



FRANCE FILIERE PECHE



Campagne LANGOLF-TV 2014

Rapport de mission du CDPMEM 29



Le **programme LANGOLF-TV**, porté par le CNPME en partenariat avec l'Ifremer, avec le financement de France Filière Pêche et de la DPMA, consiste à évaluer la faisabilité d'une évaluation du stock de langoustine du golfe de Gascogne par vidéo sous-marine. Cette méthode reconnue par le CIEM est couramment utilisée par plusieurs Etats membres pour d'autres stocks de langoustine. Elle consiste à déterminer l'abondance de langoustines par le décompte du nombre de leurs terriers.

Une première campagne océanographique expérimentale a eu lieu dans la Grande vasière du 20 au 29 septembre 2014, avec le navire Celtic Voyager du Marine Institute (Agence nationale irlandaise de recherche marine) et la participation d'une équipe de l'Ifremer, accompagné par deux chalutiers langoustiniers professionnels, chargés d'acquérir des données complémentaires aux observations vidéo, par des opérations de chalutage.

Ce rapport est un descriptif de la mission d'observation réalisée par R-P. Chever (permanent du CDPMEM 29) pour le compte du CNPME, dans le cadre de cette campagne expérimentale.

Si les retours de cette expérimentation s'avèrent concluants en termes d'opérationnalité et de résultats obtenus, une nouvelle campagne sera menée en 2015 et la possibilité de la pérenniser sera également étudiée au travers du programme LANGOLF-TV.

Pour plus d'informations, cf. <http://www.comite-peches.fr/nos-programmes/langolf-tv-evaluation-du-stock-langoustine-du-golfe-gascogne-video-marine/>

Rapport de mission Langolf effectuée à bord du
Celtic Voyager du 24 au 29 septembre 2014



Le 29 septembre 2014

La mission du Celtic Voyager (Immatriculé à Dublin-Ireland) avait pour ambition d'établir un premier relevé visuel de la pêcherie de langoustine du Golfe de Gascogne. Elle s'est déroulée du 19 au 29 septembre 2014. Le Celtic Voyager a embarqué une équipe de scientifiques français de l'Ifremer à Lorient le 19 septembre. Un changement d'équipe s'est déroulé le 24 septembre ainsi que l'embarquement de René-Pierre Chever, permanent du Comité Départemental des Pêches Maritimes et des Elevages Marins du Finistère, chargé d'une mission d'observation par le Comité National des Pêches Maritimes et des Elevages Marins. L'équipe française a été débarquée à Brest le 28 septembre en fin d'après-midi, tandis que le Celtic Voyager repartait vers Dublin le lundi 29 ce qui a permis à l'équipe scientifique d'effectuer un debriefing de qualité.



L'équipage du Celtic Voyager et l'équipe de scientifique lors de l'escale de Brest

