



Actions de médiation



Création d'outils culturels

Accompagnement de projets et d'actions

RAPPORT D'ACTIVITE

2016



Espace des sciences / Maison de la Mer

6 bis rue François Toullec

56100 Lorient

Tél : 02 97 84 87 37

www.maisondelamer.org

SOMMAIRE

EDITO	page 05
L'ANNÉE 2016 EN CHIFFRES	page 07
LES ACTIONS DE MÉDIATION	page 09
1. Les circuits portuaires	page 10
2. Les classes d'études portuaires	page 18
3. Les lundis de la mer	page 27
4. La fête de la science	page 36
LES CRÉATIONS D'OUTILS CULTURELS	page 51
1. La conception d'outils numériques innovants	page 52
2. L'édition d'un dossier maritime dans <i>Sciences Ouest</i>	page 57
3. L'édition d'un dossier maritime d'actualité sur le site Internet	page 59
4. Vers un Port Center au Pays de Lorient	page 60
LES ACCOMPAGNEMENTS DE PROJETS ET D' ACTIONS	page 63
1. Le nouveau temps de loisirs de la Ville de Lorient	page 64
2. Le programme SeauS Littoral	page 66
3. Le salon de l'agriculture à Paris	page 67
4. Les ateliers arts et sciences	page 67
5. Le mois des océans du Quattro de Baud	page 67
6. Le Festival international de films « Pêcheurs du monde »	page 68
7. Keroman, port en fête	page 69
8. Les actions communes avec l'Espace des sciences de Rennes	page 70
9. Collaboration à la réalisation d'une exposition sur le concept de foils.....	page 76
LES RESSOURCES	page 77
1. La diffusion des outils culturels	page 78
2. La communication	page 79
3. Le conseil d'administration	page 82
4. Le conseil scientifique	page 83
5. L'équipe	page 84
6. Les partenaires	page 85
7. Les comptes annuels	page 87
LA REVUE DE PRESSE	page 89

EDITO

L'année 2016 a été riche en actions, en démarches et en réflexions qui s'inscrivent dans l'évolution du projet scientifique et culturel de l'association. Celui-ci participe au développement du territoire comme vous pourrez le constater au fil de la lecture de ce rapport d'activité dont voici quelques points marquants :

La médiation est le moteur de toutes nos activités et ce qui leur donne du sens.

L'équipe pédagogique a continué le développement des outils numériques pour apporter des contenus et répondre aux besoins des différents utilisateurs le temps d'une classe d'étude portuaire, de la visite d'une entreprise ou d'un laboratoire de recherche.

C'est ainsi qu'est né le projet *Explo'r@de*. Cette application mobile téléchargeable gratuitement a pour but de proposer aux visiteurs potentiels une table d'orientation des activités maritimes et portuaires de la rade de Lorient en réalité augmentée. Outre cette fonction de donner envie à tout utilisateur de solliciter la Maison de la Mer pour participer à un circuit ou une classe portuaire, cet outil propose un vrai regard culturel sur cet espace maritime, de manière ludique et accessible. Il a été conçu avec de nombreux partenaires et collaborateurs dans une démarche de valorisation du territoire.

Faire connaître et partager les connaissances et les innovations du monde maritime est aussi une des missions de l'association pour laquelle ont été déployés divers outils et technologies numériques. En 2016, le dossier maritime sur le navire de pêche du futur diffusé dans le magazine *Sciences Ouest* de l'Espace des sciences de Rennes est celui qui a eu le plus de succès avec plus de 4 000 vues. La captation de chaque "lundi de la mer" diffusée sur notre chaîne Youtube augmente considérablement la

fréquentation de ces conférences débats mensuelles puisqu'elle comptabilise 19 587 vues en 2016.

Les travaux menés tout au long de l'année 2016 sur le concept de Port Center à Lorient tant par le conseil scientifique de la Maison de la Mer que par le groupe d'acteurs maritimes réunis par l'AudéLor sont aussi la preuve de l'utilité de nos actions au service du territoire à l'échelle locale certes mais aussi aux niveaux départemental et régional. Sur le plan régional, au printemps 2016, l'Espace des sciences/Maison de la Mer a été labellisé, avec cinq autres entités, au sein du nouveau Pôle Bretagne Culture scientifique pour développer des actions mutualisées qui favorisent le partage des savoirs et éduquent à une citoyenneté active, inscrivant la science dans la société.

Je remercie vivement tous les bénévoles qui donnent de leur temps et de leur personne qu'ils soient membres du conseil d'administration, du conseil scientifique ou des différents comités scientifiques. Elles et ils œuvrent pour la finalité même de l'association, pour ses valeurs et son fonctionnement, pour garantir la qualité et la rigueur des contenus réalisés et diffusés.

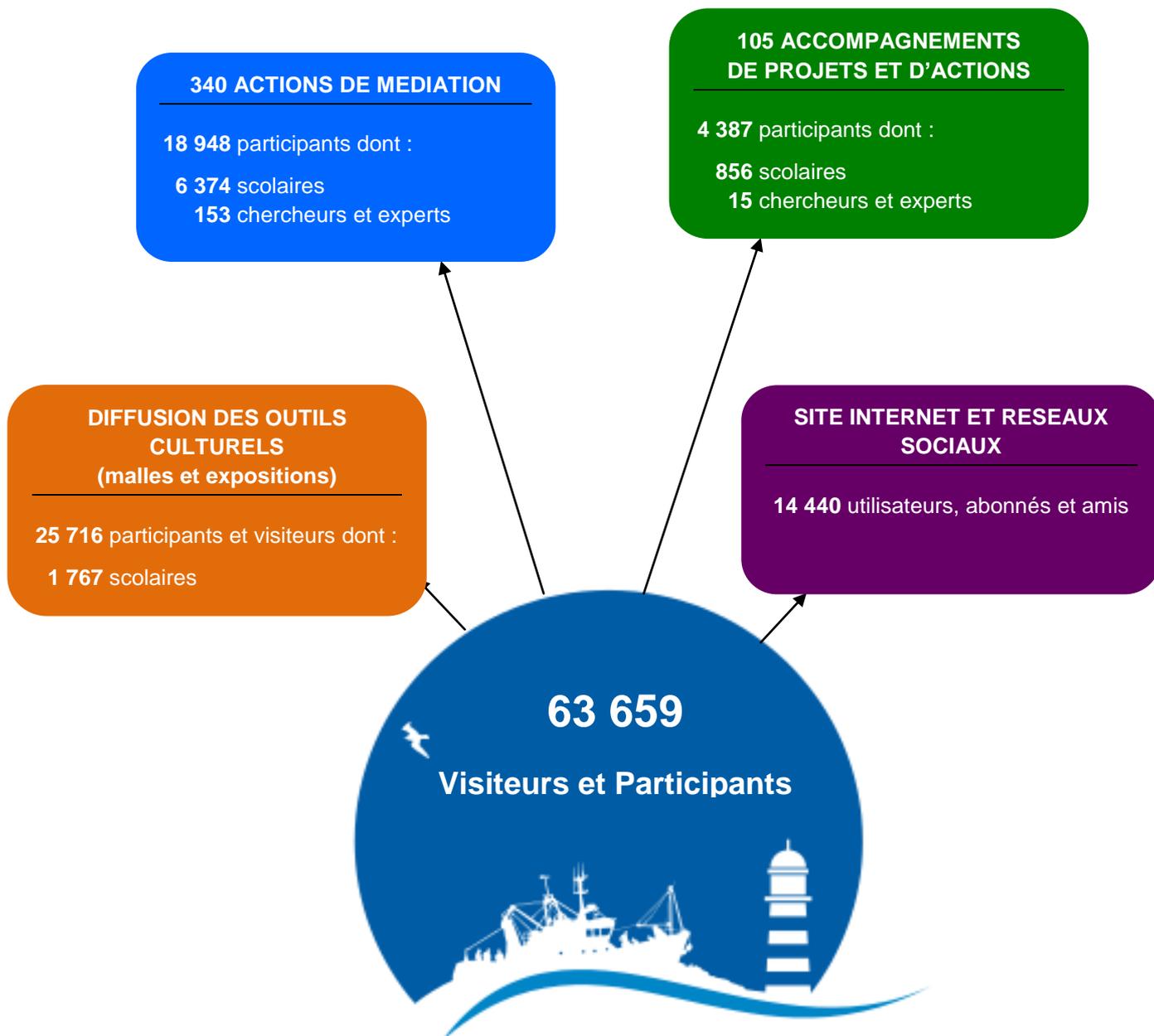
Je salue le travail au quotidien de l'équipe professionnelle qui correspond, pour chaque personne de cette petite équipe, à une masse de travail considérable au regard des nombreuses actions menées tout au long de l'année.

Je remercie aussi les collectivités locales et territoriales et les structures publiques et privées qui soutiennent efficacement notre association et participent à son évolution.

Guy Danic

Président de l'Espace des sciences/Maison de la Mer

L'ANNÉE 2016 EN CHIFFRES





LES ACTIONS DE MÉDIATION

1. Les circuits portuaires
2. Les classes d'études portuaires
3. Les lundis de la mer
4. La fête de la science



1. Les circuits portuaires

Proposés au **public individuel ou familial** et aux **groupes adultes**, les circuits portuaires sont destinés à faire découvrir les savoir-faire et connaissances développés, construits et créés dans le territoire maritime Lorientais, en montrant les connexions entre la recherche scientifique ou technologique et les applications dans l'industrie et les entreprises.

Responsable de l'action : Carole Boussion, médiatrice scientifique

Les réalisations : six circuits

Différentes visites de sites et rencontres de professionnels issus des secteurs des pêches maritimes et de l'industrie navale sont organisées pendant les vacances scolaires pour les individuels et toute l'année sur demande pour les groupes constitués.

La marée du jour



A travers un circuit de 2 heures au port de pêche de Lorient Keroman, le public suit le parcours du poisson de la mer à l'assiette. Les étapes permettent de découvrir infrastructures, logistiques, acteurs et services du port. Les participants peuvent ainsi rencontrer, sur leur lieu de travail, les professionnels qui répondent volontiers aux questions. S'appuyant sur les navires à quai et divers supports pédagogiques, le médiateur aborde les techniques et zones de pêche, la politique commune de la pêche et les efforts des acteurs de la filière pour une pêche durable. Après avoir découvert l'espace de vente informatisée, l'accès à l'entreprise de mareyage sensibilise le visiteur-consommateur aux normes sanitaires à respecter, à la diversité des espèces traitées et à la qualité du produit recherchée.

Ce circuit est décliné en cinq formats différents:

- de 9h45 à 11h45
- de 9h45 à 11h45 avec rencontres de pêcheurs
- au petit matin à 4h00 ou 5h00
- de 9h45 à 11h45 avec dégustation de produits de la mer

En 2016, une nouvelle formule a été expérimentée de 9h45 à 11h45. Le défi portuaire : « Questions pour un poisson ! » propose une visite ludique sous forme de jeux par équipe et sollicite la réflexion et la participation active du visiteur.

La rade aux 3000 navires



A bord d'une vedette régulière reliant Lorient à Locmiquélic, le public participe à une lecture de paysage qui présente les activités, les ports, les chantiers et permet d'observer les navires circulant dans la rade ou amarrés aux quais: cargos, remorqueurs, frégates, voiliers, chalutiers... Une visite d'un chantier naval donne à comprendre les grands principes de navigation, les techniques de construction selon les matériaux et les innovations de l'entreprise spécialisée dans la construction des vedettes de sauvetage en matériau composite. Tout en gardant les navires de la rade comme fil conducteur, le médiateur fait le lien entre histoire, économie et technique.

Depuis 2016, un parcours le long de la rade peut aussi être effectué en bus pour les groupes constitués qui en font la demande.

Secrets de navires !



Sur l'aire de carénage située au port de pêche de Lorient Keroman, les visiteurs découvrent l'architecture et les équipements des navires sortis de l'eau à l'aide de l'élévateur à bateaux le plus puissant d'Europe (capacité de levage de 650 tonnes). Carènes, étraves, hélices ou sabots de sondeurs peuvent être observés pour aborder les principes universels de navigation (flottabilité, stabilité et propulsion). La variété des navires et les moules entreposés permettent d'explorer les techniques de construction, les propriétés des différents matériaux et les innovations marquantes du secteur. Un atelier de pratique scientifique a notamment été élaboré en partenariat avec des chercheurs d'un laboratoire de l'université et d'une entreprise sur le thème des peintures antifouling. Il est possible de rencontrer les professionnels des différentes entreprises de réparation et de construction navales à proximité de l'aire de carénage.

Objectif pêche durable, la station Ifremer



Au cœur même de la station Ifremer de Lorient spécialisée dans la biologie et les technologies des pêches, les visiteurs accèdent aux outils utilisés par les chercheurs pour mener leurs différents travaux de recherche dédiés à la pêche. Le bassin d'essais donne ainsi à découvrir et à comprendre les divers engins et techniques mis en œuvre pour une pêche durable.

Du poisson à la molécule, le centre IDMer



Au fil de la découverte des ateliers pilotes, cuisines et laboratoires de l'institut technique de développement des produits de la mer de Lorient, le visiteur est directement en contact avec les professionnels.

Il comprend ainsi comment sont élaborés les nouveaux produits alimentaires et le traitement des co-produits issus de la pêche ou de la transformation avant de tester lui-même une recette innovante.

Navires et chantiers



Avec la collaboration de la compagnie maritime Escal'Ouest, l'équipe de la Maison de la Mer propose une croisière sur le thème de la construction navale. A bord d'un navire à passagers de 120 places partant de la base de sous-marins, les participants traversent la rade pour découvrir les différents chantiers navals installés sur les rives du Scorff (dont DCNS est le plus important), du Blavet (où se situe notamment STX Europe devenu Kership), à Keroman et sur la pointe de Pen Mané à Locmiquelic. La croisière permet ainsi d'approcher au plus près les navires et chantiers habituellement inaccessibles au public. En été, un transfert des passagers entre Port-Louis et la Base de sous-marins est organisé le matin pour une escale libre (Cité de la voile ou Citadelle) avant la croisière commentée à 15h.

Les tarifs

La participation financière en 2016 était la suivante :

- Individuels

- 5,80€ plein tarif
- 2,90 € tarif réduit (étudiants, demandeurs d'emploi, moins de 18 ans)
- Gratuit pour les moins de 4 ans.

Les suppléments reversés aux partenaires :

- + 1,45€ pour la rade aux 3000 navires
- + 4,50€ pour la dégustation
- + 2€ pour les rencontres de pêcheurs

- Groupes

- 5,40€ par personne
- 54€ si moins de 10 participants
- + 10€ d'adhésion

- Croisières avec Escal'Ouest

Forfait de 100€ par croisière facturé à la compagnie de navigation

Les moyens

Les partenariats :

Les circuits portuaires offrent la possibilité de découvrir les activités maritimes par des immersions dans les sites portuaires et des rencontres avec des professionnels. Pour cela, un réseau de partenaires a été constitué :

- L'accès au port de pêche et à l'aire de carénage est autorisé selon les modalités définies dans la convention qui lie la Maison de la Mer et la **SEM Lorient Kéroman**.
- A la station **Ifremer**, les découvertes du bassin d'essais et la diffusion de supports vidéos sont régies par des conventions spécifiques et les scientifiques interviennent directement auprès du public pour certains projets.
- Le centre technique **IDMer** est partenaire de la Maison de la Mer dans le cadre de ses missions d'intérêt général.
- Les entreprises **Moulin Marée**, **Top Atlantique**, **Allard Marée** et **Le Chalut des deux ports** ouvrent les portes de leurs ateliers de marée pour permettre aux visiteurs d'échanger avec les équipes (responsables d'atelier et employés de marée). L'usine de transformation **Marine Harvest** a aussi accueilli un groupe de professionnels.

- Une association avec le patron du **Bar des flots** à proximité du port de pêche permet les dégustations de produits de la mer aujourd'hui proposées une fois par semaine aux visiteurs.

- Des dégustations de produits transformés sont aussi organisées avec la conserverie de l'armement **APAK** à l'entrée du port (soupes et rillettes de poissons).



Dégustation à l'aveugle à l'APAK à l'occasion du Défi portuaire « Questions pour un poisson ! »

- Le **comité des pêches maritimes et des élevages marins du Morbihan** est associé à l'organisation des rencontres de professionnels. Plusieurs pêcheurs de Lorient sont venus témoigner de leur expérience auprès du public en 2016 : Gildas Kerzerho, Eric Guygniec, Didier Yvon, Philippe Lannezval et Thierry Flahat. Le chargé de communication et de formation Jean Piel est aussi intervenu auprès d'un groupe de professionnels lors d'un circuit.

- **Les chantiers navals Bernard et Marine'West** accueillent régulièrement les visiteurs au cours du circuit « La rade aux 3000 navires ».

- La Croisière *Navires et chantiers* a été rendue possible grâce à la collaboration de la compagnie maritime **Escal'Ouest** qui met à disposition un navire à passagers de 120 places et communique l'offre sur ses supports. Pour l'occasion l'entreprise navale **DCNS** est associée et accepte d'ouvrir le pont Gueydon qui enjambe la rivière du Scorff, permettant ainsi l'approche des infrastructures et des fréquences FREMM. Le **Service animation de l'architecture et du patrimoine** de la ville de Lorient développe aussi une version « histoire et patrimoine » complémentaire.

- Franck Evrat responsable halieutique de l'organisation de producteurs **Pêcheurs de Bretagne**, Sonia Gachelin chargée de mission qualité et Alain Dreano secrétaire général du **Comité régional conchylicole de Bretagne Sud** sont intervenus auprès d'un groupe de jeunes en formation à la demande de la Maison de la Mer.

- Un atelier pédagogique permet la valorisation des innovations dans le secteur des peintures anti-fouling. La forme et le contenu de l'atelier ont ainsi été créés avec deux chercheurs (Karine Rehel du Laboratoire de biotechnologie et chimie marines de l'UBS et David Mimeau de l'entreprise Nautix), une doctorante (Marion Lorient du LBCM/Nautix) et un dirigeant d'entreprise (Maxime Delbury de l'entreprise Nautix). Marion Lorient qui a depuis créé sa société d'expertise **ImersionProTech** accompagne toujours l'équipe de la Maison de la Mer, notamment par la création en 2016 d'un atelier sur les matériaux hydrophobes adaptables destiné aux publics des circuits portuaires.

- La Maison de la Mer est aussi complémentaire de structures d'accueil comme la société **Pegasus** ou **Original communication** qui accueillent des entreprises extérieures à Lorient. Leurs stagiaires ou clients sont régulièrement invités à participer à des visites du port de pêche au cours de leurs séjours à Lorient.

- Les circuits portuaires intègrent également les programmes de centres de formation comme l'association **Le Panier de la Mer** agissant dans le domaine de la réinsertion sociale par l'apprentissage du filetage ou le centre **2 coquelicots** de Locmiquelic, initiant des traducteurs-interprètes auprès des institutions européennes aux enjeux maritimes via les circuits.

- Un partenariat a été développé avec l'association **Gîtes de France** et sa société de communication **Ekinox** pour créer des séjours organisés. La formule incluant plusieurs circuits devrait pouvoir être commercialisée en 2017. En 2016, la Maison de la Mer a déjà été invitée à valoriser la destination « Lorient » et ses offres de visite dans le stand de « Gîtes de France » lors du Festival Interceltique de Lorient.

Au total, une trentaine de partenaires de Lorient Agglomération et du Morbihan contribue à la construction des contenus et l'organisation des circuits portuaires.

La communication

Au réseau de partenaires s'ajoutent les acteurs du tourisme, de la culture et des médias qui se mobilisent pour relayer l'offre auprès du public.

- Chaque année, **17 600 dépliants et des affiches** des circuits portuaires sont distribués dans les offices de tourisme, sites culturels, lieux de restauration et d'hébergement. (Les dépliants à destination des individuels et les affiches sont réalisés par une graphiste professionnelle, la plaquette pour les groupes est réalisée en interne).

- La communication est déployée sur différents **agendas numériques ou papier** : Ouest France, Le Télégramme, Sortir Ici, Sortie de secours, Les Nouvelles de l'Agglo, Lorient Mag (Voir revue de presse); et aussi des sites Internet comme www.lorient-asso.fr, www.bretagne.visite.org, www.bretagne.com, justacote.com, carte-speed.com, etc.

- Les **radios et chaînes de télévision** locales comme Tébésud relaient également l'information.

- Une convention de partenariat lie la Maison de la Mer à **Lorient Bretagne Sud Tourisme** pour la billetterie et la communication des circuits portuaires à destination des groupes et du grand public.

- Les circuits portuaires sont aussi intégrés aux supports du **comité départemental du tourisme** et la Maison de la Mer est adhérente au site internet www.tourismebretagne.com traduit dans de nombreuses langues. Il est fréquenté par du public français et étranger.
- L'inscription sur les sites wesavoirfaire.com et www.entrepriseetdecouverte.fr permet à la Maison de la Mer d'être visible des responsables de groupes à l'échelle nationale, recherchant spécifiquement des visites d'entreprises. Les circuits sont enfin intégrés dans les guides du Routard « Tourisme » et « Visite d'entreprise ».
- La Maison de la Mer est partenaire du réseau **CEZAM** pour des propositions aux Comités d'entreprises.
- Des publications avant et après les circuits sont régulièrement diffusées sur les réseaux sociaux **Facebook** (488 abonnés au 30/11) et **Twitter** (755 abonnés).
- Pour la croisière « Navires et chantiers », une campagne d'affichage est réalisée par le partenaire **Escal'Ouest** en plus des informations sur nos dépliants respectifs.
- Les circuits sont valorisés dans l'application « Explo'r@de » conçue par la Maison de la Mer et inaugurée en 2016.

Comité scientifique :

La médiatrice est accompagnée d'un comité scientifique des circuits portuaires. En 2016 il était constitué de trois membres, retraités de professions maritimes :

- Dominique Paulet, spécialiste architecture navale.
- Alain Le Meurlay, spécialiste ingénierie navale.
- Marc Meillat, spécialiste halieutique.

Ce comité s'est réuni 3 fois en 2016 et a échangé par mail pour réfléchir aux orientations pédagogiques.

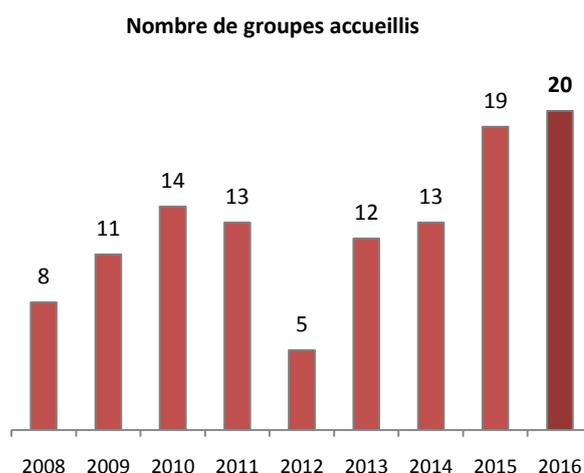
Différentes actions de recherche et développement des circuits ont été menées pour des perspectives en 2017 :

- Elaboration d'une feuille de route du tourisme industriel maritime dans le Pays de Lorient et réflexion sur la mise en œuvre des circuits de l'innovation.
- Etude des possibilités de projections cinématographiques complémentaires aux circuits.

