

Formation⁽¹⁾ et recherche maritimes



La marée-découverte, une initiative de la DIRM NAMO

L'interrégion concentre plus de 23 % de l'emploi maritime français. Plusieurs secteurs d'activité maritime connaissent des difficultés de recrutement.

C'est le cas en amont ou en aval de la filière de la pêche professionnelle (cf page 24) et en aquaculture alors que de nombreux départs en retraite sont attendus. Trouver du personnel qualifié, dans l'industrie navale s'avère également compliqué.

Certaines entreprises ou certains secteurs ont ouvert leur propre formation diplômante, à l'instar de Chantiers de l'Atlantique ou de la formation d'agent polyvalent de criée initiée dans le Finistère en 2019.

Dès 2014, la DIRM NAMO et les DDTM/DML de l'interrégion ont expérimenté « la marée-découverte » à la pêche. Elle permet de découvrir les métiers par l'embarquement à bord des navires de pêche ou aquacoles.

une centaine d'embarquements par an

Le brevet d'initiation à la mer (BIMer) a lui été développé par le Campus des métiers et des qualifications (CMQ) « Industries de la mer en Bretagne », avec la participation de la DIRM NAMO et en partenariat avec la Région Bretagne et l'académie de Rennes. L'automne 2020 a vu la parution au Journal officiel des textes l'officialisant et rappelant ses objectifs : favoriser la connaissance des métiers de la mer, préalable essentiel à une orientation scolaire puis professionnelle vers ce secteur

d'activité dynamique et porteur d'emplois. Le BIMer ouvert aux collégiens et lycéens est une formation courte étalée sur un an avec des conférences métier, des rencontres professionnelles et des visites, validée par un examen. Le brevet est porté par le lycée Vauban-Lanroze de Brest. Le BIMer est désormais déployé au niveau national depuis la rentrée scolaire 2020-2021 suite à la parution du décret n° 2020-1158 du 21 septembre 2020 et des arrêtés (brevet et certificat) qui l'intègrent au code de l'Éducation. Le recteur d'académie est chargé de coordonner l'organisation des formations préparatoires, d'organiser les examens et de délivrer ces deux diplômes au nom des ministres des armées, de l'éducation nationale et de la mer.

Alternance ou apprentissage, deux voies pour aborder la pêche professionnelle

Les différentes formations en alternance enregistrent une bonne insertion. Elles permettent des reconversions professionnelles.

Les contrats de professionnalisation maritime portés notamment dans les Côtes-d'Armor par Cap-Avenir 22-35 et le lycée

professionnel maritime (LPM) de Paimpol permettent *via* des reconversions de former des matelots, en complément des

(1) Les formations évoquées dans ce chapitre concernent essentiellement les marins professionnels et les conchyliculteurs (hors formation supérieure).

effectifs issus de la formation initiale.

⊙ Deux actions significatives ont été réalisées ces dernières années pour le recrutement à la pêche : une ATE (action territoriale expérimentale) en Ille-et-Vilaine a permis d'orienter une douzaine de personnes vers le certificat de matelot. Une POEC (préparation opérationnelle à l'emploi collective) dans le Finistère pour environ autant de per-

sonnes en reconversion a abouti pour quelques-unes à un contrat de professionnalisation.

⊙ La formation supérieure n'est pas en reste, à l'instar de l'École Centrale où 210 ingénieurs sur 2500 élèves effectuent leur parcours en apprentissage. L'école a ouvert en 2020 un diplôme de spécialité en systèmes embarqués uniquement accessible par la voie de l'alternance.

⊙ Le LPM du Guilvinec met en œuvre un bac professionnel CGEM (conduite et gestion des entreprises maritimes) par apprentissage. Cette formule, qui permet une bonne insertion de l'apprenti dans l'entreprise de pêche artisanale peut aussi apporter une réponse en matière de transmission d'entreprise. Sa mise en œuvre requiert beaucoup d'implication en amont pour construire le duo « entreprise / apprenti ».