1. Description du navire Celtic Voyager, matériel, équipage et conditions de vie à bord.

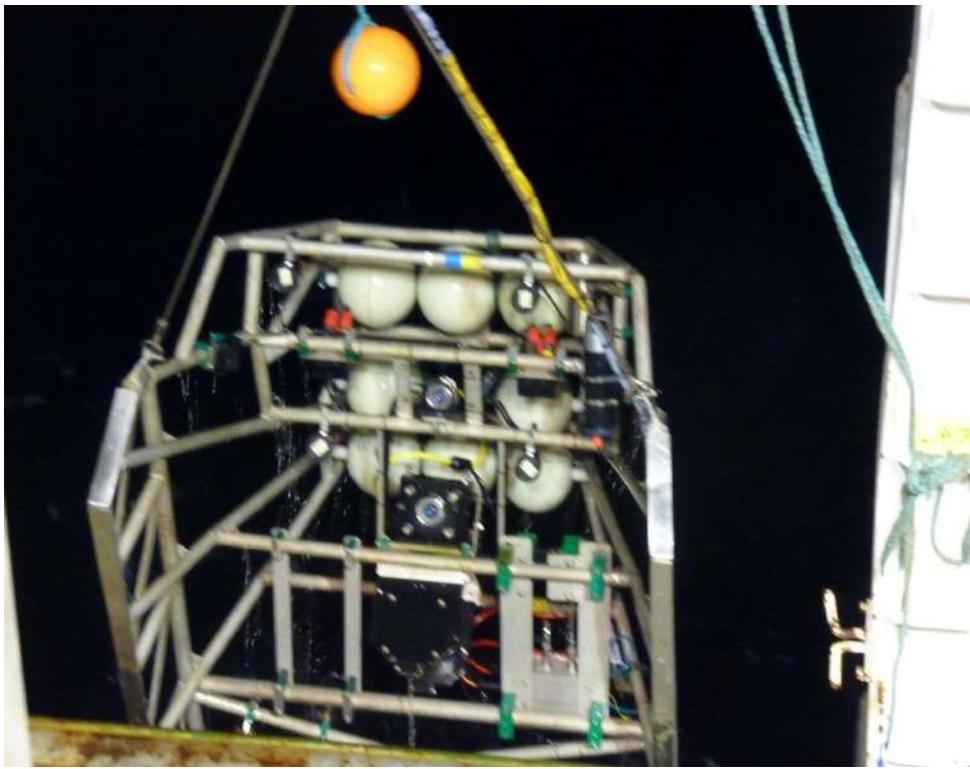
Le Celtic Voyager est un des deux bateaux du Gouvernement irlandais mis à la disposition du Marine Institute pour développer la recherche halieutique dans les eaux sous juridictions irlandaises, mais il a la capacité de se projeter dans n'importe quel secteur des eaux européennes. Il a été financé en partie par l'Union Européenne, dans le cadre de fonds régionaux de développement. Le navire a été construit en 1997 en Roumanie et terminé à Den Helder aux Pays-Bas la même année. Il ne fait pas son âge et a dû être très bien entretenu et modernisé depuis sa construction. Les spécifications du Celtic Voyager sont les suivantes : longueur 31,4 m, largeur 8,5 m, tirant d'eau 3,8 m, puissance 640 kW pour la propulsion et 3 autres moteurs plus petits pour la production d'électricité (courant continu et alternatif), vitesse de croisière 10 nœuds. Le bateau est doté de ballast antiroulis qui garantissent un confort de travail particulièrement appréciable dans la mesure où le Celtic Voyager a effectué au total 1775 milles, dont 1000 entre les 160 stations.



Le Celtic Voyager en escale à Lorient

Il faut noter que tous les 7 ans le Marine Institute fait un appels d'offres pour attribuer l'équipage et la conduite du navire à une société privée. L'équipage appartient cette fois à la société P&O Maritime Services. Le Celtic Voyager peut recevoir à son bord, dans d'excellentes conditions de travail, 8 membres d'équipage et 6 scientifiques. Le navire dispose d'un laboratoire électronique perfectionné d'acquisition de données relié par satellite au monde entier. Lukasz Pawlikowski, le responsable « Information Technicien & Instrumentation Technicien » assure la maintenance de tous les appareils et des liaisons 24 heures sur 24. C'est pourquoi nous avons pu communiquer par e-mail, par téléphone satellite avec nos structures à terre ou les bateaux professionnels impliqués dans la campagne. Un portique et une rampe de mise à l'eau permettent l'utilisation d'un traîneau doté de deux caméras. La première plus haute permet de regarder aussi loin que possible devant le traîneau et éviter les croches, la seconde très sophistiquée permet d'observer dans de bonne condition une surface de 0,75 m de large sur 1 mètre au pied du traîneau, en

fonction de la turbidité. Remorqué par un câble au sein duquel se trouve les fils de fibre-optique, ces caméras visualisent le fond où se trouvent les terriers des langoustines du Golfe de Gascogne ce qui permet de mieux connaître la situation du stock. Le fait que le capitaine, le second et plusieurs membres de l'équipage aient pratiqué la pêche, dont le chalut simplifié au maximum la logistique de mise à l'eau du traîneau et de son remorquage sur des zones parfois accidentées. Le Celtic Voyager paraît adapté à sa mission à la fois en terme d'économie et de pertinences des moyens.



Mise à l'eau du traîneau au milieu de la nuit

2. Description d'une journée type : formation au comptage des terriers, organisation et déroulé des sessions de comptage, visionnage des vidéos sous-marines, puis validation des observations, changement d'équipe.