Les indicateurs de l'action

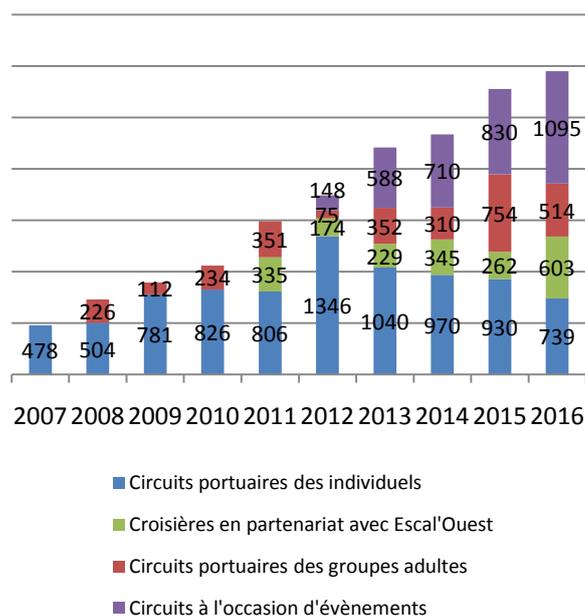
1. Nombre de circuits

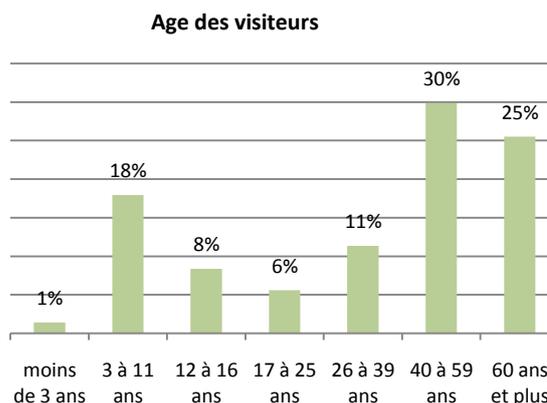
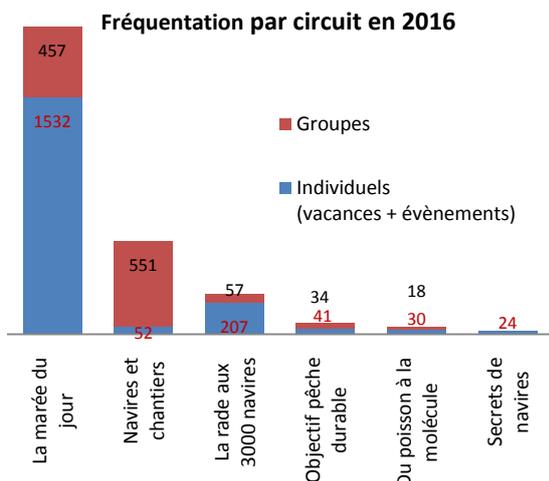
Au total 62 circuits ont été ouverts aux individuels pour les vacances d'hiver, de printemps, d'été et d'automne. Les réservations des groupes constitués ont induit 20 interventions dans l'année. Les croisières organisées avec Escal'Ouest ont été multipliées pour les groupes constitués (8 interventions) mais l'offre estivale a été maintenue à deux croisières. 21 circuits en petit trains ont été proposés à l'occasion de l'évènement *Keroman Port en Fête*.



2. La fréquentation

Fréquentation des circuits portuaires





Les circuits organisés durant les vacances scolaires (hors croisières) ont accueilli :

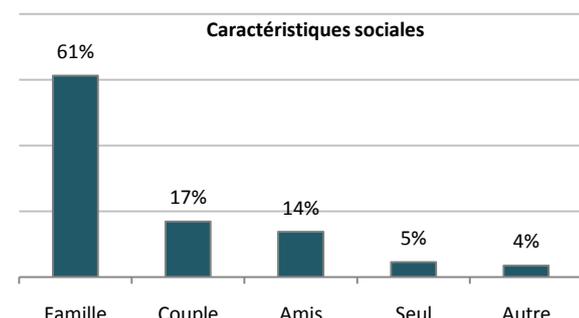
- **739 individuels**, soit 11,9 participants en moyenne.
- **20 groupes** constitués, soit un total de **514 adultes** ont effectué des sorties comptant 25,7 participants en moyenne.
- **603 personnes** en groupe ou à titre individuel ont participé aux croisières animées à bord des bateaux Escal'Ouest, soit une moyenne de 60,3 participants par sortie.
- **1095 personnes** ont intégrés les parcours à l'occasion de Keroman Port en Fête.

Au total 2951 personnes ont été accueillies en circuit portuaire en 2016.

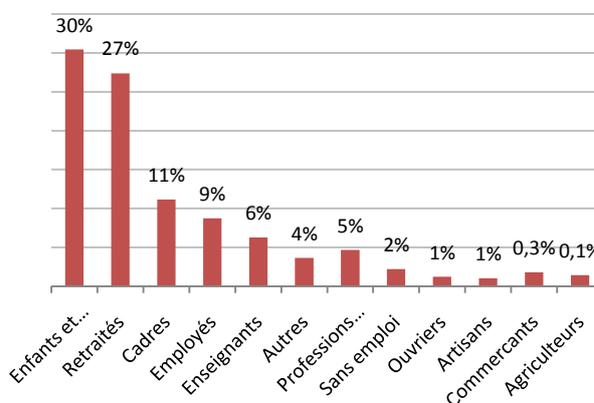
La fréquentation globale augmente de 6,3 % par rapport à 2015. Les croisières constituent en effet des effectifs importants et les circuits proposés à Keroman Port en Fête atteignent leur capacité d'accueil maximale. Les circuits organisés pendant les vacances ont cependant attirés moins de public. Certaines offres s'essouffent auprès des Lorientais et d'autres nouvellement expérimentées n'ont pas eu de succès (escales à la journée). Les groupes constitués, bien que nombreux, étaient de taille moins importante.

3. La diversité des publics

→ Les individuels et les familles



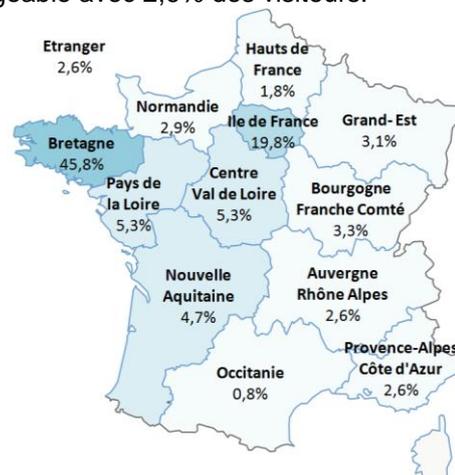
Catégories socioprofessionnelles



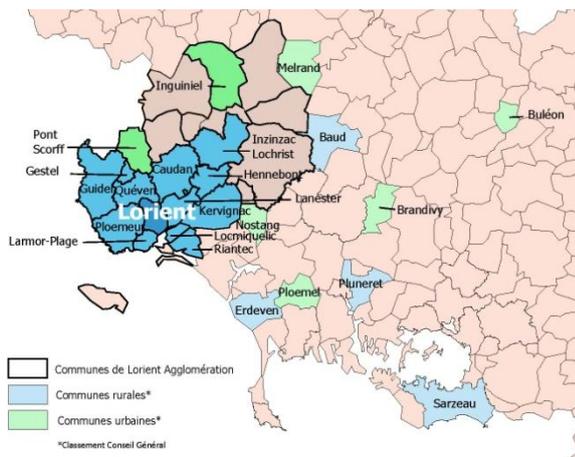
Les circuits sont fréquentés à 61 % par des familles. Toutes les tranches d'âges sont touchées avec autant d'hommes que de femmes et un impact particulier sur les jeunes puisque les moins de 25 ans représentent 33% du public. Les 3 à 11 ans sont notamment les plus nombreux.

Origines géographiques des publics accueillis lors des circuits des vacances

L'étude des origines géographiques des participants montre que les visiteurs français proviennent de toutes les régions métropolitaines. Les étrangers représentent une part non négligeable avec 2,6% des visiteurs.



- Parmi le public originaire de Bretagne, 81% est morbihannais (soit 44% de l'ensemble du public).



Ce sont des habitants d'au moins 23 communes du département :

- urbaines (16 communes) comme rurales (7 communes),
- de la bande côtière ou non (Melrand, Buléon, Baud,...),
- de Lorient Agglomération (84% des publics morbihannais) ou non (16%).

On peut donc considérer que les circuits touchent des publics endogènes (37% de l'ensemble des publics sont de Lorient Agglomération) comme des visiteurs exogènes (autres communes du Morbihan, du Finistère, des Côtes d'Armor, d'Ille et Vilaine, d'autres régions, ou pays).

→ Les groupes

Parmi le public des groupes constitués, 49% sont des seniors, 42% des professionnels et 9% des artistes amateurs.

Sur vingt groupes, quatorze ont participé dans le cadre de découvertes culturelles de loisir (séjours ou événement), cinq dans le cadre d'une formation ou d'un « Eductour » professionnel, un dans le cadre d'une action « art et science ».

Cinq groupes étaient issus du milieu maritime et ont souhaité approfondir leurs connaissances du secteur :

- Observateurs professionnels embarqués lors des campagnes *lfremer*.
- Responsables des rayons marée *Intermarché* via la centrale Scamer.
- Professionnels de la centrale d'achat de produits alimentaires *Force 5*.
- Professionnels des produits de la mer Finlandais en découverte de la filière Française (Groupe *Prokala*)
- Retraités de la Marine et de la construction navale.



Atelier Marine Harvest. Des visiteurs Finlandais du groupe « Prokala » en eductour.

Les autres groupes découvraient les activités portuaires et les sciences de la mer :

- Professionnels du Club des jeunes entrepreneurs de Lorient en découverte de l'économie locale et rencontre des autres membres.
- Professionnels du Club Alliance Pro du Morbihan.
- Professionnels adhérents du groupe CEZAM à l'occasion d'un événement littéraire.
- Etudiants et enseignants-chercheurs de l'UBS à l'occasion du Festival international de films Pêcheurs du monde.
- Femmes seniors du Centre social de Lorient (CCAS).
- Enseignants tous niveaux, militants CRAP (cahiers pédagogiques).
- Seniors de l'Association *Accueil des villes françaises* de Ploemeur.
- Seniors des Villages vacances *La lande du moulin* et de *Kerfetan*.
- Seniors du comité de Jumelage Hennebont-Mumbles (Irlande).

Origines géographiques des groupes

38% des publics venus en groupes sont originaires de Lorient Agglomération, 52% de diverses régions françaises et 10% sont étrangers (irlandais et finlandais).

4. Les modalités de mise en perspective des sciences à travers les problématiques sociétales

- **La découverte du port de pêche** a été le choix de 66% du public avec 26,3 participants en moyenne. Il répond à de nombreuses interrogations sociétales pour les consommateurs qui veulent connaître les impacts de leurs pratiques alimentaires, les méthodes d'exploitation des ressources et les conditions de traitements des produits. Son succès est aussi dû au fait qu'il est très adapté au jeune public. Il répond donc à la demande des adultes qui souhaitent donner des clefs de

compréhension à leurs enfants vis-à-vis de leurs pratiques personnelles et des usages de la mer.

Il est à noter que la visite à 5h du matin, permettant d'observer en direct les ventes, est la plus fréquentée par les individuels et que pour tous les circuits, la visite de l'entreprise ou de l'espace technique et la rencontre d'un professionnel est le moment le plus apprécié.

Les publics ont donc une réelle volonté d'immersion pour bien comprendre les principes scientifiques et techniques et l'évolution des métiers.

- **Le circuit « La rade aux 3000 navires »** est le second choix des publics car il répond à leurs attentes de vision d'ensemble de l'écosystème économique maritime du territoire, caractérisé par une diversité portuaire remarquable.
- Les publics choisissent souvent les autres circuits en approfondissement : 75 participants à la visite de la station de l'Ifremer, 48 à celle d'IDMer et 24 à celle de l'aire de réparation et construction navales.

Ayant eu des clefs de compréhension à l'occasion d'une première visite portuaire, les publics souhaitent mieux comprendre les processus d'innovation et les liens qui unissent les professionnels de la production ou de la logistique portuaire aux centres de recherche. Ils peuvent ainsi percevoir le potentiel d'avenir qu'est la mer et les nouveaux usages possibles.

- Parmi les individuels participant aux circuits des vacances, le taux de personnes inscrites ayant déjà eu l'occasion de participer à un premier circuit est de 16%. Ce phénomène illustre une satisfaction des publics lors de leur première expérience et une volonté de faire **une découverte approfondie** de la filière. 13% des participants s'inscrivent aussi à la lettre mensuelle de l'Espace des sciences/Maison de la Mer à la fin du circuit.
- Un partenariat avec l'école européenne supérieure d'art de Bretagne de Lorient a permis de proposer une lecture interdisciplinaire des sites et activités portuaires. Les artistes du cours adulte ont bénéficié d'un rendez-vous au port de pêche puis sur l'aire de réparation pour un travail d'interprétation artistique des outils techniques et savoir-faire observés.

Ce projet a favorisé les échanges entre les professionnels et les dessinateurs qui se côtoient peu malgré une proximité géographique de l'école et du port. Il a permis

de valoriser les métiers de la transformation et de la construction navale auprès d'un nouveau public et aussi auprès de l'ensemble de la communauté portuaire grâce à une exposition des réalisations au sein même du port.



Séance de dessin au port de pêche de Lorient Keroman pour des élèves du cours adulte de l'EESAB, puis exposition des croquis dans la salle de pause des professionnels du port



Deuxième séance de dessin sur l'aire de réparation navale

Analyse et perspectives

A l'avenir il s'agira de mettre en place une réelle stratégie de développement du tourisme industriel maritime sur Lorient Agglomération selon l'étude préalable et les axes de travail définis lors de la réflexion menée en 2016.

- Des actions particulières pourront notamment être mises en œuvre pour valoriser encore davantage les acteurs et projets innovants du territoire (des secteurs portuaires ou non), dans un nouveau programme pouvant s'appeler « Circuits de l'innovation ».
- De nouvelles actions transdisciplinaires pourront être expérimentées (croisement de disciplines scientifiques, interprétations artistiques, ...).
- Il pourra aussi être proposé au public de participer au développement des activités maritimes en leur permettant d'exprimer leurs visions des usages d'avenir de la mer et propositions d'innovations.

2. Les classes d'études portuaires

Responsable de l'action : Mallo Bodevin,
médiateur scientifique



La démarche d'investigation

Les **classes d'études portuaires** sont des classes culturelles conçues par la Maison de la Mer et reconnues par la Direction départementale des Services de l'Education nationale du Morbihan (n° d'agrément 56-52). Dans une **démarche d'investigation**, elles proposent à tous les publics scolaires (écoliers, collégiens, lycéens, étudiants) de découvrir et comprendre l'évolution des activités maritimes et portuaires du Pays de Lorient et leurs enjeux.

L'association s'appuie sur la démarche d'investigation scientifique à travers laquelle les élèves adoptent une méthodologie scientifique rigoureuse et s'approprient des concepts scientifiques.

Après l'observation d'un phénomène, les élèves émettent une hypothèse argumentée pour expliquer le phénomène. Celle-ci est confrontée à des recherches, expériences ou manipulations pour obtenir un résultat duquel peut ressortir une interprétation. Cette dernière peut elle-même engendrer un nouveau questionnement lui-même source de nouvelles hypothèses. L'élève s'approprie ainsi les connaissances, mais apprend aussi une méthodologie utilisable dans tous les champs scientifiques.

Les médiateurs scientifiques de la Maison de la Mer construisent, avec les professeurs, des actions et ateliers s'inscrivant dans leur projet pédagogique pour étudier l'aménagement du littoral, les pêches maritimes et l'industrie navale.

Le principe est d'associer une **phase de découverte** et d'observation d'un site à une **phase d'approfondissement** et de recherche

autour de manipulations, d'expériences ou de rencontres avec des professionnels ou des chercheurs.

La phase d'observation du site favorise le contact direct des élèves avec l'environnement et les acteurs dans leur milieu de travail. Elle permet de faire évoluer les représentations des élèves en développant leur sens de l'observation.

Associée à une phase d'approfondissement, elle participe à faire comprendre aux élèves comment les hommes vivent et aménagent leurs territoires.

Les propositions pédagogiques

L'aménagement du littoral

La rade, un site naturel modifié par l'homme

- Visite
- Lecture de paysage
- Rencontres de professionnels
- Observation, hypothèse et questionnement
- Atelier *Géographie de la rade*
- Atelier *L'eau des océans*
- Atelier *Énergies marines renouvelables*
- Atelier *La machine climatique*
- Vérification des hypothèses

Les pêches maritimes

*Le port de pêche de Lorient Keroman,
le poisson de la mer à l'assiette*

- Visite
- Lecture de paysage
- Rencontres de professionnels
- Observation, hypothèse et questionnement
- Atelier *Pour une pêche durable*
- Atelier *Montage de chaluts*
- Atelier *La biologie du poisson*
- Atelier *Le poisson dans l'alimentation*
- Vérification des hypothèses

L'industrie navale

*Navires et chantiers,
la navigation et la construction des bateaux*

- Visite
- Lecture de paysage
- Rencontres de professionnels
- Observation, hypothèse et questionnement
- Atelier *Secrets de navires.*
- Atelier *Sous la coque*
- Vérification des hypothèses

Les tarifs

Une participation financière est demandée aux classes au moment de l'inscription, les tarifs sont différenciés selon le nombre d'élèves et la formule choisie :

- 8,40 € par élève et par journée
- 84 € de forfait pour un groupe de moins de 20 élèves par journée.
- + 10 € d'adhésion

Les objectifs fixés en 2016

- Développer une formation à destination des enseignants,
- Adapter certaines formules des classes d'études portuaires aux enfants des centres de loisirs durant les vacances scolaires,
- Mettre en œuvre les ateliers pédagogiques conçus en 2015

Les moyens

L'équipe éducative

Les actions en direction des scolaires sont prises en charge par 3 médiateurs scientifiques : Annaïg Le Port, Mallo Bodevin, Damien Raingeard (à temps partiel).

Cette équipe est accompagnée d'une professeure conseiller relais : Catherine Barquant, professeure de Science et Vie de la Terre en lycée et collège.

Le comité scientifique

Ce groupe de réflexion est constitué d'Émilie Mariat-Roy, Docteur en anthropologie sociale et en ethnologie, de Gérard Bavouzet, chercheur en technologie halieutique, de Marie-Dominique Le Guillou, documentaliste au collège Anita Conti et de Catherine Barquant.

A l'écoute des médiateurs, il a une fonction de conseil et d'impulsion sur les contenus et les démarches pédagogiques.

Les partenaires

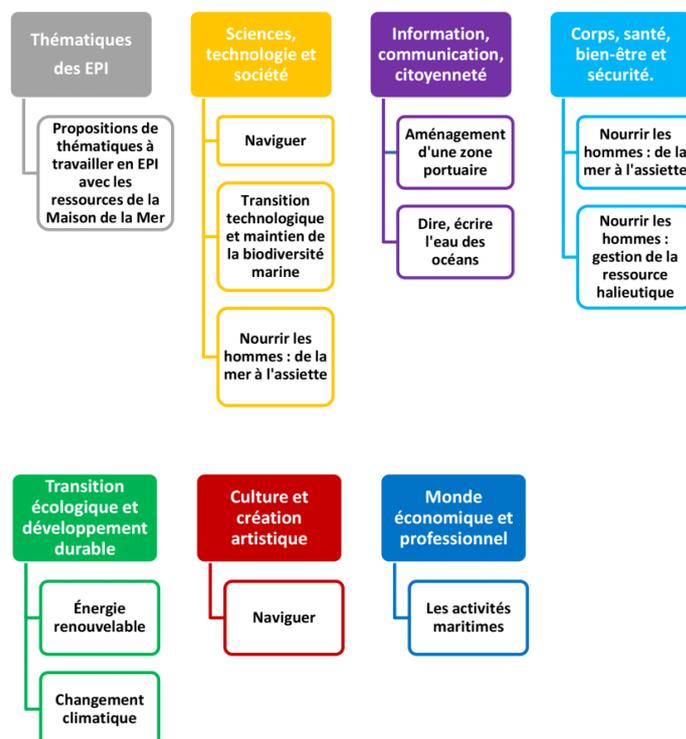
La Délégation académique à l'éducation artistique et à l'action culturelle (DAAC) du Rectorat de Rennes

Le partenariat avec la DAAC se matérialise depuis plusieurs années par la mise à disposition d'un professeur conseiller relais "culture scientifique et technologique" pour accompagner les médiateurs.

En 2016, le travail a largement porté sur le suivi de la réforme appliquée au sein des collèges à la rentrée 2016-2017. Celle-ci implique la mise en place des Enseignements Pratiques Interdisciplinaires (EPI). Les enseignants de toutes les matières doivent définir en équipe leurs contenus en fonction des objectifs de connaissances et de compétences des programmes scolaires autour de huit thématiques de travail, telles que : transition écologique et développement durable ; sciences, technologie et société ; monde économique et professionnel... (voir graphique ci-après)

Les professeurs de technologie, de mathématiques, de sciences de la vie et de la terre, de géographie, et aussi d'arts plastiques ou de français, peuvent ainsi trouver des pistes d'utilisation des ressources de la Maison de la Mer les aidant à initier des projets interdisciplinaires à caractère maritime.

En 2015, l'équipe de médiateurs avait mené une réflexion sur la possibilité de proposer une formation aux enseignants du 2^d degré dans le cadre du Plan Annuel Académique de Formation des personnels. Ce projet a été concrétisé en 2016 et un document a été présenté au Rectorat au printemps. Cette formation doit permettre l'utilisation des ressources de la Maison de la Mer au service de pédagogies innovantes. Elle a été validée par le Rectorat en septembre et mise en ligne sur son site Internet dans la thématique "culture scientifique".



Fiche inscrite au Plan académique de formation 2015-2016

Objectifs pédagogiques :

- Montrer que l'interdisciplinarité permet de travailler les compétences du socle commun.
- Montrer comment utiliser les ressources d'une structure culturelle pour travailler les compétences de différentes disciplines.
- Apporter un accompagnement à la construction d'un projet interdisciplinaire en intégrant un atelier proposé par la structure culturelle.

Contenus :

- Apports pédagogiques sur l'interdisciplinarité, le socle commun.
- Présentation d'une structure culturelle : l'Espace des sciences/Maison de la Mer à Lorient.
- Présentation d'un projet intégrant un atelier de la Maison de la Mer : Horizon Mer.
- Sortie sur le terrain : découverte de la rade de Lorient.
- Mise en situation autour de la construction d'un projet interdisciplinaire sur la thématique de l'aménagement du littoral, en prenant l'exemple de la rade de Lorient.

Le Conseil départemental du Morbihan

L'Espace des sciences/Maison de la Mer est partenaire du Conseil départemental du Morbihan dans le cadre du dispositif départemental d'éducation au développement durable à destination des collégiens.

Depuis 2012, les médiateurs proposent des interventions dans le programme "**Éducation au développement durable**", sur les thématiques Eau, Alimentation et Énergies. La Maison de la Mer a ensuite intégré le programme pédagogique « Prévention, Santé, Citoyenneté », pour la thématique « découverte professionnelle » dont « La filière des produits de la mer » à la rentrée 2015, puis "Navires et chantiers" en septembre 2016.



En 2016, les médiateurs ont été sollicités par 32 classes pour 41 ateliers ou animations ce qui représente un total de 784 élèves.