Trois Campus au service des métiers de la mer

Le **Campus des métiers et des qualifications des industries de la mer** (Brest) est axé principalement sur les formations des niveaux 3 à 5 afin de faciliter la compétitivité des PME de la filière navale en Bretagne. Il réunit entreprises, organisations professionnelles, institutions, organismes de formation. Les secteurs d'activités visés sont la construction/réparation navales, le maintien en condition opérationnelle, les énergies marines renouvelables, l'oil & gas, les industries nautiques, les métiers embarqués et les activités de défense. Ses objectifs sont de favoriser le *continuum* de formation, faciliter la fluidité des parcours de formation, faire découvrir la diversité des métiers des industries de la mer, renforcer le lien entre le monde de la formation

et les acteurs industriels, mutualiser les plateaux techniques, assurer le droit à l'expérimentation et à l'innovation pédagogique. Il a été labellisé Campus d'excellence en février 2020.

Le **campus des industries navales** créé par 16 partenaires fondateurs publics/privés sous l'impulsion conjointe de Naval Group et de la Région Bretagne présente sur 550 m² dans son bâtiment « Totem » de Brest, les métiers de l'industrie navale. Il développe des parcours de formation spécialisés et labellisés à l'échelle interrégionale, allant du CAP au diplôme d'ingénieur. Ce sont des formations existantes dans le domaine naval, des formations existantes à adapter à la navale ou des formations à créer en fonction

des besoins de la filière industrielle. Son « navire des métiers » est une vitrine itinérante des métiers des industries navales déployée dans les salons emploi-formation ou professionnels.

Le **Campus des métiers et des qualifications Nautisme en Pays de la Loire** regroupe la conception, la construction et la maintenance, l'innovation technique et technologique, la commercialisation et la pratique. Les filières de formation correspondantes sont celles des métiers du nautisme, de la plaisance, des matériaux composites, de la menuiserie, de l'électricité, de l'électronique, de l'accastillage, de la motorisation, de la voilerie et de la sellerie, du commerce et du sport.

L'accompagnement en faveur de l'emploi et de la formation maritime

La **Touline** accompagne les professionnels du milieu maritime vers l'emploi et la formation, oriente et promeut les métiers et les filières. L'association accompagne également de nombreux candidats à la validation des acquis de l'expérience (cf page 16), du dossier d'expé-

rience jusqu'à la préparation au passage devant le jury.

Cap-Avenir 22-35 pour les Côtes-d'Armor et l'Ille-et-Vilaine valorise les métiers de la mer, notamment ceux de la pêche et des cultures marines. L'association les fait connaître et ap-

porte une aide aux entreprises rencontrant des difficultés de recrutement. Elle assure aussi avec le lycée professionnel maritime (LPM) de Paimpol, la mise en œuvre de contrats de professionnalisation.

L'OCAPIAT (opérateur de compétences pour la pêche basé à Quimper) dispose d'un service pêche, cultures marines et coopération maritime. Il finance des actions de formation, collecte les contributions obligatoires pour la formation profession-

nelle continue. Il conseille sur les nouveaux dispositifs législatifs et réglementaires et les projets personnalisés de formation. Il conduit, au travers de son observatoire des métiers et des qualifications, une réflexion prospective sur l'adéquation

emploi-formation et l'accompagnement des formations nécessaires au secteur. Du fait de la loi dite « avenir professionnel » et de ses textes d'application, son action sera plus déterminante, compte-tenu des spécificités des formations maritimes.

12 établissements d'enseignement secondaire pour les marins



merce, la plaisance professionnelle et les cultures marines,

- ⊙ Maintenance nautique (LPM de Paimpol),
- ⊙ Formation à distance pour le brevet d'opérateur radio maritime en faveur des officiers et officiers marinières du centre régional opérationnel de surveillance et de sauvetage (CROSS) de Corsen (LPM du Guilvinec),

Les lycées professionnels maritimes (LPM) dispensent des formations du CAP aux BTS maritimes (MASEN, PGEM⁽¹⁾) :

- ⊙ Formations initiales et continues pour la pêche, le com-

(1) maintenance des systèmes électro-navals, pêche et gestion de l'environnement marin

- ⊙ Préparation à l'entrée à l'École nationale supérieure maritime (ENSM) pour la formation d'officier chef de quart machine/chef mécanicien 8000 kW (LPM de Saint-Malo et de Nantes).