La formation au comptage a été assurée par Jennifer Doyle du Marine Institute et par Michèle Salaün (chef de mission Langolf-TV en charge de l'évaluation des stocks de langoustines avec

Spyros Fifas). L'acquisition de données se fait 24 heures sur 24 heures. Les binômes constitués en début de campagne travaillent par quart. Chaque « compteur » (Jean-Philippe Vacherot, Dorothee Kopp, Jean-Jacques Rivalen, Ludovic Bouché et René-Pierre Chever) a été formé tout d'abord sur le tas en visionnant les images arrivant du fond avec l'une ou l'autre des responsables. Ensuite, ils ont dû valider leur capacité de lecture en passant un test sur des vidéos référence acquises sur la zone de « Small », mixant des zones de haute densité de terriers avec des zones de basse densité, de défilement rapide et de médiocre visibilité. Jennifer est la seule juge de l'habilitation des « compteurs », ce qui justifiera de la robustesse de l'ensemble de la démarche « Langolf ». Naturellement, l'ensemble des « compteurs » a obtenu son habilitation après deux jours de présence à bord.

Les sessions de comptage sont organisées de la façon suivante par binôme : Michèle Salaün et Dorothee Kopp de 8 à 12 heures et de 20 à 24 heures ; Jennifer Doyle et Jean-Philippe Vacherot de 16 à 20 heures et de 4 à 8 heures ; Jean-Jacques Rivalen et Ludovic Bouché de 12 à 16 heures et de 0 à 4 heures. René-Pierre Chever est dans le roulement du Chef Officer, c'est-à-dire qu'il est au moins disponible pour s'associer aux travaux des uns et des autres de 6 jusqu'à 12 heures et de 18 jusqu'à 0 heure. Une session de comptage se déroule de la façon suivante : le responsable du binôme se met d'accord avec l'officier en charge de la conduite du navire pour se rendre sur la prochaine station qui habituellement a été choisie à l'avance, par exemple la station 22. A l'approche de la position de la station, car le déplacement peut prendre plus de 30 minutes, l'officier en charge fait résonner un avertisseur pour que tout le monde soit à son poste : les « compteurs » dans le laboratoire électronique et deux membres de l'équipage à la manœuvre à l'arrière du navire. L'officier en charge donne le signal de début des opérations, le traîneau est mis à l'eau et le filage

commence, piloté au joystick par l'un ou l'autre des « compteurs ». Projecteurs et lasers allumés, caméras opérantes, le traîneau plonge dans l'eau verte qui s'assombrit au fur et à mesure de la descente. La mer est très chargée en plancton et micro-éléments de même que par des méduses de toutes tailles et de formes variées. Après 5 minutes de descente et le filage d'environ 180 mètres de câble, (en principe 1,8 fois la sonde), le traîneau arrive en vue du fond. L'opérateur (trice) ralentit la vitesse de descente et pose le traîneau qui va facilement prendre sa position définitive. Il faut cependant le stabiliser sur le fond pour éviter qu'il ne fasse des bonds rendant impossible toute lecture vidéo, ce qui va prendre 5 bonnes minutes supplémentaires. En laissant filer le câble très doucement, parfois pendant les 10 minutes du traict, l'opérateur grâce aux deux caméras s'assure qu'il est en position optimale.



Immersion et stabilisation du traîneau sur le fond

Après être certain de l'enregistrement des données sur différents appareils, le comptage proprement dit peut commencer. Chaque membre du binôme et René-Pierre Chever s'il est présent s'arme d'un compteur à main doté d'un bouton pression. Dès que le top départ des 10 minutes de visualisation est donné par le (la)

responsable de l'équipe, les « compteurs » comptent les terriers de langoustines qui apparaissent à l'écran, parfois à l'unité, parfois par dizaines presque en même temps. C'est là que la pertinence du « compteur » est mise à rude épreuve car en examinant d'un seul coup d'œil la forme en croissant, la « porte cochère », le cône de stries devant l'entrée, les monticules de sable de chaque côté du trou et le changement de couleur du sédiment, souvent en faisant un mixte quasi instinctif de ces critères mélangés qui sont le signe d'un terrier actif, il doit décider d'appuyer sur le bouton du compteur automatique. Selon le protocole « Jennifer », s'il y a doute, le terrier ne doit pas être compté. Naturellement ce serait trop simple s'il n'y avait que les langoustines qui faisaient des trous dans le sédiment. En fait, dans le Golfe de Gascogne des dizaines d'animaux, invertébrés ou poissons font des trous de toute nature au fond de la mer. Trous, dont la ressemblance avec celui des langoustines est frappante pour le néophyte.