Thématique	Nombre d'interventions
Eau - La rade Lorient, un site naturel modifié par l'homme	24
Alimentation - La gestion des pêches maritimes / La filière des produits de la mer	10
Découverte professionnelle - La filière des produits de la mer	7

Sur les 32 classes accueillies, 12 proviennent de communes autres que celles du Pays de Lorient. L'une est issue du milieu rural, les autres sont toutes ou proches du littoral.

Sur les 51 groupes de collégiens morbihannais accueillis en classes d'études portuaires, 60 % d'entre eux utilisent ce dispositif pour alimenter leur projet pédagogique.

Le collège Anita Conti de Lorient

Pour l'année scolaire 2015-2016, le collège a répondu à l'appel à projet « Horizon Mer » initié par l'Académie de Rennes afin de faire prendre conscience aux élèves de l'identité maritime de la Bretagne. L'objectif était d'intégrer des problématiques maritimes dans les enseignements dispensés et d'élaborer des projets pédagogiques interdisciplinaires. Les enseignants du niveau 6^e ont ainsi initié un projet intitulé "**Dire, lire, écrire, construire autour de la mer**" dans lequel sont traitées les thématiques "arts et imaginaire" et "recherche et innovation". Sur le temps d'accompagnement personnalisé en petits groupes et aussi en classe entière, les élèves ont exploré le milieu maritime.

Les médiateurs de la Maison de la Mer étaient partenaires du projet et ont proposé aux élèves des temps de découverte de la rade de Lorient. Puis des ateliers de pratique scientifique ont été réalisés pour des groupes d'une vingtaine d'élèves. Environ 80 élèves ont participé aux expériences de la malle pédagogique *Énergies marines renouvelables* et de la malle *Secrets de navires*. Les élèves et les enseignants ont par la suite continué à étudier ces thématiques maritimes afin de présenter leurs travaux lors de la soirée « Portes ouvertes » du collège.



Un groupe d'élèves de 3^e en découverte professionnelle des métiers de la filière pêche a mené un projet au port de pêche de Lorient au mois d'avril.

La SEM Lorient Keroman gestionnaire du port de pêche autorise les visites tout au long de l'année. Une convention de partenariat avec la Maison de la Mer définit les missions et engagements des deux parties.

Les entreprises de mareyage Moulin Marée, Top Atlantique, Allard Marée et Le chalut des deux ports ouvrent également les portes de leurs ateliers de marée.

L'IFREMER, les découvertes du bassin d'essai et la diffusion de supports vidéos sont régies par des conventions spécifiques et les scientifiques interviennent directement auprès du public pour certains projets.

Le centre technique IDMER est partenaire de la Maison de la Mer dans le cadre de ses missions d'intérêt général.

L'armement Scapêche du groupe Intermarché accueille ponctuellement des classes et des enseignants en formation.

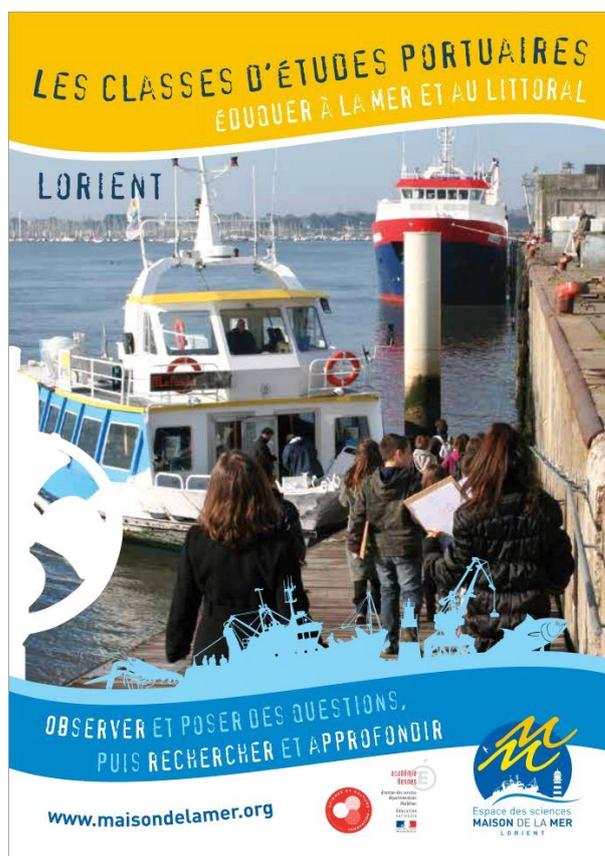
Autres

A la demande, interviennent également, les **affaires Maritimes**, l'entreprise de transport **STEF**, l'entreprise de construction navale **Celtimer**, **Keolys**, la **Sellor**, **Keroman Technologies**, **l'Aglaia ...**

La communication

La plaquette

La plaquette des classes d'études portuaires a été diffusée à plus de 1300 exemplaires dans tous les établissements scolaires de l'agglomération ainsi que dans tous les collèges et lycées de la région. Elle explique de façon claire les différentes propositions pédagogiques, leurs contenus et objectifs, ainsi que les principes de l'association, les modalités d'accès ou de tarifs...



La lettre du Rectorat de Rennes

Le Rectorat publie sur son site Internet une lettre "Arts-Sciences-Culture" qui relaie l'actualité des ressources signalées par la DAAC. Ce document est également transmis par courrier électronique aux enseignants de l'académie.

La Maison de la Mer propose régulièrement des articles afin d'informer les enseignants sur ses actions : forum de rentrée, Fête de la science, conférences des lundis de la mer...

Le site Internet

La rubrique « classes d'études portuaires » décline les renseignements généraux et la démarche pédagogique de l'association permettant d'étudier l'une des trois grandes thématiques développées

par les médiateurs : l'aménagement du littoral, les pêches maritimes et l'industrie navale.

La lettre mensuelle

Chaque mois, la Maison de la Mer édite une lettre mensuelle pour plus de **2 700 abonnés**, dont un nombre important d'enseignants ou d'établissements scolaires. Elle annonce les actions et les rendez-vous à venir, relaie les informations des partenaires de l'association...

Destinée à tout public, de nombreux articles publiés sont à destination des enseignants et permettent ainsi de communiquer sur des projets pédagogiques à caractère maritime en cours, les programmes pédagogiques en partenariat avec la Ville de Lorient ou Lorient Agglomération, le conseil départemental du Morbihan...

Le forum des activités pédagogiques

Pour la rentrée 2016, l'équipe éducative de la Sellor a sollicité la Maison de la Mer afin d'organiser une rencontre commune à la Cité de la Voile Eric Tarbarly. Organisé en deux temps, le rendez-vous proposait aux enseignants en premier lieu un forum avec les stands des sites de la Sellor accueillant du public scolaire (Cité de la Voile, Sous-marin Flore, Maison de l'île Kerner, Odysseum, La Tisserie et les Haras), de l'Observatoire du plancton de Port Louis, du Musée Sous-Marin du Pays de Lorient, de Team Jolokia et de la Maison de la Mer, puis une séance plénière dans l'auditorium pour les présentations détaillées de chaque structure.

Une trentaine d'enseignants ont ainsi découvert chaque structure, les offres pédagogiques, les nouveautés, manifestations et opérations de l'année scolaire. Ils ont également rencontré les intervenants et échanger sur la construction de leurs projets pédagogiques.

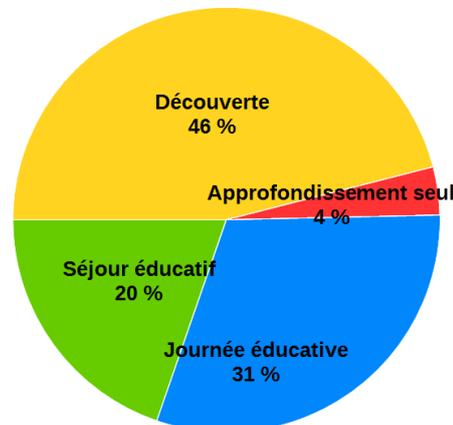
Cette formule a reçu le soutien du Rectorat, tant par une communication aux enseignants en amont que par la présence d'un représentant de la DAAC qui a mis en avant la richesse des propositions pédagogiques du territoire.



Les indicateurs de l'action

1. Le nombre de classes et les formules

137 classes accueillies soit 2765 écoliers, collégiens, lycéens, étudiants ou adultes en formation et 310 accompagnateurs.

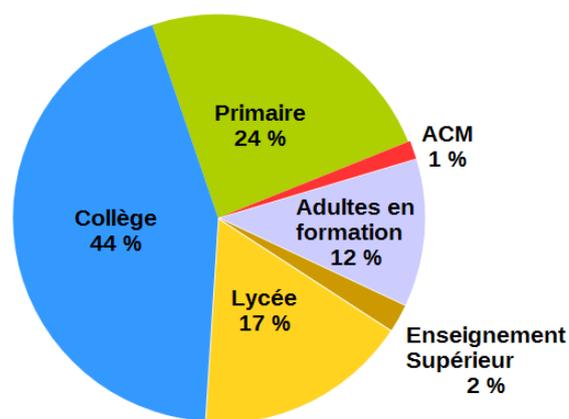


Les journées et séjours éducatifs favorisent la démarche d'investigation dans des projets interdisciplinaires. 52% des classes les ont choisis.

44% des classes ont opté pour la formule "découverte" d'un site, d'un métier, d'un secteur économique le temps d'une demi-journée.

L'approfondissement effectué sous forme d'ateliers donne aux élèves la possibilité d'expérimenter et de manipuler pour approfondir une problématique ou un système (énergies marines renouvelables, biodiversité et pêches maritimes, lois physiques de la navigation...). Cette formule a été suivie par 4% des classes.

2. La fréquentation par niveau scolaire



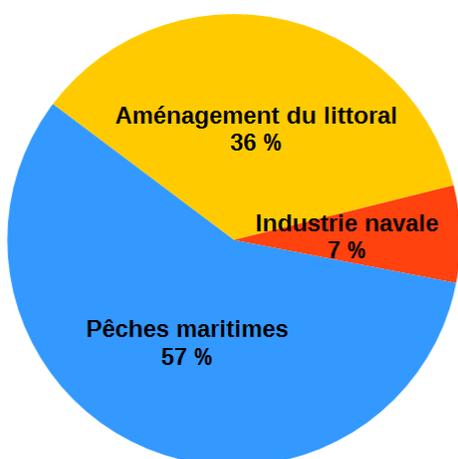
Les collégiens et les lycéens représentent la majorité des publics scolarisés accueillis (61%) pour des projets pédagogiques liés à la mer et au littoral.

Les écoliers (24%) constituent le second public scolaire avec une majorité de cycle 3.

Les groupes d'adultes en formation ont été principalement les jeunes de l'Université sociale d'Hennebont en insertion professionnelle.

L'enseignement supérieur (2%) correspond à deux groupes d'étudiants en Licence 3 Histoire-géographie de l'Université Bretagne Sud, menant des travaux sur l'évolution d'un territoire maritime. La catégorie ACM (1%) (Accueils Collectifs de Mineurs : centres de loisirs, colonies de vacances...) correspond au Centre Social du Polygone dont un groupe d'enfants est venu visiter le port de pêche et découvrir la biologie des poissons.

3. Les thématiques étudiées



La thématique la plus étudiée est celle des pêches maritimes (57%) à travers la visite du port de pêche durant laquelle il est question de métiers, ressources marines, alimentation, navires et techniques, innovations...



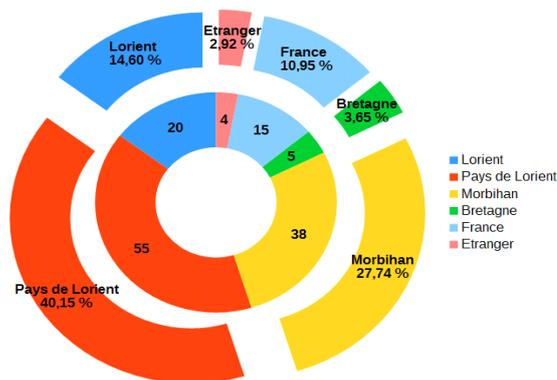
Le littoral (36%) avec notamment l'étude de la rade de Lorient donne à découvrir et à comprendre l'évolution des espaces, leurs représentations, leur exploitation et leur fonctionnement.



Le thème de l'industrie navale (7%) permet d'aborder les moyens de transport, les espaces portuaires, les métiers, les matériaux et les innovations dont les énergies marines renouvelables.



4. L'origine géographique des classes



55 % des groupes proviennent de Lorient et du Pays de Lorient.

En ajoutant les Morbihannais, ce taux dépasse les 80 %.

La dernière journée portait sur l'industrie navale. La matinée se déroulait sur l'aire de réparation navale, au plus près des chalutiers, ferries et bateaux de course. Puis les observations et connaissances acquises étaient expérimentées et approfondies l'après-midi durant l'atelier *Secrets de navires*, qui aborde les principes physiques de la navigation et de la construction navale.

→Des collégiens...

Le professeur d'Histoire-géographie et la conseillère d'orientation de deux classes de 3e avaient un projet intitulé « Découverte de la rade », aménagement du territoire, industrie navale et découverte du milieu professionnel. En classe, les élèves avaient déjà étudié l'aménagement et le développement du territoire français et les espaces productifs à dominante industrielle ou énergétique. Ils avaient aussi travaillé sur la découverte du milieu professionnel et l'orientation de fin de 3e.

Les porteurs de ce projet voulaient que les jeunes puissent découvrir à l'échelle du territoire les principes étudiés en classe. Ils désiraient également apporter de l'humain et du concret dans la vision du monde professionnel que pouvait avoir les élèves. C'est pourquoi, les médiateurs de l'association ont d'abord organisé la visite de la rade pour qu'ils découvrent les spécificités du territoire. Puis l'après-midi, chaque classe rencontrait un monde professionnel différent. La première découvrait le port de pêche et allait à la rencontre de pêcheurs, mareyeurs, employés du port de pêche, fileteuses... La seconde classe faisait connaissance, sur l'aire de réparation navale de Lorient Keroman, du responsable du site, d'un responsable de chantier naval et d'ouvriers de chantiers.



→Et des lycéens

Les élèves de 1re et Terminale section Sciences et Techniques de Laboratoire d'un lycée d'Orléans ont sollicité la Maison de la Mer pour leur projet axé sur les innovations.

Ils ont participé à :

- une visite du centre IDMer, Institut Technique de Développement des Produits de la Mer

- un approfondissement *Sous la coque* : pour sensibiliser les élèves aux problématiques de pollution des océans et leur faire comprendre les enjeux des "antifouling", mais aussi les mettre en situation de test en laboratoire

- une animation autour de la malle *Énergies Marines Renouvelables* : pour que les élèves appréhendent les bases d'une gestion intégrée de la zone côtière et découvrent les différentes énergies renouvelables issues de l'environnement maritime



D'autres partenaires ont été associés pour valoriser au mieux ce projet. Les élèves ont ainsi participé à une animation de l'Observatoire du plancton, visité des laboratoires de l'Université Bretagne Sud, la Cité de la Voile Eric Tabarly ainsi que le trimaran Olmix.



Résultats et Perspectives

Développer une formation à destination des enseignants

Ce projet, qui s'inscrit dans le Plan Académique de Formation des personnels n'a pas abouti en 2016 par manque d'inscrits. Cela peut s'expliquer par deux facteurs principaux : les dates de la formation (courant février) sont fixées tardivement dans l'année scolaire, car les projets pédagogiques sont en cours. De plus, il y a eu un problème de visibilité du stage sur le site Internet de l'Académie. La formation sera proposée en 2017 et s'intitulera "Elaborer un projet interdisciplinaire avec une structure extérieure".

Développer la fréquentation durant les vacances scolaires

En 2016, la communication en direction des Accueils Collectifs de Mineurs s'est concrétisée par la participation durant l'été, de 3 groupes venus découvrir les activités maritimes. En septembre, la directrice d'un des centres a repris contact avec la Maison de la Mer pour préparer ses futures venues. Ceci fut le point de départ à la création d'un nouveau format d'animation adapté aux particularités des centres de loisirs : **les Pass'Ports**, découvertes portuaires caractérisées par des actions et ateliers ludiques.



Mettre en œuvre les ateliers conçus en 2015

• *Sous la coque*

Cet atelier a été mis en œuvre pour des lycéens de 1^{ère} et Terminale section Sciences et Techniques de Laboratoire en séjour éducatif à Lorient pour un projet autour de la mer. Adossée à la visite du centre IDMer, il a permis aux élèves de mieux cerner le contexte dans lequel s'inscrivent leurs futurs métiers.

• *La machine climatique*

Cet atelier a été testé auprès d'une classe de lycéens et 4 classes de collèges. A chaque fois, l'atelier faisait partie d'un ensemble plus vaste d'activités organisées par les enseignants dans le cadre de projets autour des océans ou des changements climatiques.

• *Géographie de la Rade*

L'animation consiste à produire des cartes de l'environnement proche et du trajet effectué le matin sur des tablettes tactiles. Les médiateurs ont dû faire face à plusieurs problèmes techniques et cherchent encore une application qui réponde totalement aux besoins de cet atelier. Néanmoins, celui-ci a été à chaque fois apprécié par les 3 classes de primaire et les 2 groupes d'élèves en formation de l'Université sociale d'Hennebont qui ont pu en profiter.

Élaboration d'une application pédagogique sur la gestion des pêches maritimes

Cette application numérique, dans la continuité du travail réalisé en 2016 par les étudiants de Télécom Bretagne, devra permettre d'illustrer la notion de Rendement Maximal Durable et les facteurs complexes qui s'entrecroisent dans la gestion des pêches et des ressources : effort de pêche, renouvellement de la ressource, sélectivité des engins utilisés ...

Conception de nouvelles propositions pédagogiques pour la rentrée 2017

- *Les métiers de la mer*
 - *Le littoral urbain : entre espace d'activités humaines et zones naturelles*
 - *Une nouvelle plaquette pédagogique*
- Pour aider au renouvellement des publics touchés, une nouvelle plaquette pédagogique sera réalisée et diffusée en mai 2017.
- *Le poisson dans l'alimentation*

Cet atelier de pratique scientifique associera, pour sa conception, des scolaires, des scientifiques et des professionnels des secteurs maritimes.

Les questionnaires

Depuis début janvier 2017, les médiateurs de l'association proposent aux enseignants de compléter un questionnaire en ligne. Ce dernier leur permet de décrire le projet dans lequel s'inscrit l'intervention de la Maison de la Mer. Un second questionnaire, à remplir en aval des médiations, offre la possibilité aux enseignants d'évaluer la prestation de l'association.

Ces questionnaires, qui facilitent la communication avec les enseignants, vont aussi simplifier la rédaction des bilans en systématisant le traitement statistique et permettre une évaluation chiffrée sur de nouveaux indicateurs (taux de satisfaction, accueil, condition matérielle, nombre de projets interdisciplinaires...).

La responsable de l'action s'appuie enfin sur un comité scientifique dédié, composé d'experts et scientifiques issus des domaines des sciences sociales, de la pêche... A partir d'une liste de conférences, pour laquelle chaque proposition, de sujet ou d'intervenant, est argumentée en fonction de tous ces critères, les membres du comité scientifique donnent priorité à certaines rencontres, suggèrent des intervenants plus adaptés, orientent différemment le sujet choisi...

Communication

Le programme papier est édité à 1 000 exemplaires à chaque semestre. Un communiqué de presse et une demande d'annonce d'événements sont envoyés aux rédactions de la presse locale (Ouest-France et Le Télégramme). Un article et un encart sont en général publiés (régulièrement il y a 2 encarts ou 2 articles).



Une annonce dans des magazines mensuels est réalisée : Lorient Mag', Sortie de Secours, Les Nouvelles de Lorient Agglomération... et plusieurs publications sont réalisées sur des agendas en ligne (Sortir en Bretagne...).

Un article est publié dans la lettre mensuelle de la Maison de la Mer : 2 700 destinataires.

Un article est publié dans l'agenda du site Internet de la Maison de la Mer.

Un tweet est posté sur le réseau social Twitter et un événement est créé sur Facebook.

La mise en ligne sur la chaîne Youtube de la Maison de la Mer (233 abonnés) de la captation vidéo est annoncée sur Facebook (494 mentions « j'aime » pour la page de la Maison de la Mer) et Twitter (761 abonnés).



A partir du 2nd semestre, les rendez-vous ont également été annoncés sur *Echosciences Bretagne* qui est le réseau social des amateurs et passionnés de sciences et de technologies en Bretagne, édité par l'Espace des sciences de Rennes et réalisé dans le cadre du programme *INMÉDIATS*.

Indicateurs de l'action

1. Le nombre de rencontres organisées

Onze rencontres ont été programmées pendant l'année 2016, animées par 18 intervenants (12 hommes et 6 femmes).

- **Lundi 18 janvier** : *Les pêches maritimes face aux défis climatique et alimentaire* par Gérard Hussenot Desenonges, Président de *Blue Fish France*.



- **Lundi 29 février (à Rianteq)** : *Under the pole, expéditions polaires sous-marines* par Ghislain Bardout, directeur des expéditions *Under the pole* et Emmanuelle Perie-Bardout, co-organisatrice des expéditions *Under The Pole*.

- **Lundi 21 mars** : *La sécurité à bord des navires de pêche du futur* par Françoise Douliazel, Institut Maritime de Prévention, et Eric Guygniec, armement APAK de Lorient.
- **Lundi 18 avril** : *L'oursin contre le crabe ! Utilisation du modèle oursin pour la recherche contre le cancer* par Patrick Cormier, professeur de l'Université Pierre et Marie Curie, Laboratoire de Biologie Intégrative des Modèles Marins (LBI2M), Station Biologique de Roscoff, responsable de l'équipe Traduction Cycle Cellulaire et Développement..
- **Lundi 23 mai (à Gâvres)** : *L'huître en questions* par Catherine Flohic, auteur du livre *L'huître en questions*, Jean-Noël Yvon et Tifenn Vigouroux, ostréiculteurs à Locol Mendon, et Pierre Mollo, biologiste spécialiste du plancton.
- **Lundi 20 juin** : *Le travail ouvrier dans la construction navale à Saint-Nazaire : sociologie d'une « aristocratie ouvrière »* par Pauline Seiller, maître de conférences en sociologie à l'Université de Caen, Centre d'études et de recherches sur les risques et vulnérabilités (CERReV), chercheuse associée au Centre de recherche sur les liens sociaux (CERLIS).
- **Lundi 19 septembre** : *Un cargo à voiles pour un transport maritime écoresponsable* par Michel Pery, Président et Jean Zanuttini, directeur général, société NEOLINE SAS.
- **Lundi 17 octobre** : *De la surface aux abysses, histoire de l'océanographie* par Patrick Geistdoefer, océanographe, directeur de recherche au CNRS et président de la section « Navigation et océanologie » de l'Académie de marine.
- **Lundi 14 novembre** : *Stratégies antifouling : la solution se trouve-t-elle dans les océans ?* par Fabienne Faÿ, maître de conférences habilitée à diriger des recherches, Laboratoire de Biotechnologie et Chimie Marines (LBCM), Université Bretagne Sud.
- **Lundi 12 décembre** : *Pêcheurs bretons en quête d'avenir* par Alain Le Sann, Président du Collectif Pêche & Développement et Yves Lebahy, Secrétaire de l'association « Géographes de Bretagne ».

CONFÉRENCES

Pêcheurs bretons en quête d'avenir

Le lundi 12 décembre, dans le cadre des "lundis de la mer".