La DIRM NAMO agréée d'autres centres de formation :

- ⊙ L'école des formations maritimes (Les Sables d'Olonne et île d'Yeu) propose des formations initiales et continues à la pêche.
- ⊙ La Maison familiale et rurale de Challans est spécialisée dans les formations initiales et continues à l'aquaculture.
- ⊙ Le lycée professionnel Olivier Guichard à Guérande dispense également des formations initiales en aquaculture.
- ⊙ Le Centre européen de formation continue maritime (CEFCM) de Concarneau coordonne la formation continue notamment pour les marins professionnels en Bretagne.

819 élèves en formation initiale dans les LPM

41 % des élèves accueillis dans l'enseignement secondaire maritime français en lycée professionnel maritime (LPM) sont scolarisés dans le ressort de la DIRM NAMO.

Tous les niveaux de formation sont représentés, du CAP au BTS maritime.

765 élèves ont été accueillis en

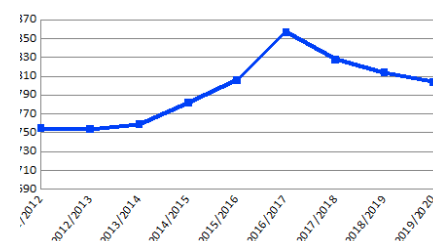
formation initiale au cours de l'année scolaire 2019/2020 dans les cinq LPM de l'interrégion.

Le nombre d'inscrits est orienté à la baisse pour l'année 2020/2021. À noter, l'ouverture à la rentrée 2020 d'un bac pro polyvalent navigant pont et machine.

L'expérimentation de ce nou-

veau bac est menée dans deux LPM français dont celui d'Étel.

Évolution du nombre d'élèves en formation initiale en LPM



Il faut ajouter :

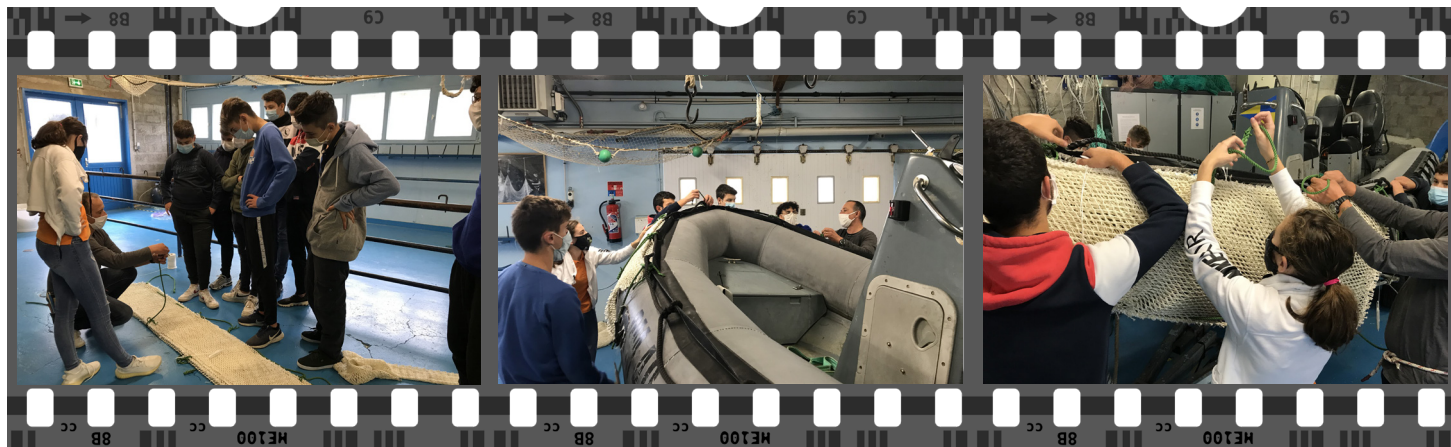
- 44 élèves en formation maintenance nautique au LPM de Paimpol,

- 54 élèves répartis entre le lycée professionnel de Guérande, la Maison familiale et rurale de Challans et l'école des for-

mations maritimes (Les Sables d'Olonne et l'île d'Yeu).