L'équipe de « compteurs » autour de Michèle Salain : dernières instructions

Parfois, les comptes de terriers des uns et des autres sont très proches, par exemple 102 et 110, ce qui n'est pas source de problème, parfois malheureusement il arrive que les résultats soient dissonants, par exemple 100 et 210. A ce stade ce n'est pas très grave car ce premier comptage ne sert qu'à donner une indication aux futurs « compteurs » officiels sur la densité de la station. Ceux-ci vont prendre le DVD d'une station donnée et effectuer un comptage au calme dans un petit laboratoire à l'intérieur du navire.



Quand la langoustine est à côté du trou l'identification est facile

S'il y a accordance entre les deux « compteurs » officiels, cette station ne pose plus de problème et le chiffre de terriers actifs sera retenu. Si au contraire il y a une discordance considérée comme importante, les deux « compteurs » se retrouvent, visionnent ensemble la vidéo suspecte et justifient l'un à l'autre leur point de vue, terrier par terrier. Le débat cesse quand le comptage est devenu cohérent. Lorsqu'un « compteur trouve 0 terrier, l'autre doit également trouver 0. Lorsqu'en basse densité de terriers il y a un écart supérieur à 3 terriers par minute, il y a discussion et

lorsqu'en haute densité la différence est supérieure à 7 par minute la discussion est également obligatoire.



Débat contradictoire sur un comptage suspect

3. Description des différents types d'observations sous-marine : terriers, langoustines, poissons, benthos.

Le travail des « compteurs » de terriers de langoustine consiste en premier lieu à s'occuper des langoustines, mais en même temps à saisir quand c'est possible le nom des espèces associées à la langoustine, dans le cadre d'une approche éco-systémique. L'exemple négatif de la Pennatule, espèce protégée par la convention OSPAR¹, ou du merlu, font toujours craindre le pire aux pêcheurs, mais il est indéniable que pour connaître un peu mieux la langoustine, il faut aussi jeter un coup d'œil sur les espèces qui vivent avec elles. Il s'avère que de très nombreuses espèces

¹ OSPAR : Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique Nord-Est qui définit les modalités de la coopération internationale pour la protection du milieu marin. Elle est rentrée en vigueur le 25 mars 1998.

côtoient en permanence la langoustine, en symbiose ou en conflit, c'est une autre question. Il faudra encore des décennies avant de déterminer toutes les interactions entre espèces dans cette pêcherie. Cependant les « compteurs » de terriers sous la houlette de Jennifer Doyle ont pu constater et identifier souvent grâce à la « bible » de Jocelyne Martin², des plumes de mer (2 espèces), des pennatules, des dentaliidae, des céphalopodes dont des pieuvres posées sur le fond, deux espèces de galathées, des Bernard l'Hermite, des crinoïdes, des étoiles de mer, des ophiures, des soles-perdrix, des cardines, des limandes, des chinchards, des lottes, quelques poissons blancs et quelques méduses. En surface, par contre, des méduses de toutes formes et de toutes tailles pullulaient à un point qui a surpris tous les navigateurs du Celtic Voyager.



Jennifer Doyle du Marine Institute grande spécialiste des langoustines

² Martin Jocelyne, Les invertébrés marins du Golfe de Gascogne à la Manche orientale, Editions Quae, 2011.

Les invertébrés marins du golfe de Gascogne à la Manche orientale

Jocelyne Martin



Inventorier les espèces est une priorité

On ne peut parler des terriers de langoustines sans parler de la nature du fond. S'inspirant des travaux de Jean-François Bourillet les responsables de la mission ont établi une carte de l'ouest de Saint-Guénolé jusqu'au Sud de l'île d'Oléron répartissant en cinq différentes zones parfois très mélangées les positions des stations Langolf. En regardant la carte on peut remarquer des zones de couleur vertes et bleues qui sont plutôt molles et des zones jaunes, mauves et roses qui sont plutôt dures (voir la carte Annexe N°1).

4. Description des échanges par radio avec les navires professionnels. Le Celtic Voyager devait permettre d'effectuer 160 traicts de 10 minutes chacun dans l'ensemble de la pêcherie (voir carte Annexe N°2), ce qui a été fait. Le but était de faire un état zéro de la visualisation en s'appuyant sur la technique mise au point par les écossais puis par les irlandais au Marine Institute. Mais, ce système est récent et la volonté des scientifiques et des professionnels français étant clairement établie de doubler ce travail par du

chalutage classique dans les mêmes zones les navires « Atlantique » de Saint-Guérolé et « Sanaga II » de Concarneau ont été affrétés pour effectuer avec un observateur à bord, 60 traicts de chaluts répartis sur les même traces que le Celtic Voyager, mais avec un jour de décalage (Voir carte Annexe N°2). Chaque jour des discussions entre Philippe, Johann, Michèle et René-Pierre ont été tenues pour faire le point sur l'avancée des travaux de part et d'autre. Aucun problème particulier n'a été signalé les pêcheurs et l'observateur à bord trouvant des solutions immédiatement aux questions posées.