Les pêcheurs bretons ont su tirer parti des richesses de leurs eaux côtières, mais ils ont aussi parcouru l'Atlantique du Groenland à l'Afrique du Sud jusqu'à dans les années 90. A ces années glorieuses ont succédé deux décennies de crise et de déclin, marquées par l'épuisement des ressources, une réduction drastique des diverses flotilles et la prise en mains des océans par de nouveaux acteurs (ONG, entreprises de l'énergie, tourisme, etc.).

Le collectif « Pêche et Développement », créé en 1996 pour promouvoir un développement durable et solidaire de la pêche et de l'aquaculture, a rassemblé un groupe d'auteurs, membres ou sympathisants du collectif afin de contribuer à une réflexion sur l'avenir de la pêche bretonne. Avec la collaboration de l'association « Géographes de Bretagne » et sous la direction d'Alain LE SANN, une publication a pu ainsi être éditée aux éditions Skol Vreizh.

Lors de cette rencontre, Yves LE BAHY présentera dans un premier temps les enjeux que représentent les eaux côtières pour les pêcheurs bretons et Alain LE SANN s'attachera à exposer les nouveaux défis que doivent relever ces hommes et ces femmes afin de partager des ressources limitées. Ils inviteront ensuite les participants à un temps d'échanges. Leur tradition d'organisation et leur capacité d'innovation, ainsi que la résilience des océans, sont autant d'atouts sur lesquels peuvent compter les pêcheurs bretons s'ils acceptent de vivre d'un métier passionnant, avec un rythme de vie décalé, dans un cadre d'une beauté fascinante, en acceptant la variabilité des ressources et des revenus ainsi que les risques de la mer.

Par Alain LE SANN, Président du Collectif Pêche & Développement et Yves LE BAHY, Secrétaire de l'association « Géographes de Bretagne » à l'occasion de la sortie de l'ouvrage collectif Pêcheurs bretons en quête d'avenir qu'ils ont coordonné.

Lundi 12 décembre 2016 à 19 h 30 - Entrée libre.
Lieu : dans l'amphithéâtre de la station Ifremer située 8, rue François Touleac à Lorient.
Renseignements : Maison de la Mer au 02 97 84 87 37

Un lundi de la mer « exceptionnel » a été organisé le 2 mai en partenariat avec France Filière Pêche, l'Ifremer et l'Université Bretagne Sud (UBS) à l'occasion de la venue à Lorient de Ray Hilborn, professeur à l'Université de Washington, membre de la Société Royale du Canada et expert reconnu dans le domaine des pêches. Son intervention était intitulée « De la nécessité de partager les connaissances entre professionnels et scientifiques pour gérer les pêcheries » et a eu lieu dans le grand amphithéâtre du Paquebot à l'UBS.

Les établissements représentés sont variés : des organismes de recherche (station biologique de Roscoff, CERLIS...), des associations (Blue Fish), des entreprises...

LUNDI DE LA MER EXCEPTIONNEL



CONFÉRENCE GRAND PUBLIC

«De la nécessité de partager les connaissances entre professionnels et scientifiques pour gérer les pêcheries»

par **Ray HILBORN**
Professeur à l'Université de Washington, expert reconnu dans le domaine des pêches

Lundi 2 mai 2016
à 20h30

à l'**Université Bretagne Sud**
Amphi François Chappé, Faculté des Lettres (Paquebot)
4 rue Jean Zay - Lorient

Sur inscription : www.univ-ubs.fr
Contact : 02 97 87 66 31



2. Le nombre de lieux

En 2016, les rencontres se sont déroulées dans 4 lieux différents. La plupart se tenait dans l'amphithéâtre de la station Ifremer à Lorient (8 rendez-vous). Le lundi de la mer "exceptionnel" du mois de mai a eu lieu à l'Université Bretagne Sud.



Station Ifremer Lorient



Salle Tabarly, Gâvres

Afin de faire découvrir à de nouveaux publics des questions d'actualité relatives aux pêches maritimes, à l'industrie navale et au littoral, la Maison de la Mer a choisi de délocaliser les lundis de la mer dans d'autres communes de Lorient Agglomération, en associant autant que possible les publics et les acteurs des différentes communes aux contenus et à l'organisation des lundis de la mer.

Deux rencontres ont ainsi été organisées :

- en février à Riantelec
- en mai à Gâvres

Les questionnaires distribués lors de ces rendez-vous proposaient la question suivante : « Que pensez-vous du changement de lieu pour certaines conférences et du fait de les proposer dans d'autres communes de l' Agglomération ? »

Les réponses montrent bien la satisfaction du public de la commune d'accueil de la conférence, en particulier le public de Riantelec assez nombreux : *excellente idée ; très bonne idée ; très bien ; ça peut être intéressant ; positif ; très bien (5 fois) ; très bonne initiative, à renouveler ; OK bien ; OK ; bonne initiative ; c'est parfait car ça permet à davantage de personnes d'y assister au delà de la population lorientaise, merci ; c'est parfait ; c'est très bien car cela permet de connaître d'autres petites salles audiovisuelles ; permet de connaître d'autres salles ; c'est très bien, pensez aux communes qui sont plus à l'intérieur des terres ; ; très bien à Riantelec (2 fois) ; cela permet de diffuser autour d'un public qui ne se déplace pas... forcément ; super !! la culture s'exporte "outre-rade" ; bonne ouverture ; OK si toutes les communes de Lorient aggro sont concernées ; oui !! merci pour nous ; OK ; Riantelec a une salle qui se prête à ce genre de manifestation qu'on se le dise ; c'est très bien de venir dans les communes rurales ; c'est très bien dans la commune ; très bien, pour un port-louisien c'est plus proche que Lorient ; excellente initiative, à renouveler ; satisfaisant ; très bonne idée, à refaire ; à Riantelec, c'est parfait ; excellente idée pour Riantelec*

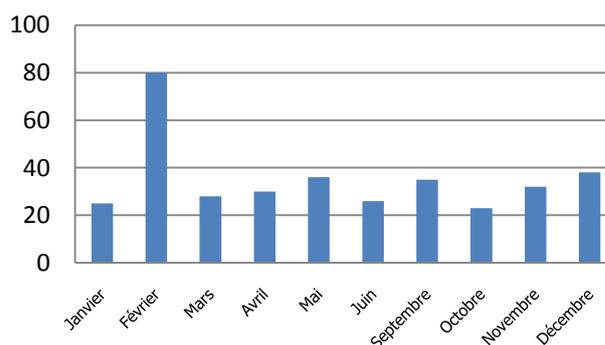
Quelques commentaires de lorientais mettent en avant la difficulté du déplacement outre-rade (en bus ou en batobus).

Le public à Riantelec était plus nombreux que celui de Gâvres. Riantelec est une commune moins isolée et possède une salle audiovisuelle de qualité.

3. Le niveau de fréquentation

En 2016, 353 personnes ont participé aux lundis de la mer, soit une moyenne de 35 personnes par séance. Malgré une conférence de février avec 80 participants, la fréquentation moyenne est moins importante qu'en 2015.

Le changement de lieu des rendez-vous n'a pas d'incidence négative et les conférences "délocalisées" ont trouvé leur public, avec 80 personnes présentes en février à Riantelec et une fréquentation dans la moyenne en mai à Gâvres.



Il faut y ajouter 120 personnes ayant participé au lundi exceptionnel du mois de mai.

Les captations vidéo des 10 rencontres des lundis de la mer ont permis une diffusion beaucoup plus importante. En effet, au 29 décembre, le nombre d'auditeurs total est de 2 325 (sans compter la conférence de décembre). Ce qui représente une moyenne de 258 personnes (sachant que ces chiffres évoluent en permanence). La vidéo du lundi de la mer exceptionnel, mise en ligne mi-juin, comptabilise seulement 34 vues. Elle est pourtant traduite en français et offre une dimension internationale de la gestion des pêches.

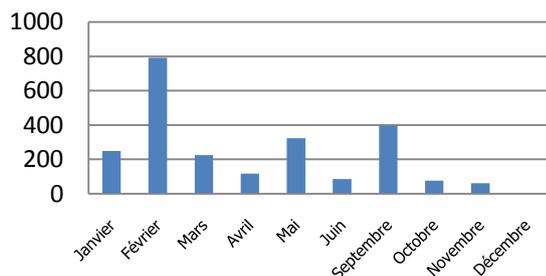
Les auditeurs ne visionnent pas la totalité des conférences. En effet, les vidéos mises en ligne durent en moyenne 1h30 (de 1h11 pour la plus courte en juin à 2h02 pour la plus longue au mois de février). Ce qui est un format très long pour Youtube. Cependant, il y a 233 personnes abonnées à la chaîne Youtube de la Maison de la Mer, ce qui représente une bonne progression. Il est à noter également que le nombre de partage des vidéos sur d'autres sites ou les réseaux sociaux est en augmentation (156 en 2016, contre 86 en 2015), ce qui permet une meilleure visibilité des contenus.

La chaîne Youtube de la Maison de la Mer propose une vidéothèque de plus en plus riche au fur et à mesure de la publication des conférences avec un nombre croissant d'auditeurs pour les 48 vidéos en ligne.

A voir sur :

<http://www.youtube.com/user/ccstimaisondelamer>

Nombre de vues sur youtube au 29 décembre 2016

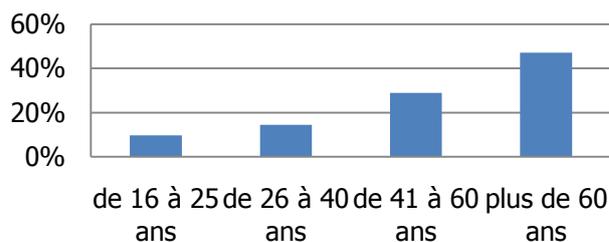


4. La typologie des publics

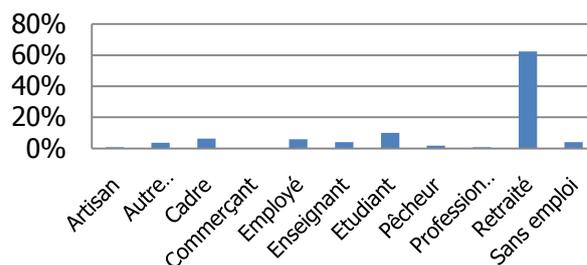
Une enquête de satisfaction (questionnaire) est remise à chaque participant lors des rencontres. En 2016, 60 % des participants ont complété ce document.

Cela permet d'obtenir des informations sur le public : âge, sexe, catégorie socioprofessionnelle, origine géographique et motivation.

L'âge des participants



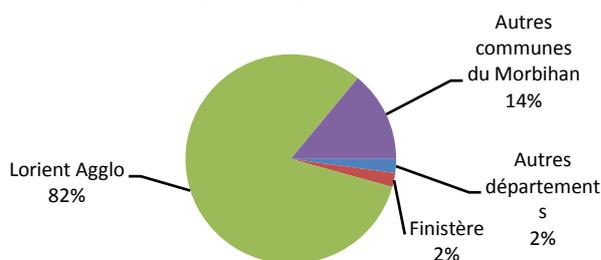
La catégorie socio-professionnelle des participants



Le public est constitué à plus de 60 % de personnes ayant plus de 60 ans. Ce chiffre est légèrement inférieur à celui des années précédentes (plus de 65 %) car des élèves du lycée maritime d'Etel ont assisté à deux reprises aux conférences. Le nombre d'étudiants étant de ce fait plus important en ce début d'année. L'âge et la catégorie socioprofessionnelle ne sont pas indiqués pour les internautes utilisant la chaîne Youtube.

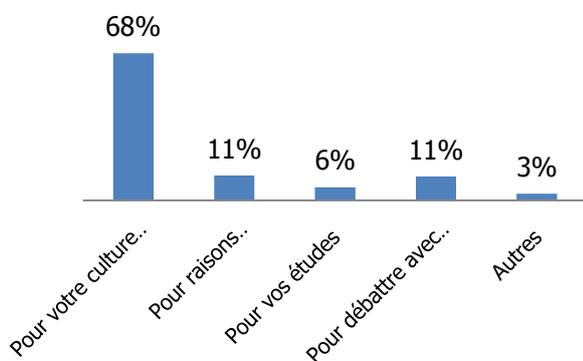
La répartition homme/femme parmi les participants sur place est moins équilibrée cette année avec 60 % d'hommes. En revanche, 74 % des personnes visionnant les conférences en ligne sont des hommes.

L'origine géographique des participants



Parmi les participants ayant répondu au questionnaire 82 % sont originaires de Lorient Agglomération. Ce chiffre est stable par rapport à 2015. Ce qui change, c'est la proportion de lorientais, elle passe de 40 % en 2015 à 28 % pour ce début d'année. Cela s'explique par l'organisation de 2 rendez-vous en dehors de Lorient, à Riantec en février et à Gâvres en mai. Les personnes originaires de Riantec, Gâvres et Port Louis représentent 20 % du public global. Les communes de Lanester, Larmor plage et Ploemeur apportent chacune entre 6 et 9 % de participants. Sur la chaîne Youtube, l'origine géographique des personnes visionnant les conférences est française à 63 %. Les autres pays d'origine sont pour la plupart francophones : Maroc (6 %), Algérie (5,5 %), Canada (3,5 %), Belgique (3,5 %).

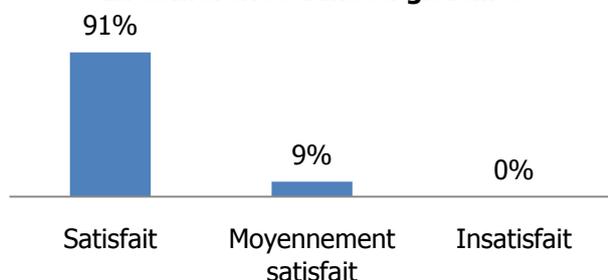
La motivation des participants



Les participants interrogés assistent aux lundis de la mer pour leur culture générale, mais des personnes assistent de plus en plus pour des raisons professionnelles ou pour débattre avec des experts. Comme le nombre d'étudiants (élèves du lycée maritime d'Étel) a augmenté, on note également la progression des personnes se déplaçant pour leurs études.

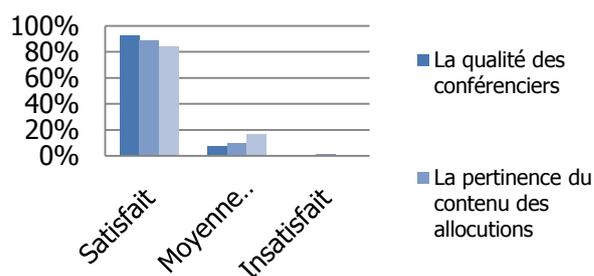
5. La satisfaction du public

La conférence dans sa globalité



La satisfaction générale du public est très bonne. En détails, l'insatisfaction reste pour ce début d'année due au temps alloué aux échanges et aux questions à l'issue des interventions qui n'est pas assez long pour 16 % des participants.

La satisfaction en détails



Tout au long de l'année, le public a été sondé sur la pertinence des sujets choisis pour le programme global des lundis de la mer. Il lui était également donné la possibilité de proposer des suggestions. La plupart des personnes ayant complété le questionnaire ont jugé satisfaisant le programme des interventions. Voici quelques extraits : *intéressants ; généralement très pertinents ; très intéressants ; en général, les sujets sont bien choisis ; permettent de mieux appréhender le monde qui nous entoure ; très bien ; bien vus ; satisfaisant ; toujours très intéressant ; globalement ce sont d'excellents programmes ; bon programme ; OK ; positif et instructif ; programme varié ; c'est super, continuez ! ; programmation pertinente de par les approches diversifiées des thèmes abordés...*

6. Nombre et modalité des processus participatifs et collaboratifs (acteurs et publics associés)

Le programme des rencontres est conçu en fonction des propositions émises par des personnes du réseau de la Maison de la Mer (administrateurs, partenaires, professionnels intervenants dans les circuits ou classes portuaires...), dont les membres du comité scientifique dédié.



© Lucas Santucci-Under The pole 1

Les échanges informels avec les participants à l'issue des conférences, ainsi que les commentaires et suggestions qu'ils peuvent déposer sur les questionnaires mis à leur disposition peuvent être également sources d'idées pour la construction du programme.

Voici quelques suggestions émises en 2016 : *le ramassage et le recyclage des déchets en mer, les EMR, l'évolution de la pêche et de la recherche, la pêche durable (quotas, zone de pêche, décret sur la pêche...), la formation à la sécurité ; l'inspection sanitaire des poissons ; étude de la pollution marine ; le transport maritime ; l'éolien en mer ; l'évolution du trait de côte... Les échanges suite à la conférence de juin ont vus de nombreux sujets suggérés : la fin de la construction navale à Nantes ; la mission MoMarsat ; le paquet "net wage" (exonération totale de charges patronales pour les armateurs de navires de commerce battant pavillon français) ; le droit social des marins français ; le pavillon RIF et les pavillons secondaires français...*

Pour le 1^{er} rendez-vous délocalisé des lundis de la mer, l'Observatoire du plancton de Port-Louis a été sollicité dès le mois de juillet 2015 afin de proposer un rendez-vous outre-rade en 2016. Ce partenaire privilégié de la Maison de la Mer a pu ainsi apporter sa connaissance du territoire pour mener à bien ce projet. La qualité de la salle audiovisuelle de Riantec a été mise en avant et les contacts avec la mairie facilités. L'adjointe au maire de Riantec, en charge de l'environnement, de l'agriculture, du littoral et du tourisme, a été très disponible et à l'écoute afin d'organiser dès février 2016 un lundi de la mer dans sa commune. La thématique de la conférence a été discutée entre partenaires, associant également la Délégation académique à l'éducation artistique et culturelle (DAAC) du Rectorat de Rennes. En effet, l'équipe du programme scientifique *Under the Pôle* (expéditions polaires sous-marines) a été sollicitée pour intervenir à Riantec suite à la convention de partenariat avec l'académie de Rennes. Cette convention a permis aux élèves de développer des projets de culture scientifique et technologique (CST), mais également d'éducation au développement durable (EDD). Les élèves ont rencontré l'équipe scientifique et l'ont suivie tout au long de l'année, notamment par le biais d'échanges de courriels ou de visioconférences, mais aussi de journées de rassemblements auxquelles participait la Maison de la Mer.



Le programme est largement diffusé au début de chaque semestre et avant chaque rencontre (programme papier, presse, sites Internet, réseaux

sociaux...) pour permettre à chacun de s'appropriier et de préparer le sujet.

Chaque rendez-vous se déroule de 18h30 à 20h en deux temps : l'intervention du ou des expert(s) et scientifique(s) pendant environ 45 minutes afin d'apporter les connaissances sur le sujet traité, puis 45 minutes de questions des participants qui permettent ensuite le débat sur les enjeux des sciences et leurs impacts sociétaux. La parole est ainsi donnée aux participants qui s'appuient sur leurs connaissances acquises par voie médiatique, livresque, professionnelle, ou encore à partir d'observations personnelles pour confronter leurs idées, lever des doutes, vérifier certaines données. Les échanges avec l'expert ou le scientifique invité et entre les participants mêlent passions, valeurs, enjeux et sciences qui en font des débats citoyens.



© Station biologique de Roscoff

7. Modalités de mise en perspective des sciences à travers les problématiques sociétales

En apportant des éclairages et des éléments de réponse aux questions qui préoccupent la société civile, les lundis de la mer participent à l'information du public de l'agglomération lorientaise.

Les 11 rencontres programmées en 2016 ont permis aux participants de disposer de contenus scientifiques et techniques présentés par des chercheurs ou des experts et de les croiser avec de grandes questions sociétales, comme la gestion des ressources et l'adaptation au changement climatique, l'utilisation d'énergies renouvelables, ou encore la sécurité alimentaire et la santé. La possibilité d'interpeller les intervenants à l'issue de leur présentation peut éclaircir leurs propos et les rapprocher au plus près des interrogations du public.

Quatre rencontres ont favorisé le partage des connaissances, l'échange et la réflexion sur la pêche en Europe et dans le monde. Les pêches maritimes ont un rôle clé à jouer pour anticiper les changements climatiques car la sécurité alimentaire et la nutrition en dépendent. Autres

enjeux de ce secteur confronté à de multiples défis, le renouvellement de la flotte de pêche en France qui nécessite d'inventer les navires de demain offrant des conditions de travail et de sécurité adaptées, la co-expertise des scientifiques, gestionnaires et pêcheurs pour mieux comprendre l'état des ressources halieutiques, la relation d'une région comme la Bretagne avec ses activités de pêche et de conchyliculture.



Neoliner : projet de cargo à voiles

Deux conférences débats ont traité de la transition écologique à partir de projets et de recherches pour économiser les ressources naturelles et réduire les impacts environnementaux. La présentation de la conception d'un cargo à voile a montré que des solutions durables pouvaient être proposées pour un transport maritime éco-responsable et participant à la transition énergétique. Des études pour réduire la colonisation des équipements immergés (carènes de bateaux, canalisations, installations off-shore...) par des salissures (algues, coquillages, animaux marins) ont été exposées, s'inspirant des organismes marins eux-mêmes pour proposer une stratégie antifouling respectueuse de l'environnement.

Il fut aussi question de biologie marine. A travers le carnet de voyage de l'expédition sous-marine Under the pole entre le pôle Nord et le Cercle Polaire, les six programmes scientifiques menés durant 21 mois, les conditions de vie à bord, les plongées, l'hivernage, la rencontre avec les esquimaux ont été relaté au public qui s'est notamment intéressé à quelques espèces rares comme le mystérieux requin du Groenland qui serait l'animal vertébré à la plus longue longévité. L'oursin fut la star d'un autre rendez-vous puisqu'il constitue, en termes d'évolution, un lien important entre les vertébrés et les invertébrés, soit un lointain cousin de l'homme ! Il a des gènes similaires aux nôtres et les recherches fondamentales actuelles ouvrent des perspectives

pour la compréhension des pathologies humaines telles que le cancer.

L'huître aussi a son histoire économique, écologique, structurelle, scientifique et culturelle qui a été dévoilée au public par l'auteur du livre *L'huître en question* et qui a entraîné un débat passionné et passionnant.

Et enfin, les participants ont été sensibilisés à des sujets de sciences humaines et sociales : une enquête ethnographique sur le travail ouvrier dans la construction navale à Saint Nazaire et les formes de hiérarchies qui s'installent au sein des différents types de main d'œuvre. L'océanographie, aventure scientifique et profondément humaine fut aussi un sujet riche d'échanges entre l'intervenant et le public car la mer renferme encore des secrets qui laissent aux hommes de l'avenir de nouvelles contrées à étudier.



© Pauline Seiller – chantier naval de Saint Nazaire

Analyse des résultats et perspectives

Afin de développer les lundis de la mer, deux types d'actions étaient programmés en 2016 :

- l'organisation de rencontres en partenariat avec les publics et les acteurs des différentes communes de Lorient Agglomération.
- une diffusion d'une conférence en direct sur Internet

Au cours du 1^{er} semestre, deux rendez-vous des lundis de la mer ont été organisés dans une autre commune de Lorient Agglomération : à Riantec en février et Gâvres au mois de mai. Ces conférences n'auraient pas pu être réalisées sans le soutien des élus, des personnels municipaux ou encore des associations partenaires. Ces conférences "délocalisées" ont eu une bonne fréquentation et ont proposé à un public nouveau d'échanger sur des sujets scientifiques et maritimes. En 2017, de nouveaux rendez-vous seront organisés au 1^{er} et au 2^{ème} semestre.