Source : LPM

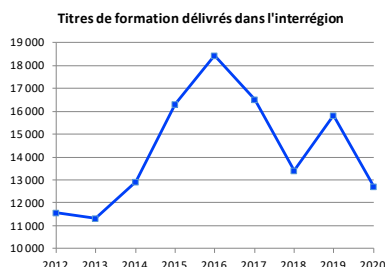
Atelier de ramendage au LPM d'Étel



Les élèves confectionnent les filets pour les nouveaux semi-rigides du patrouilleur des affaires maritimes IRIS de la DIRM NAMO. Les classes de seconde maritime, de première CGEM pêche et navigant pont machine, ainsi que les élèves de mise à niveau post-bac ont travaillé sur de grandes toiles pour les découper, les assembler en trois épaisseurs, puis ajouter une seconde pièce, composée également de trois toiles superposées, afin de renforcer la protection à l'avant de l'embarcation.

Source : LPM Étel

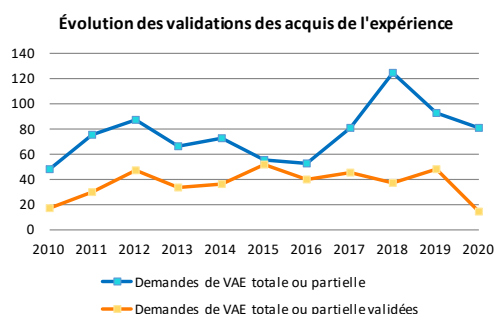
40 % des titres professionnels maritimes délivrés en NAMO



La DIRM NAMO délivre la majorité des titres français (40 % des titres à l'échelle métropolitaine, 34 % outre-mer inclus).

12 711 titres ont été délivrés en 2020, soit 20 % de moins qu'en 2019, conséquence de la crise sanitaire.

59 % des demandeurs de VAE maritime en France



L'interrégion compte une part importante des marins français demandeurs de validation des acquis de l'expérience (VAE)* alors que 39 % des marins professionnels français actifs y sont identifiés (pêche, commerce, aquaculture, plaisance).

Source : DGITM/DAM/SDSI

La DIRM NAMO apporte un appui aux candidats pour l'établissement de leur dossier de VAE,

puis réceptionne et contrôle la recevabilité des dossiers définitifs. Destinataire des livrets de description de l'expérience des candidats, la DIRM NAMO fait l'interface entre les candidats et l'UCEM (cf page 18) pour la présentation des dossiers et livrets. Une fois les décisions arrêtées par le jury VAE, elle établit et notifie la décision du jury.

La formation continue obligatoire

La formation continue est très présente tout au long de la carrière des marins professionnels. Elle est rendue obligatoire par la réglementation (Organisation maritime internationale et conventions internationales ratifiées par la France), notamment dans le domaine de la sécurité (recyclage des professionnels tous les cinq ans).

La coordination de la formation continue maritime en Bretagne est assurée par le GIP Centre eu-

ropéen de formation continue maritime (CEFCM) dont le siège est à Concarneau et qui dispose d'un centre à Lorient.

Globalement, 425 930 heures de formation continue maritime ont été dispensées en 2020.