5. Eventuelles difficultés rencontrées.

La plus grande difficulté pendant cette marée a été l'absence totale de problème. Les difficultés peuvent venir de plusieurs sources : le temps, l'équipement, l'informatique, les personnels scientifiques les pêcheurs et les équipages, le management à terre, sont des grands classiques. La météo peut être, mauvaise, voire très mauvaise à cette période de l'année, or pendant les 10 jours de la campagne il a fait un temps remarquablement beau du Nord au Sud du Golfe de Gascogne. Les hautes pressions se situant au-dessus des 1020 millibars pendant deux semaines et les dépressions passant au nord de l'Ecosse.



Des conditions météo idéales pendant 10 jours

Il est certain que si nous avons pu boucler le programme des 160 stations, ce qui paraissait inatteignable aux observateurs les plus avertis, c'est que le temps et la mer ont été complètement de notre côté. Il est impensable qu'une nouvelle opération du même genre se déroule dans les mêmes conditions et donc aussi bien. Il faudra en tenir compte. L'équipement, traîneau, bateau scientifique irlandais, bateaux de pêche, câble, fibre optique, a parfaitement fonctionné pendant les 10 jours, bien servi par des équipages professionnels et compétents. L'informatique sophistiquée du bord, en particulier les outils gérant les images et la fibre optique ont été maintenus en état de marche permanent par Lucas, comme nous l'avons vu plus haut. Les personnels scientifiques et techniques, tant irlandais que français ont su développer une interaction et une dynamique de compétences qui faisait plaisir à voir. Les deux patrons pêcheurs, dont Philippe habitué depuis longtemps aux travaux avec les scientifiques, ont fait preuve d'enthousiasme et prévenu les problèmes plutôt que d'en poser. L'équipage du Celtic Voyager, du capitaine au matelot, a été aux

petits soins avec les « Frenchies » qui les respectaient d'autant qu'ils étaient très compétents et pour beaucoup, d'anciens pêcheurs. Bref, tout est allé tellement bien que nous n'avons pas pu expérimenter une situation un peu difficile et tester la capacité de réaction des uns et des autres. Après tout, dans une période d'étude de la faisabilité de cette méthode nouvelle pour nous, il aurait mieux valu expérimenter quelques difficultés... Ne soyons pas inquiet, ce sera certainement pour une autre fois.



Repas au carré d'équipage

6. Conclusion.

Un gros travail d'information semble nécessaire en particulier auprès des pêcheurs pour expliquer comment à partir de la visualisation et du comptage de quelques milliers de mètres carrés sur le fond de la pêcherie de langoustine du Golfe de Gascogne on

arrive à extrapoler un nombre potentiel de langoustines sur une surface de plusieurs milliers de kilomètres carrés ? Parle-t-on de millions, de centaines de millions, de milliards de terriers et donc de langoustines ? Rappelons-nous que 3000 tonnes de langoustines peuvent représenter 50 000 000 millions d'individus pêchés chaque année.

Un autre point concerne les petites langoustines de quelques centimètres, où sont-elles ? On en a aperçu seulement quelques unes pendant ces 160 traicts. Il semblerait qu'elles cohabitent avec les grosses dans les terriers...