La diffusion des lundis de la mer en direction des publics empêchés est à l'étude depuis 2015 au sein de l'équipe de la Maison de la Mer. L'expérimentation d'une conférence en direct sur Youtube devait avoir lieu en 2016, mais n'a pas pu être concrétisée. En revanche, l'équipe de la Maison de la Mer a renouvelé l'expérience réalisée en novembre 2015, en partenariat avec l'Espace des sciences de Rennes et l'association Carrefour des Humanités Paul Ricœur du lycée Dupuy de Lôme de Lorient. En effet, en décembre, la conférence "Big Data en santé : quels usages ? quels bénéfices ?" a été retransmise en direct de Rennes dans l'amphithéâtre du lycée lorientais. Une communication ciblée vers les professionnels de santé, les élus des communes de l'agglomération lorientaise et les associations de consommateurs a été réalisée pour l'événement. Une quarantaine de personnes ont fait le déplacement et ont pu transmettre leurs questions en direct à l'animateur de la rencontre à Rennes via le chat de Youtube.

Après avoir évalué les technologies mises en œuvre et les coûts inhérents à une telle expérience en 2016, la responsable de l'action pourra proposer une e-conférence dès le début de l'année 2017.

En 2016, la fréquentation des conférences a légèrement diminué. Pourtant de nouveaux moyens de communication ont été expérimentés depuis le début de l'année : création d'un événement sur Facebook, publications d'annonces dans de nouveaux agendas en ligne et sur la plateforme Echosciences Bretagne qui vise une mise en réseau des acteurs de culture scientifique sur le territoire régional.

Les vidéos mises en ligne après les conférences ont été améliorées avec l'intégration des diaporamas des intervenants. Même si le nombre total d'auditeurs visuels de la chaîne Youtube a été moins important en 2016, le nombre de partage des vidéos a lui largement augmenté, en particulier par des partenaires de l'association ou les intervenants eux-mêmes. Cela apporte une autre visibilité aux conférences qui continuent à trouver du public même plusieurs mois après leur mise en ligne. En effet, le nombre de vues est continuellement en augmentation.

D'autres pistes de réflexion sont à l'étude afin de valoriser les interventions des experts ou des chercheurs dans l'objectif de capter un public plus jeune (en particulier sur les réseaux sociaux) :

- améliorer les publications sur Facebook et Twitter avant, pendant et après la conférence : publier des articles en lien avec la conférence (intervenants, thématique) chaque lundi du mois ; tweeter au moins une fois par conférence, si possible avec photo ; utiliser un « # » pour les conférences : « #lundisdelamer ».

- avant la conférence : présenter un « teaser » des interventions ; proposer au public de poser des questions à l'intervenant avant la conférence.

- après la conférence : réaliser un clip de 5 minutes maximum proposant un résumé de la conférence, permettant d'attirer les publics vers le format long de la conférence.

Enfin, la présence des médiateurs sur les réseaux sociaux professionnels, comme LinkedIn, pourrait également permettre de toucher un public différent et d'améliorer la diffusion des lundis de la mer.

E-CONFÉRENCE

**BIG DATA EN SANTE :
QUELS USAGES ? QUELS BÉNÉFICES ?**

MARDI 6 DÉCEMBRE 2016 À 20H30
Salle Paul Ricœur
Lycée Dupuy de Lôme LORIENT

Conférence retransmise en direct de Rennes
Les mardis de l'Espace des sciences de Rennes

Avec **Claude GISSOT**, directeur de la stratégie, des études et des statistiques à la Cnamts (Caisse nationale d'Assurance Maladie des travailleurs salariés), et **Emmanuel BACRY**, directeur de recherche au CNRS et professeur associé (CMAP - Ecole Polytechnique).

Croiser des données massives grâce à des techniques innovantes, tel est le défi du Big Data. Dans le domaine de la santé, l'utilisation de ces données soulève des questions techniques, éthiques et socio-économiques. Pour mieux cerner les enjeux de ce partage de données sensibles pour chacun d'entre nous, cette conférence propose de faire le point sur les travaux et réflexions avec un expert en charge du sujet dans l'Assurance Maladie et un chercheur qui expliquera l'intérêt du rapprochement entre l'École polytechnique et la Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (Cnamts).

www.maisondelamer.org

Partenaires institutionnels



Organismes et entreprises partenaires



→ Et trois grandes manifestations dédiées à la recherche et à l'innovation :



- **Le bicentenaire de la naissance de l'ingénieur Henri Dupuy de Lôme**, père des navires cuirassés, inventeur du 1^{er} navire de ligne à vapeur au monde, le *Napoléon*, responsable de la construction du 1^{er} sous-marin opérationnel et du 1^{er} ballon dirigeable, membre de l'Académie des sciences. Cette commémoration était portée par la Ville de Ploemeur et de nombreux partenaires du 24 septembre au 19 novembre.

- **Le Jour de la Nuit**, organisée par la Ville de Lorient, le samedi 8 octobre de 20 h à minuit à au bloc K3 de l'ancienne base de sous-marins pour sensibiliser le public à la pollution lumineuse, l'écosystème nocturne, l'astronomie. Des animations ont également eu lieu à Kernasclédén et Plouay.

- **La Fête de l'énergie** coordonnée par ALOEN, l'agence locale de l'énergie de Bretagne Sud, le samedi 15 octobre à Lorient, pour connaître et comprendre les innovations.

La Communication

Un programme papier a été réalisé avec la collaboration d'une graphiste. 8000 exemplaires ont été diffusés dans les établissements scolaires et dans les lieux publics en septembre.

Le programme était disponible sur le site Internet de la Maison de la Mer, les sites des partenaires et le portail national www.fetedelascience.org.

L'événement a aussi été relayé dans la lettre mensuelle de l'association (2700 inscrits), la lettre de la Délégation académique à l'éducation artistique et à l'action culturelle (DAAC), les réseaux sociaux Facebook et Twitter (45 publications, 9735 vues).

La presse et les médias ont aussi annoncé l'événement et réalisé des reportages sur des projets (voir revue de presse).



Moyens humains

La coordination départementale a été portée tout au long de l'année par deux médiatrices au sein de l'équipe de la Maison de la Mer : Annaïg Le Port et Carole Boussion. Thomas Kerampran a également réalisé un stage de 4 mois avec pour mission la recherche de partenaires et la création du programme dans le cadre de son Master « Médiation des sciences » à l'Université Bordeaux Montaigne. Pour l'accueil ou l'animation d'un atelier, la directrice Dominique Petit et deux médiateurs, Mallory Bodevin et Damien Raingard ont également été mobilisés. Plus de 1200 heures de l'équipe de la Maison de la Mer ont ainsi été consacrées à l'événement.

Moyens financiers

L'organisation de la Fête de la science-Morbihan est soutenue par le Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, le Conseil départemental du Morbihan, Lorient Agglomération et la Ville de Lorient..

Ministère	9 500€ en subvention de projet	Idem 2015
Département	2 000€ dédiés sur la subvention annuelle	Idem 2015
Lorient Agglomération	6 800€ en subvention de projet	-15%
Ville de Lorient	4 000€ en contribution volontaire	-55,5% (pas de subvention de projet)
Total	22 300€	-21,7%

AU VILLAGE DES SCIENCES

TOUJOURS PUBLIC :
Samedi 8 et
dimanche 9 octobre

Entrée libre et gratuite
14h - 18h

PUBLIC SCOLAIRE :

Lundi 10 et mardi 11 octobre

Entrée gratuite uniquement sur

réservez 9h-12h15 / 13h45-17h

Renseignements et réservations :

02 97 21 19 80 et/ou

www.maisondelamer.org

Merci de vous rendre sur le site

Internet pour accéder au tableau de

réservez et connaître les disponibilités

des ateliers.

Ouverture des réservations le 12 sept.

Retrouvez le détail des ateliers sur le

site www.maisondelamer.org

PÔLE 1 Ateliers MAISON DE LA MER

- 1) Challenge de robotique**
En équipe, construisez, programmez et personnalisez votre robot afin d'explorer la planète Mars. Plusieurs missions vous attendent associant la précision, la vitesse, et le design ! Vous participez ainsi à un challenge d'équipe dont l'objectif est de valider le plus de compléments.
Collège Anita Conti - Lorient
www.irobotchart.com
- 2) Des robots et des lycéens**
Conception assistée par ordinateur de la partie mécanique, réalisation des cartes électroniques, programmation... : les élèves présentent leurs robots et leurs astuces de fabrication. Une fois informés, participez à la mise au point d'une chorégraphie robotisée.
Robotics - Lycée Colbert - Lorient
www.robotics.colbert.lzh
- 3) De la mer à l'assiette**
Programme de petits robots pour leur faire retracer le parcours animé des poissons depuis l'océan jusqu'à la poissonnerie, en passant par la pêche et la vente sous criée.
Espace des sciences/Maison de la Mer
www.maisondelamer.org
- 4) De l'image à la matière**
Vous pourrez expérimenter la capture d'un visage, sa transformation en image et sa fabrication en plastique grâce aux scanners et imprimantes 3D.
Lycée Saint Joseph La Salle - Lorient
www.st-joseph-orient.org
Uniquement le lundi et le mardi
- 5) L'audition, un bien précieux à préserver !**
Pour expliquer le son et l'audition, les élèves du collège ont étudié la propagation et la réception du son dans l'oreille. Grâce à eux, vous aurez une idée plus claire du fonctionnement du système auditif, des dommages qu'il peut subir et des solutions pour retrouver ses capacités auditives.
Collège Hersart de la Villemarqué - Quimperlé

PÔLE 2 Ateliers HALL PEN DUICK [Cité de la Voile Eric Tabarly]

- 6) Biodiversité au Pays de Lorient**
Explorez, à travers les actions et les outils de communication réalisés par Lorient Agglomération, le patrimoine faunistique et floristique du pays de Lorient.
Lorient Agglomération
www.lorient-agglo.fr
Uniquement le lundi et le mardi
- 7) Les matériaux de construction navale**
À partir de manipulations d'échantillons, découvrez les différents matériaux utilisés dans la construction navale, ainsi que leur évolution du bois au carbone.
Cité de la Voile Eric Tabarly
www.citevoile-tabarly.com
Uniquement le lundi et le mardi
- 8) La fabuleuse aventure des plantes**
Venez découvrir les végétaux à travers livres, jeux, lectures et petits ateliers qui seront à votre disposition.
Médiathèque de Lorient
www.mediathèque.lorient.fr

9) Comment faire rebondir une goutte d'eau ?
Venez essayer et comparer différentes surfaces hydrophobes afin de comprendre comment se forment les gouttes d'eau à la surface d'un matériau.
ImmersionProTech
www.marionloriotmlwix.com
Uniquement le samedi, le dimanche et le lundi

10) 20 000 lieues dans les airs
Quelles sont les ressemblances entre un ballon dirigeable et un sous-marin ? À partir d'images et au travers d'une expérience, appréhendez les principes physiques de navigation et de flottabilité qui ont inspiré l'ingénieur DUPUY DE LOME et l'écrivain Jules VERNE dans leurs inventions.
Sous-marin Flore
www.la-flore.fr

11) La perle du ruisseau
Serez-vous capables de suivre les indices afin de découvrir les noms des petites bêtes aquatiques à 6, 8 ou 10 pattes qui vivent cachées dans le ruisseau ? Trouverez-vous la perle d'eau douce ?
Eau et rivières de Bretagne
www.educatif.eau-et-rivieres.asso.fr

12) Graines d'insectes
Coccinelles, chrysope, abeilles, bourdons, papillons ou chenilles... de nombreux insectes dépendent d'espèces végétales et vice-versa. Aménagez un parterre de fleurs sauvages pour comprendre leur rôle de refuge pour les insectes auxiliaires et les pollinisateurs.
Bureau d'Etudes en Entomologie
www.artropode-insecte-bretagne.fr

13) Justin Peu d'Air
Jouez en famille pour comprendre les caractéristiques et enjeux de la qualité de l'air et découvrez l'association Air Breizh, agréée par le ministère chargé de l'Environnement pour la surveillance de la qualité de l'air en Bretagne.
Mouvement Actif pour une Vie Durable (MAVD)
www.mavd.org / www.airbreizh.asso.fr

14) Lumineuses légumineuses
Découvrez l'univers des légumineuses grâce à vos recherches. Des expériences simples et ludiques vous attendent pour vous apprendre à classer et identifier les étapes de croissance de ces plantes.
Les Petits Débrouillards
www.lespetitsdebrouillardsbretagne.org

15) Cuisine la santé
Savez-vous ce que sont les nutriments et comment l'humain les utilise ? Révélez votre curiosité scientifique et découvrez comment « cuisiner votre santé » à travers quelques expériences simples et ludiques.
Les Petits Débrouillards
www.lespetitsdebrouillardsbretagne.org

PÔLE 3 Ateliers BLOC K3 DE LA BASE DE SOUS-MARINS

(En partenariat avec le service Environnement de la Ville de Lorient)

16) Les goélands urbains de Lorient
L'ensemble des goélands nichant sur les toits de la ville de Lorient constitue l'une des plus grandes colonies de reproduction de France. Montez à l'observatoire sur les toits du K3 pour apprendre à connaître ces oiseaux et réfléchir à une meilleure cohabitation avec eux.
Bretagne Vivante - Service Environnement, Ville de Lorient
www.bretagne-vivante.org

17) Les légumineuses, plantes durables
À partir de quelques exemples et d'observations à la loupe et au microscope, découvrez comment ces plantes, sobres dans leurs besoins, présentent, par leur fonctionnement, un intérêt pour la planète et l'alimentation humaine ou animale.
Bretagne Vivante
www.bretagne-vivante.org
Uniquement le samedi et le dimanche

18) Chauve-souris, qui es-tu ?
Entrez dans le monde fabuleux des chauve-souris ! Utilisez vos sens, manipulez et expérimentez pour comprendre le mode de vie de ces animaux, leur anatomie et leur utilisation des ultrasons.
Amikiro - Maison de la chauve-souris
www.maisondelachauvesouris.com

19) La vie de la méduse
Les méduses ont souvent mauvaise presse, mais nous ne les connaissons que très peu. Observez dans un aquarium des micro-méduses, et d'autres gélatineux, afin de découvrir leur vie dans le plancton, leur développement et leur alimentation.
Observatoire du Plancton
www.observatoire-plancton.fr

20) Le Soleil, les planètes et moi
Les différentes dimensions du système solaire (taille, masse, distance) sont tellement grandes qu'il est souvent difficile de nous en faire une idée précise. Essayez de mieux les comprendre en les rapportant aux dimensions de votre corps. Par exemple : si ma tête c'est le soleil, quelle partie de mon visage représente le mieux la taille de la Terre, de la Lune ?
Sternen
www.asso-sterren.fr

PROLONGEZ VOTRE EXPÉRIENCE AU K3 EN SOIRÉE (DE 20H À MINUIT) par l'opération « Le Jour de la Nuit » et retrouvez certains ateliers, accompagnés d'un café-concert. Vous pourrez également vous restaurer au Food truck Tout Temps Camion.

21) Photographier la chaleur : du corps au bâtiment

Tous les corps chauds rayonnent, mais l'œil humain ne perçoit pas ces ondes électromagnétiques. Grâce à des caméras de thermographie infrarouge qui captent ces ondes et les rendent visibles par traitement mathématique, mettez en évidence et appréhendez le transfert de chaleur et sa représentation graphique.
Université Bretagne Sud - Association étudiante Objectif Energie - Ville de Lorient
www.univ-ubs.fr

22) L'information grâce aux cristaux liquides
Quel est le point commun entre un thermomètre frontal, un écran plat LCD de télévision et un billet de 50 € ? Ces trois objets mettent en jeu des cristaux liquides afin d'afficher des informations. Vous pourrez démonter un écran d'ordinateur afin de comprendre son fonctionnement.
Laboratoire FOTON (CNRS UMR 6082) - Télécom Bretagne - ENSAT
www.foton.cnrs.fr

23) Enquête architecturale et historique dans le bloc K3

Menez une enquête à l'intérieur du bloc K3 et sur ses toits afin de résoudre l'énigme de sa construction. Les observations et les hypothèses émises seront ensuite validées ou infirmées à l'aide d'une maquette géante du blockhaus.
Service Animation de l'Architecture et du Patrimoine, Ville de Lorient
www.lorient.fr
Uniquement le lundi et le mardi

AUTOUR DES PÔLES

24) Du poisson à la molécule, le centre technique IDMER

Visite
Rillettes de bar, terrines de langoustines, collagène et poudre d'arêtes : comment sont élaborés les nouveaux produits alimentaires ? Et que fait-on des coproduits issus de la pêche ou de la transformation ? Le temps d'une visite, rencontrez des professionnels à la fois cuisiniers et chimistes, puis testez les surprenants produits mis au point par l'institut.
IDMER
www.idmer.com
Public scolaire (collège et lycée) :
Lundi 10 octobre à 14h et 15h30
Tout public :
Samedi 8 octobre à 10h
Réservations obligatoires auprès de l'Espace des sciences/Maison de la Mer au 02 97 21 19 80

25) L'homme sous la mer : des cloches à plonger au sauvetage des sous-marins

Visite
Depuis les premières cloches à plongeurs et les scaphandriers pieds-lourds jusqu'aux combinaisons de sauvetage des sous-marins, venez découvrir l'étonnante histoire des sciences et techniques mises en œuvre par l'homme pour intervenir sous la mer.
Musée Sous-Marin du Pays de Lorient™
www.musee-sous-marin.com
Public scolaire :
Samedi 8 et dimanche 9 octobre de 14h à 18h
Nombre de places limité.

26) Immersion chez les scaphandriers

Atelier
Rencontrez un formateur au métier de scaphandrier afin de vous familiariser aux contraintes physiques de cette activité, aux règles de sécurité à respecter et au matériel utilisé.
Centre Stratégique national Nautisme et Maritime, AFPA Auray - INPP
www.afpa.fr / www.inpp.org
Public scolaire :
Lundi 10 et mardi 11 octobre
Réservations obligatoires auprès de l'Espace des sciences/Maison de la Mer au 02 97 21 19 80

27) Technologies militaires et nautiques innovantes

Démonstration
Prenez part à la présentation d'innovations en matière de technologies militaires : dispositifs de sécurité et de localisation (bouée balise) pour plonger en détresse ou pour activités nautiques de surface, radeaux gonflables pour parachutistes, ou encore sacs amortisseurs de choc lors d'atterrissage en parachute.
ASAP (Areas Securitization & Advanced Procedures)
www.asap-equipments.com
Tout public :
Samedi 8 et dimanche 9 octobre
Public scolaire :
Lundi 10 octobre
Réservations obligatoires auprès de l'Espace des sciences/Maison de la Mer au 02 97 21 19 80

28) Under the rade

Sortie - Atelier
À bord du voilier associatif *Captain Cap*, participez à un prélèvement de micro-organismes dans la rade de Lorient. Observez les échantillons afin de contribuer aux inventaires qualitatifs des organismes planctoniques dans le cadre du programme de sciences participatives Objectif Plancton porté par Océanopolis Brest.
Aquaé, Territoires, Milieux, Ambiances (ATMA)
www.atma-gestion-des-ressources-co.jimdo.com
Tout public :
Samedi 8 et dimanche 9 octobre de 14h à 18h
Nombre de places limité.
Réservations obligatoires auprès de l'Espace des sciences/Maison de la Mer au 02 97 21 19 80

29) Lorient Port à sec

Visite
Installé dans deux alvéoles du bloc K2 de la base des sous-marins, le port à sec permet de stocker 280 bateaux à moteur grâce à deux automate, pièces maîtresses de ce système innovant. Découvrez le fonctionnement de cet équipement portuaire.
Sailor
www.lorient-portasec.fr
Tout public :
Samedi 8 et dimanche 9 octobre à 16h
Réservations obligatoires auprès de l'Espace des sciences/Maison de la Mer au 02 97 21 19 80

Pour une pêche durable, la station Ifremer

Visite
Les scientifiques de la station Ifremer de Lorient ont pour principales missions d'évaluer les ressources marines et d'optimiser les engins de capture pour une pêche durable. Venez les rencontrer et comprendre leur travail grâce à des visites du bassin d'essais des engins de pêche.
Station Ifremer de Lorient
www.ifremer.fr/lorient/ / www.ifremer.fr/peche
Tout public :
Dimanche 9 octobre de 14h à 17h
Entrée libre free du sous-marin Venus.

Sous-marin Flore

Visite à tarif préférentiel
Dans l'une des alvéoles de la base de sous-marins, un espace d'exposition vous fait partager le quotidien des sous-marins, le fonctionnement de ces mystérieux engins noirs ainsi que l'histoire de Lorient, port stratégique. Puis, muni d'un audioguide, visitez un authentique sous-marin de la Marine française et rentrez dans les secrets de la vie à bord.
www.la-flore.fr
Tout public :
Samedi 8 et dimanche 9 octobre de 10h à 12h30 et de 14h à 18h

Cité de la Voile Eric Tabarly

Visite à tarif préférentiel
Au gré de 7 escaliers, rencontrez le monde de la mer et les skippers à travers des films, manipulations ludiques, reconstitutions uniques, simulateurs de navigation, cinéma 4D et bien d'autres surprises... À 15h et 16h30, venez à la rencontre des médiateurs dans l'exposition permanente, afin de découvrir l'architecture navale et l'évolution des matériaux depuis les constructions en bois jusqu'à celles d'aujourd'hui.
www.citevoile-tabarly.com
Tout public :
Samedi 8 et dimanche 9 octobre de 10h à 19h



PARTAGEZ VOTRE EXPÉRIENCE SUR LES RÉSEAUX SOCIAUX : #fetedelascience56 / #FDS2016

DANS LES COMMUNES DE LORIENT AGGLOMÉRATION

LORIENT

► **Télécom Bretagne - laboratoire FOTON**
(CNRS UMR 6082)
www.telecombretagne.eu/ / www.foton.cnrs.fr

Comment les écrans plats fonctionnent-ils ?

Conférence

Les écrans plats et minces produisent des images bien plus belles que celles des anciens téléviseurs à tube cathodique, même si le volume de l'écran a été réduit d'un facteur 100. Cette conférence permettra de découvrir leur mode fonctionnement et la technologie de fabrication des écrans plats.
Par Bruno VINOUIZE, enseignant-chercheur à Télécom Bretagne et au laboratoire FOTON.

Public scolaire en priorité :
Vendredi 7 octobre à 14h
Réservations obligatoires auprès de Guillaume MINIER guillaume.minier@ac-rennes.fr
Amphithéâtre Paul Ricœur, lycée Dupuy de Lôme, 4 rue Jean Le Coutaller

► **Université Bretagne Sud**
www.univ-ubs.fr

La nuit de la science

Ateliers, conférences, démonstrations

Tous ceux qui sont désireux de découvrir les sciences sous toutes leurs formes trouveront un programme très diversifié : speed conférences, activités et expériences scientifiques, présentations des activités de recherche de l'UBS...

Tout public :
Vendredi 7 octobre de 20h à minuit
Faculté des Sciences, 2 rue Coat Saint Haouen

► **Université Bretagne Sud**
www.univ-ubs.fr/scd

Interactions Sciences/Images

Exposition

Support ou résultat de travaux de recherche, l'image est omniprésente dans l'immensité des sciences. Découvrez l'exposition réalisée par l'Université Bretagne Sud.