Douze autres centres de formation sont agréés par la DIRM NAMO pour la formation continue dans l'interrégion : Association des secouristes de la côte d'Emeraude, BAI (Brittany fer-

ries), Centre d'étude et de pratique de la survie à Pornichet (CEPS), Compagnie Yeu continent, École navale et groupe des écoles du Poulmic, École nationale supérieure maritime (sites de Nantes et Saint-Malo), École nationale de voile et des sports nautiques de Quiberon, le centre EPHICOM de Quimper, Institut de formation à la prévention et à la sécurité (IFOPSE), KSI, agence SI2P d'Angers, Surtymar à Rennes.

Un enseignement supérieur omniprésent

Certains établissements visent spécifiquement la mer et le littoral, d'autres ne sont pas exclusivement maritimes.

Centres universitaires :

⊙ L'université de Bretagne Occidentale-UBO (Brest) abrite l'Institut universitaire européen de la mer à Plouzané. L'UBO met en œuvre l'Ocean university initiée par les collectivités bretonnes, qui a pour but de créer les conditions de la mise en place d'un institut de l'Université des Nations Unies dédié à l'océan et aux littoraux.

⊙ L'Institut supérieur des sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage - Agrocampus Ouest (Rennes).

⊙ L'université de Bretagne-Sud (Lorient).

⊙ L'université catholique de l'Ouest (licence professionnelle bioindustries et biotechnologies -algues- à Guingamp).

⊙ L'université de Nantes avec notamment le Centre de droit maritime et océanique (CDMO), laboratoire de l'UFR de droit et de sciences politiques, et l'IAE Nantes - Économie & Manage-

ment qui comprend une filière Shipping-trading, sans oublier l'IGARUN (Institut de Géographie et d'aménagement régional) et son laboratoire Géolittomer. La chaire maritime de la Fondation de l'université porte sur les dynamiques des activités humaines en mer et la planification de l'espace maritime.

⊙ L'université Gustave Eiffel (née de la fusion de l'université Paris-Est Marne-la-Vallée et de l'Institut français des sciences et



technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux, Ifsttar). Il dispose d'un site à Bouguenais près de Nantes.

L'Institut universitaire mer et littoral (IUML) est quant à lui une fédération de recherche interdisciplinaire, qui structure et valorise la recherche et l'enseignement supérieur sur la mer dans

les Pays de la Loire.

L'Interdisciplinary graduate school for the blue planet à Plouzané près de Brest est une école universitaire de recherche dédiée à la mer. Portée par deux universités bretonnes, quatre écoles et trois organismes de recherche, elle compte 15 unités de recherche dans de nombreuses disciplines scientifiques, juridiques, économiques.

L'École nationale supérieure maritime (ENSM) relevant de la Direction des affaires maritimes (ministère de la Mer) compte deux sites dans le ressort de la DIRM NAMO, à Saint-Malo et Nantes. L'école forme les officiers de la marine marchande et délivre un titre d'ingénieur. Elle développe des partenariats notamment avec l'université de Nantes, l'École centrale, l'École navale et l'ENSTA (cf page 18).

L'École centrale de Nantes est partenaire du ministère de la Mer. Après l'éolienne flottante FLOATGEN, les coquilles de protection des câbles sous-marins IBOCS-FMGC et Acoustics of the Sea, démonstrateur permettant

de caractériser le bruit ambiant sous-marin de Nereis environnement, son site d'essais en mer multitechnologies SEM-REV accueille depuis 2019 la plateforme de récupération d'énergie de la houle WAVEGEM®. L'école, tout comme l'université de Nantes, a renouvelé en 2020 sa collaboration avec Naval group (cf page 58) et le centre de recherche et développement de produits Sirehna au sein du Joint laboratory of maritime technology qui vise des innovations qualifiées pour des applications industrielles dans le domaine de la construction navale militaire.

L'École navale à Brest assure traditionnellement la formation initiale des officiers de marine d'active, délivrant le diplôme d'ingénieur de l'École navale. Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, elle participe activement à la recherche, à la formation et a des partenariats liés aux activités tournées vers la mer.

