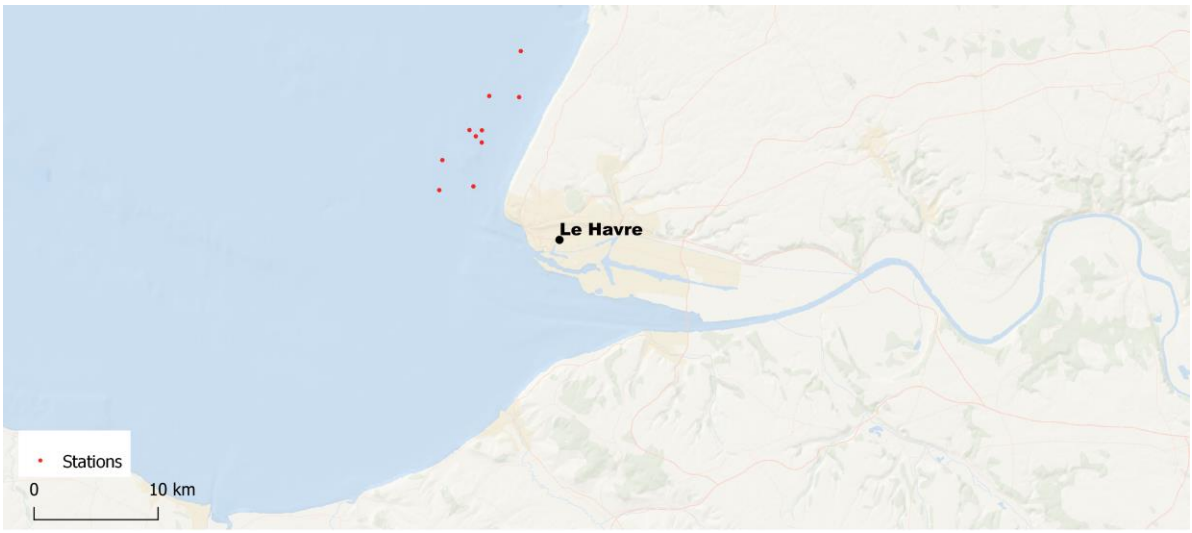
Période de la campagne	Post-recrutement (septembre-novembre)/ Pré-recrutement(mai)
Périodicité de la campagne	1979-1980
Nombre de campagnes par an	1 à 2
Propriétaire	Université de Rouen
Responsable	Michel DESPREZ (Université de Rouen)
Nombre de stations	64
Description de l'engin	Quadrat (1mm maille carrée) Carottier (0,5mm) maille carrée
Nombre de réplicat par station	Pas de données au réplicat

Campagne : Thèse Janson



Période de la campagne	Pré-recrutement (mars à juin)/ Post-recrutement (septembre-decembre)
Périodicité de la campagne	2002
Nombre de campagnes par an	9
Propriétaire	Groupement d'Intérêt Public Seine-Aval
Responsable	Anne-Laure JANSON (USTL) & Nicolas DESROY (USTL)
Nombre de stations	116
Description de l'engin	Benne Van Veen 0,1 m² (1mm ouverture circulaire) Benne Hamon 0,25 m²(2mm ouverture circulaire)
Nombre de réplicat par station	Pas de données au réplicat

Campagne : Thèse Baux



Période de la campagne	Pré-recrutement (mars à juin)/ Post-recrutement (septembre-decembre)
Périodicité de la campagne	2016-2017
Nombre de campagnes par an	4-5
Propriétaire	Grand Port Maritime du Havre
Responsable	J.C. DAUVIN & N. BAUX
Nombre de station	60
Description de l'engin	Benne SmithMcIntyre 0,1 m²(1mm ouverture circulaire)
Nombre de réplicat par station	3

GIP Seine-Aval
GROUPEMENT D'INTÉRÊT PUBLIC

POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR LE GIP SEINE-AVAL

www.seine-aval.fr

CONTACT
Groupement d'Intérêt Public Seine-Aval
Hangar C – Espace des Marégraphes
CS 41174
76176 ROUEN Cedex 1
Tél : 02 35 08 37 64
gipsa@seine-aval.fr

Les membres financeurs du GIP Seine-Aval sont :