Concernant le futur que faire ? Les écossais ont commencé la technique de comptage et de visualisation du fond voici une vingtaine d'années, les irlandais, grâce à Colm Lordan, ont développé cette technique au Marine Institute depuis 13 ans. Les anglais, les suédois, l'Irlande du Nord, les danois, les hollandais et les italiens utilisent une technique similaire depuis quelques années. Les espagnols ont effectué leur première campagne de comptage de langoustines au large de Cadix en août 2014 sur leur propre bateau après avoir été formés par l'équipe du Marine Institute. Ifremer et les pêcheurs de langoustines du Golfe de Gascogne se trouvent aujourd'hui à bord du Celtic Voyager du Marine Institute, deux bateaux langoustiniers sont de plus impliqués dans des pêches expérimentales liées aux travaux de visualisation. Cette technique est donc désormais utilisée partout en Europe et elle est surtout reconnue et acceptée à tous les niveaux décisionnels de la gestion des stocks (CIEM, CSTEP et Commission européenne), aussi serait-il sans doute judicieux, nécessaire et urgent, pour les responsables français de la pêche de langoustine du Golfe de Gascogne de développer une collaboration étroite avec le Marine Institute pour suivre le stock de langoustine du Golfe de Gascogne pour l'année 2015 et dans les années qui viennent. Cela paraît d'autant plus nécessaire qu'un groupe de travail spécifique sur la langoustine existe au niveau européen, le Working Group of

Nephrops Survey (WGNEPS). Présidé par Colm Lordan ce groupe de travail a pour ambition de tester et de vérifier les techniques développées par les différentes pêcheries pour gérer leurs stocks. Inutile de dire que les pêcheurs du Golfe de Gascogne ont tout intérêt à être moteur dans cette dynamique déjà installée et irréversible. Nous pourrions suggérer que le WGNEPS 2015 se tienne en France dans un lieu adapté, proche de la pêcherie du Golfe et d'un aéroport, celui de novembre 2014 se tenant à Lisbonne.

Certes, il peut sembler regrettable de ne pas disposer de bateau français, mais la vraie différence va probablement se jouer à un autre niveau, celui de la reconnaissance automatique des terriers de langoustines au moyen de logiciels sophistiqués. Certains instituts maritimes y travaillent déjà. Ne vaudrait-il pas mieux investir dans le soft que dans le hard ?

A titre personnel, j'ai beaucoup apprécié cette campagne à bord du Celtic Voyageur. Outre l'acquisition massive de résultats sur la langoustine et la bonne humeur régnant à bord, j'ai pu mesurer le chemin parcouru depuis une quarantaine d'année sur la connaissance de cette espèce difficile à approcher.