L'Unité des concours et examens maritimes (UCEM) de la Direction des affaires maritimes (ministère de la Mer) installée à Nantes décide organise les examens de formation initiale de la marine marchande au niveau national en lien avec l'Inspection générale de l'enseignement maritime (IGEM du ministère de la Mer) ainsi que les jurys VAE* des marins professionnels.

L'École nationale de sécurité et de l'administration de la mer (ENSAM) de la Direction des affaires maritimes (ministère de la Mer) assure à Nantes la formation initiale, continue et managériale des officiers et des fonctionnaires de l'administration maritime et d'étudiants.

L'École nationale supérieure de techniques avancées (Ensta) à Brest, héritière des traditions des écoles des arsenaux de la marine et de l'armement terrestre forme des ingénieurs civils et militaires dans les domaines électronique, informatique, mé-

canique ou pyrotechnique.

La station biologique marine de Roscoff, dépend de l'université Pierre-et-Marie-Curie de Paris et du CNRS. L'ensemble des niveaux de la licence au doctorat est présent sur le site qui assure également de la formation continue. La station dispose d'un centre de ressources biologiques marines et fournit l'accès pour des chercheurs et enseignants internes et externes à la biodiversité marine et aux dispositifs communs d'expérimentation de la station. L'objectif de Blue Train, coordonné par la station et sélectionné par le programme Investissements d'avenir (PIA), est de développer et mettre en place une offre de formation initiale et continue qui accompagne le développement des biotechnologies marines et contribue à l'émergence d'un groupe d'entreprises à fort potentiel recherche et développement en Bretagne.

Plus de 2 200 personnes affectées à la recherche publique pour la mer⁽¹⁾

En plus du secteur public dont font partie les centres universitaires, de nombreuses structures privées sont aussi investies dans la recherche et le développement. Ces nombreux acteurs coopèrent étroitement entre eux, et également avec les entreprises.

Le Pôle mer Bretagne Atlantique jumelé avec le Pôle mer Méditerranée, regroupe près de 354 adhérents publics-privés, dont la moitié de PME. Ensemble, ils développent des projets collaboratifs innovants dans la filière maritime. Ce pôle de compéti-

tivité* labellise les projets innovants qui illustrent la vitalité du secteur maritime sur le territoire Bretagne-Pays de la Loire, « terre d'excellence maritime ». « Soutenir les initiatives spontanées mais aussi repérer les futurs besoins, détecter les verrous technologiques, identifier les compétences et les inciter à relever le défi... Les actions du Pôle mer Bretagne Atlantique se traduisent notamment par la conduite d'une démarche proactive pour apporter aux grands domaines stratégiques du maritime les clés de l'innovation. »

Ses six domaines stratégiques couvrent les « grands marchés de l'économie maritime et littorale, en cohérence avec les enjeux environnementaux » :

- ⊙ Sécurité et sûreté maritimes,
- ⊙ Naval et nautisme,
- ⊙ Ressources énergétiques et minières marines,
- ⊙ Ressources biologiques marines, pêche et aquaculture,
- ⊙ Environnement et valorisation du littoral,
- ⊙ Ports, logistique et transport maritime.

Les plates-formes Technocampus (Océan et Composites)

(1) Source : L'économie maritime dans le territoire Rennes Saint-Malo - principaux éléments de diagnostic/AUDIAR

près de Nantes sont dédiées aux technologies avancées de production et s'adressent à des filières industrielles stratégiques dont la navale et les énergies marines renouvelables. Elles permettent le développement de projets industriels innovants via la mutualisation de moyens et la collaboration entre acteurs académiques et industriels. Elles sont au service de la compétitivité industrielle.

L'**IRT Jules Verne** près de Nantes est un institut de recherche technologique dont la vocation est d'améliorer la compétitivité de filières industrielles stratégiques en France en proposant des ruptures technologiques sur les procédés de fabrication. Parmi les quatre filières industrielles stratégiques cibles figurent l'industrie navale et les énergies marines renouvelables. L'IRT compte 136 collaborateurs et 80 membres et partenaires industriels et académiques. Il a initié 97 projets de recherche et déposé 47 brevets.