Tout public :
du 7 au 28 octobre de 8h à 19h30
Bibliothèque universitaire, 25 rue Armand Guillemot

► **Service Environnement, Ville de Lorient**
www.lorient.fr

Le jour de la Nuit

Ateliers - conférences - expositions - visites

L'opération « Le Jour de la Nuit », partenaire de la Fête de la science, permet de sensibiliser à la pollution lumineuse, à la protection de la biodiversité nocturne et du ciel étoilé. Pour la 8ème année consécutive, la Ville de Lorient proposera tout un programme en soirée : observations du ciel, contes et légendes, conférences, café-concert, ateliers...

Les animations commencent dès l'après-midi avec les ateliers du Village des sciences. Vous pourrez vous restaurer au Food truck *Tout Temps Camion*.

Tout public :
Samedi 10 octobre de 20h à minuit
Bloc K3 de la base de sous-marins

► **Librairie Comme dans les livres**
www.commedansleslivres.fr

Lire la science

Rencontres - ateliers

Rendez-vous à la librairie pour découvrir une sélection d'ouvrages scientifiques pour les enfants et vous initier à des expériences faciles à réaliser.
Renseignements au 02 97 64 16 80
52 rue de Liège

► **Lycée Dupuy de Lôme**
www.dupuydelome-orient.fr

L'énergie et la vie

Ateliers - conférences

Découvrez différentes formes d'énergie que l'on peut trouver dans la nature en général et dans les plantes en particulier.

Par Bernard SCHMITT, médecin nutritionniste, (le lundi) et les étudiants de 3^{ème} année de Licence Sciences Appliquées, Ecologie et Société (le mardi).

Public scolaire (5^{ème}, 4^{ème} et 3^{ème}) :
Lundi 10 et mardi 11 octobre de 9h30 à 12h et de 13h30 à 16h
Réservations obligatoires auprès de Guillaume MINIER guillaume.minier@ac-rennes.fr

► **Centre d'information et d'Orientation (CIO)**
www.ac-rennes.fr/jahia/Jahia/accueil/plid/21659

Les métiers scientifiques et techniques

Exposition - rencontre d'un professionnel

Découvrez l'exposition « Homme et Sciences » réalisée par le CNRS. Rencontrez des professionnels exerçant un métier en relation avec les sciences et techniques.

Public scolaire (3^{ème} et 2^{ème}) :
Mardi 11 octobre de 9h à 17h
Réservations obligatoires auprès d'Anne LE DAIN au 02 97 21 02 95

► **Télécom Bretagne - laboratoire FOTON**
(CNRS UMR 6082)
www.telecombretagne.eu/ / www.foton.cnrs.fr

Perception de couleurs et couleurs subjectives

Conférence

La perception visuelle n'est pas une simple copie du monde extérieur, mais une interprétation que le cerveau fait de ce monde. Cela sera illustré par utilisation du disque de Benham. Des couleurs apparaissent lorsqu'il tourne, alors qu'il est noir et blanc à l'arrêt.

Par Isabelle HARDY, enseignant-chercheur à Télécom Bretagne et au laboratoire FOTON

Public scolaire en priorité :
Mercredi 12 octobre à 10h
Réservations obligatoires auprès de Guillaume MINIER guillaume.minier@ac-rennes.fr
Amphithéâtre Paul Ricœur, lycée Dupuy de Lôme, 4 rue Jean Le Coutaller

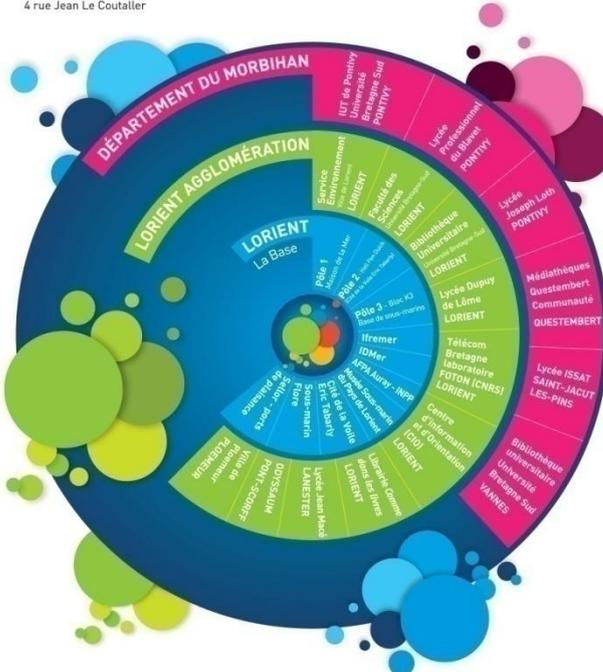
PLOEMEUR

► **Ville de Ploemeur**
www.ploemeur.com
Bicentenaire de la naissance de DUPUY DE LOME

Expositions - conférences - visites - ateliers

Stanislas-Charles-Henri-Laurent DUPUY DE LOME, né au château de Soye à Ploemeur le 15 octobre 1816 et mort à Paris le 1^{er} février 1885, est un ingénieur militaire du génie maritime et homme politique français. La Ville de Ploemeur organisera pour cette commémoration toute une série d'actions afin de faire connaître au grand public le rôle de cet homme dans le rayonnement du Pays de Lorient en France et dans le monde et d'aborder la notion d'innovation technologique dans la période actuelle.

Du samedi 24 septembre au samedi 19 novembre, avec un événement temps fort le samedi 15 octobre



LANESTER

► **Lycée Jean Macé**
www.lycee-jean-mace-lanester-spip.ac-rennes.fr
Les biotechnologies arc-en-ciel

Ateliers

Les biotechnologies rythment notre quotidien et conditionnent notre bien être : Rouges, elles interviennent dans la santé ; Jaunes, elles améliorent la qualité de notre environnement ; Vertes, elles profitent des richesses du monde végétal ; Bleues, elles optimisent l'exploitation des ressources marines ! Venez découvrir l'étendue de ces technologies avec les élèves de Première STL-Biotechnologie...

Public scolaire (3^{ème}) :
Lundi 10 et mardi 11 octobre de 14h à 16h
Réservations obligatoires auprès de Valérie BOCHARD au 02 97 76 18 73

PONT-SCORFF

► **ODYSSAUM**
www.odysaum.fr
Enquête chez les saumons

Atelier - visite - exposition - projection - rencontre d'un professionnel

Depuis plus de 20 ans, techniciens et scientifiques mènent des enquêtes sur les saumons du Scorff. Mais comment procédent-ils pour collecter les indices et les informations sur des poissons sauvages ?

Public scolaire :
Lundi 10, mardi 11, jeudi 13 et vendredi 14 octobre
Réservations obligatoires auprès de l'Espace des sciences/Maison de la Mer au 02 97 21 19 80

DANS LE MORBIHAN

PONTIVY

► **Lycée Joseph Loth**
www.lycee-loth.fr

Loth of sciences

Ateliers - visite - jeux ou concours - portes ouvertes

Découvrez les lauréats du concours interne de lecture de romans scientifiques et les travaux réalisés par les lycéens. Participez à des ateliers ouverts à tous et à des concours scientifiques ouverts aux collégiens.

Public scolaire (3^{ème}, lycée) :
Vendredi 14 octobre de 13h à 17h
Réservations obligatoires auprès de Stéphane LALANDE stephane.lalande@ac-rennes.fr
Tout public :
Vendredi 14 octobre de 17h30 à 20h
Entrée libre

► **Lycée professionnel du Blavet**
www.lycee-blavet.fr

L'énergie solaire : une réponse à la transition énergétique

Visite - portes ouvertes

Profitez des journées portes ouvertes pour découvrir la production d'électricité à l'aide de modules solaires photovoltaïques et les techniques d'élevation de température dans des corps noirs pour produire de l'eau chaude sanitaire.

Public scolaire (3^{ème}) :
Jeudi 10 et mardi 14 octobre de 14h à 17h
Réservations obligatoires auprès de Marc LATAPIE au 02 97 25 35 40 ou marc.latapie@ac-rennes.fr

► **Université Bretagne Sud**
www.univ-ubs.fr

Breizh madig : de la matière première à la dégustation des bonbons

Ateliers

La fabrication des bonbons nécessite de nombreux procédés. Autour de plusieurs ateliers, venez découvrir certains des secrets de leur fabrication.

Public scolaire (1^{ère} et terminales) :
Jeudi 13 et vendredi 14 octobre
Réservations obligatoires auprès de Véronique GAUTIER au 02 97 27 67 70 ou veronique.gautier@univ-ubs.fr
Tout public :
Mercredi 12 octobre de 14h à 16h et samedi 15 octobre de 10h à 12h30 et de 14h à 16h
IUT de Pontivy, allée des Pomiers

QUESTEMBERT

► **Médiathèques de Questembert Communauté**
www.mediathèques.questembert-communaute.fr

« Makey Makey »

Ateliers

Convertissez des objets du quotidien (bananes, légumes, pâtes à modeler...) en touches interactives d'ordinateur grâce au petit kit électronique Makey Makey... explorez ainsi une nouvelle manière de communiquer avec votre ordinateur !

Tout public (adultes et enfants dès 8 ans) :
Samedis 8 et 15 octobre
Médiathèque de Calan, Malansac et Questembert

Que la lumière soigne

Exposition

Explorez les technologies qui utilisent la lumière au service de la santé et de la recherche biomédicale grâce à l'exposition pédagogique réalisée par l'INSERM pour les ados.

Tout public (à destination des 13-18 ans) :
Du 1^{er} au 31 octobre aux heures d'ouverture
Médiathèque de Questembert, 7 rue du Reliquaire

SAINT JACUT LES PINS

► **ISSAT - Lycée des Pays de Vilaine**
www.issat.info

Des microalgues aux macroalgues

Ateliers

A travers 6 ateliers et 6 disciplines différentes, les collégiens découvriront l'univers des algues et leurs applications grâce à des observations et des manipulations.

Public scolaire (3^{ème}) :
Mardi 11 et jeudi 13 octobre
Réservations auprès d'Yves MOUDEN - 02 99 91 23 22

VANNES

► **Université Bretagne Sud**
www.univ-ubs.fr/scd
Le grand site dunaire Gâvres-Quiberon

Exposition

Le Syndicat Mixte Grand Site Gâvres Quiberon, en collaboration avec le syndicat mixte de la Ria d'Étel, a conçu une exposition accompagnée d'une borne de visite virtuelle. Plongez dans ce littoral rare et unique.

Tout public :
Du 7 au 21 octobre de 8h à 19h30
Bibliothèque universitaire, campus universitaire de Tohannic, rue André Lwoff

Indicateurs du projet

1. Diversité des acteurs

En 2016, le collectif d'acteurs, animé par l'équipe de la Maison de la Mer, a rassemblé **43 partenaires** :

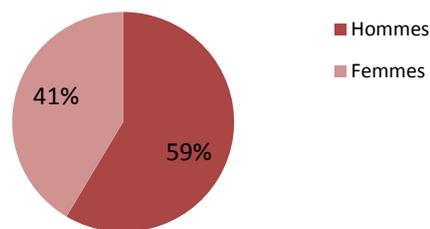
- **1 université** (2 facultés, 2 IUT, 2 bibliothèques universitaires) et **2 écoles d'ingénieurs**.
- **3 centres de recherche** : Ifremer, IDMer et le CNRS.
- **1 centre de formation** : AFPA d'Auray associée à l'INPP à Lorient La Base.
- **1 centre d'orientation** : CIO – Lorient
- **3 collectivités** : 3 services de la Ville de Lorient (le service Environnement, le service Animation de l'Architecture et du Patrimoine et le Bureau des études techniques et coordination), le service culture de la Ville de Ploemeur, le service Aménagement, Environnement et Transports (pôle AET) de Lorient Agglomération.
- **2 médiathèques** : Lorient et le réseau de Questembert Communauté.
- **5 lycées et 2 collèges** : le collège Anita Conti de Lorient et l'association *iRobotTech@rt*, le lycée Colbert et l'association de lycéens *Robotics* de Lorient, le collège Hersart de la Villemarqué de Quimperlé, le lycée Dupuy de Lôme de Lorient, le lycée ISSAT de Saint Jacut Les Pins, le lycée professionnel du Blavet de Pontivy et le lycée Joseph Loth de Pontivy.
- **5 musées** : le Musée Sous-Marin du Pays de Lorient, la Cité de la Voile Eric Tabarly, le sous-marin Flore, Odysseum et la Maison de la Chauve-souris.
- **5 entreprises ou SEM** : la Sellor, le Bureau d'études en entomologie de Guidel, ImmersionProTech, la librairie Comme dans les livres et l'ASAP (*Areas Securization & Advanced Procedures*).
- **12 associations** : Bretagne Vivante (Lorient), Sterenn (Quéven), Les Petits Débrouillards (Lorient), l'Observatoire du plancton (Port Louis), le Musée Sous-Marin du Pays de Lorient, Eau et Rivières de Bretagne, Amikiro (Kernascléden), ALOEN (Lorient), Mouvement Actif pour une Vie Durable, l'Espace des sciences/Maison de la Mer (Lorient), ATMA (*Aquaé, Territoires, Milieux, Ambiances*).



Différents partenaires étaient notamment représentés pour l'**ouverture de la Fête de la science dans le Morbihan** le vendredi 7 octobre à 19h à la Faculté des Sciences et Sciences de l'Ingénieur (SSI) de l'Université Bretagne Sud (UBS). Celle-ci a en effet rassemblé 35 invités : élu(e)s, représentant(e)s de l'Education nationale, de l'Université Bretagne Sud, chefs d'établissements scolaires et de formation, chefs d'entreprises, représentants d'associations de culture scientifique.

Après les discours inauguraux, Frédéric Bedel, directeur de la Faculté des Sciences et Sciences de l'Ingénieur de l'UBS a accompagné les participants pour un tour des ateliers proposés au public dès 20h à l'occasion de *La nuit de la science*.

Genre des intervenants scientifiques auprès du public de la Fête de la science Morbihan



Profil des intervenants auprès du public de la Fête de la science Morbihan (estimations)	
scolaires/étudiants animateurs	416
médiateurs/animateurs	47
enseignants porteurs d'actions	20
chercheurs	16
scientifiques spécialistes - maîtres de conférences	14
ingénieurs	13
responsables techniques	3
artiste	1

La Fête de la science dans le Morbihan rassemble des acteurs d'origines diverses, aussi bien par leur établissement (universités, entreprises, associations) que par leur statut (médiateurs, chercheurs, techniciens). Malgré une part plus importante d'intervenants masculins, la répartition relativement équilibrée des genres prouve aux jeunes filles l'ouverture des carrières scientifiques et techniques aux femmes.

Bilan et perspectives

- Les rencontres avec les scientifiques sont des points forts de la Fête de la science. Leur participation permet en effet au public de poser directement ses questions et au scientifique d'apprécier l'image et l'impact de son sujet sur la société. Ainsi, chercheurs, ingénieurs ou techniciens valorisent auprès des jeunes les métiers et parcours de carrière impliqués dans chaque projet scientifique. L'animation d'ateliers scientifiques par des amateurs, animateurs d'associations, bénévoles, scolaires et étudiants participe également à démontrer que la science est à la portée de tous.



Christiane Carre, enseignant-chercheur au laboratoire FOTON (CNRS UMR 6082) et Télécom Bretagne - ENSSAT. Atelier « L'information grâce aux cristaux liquides » au Village des sciences

- Le nombre d'associations impliquées est très important, au Village des sciences notamment, et celles-ci réitèrent leur participation depuis plusieurs années. L'événement, devenu le principal rendez-vous scientifique annuel, est donc très ancré dans la vie associative du territoire et attire de nouveaux partenaires chaque année.

Cependant, certains partenaires réguliers du Village des sciences ne renouvellent pas ou peu leurs propositions et la fédération de ces associations mobilise fortement l'équipe de coordination. Un fonctionnement nouveau pourrait être envisagé avec une plus grande autonomie pour les associations dans

l'organisation d'actions ou d'événements, permettant ainsi d'innover dans leur manière de rendre la science accessible au public (festivals dans différentes communes du territoire, déplacements des animateurs dans les écoles pour des projets suivis, organisation de rendez-vous avec des scientifiques professionnels,...).



Elèves du Collège de la Villemarqué de Quimperlé Atelier « L'audition, un bien précieux à préserver ! » au Village des sciences

- L'implication des établissements scolaires grâce aux équipes pédagogiques et aux élèves qu'ils coordonnent est forte dans le Morbihan. Au Village des sciences, deux classes de collégiens et une classe de lycéens ont permis au public de découvrir leurs projets scientifiques annuels et les élèves de trois lycées ont proposé des ateliers à des collégiens et lycéens, de leur établissement ou extérieurs.
- Les découvertes des activités des entreprises et laboratoires de recherche tels que Ifremer, IDMer ou l'ASAP remportent un franc succès de par leur caractère exceptionnel. Ces structures ont cependant souvent besoin d'accompagnement pour organiser une action d'ouverture au public. L'équipe de coordination doit travailler au développement de partenariats avec ce type d'acteurs afin de montrer les lieux où la recherche est en train de se faire et où la science est mise en application, en particulier sur des thématiques touchant au quotidien du public ou à des sujets de société et faisant le lien entre entreprise et recherche.

2. Diversité des disciplines scientifiques

Thèmes 2016 en Morbihan	Nombre d'actions
Biologie et santé	23
Nouvelles technologies, numérique, informatique	17
Ingénierie et industrie	15
Maths, physique, chimie	14
Écologie, agronomie, développement durable, énergie	13
Design, arts, architecture	2
Histoire, géographie, sociologie, science politique	2
Sciences de l'homme et de la société	2
Astronomie, Espace, planète, univers	1

Bilan et perspectives

La Fête de la science valorise un large panel de disciplines scientifiques, abordant les objets et phénomènes du quotidien de chacun comme des sujets plus pointus et méconnus en s'appuyant sur les compétences du territoire. En lien avec les sujets d'actualité internationaux, quatre ateliers ont été proposés sur le thème des légumineuses.

Si la biologie et les nouvelles technologies sont en tête des propositions par les partenaires en 2016, une enquête auprès du public permettra d'affiner le programme 2017.

3. Formats pédagogiques permettant l'appropriation des sciences

Formats	Nombre dans le Morbihan en 2016
Ateliers / démonstrations	54
Rencontres d'un scientifique	19
Conférences/débats	18
Visites - Portes ouvertes	15
Expositions	12
Rencontres de collégiens, lycéens, étudiants	10
Jeux ou concours	5
Festivals (nuit de la science, jour de la nuit, ...)	3
Spectacles ou projections	3

Bilan et perspectives

Les ateliers permettant au public de questionner le chercheur, l'entrepreneur ou l'animateur tout en ayant la possibilité de manipuler et d'expérimenter sont les formats les plus efficaces, notamment auprès du jeune public. Ils permettent en effet de bien s'approprier la démarche scientifique, de comprendre les phénomènes et de comprendre les procédés d'innovation.



Les actions d'implication citoyenne participatives seraient cependant à mettre en avant ou à créer pour impliquer encore davantage les habitants dans les processus de ces innovations et enjeux de société.

La visite de sites en activité (laboratoires et entreprises, des sites naturels ou des Fablabs) serait aussi à renforcer pour illustrer les activités scientifiques innovantes qui font l'identité et le dynamisme du territoire.

Quelques ateliers de pratique scientifique dans les pôles du Village des sciences

« Challenge de robotique »
par les jeunes du collège
Anita Conti de Lorient.
Crédit photo Robert Le Gall.



« Enquête architecturale
et historique dans le bloc
K3 par le service
animation de
l'architecture et du
patrimoine de la ville de
Lorient.



« Des robots et des lycéens » par les jeunes du lycée
Colbert de Lorient. Crédit photo Robert Le Gall.



« Les légumineuses, plantes durables
par Bretagne Vivante.

« Peut-on faire rebondir une
goutte d'eau ? par l'entreprise
ImmersionProTech



« Chauve-souris, qui es-
tu ? » par Amikiro –
Maison de la chauve-
souris de Kernascleden.



« Cuisine ta santé » par
Les Petits Débrouillards
de Bretagne.

« L'audition, un bien
précieux à préserver »
par les jeunes du
collège Hersart de la
Villemarqué de
Quimperlé.
Crédit photo Robert Le
Gall.



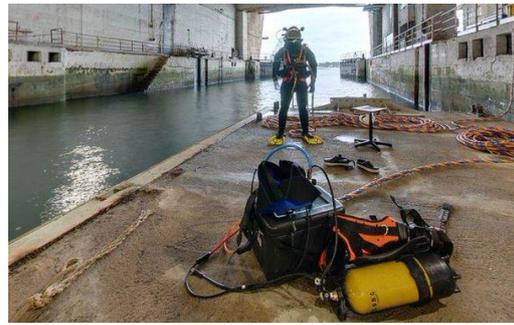
« La fabuleuse aventure des plantes » par
la médiathèque de Lorient.



« Biodiversité au Pays de Lorient » par Lorient Agglomération.



« De la mer à l'assiette » par l'Espace des sciences/Maison de la Mer et « Under the rade » par l'association ATMA.



« Immersion chez les scaphandriers » avec l'AFPA d'Auray et l'INPP.



« 20 000 lieues dans les airs » par l'équipe du sous-marin Flore.



« Les matériaux de construction navale » par l'équipe de la Cité de la voile Eric Tabarly.



« Les goélands urbains de Lorient » par Bretagne Vivante et la Ville de Lorient.

« Justin Peu d'Air » par l'association Mouvement actif pour une vie durable.



« Les technologies militaires innovantes » avec l'entreprise ASAP France.



« La perle du ruisseau » par Eaux et rivières de Bretagne.

Les sites ouverts à proximité :



Les scientifiques de la station **Ifremer** ont reçu le public pour lui présenter leurs principales missions : évaluer les ressources marines et optimiser les engins de capture pour une pêche durable, grâce à des ateliers et des visites du bassin d'essais des engins de pêche.



Le centre technique **IDMer** a ouvert ses portes le samedi matin pour une rencontre de professionnels à la fois cuisiniers et chimistes. Ceux-ci ont expliqué comment sont élaborés les nouveaux produits alimentaires et ce que deviennent les coproduits issus de la pêche ou de la transformation.



L'équipe des ports de plaisance de la Sellor a permis au public de découvrir le fonctionnement du **port à sec** de la base des sous-marins. Installé dans deux alvéoles du bloc K2, il peut stocker 280 bateaux à moteur grâce à deux automates, pièces maîtresses de ce système innovant.



Le **Musée Sous-Marin du Pays de Lorient** a ouvert ses portes gratuitement le samedi et le dimanche pour faire découvrir les sciences et techniques qui ont permis à l'Homme d'intervenir sous la mer. Le lundi et le mardi, des visites ont également été organisées sur le thème : "L'Homme sous la mer : des cloches à plongeur au sauvetage des sous-mariniens".



La **Cité de la voile Eric Tabarly** et le **sous-marin Flore** étaient ouverts à tarif préférentiel le week-end pour aborder les sciences en jeu lors de la navigation à la voile ou sous-marine.

Crédit photo Robert Le Gall.

Les autres actions dans Lorient Agglomération :

A l'Université Bretagne Sud – Lorient :

- Des ateliers ont été proposés à l'occasion de La **Nuit de la science** sur les mathématiques appliquées, le stockage de l'hydrogène, l'impression 3D, les micro-organismes marins, l'holographie, le thermoformage, les robots NAO.... D'autres ateliers étaient animés par des partenaires de l'UBS tel que le Centre hospitalier de Bretagne Sud pour lequel deux docteurs présentaient leur nouveau système de diagnostic moléculaire syndromique permettant de détecter très rapidement des maladies infectieuses comme la méningite.