René-Pierre Chever

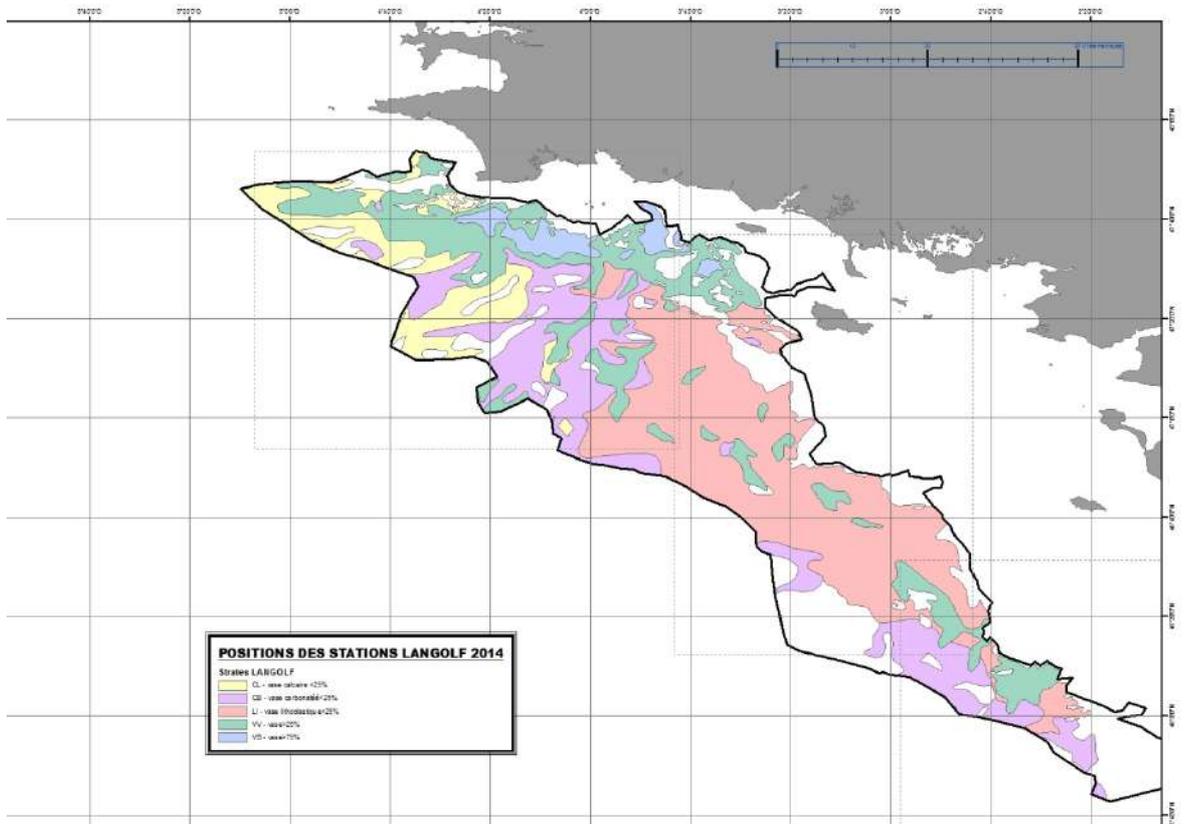
Permanent du CDPMEM29



Test de comptage de terrier pour tout le monde

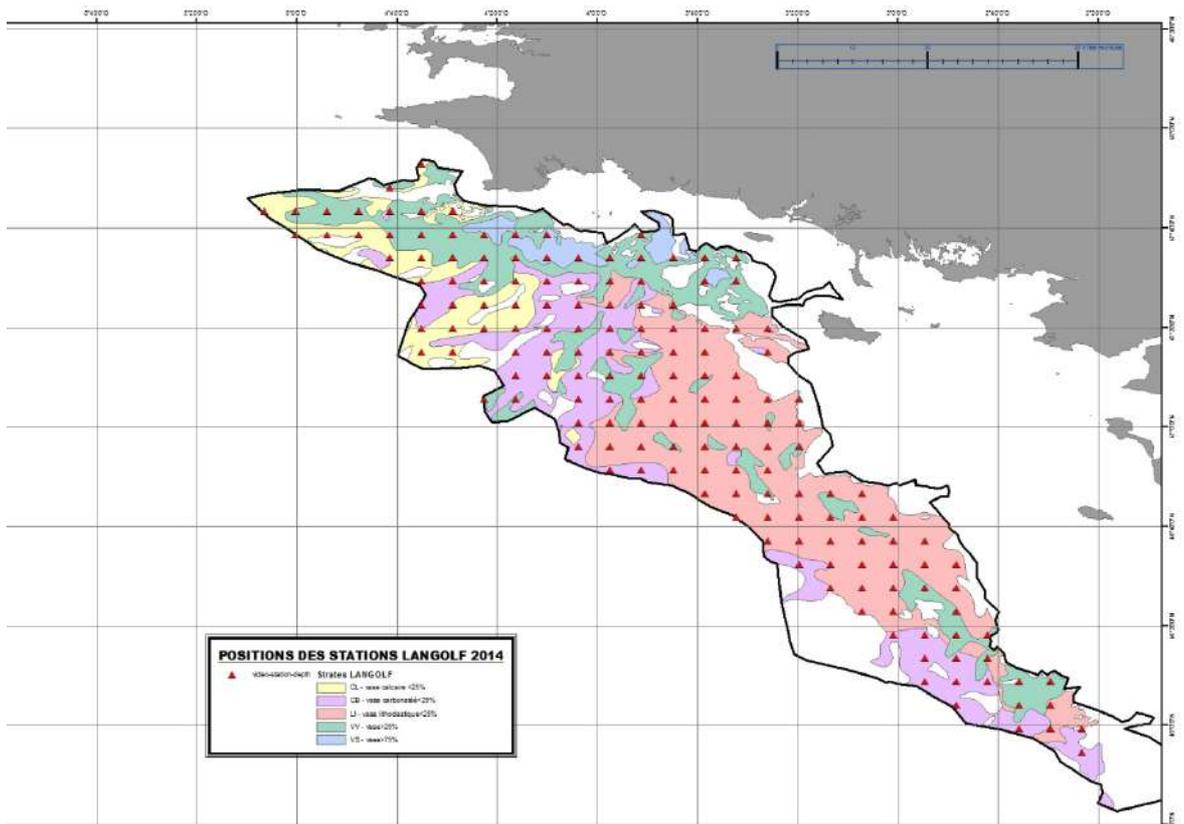
Annexes 1

Carte sédimentologique du Golfe de Gascogne



Annexe 2

Carte des stations scientifiques (visualisation sur le fond).



Annexe 3

Carte des stations (traicts de pêche) des deux navires professionnels.