L'**Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer** (Ifremer) dispose de deux centres et cinq sites ou stations côtières dans l'interrégion. Son siège est à Plouzané près de Brest. Cet institut en sciences et technologies marines mène des recherches, produit des expertises et crée des innovations pour protéger et restaurer l'océan, exploiter ses ressources de manière responsable, partager les données marines et pro-



Dugornay Olivier (2019). Tests de profi-
 léurs Provor biogéochimiques au bassin
 d'essais de Brest. Ifremer. [https://image.
 ifremer.fr/data/00651/76291/](https://image.ifremer.fr/data/00651/76291/)

poser de nouveaux services à toutes les parties prenantes. Il gère la flotte océanographique française au bénéfice de la communauté scientifique.

L'**Institut de recherche Dupuy de Lôme** (IRDL à Lorient) compte 300 membres, dont plus de 110 enseignants-chercheurs et 120 doctorants. Multi-sites, sa stratégie est de « fédérer les forces complémentaires en sciences de l'ingénieur en région Bretagne pour devenir à terme le laboratoire référent des systèmes mécaniques marins en France, voire en Europe. »

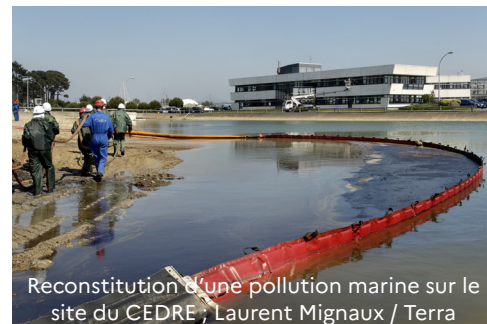
France énergies marines (Plouzané dans le Finistère) compte 46 collaborateurs constituant une équipe multidisciplinaire, aux compétences transversales, dédiée à la recherche et au développement des énergies marines renouvelables. La DIRM NAMO a d'ailleurs travaillé avec France énergies marines pour la pose de capteurs sur le phare de la Jument afin d'étudier la houle.

La **Mission hydrogène** (Mh2) des Pays de la Loire vise le développement d'une filière économique centrée sur la thématique de l'hydrogène énergie. Elle fédère une trentaine d'adhérents (fondateurs, entreprises, établissements de recherche et de formation, institutions et fédérations professionnelles).

Le **West atlantic marine energy center** (Weamec à Nantes) fédère une trentaine d'acteurs aca-

démiques et une soixantaine d'entreprises régionales engagés dans le domaine des énergies marines renouvelables, sur les axes recherche, innovation et formation.

Le **Centre de documentation, de recherche et d'expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux** (Cedre à Brest), est un « expert international en pollutions accidentelles des eaux organisé autour de cinq activités : soutien à l'intervention, planification, formation, analyses et tests, recherche ». Ses domaines de compétences sont les hydrocarbures, les produits chimiques, les micro-plastiques et macro-déchets.



Reconstitution d'une pollution marine sur le site du CEDRE ; Laurent Mignaux / Terra

Le **Muséum national d'histoire naturelle** compte deux implantations, plateformes d'observation, d'expérimentation *in situ* et en milieu contrôlé, d'analyse et de suivi des écosystèmes marins. Des partenariats avec l'Ifremer sont en place avec une implantation physique au sein des stations :

- ⊙ du Centre de recherche et d'enseignement sur les systèmes côtiers (Cresco) à Dinard,
- ⊙ de la station de biologie marine de Concarneau.

Biogenouest en Ile-et-Vilaine est un réseau interrégional de plateformes technologiques en sciences du vivant et de l'environnement. 23 de ses 35 plateformes s'inscrivent dans le domaine « mer ».