- Une exposition a aussi été organisée à la Bibliothèque Universitaire sur le thème *Interactions Sciences/Images*.

Au lycée Dupuy de Lôme – Lorient : plusieurs sujets de conférences et un atelier étaient proposés : *Comment les écrans plats fonctionnent-ils ?*, *L'énergie et la vie*, *Perception de couleurs et couleurs subjectives* et *La méthode scientifique : un outil d'auto-défense intellectuelle*.



Au Centre d'Information et d'Orientation (CIO) – Lorient : 11 professionnels issus d'entreprises, laboratoires et associations ont accueillis des lycéens afin de leur présenter leur métier, scientifique ou technique (Ingénieurs DCNS-ENSTA Bretagne Brest, Ingénieur ENSAM, responsable des programmes *Explore Jourdain*, associations Défis et *Lamour du Web*, association *Elles bougent*).

A la Maison de la Chauve-souris / Amikiro – Kernascléden / Plouay

Dans le cadre de l'opération *Le jour de la nuit*, partenaire de la Fête de la science, l'association Amikiro a proposé une balade nocturne à la découverte des chauve-souris au domaine de Manéhouarn à Plouay le vendredi 7 octobre.

Les autres actions dans le Morbihan :

Le lycée Joseph Loth – Pontivy

Les lycéens ont organisé un concours interne de lecture de romans scientifiques et ont présenté les lauréats. Ils ont également réalisé des travaux scientifiques qu'ils ont exposés : Comment recharger par induction une voiture électrique ? Est-il envisageable de remplacer la viande de mammifères contre des insectes dans notre alimentation quotidienne ? Comment épurer nos eaux usées avec des algues planctoniques d'eau douce ? Accompagnés de leurs enseignants, ils ont accueillis le grand public autour d'ateliers et ont proposé aux collégiens des concours scientifiques.

Le lycée professionnel du Blavet - Pontivy

Le lycée a ouvert ses portes afin de permettre aux élèves de 3^{ème} de découvrir la production d'électricité à l'aide de modules solaires photovoltaïques et les techniques d'évaluation de température dans les corps noirs pour produire de l'eau chaude sanitaire

L'Université Bretagne Sud – Pontivy

Les lycéens et le grand public ont été conviés à l'IUT de Pontivy afin de participer à des ateliers intitulés « Breizh madig : de la matière première à la dégustation des bonbons » permettant de découvrir les secrets de fabrication des bonbons.

L'Université Bretagne Sud – Vannes

Après celle de Lorient le vendredi 7 octobre, l'Université a organisé une 2^{ème} Nuit de la science à Vannes le vendredi 14 octobre. Sur le même principe, le public a pu profiter d'ateliers proposés de 20h à minuit.

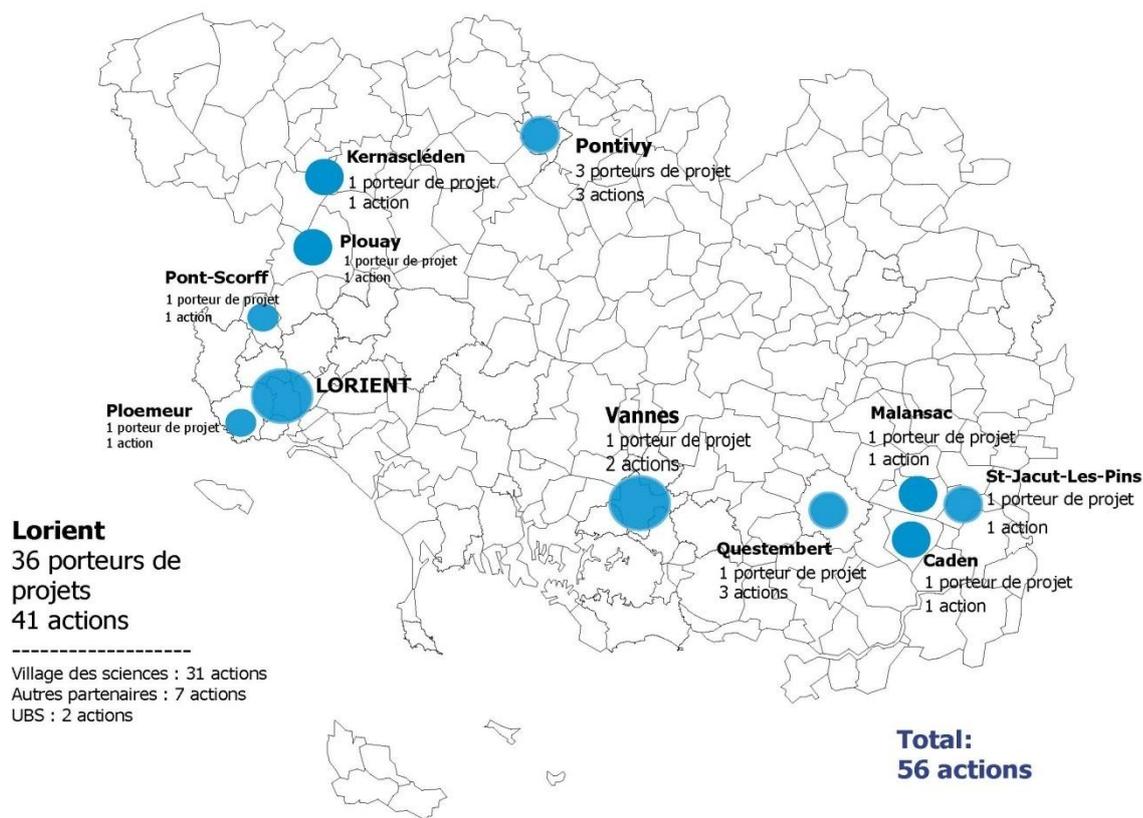
Les médiathèques de Questembert Communauté

Des ateliers de fabrication de touches d'ordinateur avec des objets du quotidien et une exposition « Que la lumière soigne » ont été proposés par plusieurs médiathèques de Questembert Communauté tout au long du mois d'octobre.

Le Lycée ISSAT – Saint Jacut Les Pins

A travers 6 ateliers et 6 disciplines différentes, les collégiens invités ont pu découvrir l'univers des algues et leurs applications grâce à des observations et des manipulations proposées par les lycéens.

4. Territoire de réalisation du projet



Bilan et perspectives

Le Village des sciences centralise un grand nombre d'actions à Lorient et permet un temps fort festif pour le public comme pour les acteurs du territoire, chacun ayant la possibilité de circuler sur les sites au gré de sa curiosité scientifique. Cette concentration est cependant à la défaveur des publics non Lorientais.

Même si onze communes de différentes tailles sont représentées avec une bonne répartition sur le département, des efforts sont à fournir pour favoriser l'accessibilité de l'événement.

La mobilisation des acteurs à l'échelle de Lorient Agglomération doit notamment être augmentée avec un objectif de dix communes en 2017 (contre six en 2015 et quatre en 2016).

5. Fréquentation

→ **Village des sciences**

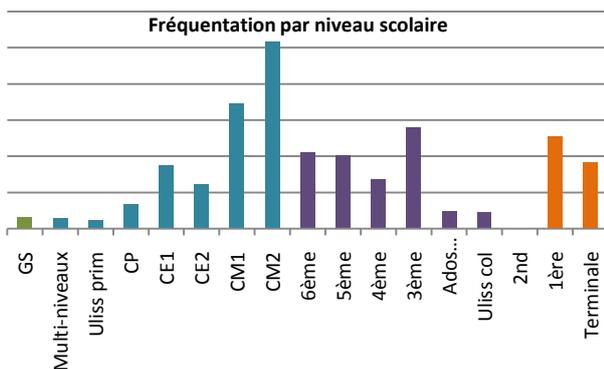
Durant le week-end (samedi et dimanche après-midis de 14 h à 18 h), **4 119 visiteurs** ont été recensés au Village des Sciences : 3193 personnes aux ateliers des pôles 1, 2 et 3, 134 personnes à la Cité de la Voile (entrée à tarif préférentiel), 274 personnes au sous-marin Flore (entrée à tarif préférentiel), 218 personnes au Musée Sous-Marin du Pays de Lorient, 200 personnes à la station Ifremer, 11 personnes à la visite du centre IDMer, 15 personnes à l'atelier *Under the rade* et 74 personnes à la visite du port à sec.

Le public très diversifié est composé de familles, venant avec des adolescents ou des enfants en bas âge mais aussi de couples de seniors et d'étudiants. Certaines actions attirent cependant aussi un public parfois averti souhaitant rencontrer des professionnels.



Les journées du lundi et du mardi étaient dédiées au public scolarisé. Ont ainsi été accueillies dans les différents stands du Village **58 classes** de 28 établissements scolaires soit **1 400 élèves et enseignants.**

Parmi ces scolaires, 1% des élèves viennent d'écoles maternelles, 48 % d'écoles primaires, 32 % de collèges, 16% de lycées et 2% d'instituts spécialisés.



Les élèves proviennent à 91 % de l'agglomération lorientaise (par ordre d'importance dans les effectifs : Lorient, Hennebont, Lanester, Ploemeur, Caudan, Plouay, Quéven, Inzinzac Lochrist, Guidel) et à 9% du département du Finistère (Quimperlé).

Au total, 5 519 personnes ont été dénombrées durant ces quatre journées au Village des sciences de Lorient.

→ **Morbihan**

		scolaires	individuels
Morbihan	Maison de la chauve-souris - Kernascléden	0	14
	Lycée Joseph Loth - Pontivy	545	15
	Médiathèques de Questembert Communauté	0	248
	UBS Pontivy	366	167
	UBS Vannes (Nuit de la science)	0	150
TOTAL Morbihan	911	594	
Lorient Agglomération	Inauguration	0	35
	UBS Lorient (Nuit de la science)	0	250
	Jour de la nuit - Lorient	0	375
	Centre d'information et d'orientation	118	0
	Librairie <i>Comme dans les livres</i>	0	10
	Conférences Télécom Bretagne/FOTON	225	20
	Lycée Dupuy de Lôme : l'énergie et la vie	200	0
	Conférence Carrefour des humanités	0	150
	Ville de Ploemeur - bicentenaire Dupuy de Lôme	445	2 055
	Fête de l'énergie - ALOEN	0	50
	Maison de la chauve-souris - Plouay	0	29
TOTAL Lorient Agglomération	988	2 974	
quartier Lorient La Base	TOTAL Village des sciences	1 400	4 119

Au total, 10 986 personnes ont été dénombrées pour l'ensemble des actions dans le département, avec 3 299 scolaires et 7 687 individuels.

Bilan et perspectives

Lors de la Fête de la science, les enseignants ont l'occasion de participer à des ateliers ciblés, en rapport avec un projet de classe déjà inscrit au programme de l'année, donc en lien avec le programme scolaire (pour 58,8% des enseignants au Village des sciences 2016), mais aussi de participer à des actions en « découverte » initiant de nouveaux projets (41,2%).

Une organisation permettant cette poursuite des projets est donc encouragée (nombre d'ateliers limité, distribution de supports, mise en contact avec les partenaires) mais pourra être améliorée.

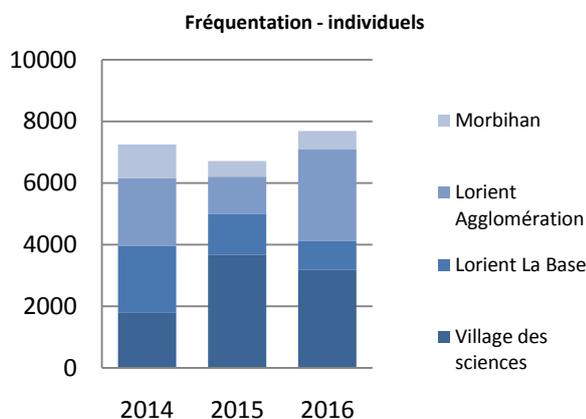
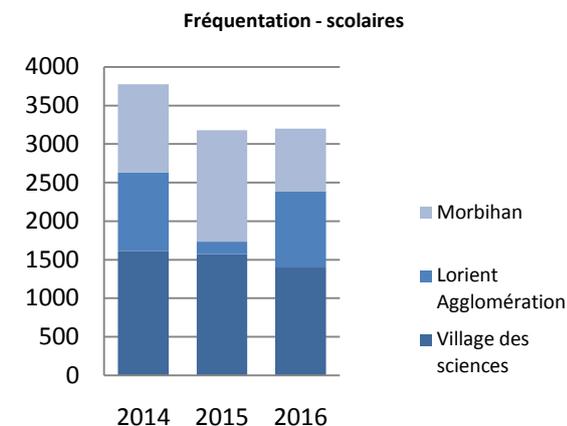
Lors de l'ouverture au public, des individuels demandent des ressources complémentaires, prennent des adhésions auprès des associations scientifiques ou s'inscrivent aux activités annuelles et des jeunes se renseignent sur les possibilités de stage.



Quelques projets de classes développés lors de la Fête de la science 2016 – Morbihan :	
6 ^{èmes} du Collège Brizeux, Lorient	Participation aux ateliers <i>Goéland urbain</i> par Bretagne Vivante/La ville de Lorient et sur <i>La biodiversité au Pays de Lorient</i> par Lorient Agglomération dans le cadre du programme SVT (classification du vivant).
6 ^{èmes} du Collège Brizeux, Lorient	Participation à l'atelier sur les matériaux de construction navale par l'équipe de la Cité de la voile Eric Tabarly dans le cadre du programme de technologie.
4 ^{èmes} et 3 ^{èmes} du collège Anita Conti, Lorient	Participation à l'atelier son et audition dans le cadre de la classe à horaires aménagés musique.
CE1, CE2, CM1 de l'école Lomener Kerroch, Ploemeur	Participation à l'atelier <i>Cuisine ta santé</i> par Les petits débrouillards en lien avec un projet sur la digestion et les nutriments
CE1 de l'école Lomener Kerroch, Ploemeur	Participation aux ateliers <i>Biodiversité au Pays de Lorient</i> par Lorient Agglomération, <i>La fabuleuse aventure des plantes</i> par la Médiathèque de Lorient, <i>Graines d'insectes</i> par Bureau d'études en entomologie, <i>Les goélands urbains</i> par Bretagne vivante/Ville de Lorient et <i>La vie de la méduse</i> par l'Observatoire du plancton en préparation de la classe d'environnement sur la presqu'île de Quiberon au printemps.
CM2 de l'école Lomener Kerroch, Ploemeur	Découverte du bloc K 3 dans le cadre du programme d'Histoire.
CE2 de l'école Kermélo, Lorient	Participation à l'atelier sur l'alimentation par Les petits débrouillards dans le cadre du projet « éco-école ».
CE2, CM1-CM2 de l'école Kermélo, Lorient	Participation aux ateliers sur la biodiversité du ruisseau avec Eaux et rivières de Bretagne et les plantes avec la médiathèque de Lorient dans le cadre du programme de science (classification du vivant) et étude de la mare de l'école.
CE2, CM1-CM2 de l'école Kermélo, Lorient	Participation à l'atelier <i>Enquête architecturale au bloc K3</i> par le SAAP ville de Lorient dans le cadre d'une découverte d'un bâtiment visible de la classe, en lien avec le programme d'Histoire.
CM1 de l'école Henri Barbusse, Lanester	Participation aux ateliers <i>La vie de la méduse</i> par l'Observatoire du plancton et <i>Le Soleil, les planètes et moi</i> par Sterenn en lien avec le programme de science.
CM1-CM2 de l'école du Sacré Cœur, Lorient	Participation aux ateliers <i>Goéland urbain</i> par Bretagne Vivante/Ville de Lorient et sur <i>La biodiversité au Pays de Lorient</i> par Lorient Agglomération dans le cadre du programme de science.
Classe ULIS du collège Anita Conti, Lorient	Participation aux ateliers <i>Biodiversité au Pays de Lorient</i> par Lorient Agglomération, <i>La fabuleuse aventure des plantes</i> par la Médiathèque de Lorient, <i>La perle du ruisseau</i> , par Eaux et Rivières de Bretagne dans el cadre d'un projet de découverte l'environnement, de notre lieu de vie.
Terminales du lycée Kerneuzec, Quimperlé	Participation à l'atelier <i>Immersion chez les scaphandriers</i> par l'AFPA et <i>20 000 lieues dans les airs</i> par le Sous-marin Flore en lien avec les travaux en classe sur la pression.
Quelques projets initiés lors de la Fête de la science 2016 – Morbihan :	
Mme PIERSON, de l'école Jean Jaurès, Quéven,	Développement d'un projet envisagé suite à la découverte de l'atelier <i>Justin peu d'air</i> par MAVD.
Mme HELLO de l'école Kerglaw, Inzinzac-Lochrist	Développement d'un projet envisagé sur les animaux nocturnes suite à la participation à l'atelier <i>Chauve-souris, qui es-tu ?</i> par Amikiro.
Mme QUELEN, Ecole Romain Rolland, Lanester	Développement d'un projet de collaboration inter-établissement envisagé suite à l'atelier <i>Challenge de robotique</i> par les collégiens d'Anita Conti

Conclusion

Fréquentation sur 3 ans



La fréquentation scolaire du Village des sciences est plutôt stable, avec une légère baisse pour 2016 qui s'explique par un nombre un peu moins important d'ateliers proposés.

Dans Lorient Agglomération et le Morbihan, l'évolution est croissante depuis 2014. En effet en 2014, l'Université Bretagne Sud proposait encore des ateliers et conférences à destination des lycéens à Lorient et à Vannes. En 2015 à Lorient, l'organisation a été modifiée avec le remplacement de l'engagement des personnels en semaine par la Nuit de la science et a engendré la baisse d'actions spécifiques pour les lycées. Maintenus à Vannes, ces actions ont attiré un public conséquent de lycéens. En 2016, c'est le campus de Vannes qui a choisi de supprimer les ateliers en semaine et de proposer également une Nuit de la science. Cependant, d'autres structures ont pris l'initiative de proposer des actions pour les élèves de lycées, en particulier le lycée Dupuy de Lôme de Lorient.

La fréquentation du Village des sciences reste stable, mais est dépendante des conditions météorologiques. La répartition sur 3 pôles cette année a fait perdre un peu de visibilité à l'événement, mais le public reste cependant très présent.

Dans l'agglomération lorientaise, les participants sont très nombreux cette année. Cela correspond pour beaucoup à l'action portée par la Ville de Ploemeur (commémoration du bicentenaire de la naissance de Dupuy de Lôme) qui gonfle les chiffres, mais en réalité peu d'actions ont été menées sur le territoire. Dans le département, on note moins d'actions également.

Perspectives

Les points à améliorer sont le nombre d'actions et le maillage du territoire, en particulier sur l'agglomération lorientaise et l'implication du public.

Les objectifs de l'année 2017 ont été posés et vont être soumis à la réflexion d'un comité de pilotage qui se réunira dès le mois de janvier :

- Proposer des thématiques scientifiques répondant aux enjeux de société.
- Sélectionner les filières ou acteurs du territoire à valoriser et déterminer un procédé pour les fédérer.
- Identifier les projets scientifiques à valoriser et connecter à de nouveaux partenaires.
- Proposer des médiations innovantes et méthodes pédagogiques incitant à la mise en projets collaboratifs et la participation active des publics.
- Définir une stratégie de développement de l'évènement à l'échelle de Lorient, de l'agglomération, du département.
- Analyser les attentes/projets des enseignants, notamment par rapport au programme scolaire.



LES CRÉATIONS D'OUTILS CULTURELS

1. La conception d'outils numériques
2. L'édition d'un dossier maritime dans *Sciences Ouest*
3. L'édition d'un dossier maritime d'actualité sur le site Internet
4. Vers un Port Center au Pays de Lorient



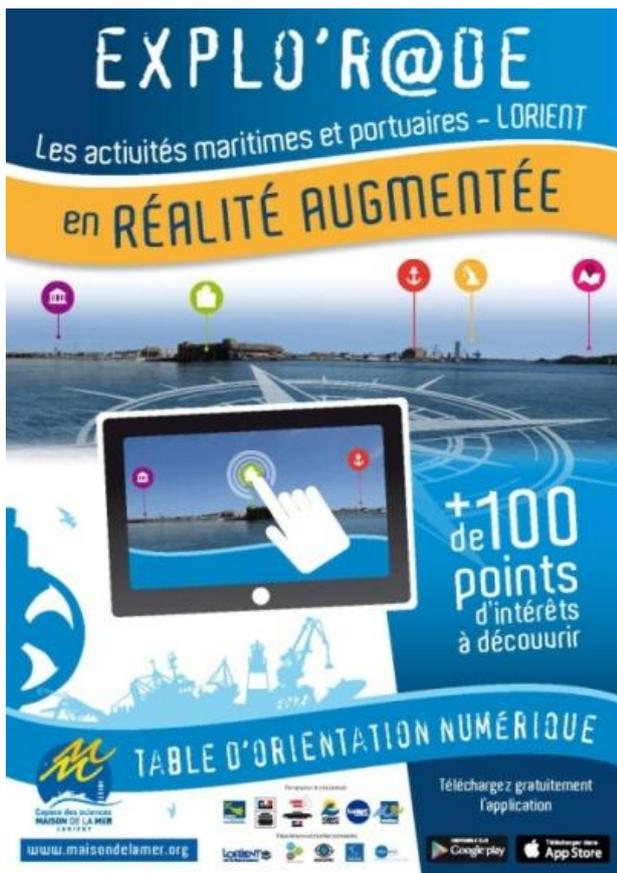
1. La conception d'outils numériques innovants

Les réalisations

Projet « Explo'r@de » : les activités maritimes en réalité augmentée

Responsable de l'action : Carole Boussion, médiatrice scientifique.

Une table d'orientation numérique a été créée pour proposer une manière inédite de découvrir les activités maritimes de la rade de Lorient. L'application pour Smartphones et tablettes identifie et géo-localise les ports, entreprises ou bateaux autour de l'utilisateur. A l'aide d'un principe de réalité augmentée, des info-bulles se superposent au paysage sur l'écran, au travers du viseur de la caméra. Chaque bulle apporte des informations descriptives, des images et vidéos, des liens internet pour comprendre ou visiter les lieux identifiés.



Les publics

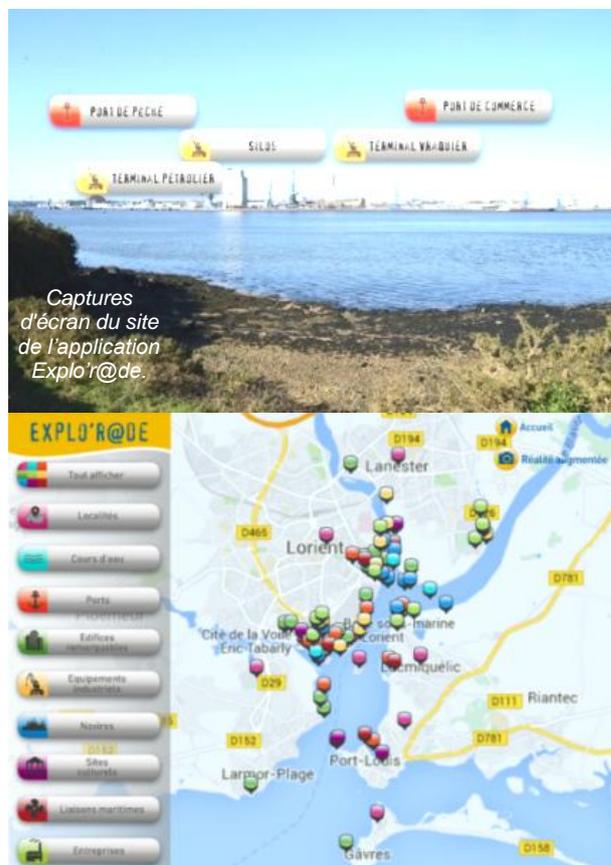
L'application cible les individuels et familles en promenade le week-end, les lycéens traversant la rade pour se rendre à l'école, les touristes, les groupes...