Le **Centre d'étude et de valorisation des algues** (Ceva) à Pleubian (Côtes-d'Armor), organisme de recherche privé, est labellisé institut technique agricole et institut agro-industriel. Son objectif : « substituer certaines ressources fossiles et molécules terrestres par l'algue pour répondre aux nouveaux enjeux de demain, et en particulier ceux de l'industrie agro-alimentaire ». Le CEVA compte 23 collaborateurs permanents.

L'**Institut supérieur d'économie maritime** Nantes Saint-Nazaire

(Isemar) développe une expertise de référence sur le transport maritime, les ports et l'industrie navale. Au coeur de la métropole portuaire Nantes Saint-Nazaire, l'Isemar publie de manière périodique des synthèses et des cartes permettant d'illustrer, sous un aspect différent, des éléments de l'économie des transports maritimes (ports, routes, chantiers navals, etc.).

Le **Campus mondial de la mer** (Plouzané) est un réseau d'acteurs académiques, scientifiques, économiques et institu-

tionnels intervenant dans les domaines des sciences et technologies de la mer et de l'économie maritime. Sa démarche s'inscrit dans le projet de faire de la pointe bretonne, la plateforme d'une économie maritime forte. Le réseau regroupe 2 720 organisations, 24 unités de recherche avec 820 chercheurs.

ID-mer à Lorient est une plateforme de recherche et de développement en agroalimentaire et biotechnologie, à destination des industriels et des porteurs de projets.

La formation au sauvetage et à la survie

Le Centre de simulation pour l'apprentissage des sciences de la santé (CESIM) du CHRU de Brest dispose d'un simulateur de secours en mer. Cette plateforme est dédiée aux différents métiers liés à la mer (personnel de santé, marins, etc.). Elle offre aux équipes d'intervention sanitaire un environnement de travail très réaliste restituant les conditions périlleuses et contraignantes du secours en mer ou hélicoptère avec pour certains les symptômes du mal des transports liés aux mouvements et aux mauvaises odeurs.

Le **pôle national de formation de la Société nationale de sauvetage en mer** (SNSM) à Saint-Nazaire qui combine en un seul lieu formations théoriques et pratiques est équipé d'un simulateur.

L'interrégion accueille aussi huit

centres de formation et d'intervention de la SNSM.

Le **Centre d'étude et de pratique de la survie** (Pornichet) propose des formations à la sécurité, à la survie et au sauvetage. Il est un des centres agréés par la DIRM NAMO pour la formation continue des gens de mer.

Le **Centre d'entraînement à la survie et au sauvetage en mer** (Cesame) à Saint-Malo est un outil pédagogique permettant notamment la formation des élèves officiers de la marine marchande et le maintien des compétences des officiers, dans les domaines de l'abandon du navire, de la survie en mer et du sauvetage. Au sein de l'École nationale supérieure maritime (ENSM cf page 17), il est doté d'une embarcation de type chute libre et d'un simu-

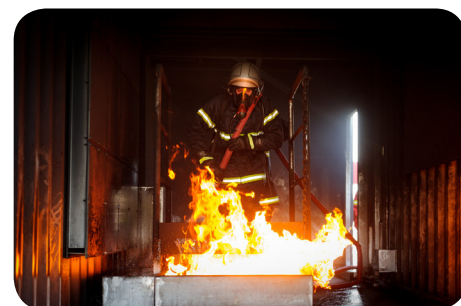
lateur d'incendie. Le centre est à disposition des lycées professionnels maritimes (LPM) et des compagnies de navigation. Il accueille en formation continue tout marin professionnel (commerce, pêche et plaisance), notamment pour les recyclages des formations menant à la validation de leurs certificats.

Le **LPM de Nantes** dispose d'un centre de formation à la sécurité à Saint-Nazaire dédié à la formation continue (recyclage des formations sécurité). Il assure l'accompagnement de nombreux marins du ressort.

Les formations liées à la sécurité et à la survie sont très présentes dans les formations continues (cf page 17) proposées dans l'interrégion.



Embarcation de type chute libre au CESAME, Arnaud Bouissou / Terra



Exercice de simulation incendie au CESAME
Arnaud Bouissou / Terra