Résultats 2016

Les fonctionnalités prévues sont aujourd'hui opérationnelles sur la version iOS d'Explo'r@de qui est donc téléchargeable sur l'Appstore.

Sur Android, les accès aux informations pédagogiques sont accessibles depuis carte 2D mais la fonctionnalité principale qu'est la réalité augmentée ne fonctionne pas. Le programme informatique ou *plugin* de réalité augmentée (METAIO) a en effet été retiré du marché international fin 2015. Un délai supplémentaire de quelques mois a été accordé à l'entreprise de développement pour lui permettre de livrer en 2017 une application finalisée sous ce *plugin* qui devrait être à nouveau disponible, ou d'envisager une solution alternative.

Une présentation de la version test d'Explo'r@de a été faite aux élus et partenaires en avril 2016 avec un relais important dans les médias. Il a cependant été choisi de ne pas mener d'actions de communication supplémentaires auprès du public avant de pouvoir proposer une application parfaitement fonctionnelle pour tous types d'appareils. Environ 150 personnes ont donc pour l'instant expérimenté l'application.



Projet cartes partagées en ligne

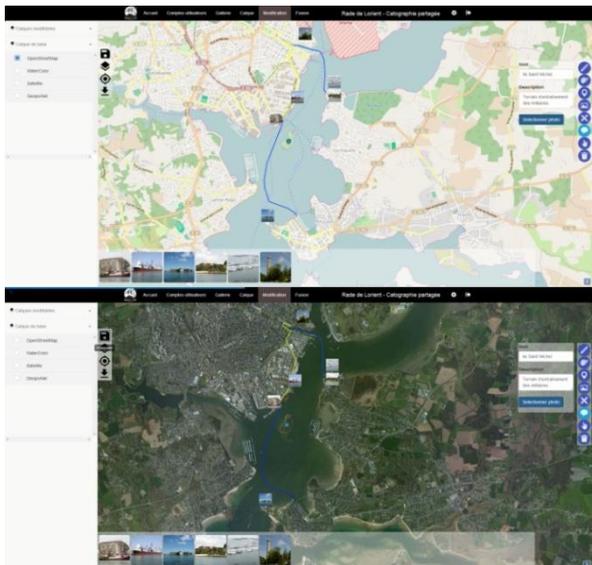
Responsable de l'action : Riwal Jezequel et Annaïg Le Port, médiateurs scientifiques.

En 2015 un projet de développement d'une application web permettant de créer des cartes géographiques partagées a été mené. L'utilisateur peut ajouter des informations qui sont regroupées sous forme de calques superposés à une cartographie existante.

L'application peut ainsi proposer des parcours ou des visites thématiques (les chantiers navals, le fonctionnement du port de commerce et ses structures, les navires de la rade...) avec un trajet à suivre selon différentes étapes.

Les publics

L'enrichissement de cartes via la plateforme est destiné aux scolaires avec leurs enseignants dans le cadre des classes d'études portuaires après une visite sur le terrain.



Captures d'écran du site de cartes partagées

Résultats 2016

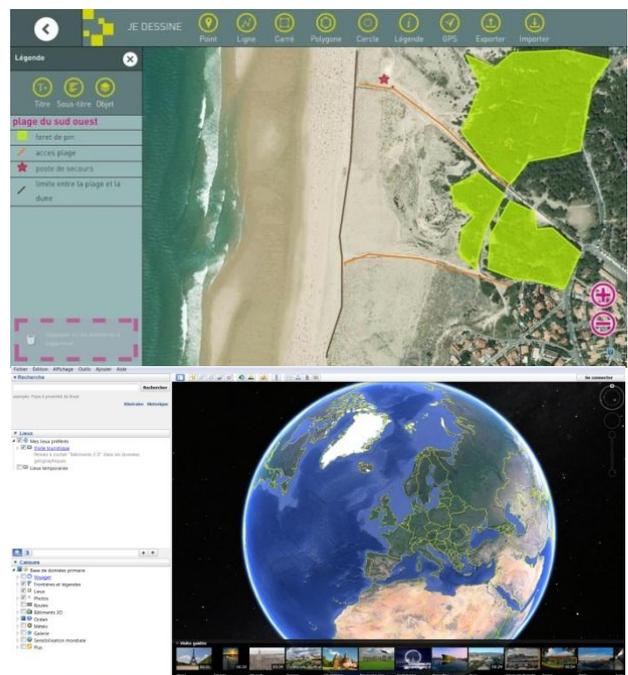
En mars 2016, le site Internet est opérationnel mais implique la création de bases de données et d'un hébergement dédié nécessitant l'intervention d'un professionnel de l'informatique et un budget (création et fonctionnement) beaucoup plus important que celui envisagé initialement.

Lors du lancement du projet de site de création de cartes, aucun outil aussi collaboratif et adapté aux activités maritimes n'existait mais des solutions alternatives se développent entre-temps sur le web. Les médiateurs décident donc d'étudier et d'expérimenter ces solutions libres et gratuites.

En effet, plusieurs structures sérieuses proposent des sites Internet et applications répondant aux objectifs posés par les médiateurs et permettent aux élèves accueillis lors des ateliers pédagogiques de travailler à la réalisation de schémas et cartes, avec l'intégration de textes et médias, et de restituer des informations sur la géographie, l'histoire, l'environnement de la rade de Lorient :

- *édugéo* : Développé par l'Institut National de l'Information Géographique et Forestière (IGN) en collaboration avec le Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, *édugéo* fournit des ressources géographiques pour l'enseignement de la géographie, des sciences de la vie et de la terre, etc. Ces ressources sont utilisables sur un site Internet et une application pour tablettes tactiles.

- *Google Earth* : Ce logiciel permet de disposer d'informations géographiques sur le monde entier, grâce à un site Internet et une application mobile.



Captures d'écran édugéo et Google Earth

Concrètement, lors d'une découverte de la rade, les élèves peuvent géolocaliser des photos et des éléments du paysage tout au long de leur parcours grâce à l'application *Google Earth* pour tablettes numériques. De retour en salle de classe, ils peuvent reprendre leur travail sur le terrain et l'agrémenter de schémas et annotations sur l'application *édugéo*. Une mise en commun des travaux est possible en les réunissant sur le site Internet *édugéo*. A l'issue de l'atelier, les élèves et l'enseignant disposent de leurs documents en ligne et peuvent ainsi les partager avec d'autres utilisateurs ou continuer à les utiliser en classe.

Ces outils ont donc été testés et intégrés aux pratiques pédagogiques de l'équipe durant l'année scolaire 2016-2017. Un groupe de jeunes adultes en réinsertion a par exemple découvert les activités maritimes lors d'une journée d'immersion sur la rade de Lorient afin de repérer nommer, explorer les espaces et sites portuaires du territoire, puis de les inscrire dans une carte. Des élèves de 4 classes de CE2 et CM1 de l'agglomération lorientaise ont à leur tour travaillé sur la géographie de la rade en détaillant sur des croquis en ligne les trajets effectués en batobus, les communes, les cours d'eau, les différents ports, les bâtiments...



Projet "Gestion des pêches"

Responsable de l'action : Annaïg Le Port, médiatrice scientifique

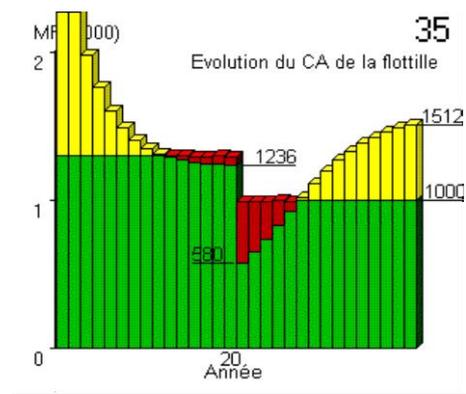
En 2016, l'équipe de la Maison de la Mer s'est attachée à la création d'un outil pédagogique numérique dans le domaine des pêches maritimes au service des classes d'études portuaires.

Les médiateurs ont imaginé utiliser le logiciel *Gérez vos pêcheries* créé en 2000 par l'Ifremer en l'adaptant au contexte actuel de la nouvelle Politique Commune des Pêches, dont le Rendement Maximum Durable est l'un des objectifs majeurs.

Pour qu'un stock soit exploité au Rendement maximal durable, il faut ajuster l'effort de pêche (nombre de navires, temps de pêche) et les modalités de captures (maillage, sélectivité) au maximum de ce qu'il peut produire durablement. En utilisant les données du logiciel professionnel, l'application mobile doit permettre à l'utilisateur de jongler entre ces différents paramètres et d'optimiser ses choix afin d'obtenir une pêcherie durablement gérée. L'interface de l'outil doit à la fois être claire et adaptée au public visé, mais également ludique, afin de faciliter l'intégration des messages par les plus jeunes.

Les publics

Destinée à des collégiens et des lycéens accueillis en classes d'études portuaires, lors d'un approfondissement à la découverte du port de pêche de Lorient, l'application mobile doit permettre aux élèves de comprendre les enjeux de la gestion des ressources halieutiques en proposant une mise en situation, répondant aux objectifs des programmes scolaires de SVT et de géographie.



Graphique issu du logiciel « Gérez-vos pêcheries » 2000

Résultats 2016

La version de l'application finalisée en juin 2016 est relativement fonctionnelle. On peut y entrer les paramètres (taille minimale des poissons, nombre de navires, taille des mailles du filet, nombre de jours en mer) et lancer le jeu afin d'obtenir le chiffre des captures de l'année et le chiffres d'affaires. La biomasse de l'année courante avec 5 tailles de poisson représentées s'affiche également, et en fonction des choix de gestion plus ou moins corrects par rapport au Rendement Maximum Durable, un « smiley » apparaît.



Capture d'écran de l'application « Gérez vos pêcheries » 2016

L'application est en phase de test auprès des médiateurs de la Maison de la Mer et des personnels de la station Ifremer de Lorient. D'autres temps de tests sont prévus en mars 2017 auprès de classes de 5^{ème} d'un collège de l'agglomération lorientaise dans le cadre d'un projet pédagogique sur l'exploitation des ressources alimentaires halieutiques par l'Homme et son impact environnemental local ou global.

Cependant, il apparaît déjà que l'application ne pourra être utilisée sur le long terme avec du public telle quelle a été livrée.

Il manque en effet des informations pour aider les utilisateurs à se rapprocher du Rendement maximal durable, l'illustration du nombre de bateaux en pêche et du nombre de poissons dans la mer est très limitée, l'interface n'est pas très esthétique et le choix des illustrations n'est pas très heureux. Enfin, l'interface "administrateur" qui permet de modifier certaines données ou de bloquer certains paramètres ne fonctionne pas.

Il est donc prévu de travailler avec une entreprise spécialisée en 2017. A partir du codage informatique du prototype, il lui faudra proposer une interface répondant parfaitement aux objectifs de l'application et adapté aux publics ciblés.

L'application pourra alors être intégrée à l'offre pédagogique de la Maison de la Mer et utilisée lors des ateliers "Pour une pêche durable" proposés aux collégiens et lycéens à la station Ifremer de Lorient.

Indicateurs de l'action

1. Modalités de mise en perspective des sciences à travers les problématiques sociétales

- Explo'r@de est la toute première table d'orientation de ce type dans le Morbihan. Le système innovant de la réalité augmentée apporte un compagnon de visite pratique, facile d'utilisation et attractif.

Une attention particulière a été portée à l'accessibilité des informations téléchargeables gratuitement et à tout moment grâce au format numérique. L'outil est à la portée de tous, utilisable en autonomie sans contraintes de budget ou de temps, élargissant ainsi le potentiel de personnes touchées par rapport aux circuits portuaires existants (visites payantes sur inscription, uniquement en semaine pendant les vacances scolaires).

Particulièrement adapté aux jeunes, l'application mobile valorise l'économie locale, les savoir-faire et innovations avec l'ambition d'attirer la curiosité des jeunes sur les métiers de la mer.

L'objectif de ce projet est aussi l'appropriation sociale du territoire maritime, le rapprochement de la ville et des ports. Malgré une cohabitation permanente, beaucoup de lorientais ne connaissent pas les ports, entreprises et sites industriels qui font partie du patrimoine local.

La volonté est aussi de communiquer sur les possibilités d'approfondissement et de promouvoir les visites et rencontres de professionnels organisés par les acteurs de tourisme industriel ou environnemental.

- Les outils de création et partage de cartes répondent aux besoins pédagogiques des scolaires en proposant une appropriation des nouveaux outils et usages numériques et une meilleure compréhension des notions essentielles de la géographie.

Ils permettent en effet de bien comprendre la cohabitation des usages sur un espace littoral comme la rade en offrant aux scolaires la possibilité de créer et alimenter une carte sur le terrain au fur et à mesure de leurs propres parcours. Ces outils permettent aussi de reprendre et faire évoluer les cartes créées après la sortie terrain et favorisent donc la mise en projet par des séances d'approfondissements complémentaires.

- Concernant le projet d'application « Gestion des pêches », il permet aux jeunes de collège et de lycée de croiser les données scientifiques utilisées pour la gestion des pêches (effort de pêche, sélectivité) et les éléments de réglementation de la Politique Commune des Pêches. Grâce à cet outil, les élèves peuvent se questionner sur l'exploitation par l'Homme de ressources alimentaires en abordant : le fonctionnement des écosystèmes marins et la biologie des espèces marines, le travail des scientifiques, la responsabilité des pêcheurs, l'impact sur l'environnement local ou global...

2. Nombre, diversité et genre de personnes intervenant dans la conception des outils.

Les acteurs du territoire

L'application Explo'r@de valorise l'ensemble des sites industriels maritimes de la rade, les ports, les chantiers navals et entreprises, les musées et sites culturels, les liaisons maritimes. Un grand nombre d'acteurs sont donc concernés et impliqués dans la création des contenus. (8 communes, 4 gestionnaires de port, plus de 20 entreprises et 9 structures du milieu culturel/touristique).

Les partenaires techniques et scientifiques

7 structures partenaires ont été associées dans la conception des outils (11 professionnels et 17 étudiants)

- Un établissement d'enseignement supérieur (Télécom Bretagne)	- Pour les trois projets
- Un centre de recherche (Ifremer)	- Projet Gestion des pêches
- Université Bretagne Sud Lorient : département Histoire de Lorient, département Géographie de Lorient, Master Aménagement du littoral	- Projet Explo'r@de - Projet Gestion des pêches
- Une entreprise du numérique (Her Back Médias)	- Projet Explo'r@de
- Lorient Bretagne Sud Tourisme, agence de tourisme de Lorient Agglomération	- Projet Explo'r@de
- Une compagnie de transport maritime de passagers (Escal'Ouest.)	- Projet Explo'r@de
- Un lycée (ND de La Paix – Ploemeur)	- Projet Explo'r@de

3. Niveau de collaboration des différentes personnes associées aux projets

Les partenaires

Les prototypes des trois outils ont été réalisés par des groupes d'étudiants de l'école d'ingénieurs Télécom Bretagne de Brest.

- Explo'r@de : six étudiants en 2^{ème} année (Marc Kacou, Hammad Squalli-Houssaini, Cong Feng, Eloïse Germain, Denis Muttaqin et Boukary Diallo).
- Cartes partagées : six étudiants en 2^{ème} année (David Sebaoun, Dafu Shi, Nebras Aloui, Ronrati Kotrapooh, Lin Ma.)
- Gestion des pêches : cinq étudiants de 1^{ère} année (Toufik Amarouch, El Mahdi Ait Sidi Ali, Adem Haouas, Hugo Derambure et Rochd Maliki).

Les 3 projets ont été encadrés par deux enseignants : Bruno Vinouze et Thierry Duval. La réalisation des outils numériques sur 6 mois, de janvier à juin, a permis aux étudiants de valider leurs modules. Ils ont en effet pu se former à la gestion de projet, la relation client, le développement informatique...

- Une entreprise Lorientaise, *Her Back Medias*, a ensuite été missionnée pour développer une application *Explo'r@de* fonctionnelle. Le directeur Thierry Gainie, le développeur Quentin Lemee et la graphiste Aline Dussenne se sont investis dans cette réalisation.
- En décembre 2015 et janvier 2016, une étudiante en 2^{ème} année de BTS communication au Lycée Notre Dame de La Paix (Ploemeur) a travaillé sur la finalisation de la charte éditoriale et graphique de l'application dans le cadre d'un stage de formation de 2 mois.
- Et pour définir les cahiers des charges ou chartes éditoriales et sélectionner les contenus des projets Manuel Houvenaeghel, directeur de Lorient Bretagne Sud Tourisme, Christophe Cerino, Ingénieur de recherche à l'Université Bretagne Sud et Damien Surget, professeur agrégé de géographie et Vice-Président Culture et vie des campus de l'Université Bretagne Sud ont été consultés.
- Entre février et juin 2016, une étudiante en Master 2 Aménagement du littoral de l'Université Bretagne Sud - Lorient a participé au projet « Gestion des pêches ». En participant à l'élaboration du cahier des charges, elle a pu simplifier et rendre plus clairs plusieurs points lors des échanges avec les étudiants de Télécom Bretagne.

Les publics

Les projets d'outils numériques ont été définis directement à partir des attentes des publics individuels, groupes et scolaires. Leurs centres d'intérêt, interrogations, avis et suggestions sont recueillis par les médiateurs au cours des animations, puis analysés. Les publics s'expriment aussi dans des questionnaires et fiches d'évaluation ou sur les réseaux sociaux. L'équipe s'est appuyée sur ces informations pour établir des cahiers des charges intégrant, en cohérence avec les objectifs d'éducation à la mer et au littoral de l'association, les thèmes et pédagogies pertinents pour chaque public.



Le Télégramme (mai 2016)

2. L'édition d'un dossier maritime dans *Sciences Ouest*

Responsable de l'action : Dominique Petit, directrice

Réalisation d'un dossier maritime annuel publié dans le magazine *Sciences Ouest*



Le dossier maritime n° 339 du magazine *Sciences Ouest* du mois de février 2016 élaboré par l'Espace des sciences/Maison de la Mer s'intitulait *Pêche : une vague d'innovations*.

Première région pour la pêche, la Bretagne compte des réalisations et des projets innovants pour l'attractivité, la pérennité et la rentabilité de ce secteur.

L'introduction du dossier prévient ainsi le lecteur de la nécessité d'inventer les navires de demain pour donner un avenir durable et responsable aux pêches maritimes ; il s'agit de renouveler une flotte vieillissante, en améliorant les conditions de vie et de travail à bord et en valorisant les produits pêchés par l'usage d'engins de capture innovants. A travers les témoignages de pêcheurs, armateurs, chercheurs et experts, plusieurs projets (Sérénité, Mégaptère, Fish2EchoEnergy..) sont présentés pour montrer l'optimisation recherchée de la carène, les nouveaux modes de propulsion (électricité, hydrogène...). Puis sont déclinés les raisons pour lesquelles le navire neuf doit être

adapté au travail des marins et non l'inverse (bruit, disposition des lieux de vie, ...). Enfin plusieurs solutions innovantes des engins de pêche sont montrées au lecteur : traînée limitée du chalut tout en diminuant son volume de capture, fil de pêche biosourcé et biodégradable pour la palangre.

La dernière page du dossier ouvre sur un armateur lorientais qui innove pour ses marins, ses navires et aussi pour des produits de la mer qu'il a su valoriser.

Niveau de fréquentation et typologie des publics touchés

Chaque numéro du magazine compte 12 000 lecteurs dans sa version papier, 3 600 lecteurs réguliers sur Internet, 10 300 abonnés à la newsletter spécifique, 2 000 "followers" sur twitter. Pour capter un public jeune qui s'informe sur smartphone, Sciences Ouest est aussi accessible par deux applications mobiles, l'une permettant d'accéder à ses contenus via un téléphone mobile et l'autre via une tablette. Elles sont téléchargeables gratuitement.

En ligne, le numéro 339 sur les innovations dans le domaine de la pêche est celui qui a été le plus vu en 2016 avec 4 083 vues. Pour comparaison, le numéro de janvier sur les superpouvoirs des microbes en agroalimentaire a été vu 2 886 fois et celui de mars sur "chirurgie et numérique" a été vu 3 511 fois. La moyenne est de 2 248 vues par numéro.

Nombre et diversité des partenaires scientifiques, des disciplines représentées et des partenaires professionnels impliqués dans cette action

Pour la rédaction de ce dossier, des réunions préparatoires ont eu lieu entre la rédactrice en chef du magazine, la journaliste chargée du dossier et la directrice de la Maison de la Mer.

18 chercheurs, directeurs, architectes, chercheurs, ingénieurs, armateurs ont été sollicités pour présenter les projets et actions en cours :

- **Georges Bernard**,
Directeur des chantiers navals Bernard Locmiquelic
- **Maurice Benoish**,
Président de la SEM Lorient Keroman
- **Jacques Bigot**,
Président de l'association France Pêche Durable et Responsable Boulogne/Mer
- **Maurice Buttet**,
Directeur de Barillec Marine Concarneau
- **Pascal Citeau**,
Directeur de Marinelec Technologies Quimper

Peter Davies,
Laboratoire Comportement des structures en mer, Ifremer Brest

▪ **Morgan Deroiné**,
Ingénieur de recherche, Plateau technique ComposiTic de l'Université Bretagne Sud à Lorient

▪ **Tristan Douard**,
Directeur du Groupement des pêcheurs artisans Lorientais

▪ **Raynald Godet**,
Ingénieur en bioplastique, Société SeaBird Lorient

▪ **Pierre Emmanuel Guillerm**,
Ecole centrale de Nantes

▪ **Eric Guygniec**,
Responsable de l'armement APAK Lorient

▪ **Yannick Hémeury**,
Armateur, responsable de Breizh Marine Consult

▪ **Pascal Larnaud**,
Directeur de la station Ifremer Lorient

▪ **Jean-François Le Bert**,
Ingénieur DCNS Nantes Indret

▪ **Maelenn Le Gall**,
Laboratoire Comportement des structures en mer, Ifremer Brest

▪ **Yves Le Perron**,
Architecte naval de Coprexma Pont-l'Abbé

▪ **Isabelle Linoissier**,
Laboratoire de Biotechnologie et Chimie marines à l'Université Bretagne Sud Lorient

▪ **Cédric Renault**,
Ergonome, Institut Maritime de Prévention Lorient

Modalités de mise en perspective des sciences à travers les problématiques sociétales



"Aujourd'hui, il faut compter 1,9 million d'euros pour acheter un navire de 16,50 m neuf contre 800 000 euros en 2000", annonce Tristan Douard, directeur du Groupement des pêcheurs artisans lorientais (GPAL). Une addition salée pour l'artisan-pêcheur ou l'armateur moyen !

Ce magazine mensuel fait connaître et partager à un large public, les sciences à l'échelle de la région. Les chercheurs, universitaires, responsables de laboratoires publics ou privés, chefs d'entreprises peuvent y présenter leurs projets et travaux en cours. L'originalité du magazine est d'aborder des sujets pluridisciplinaires de manière concrète et illustrée permettant une lecture aisée et à la portée de tous.

3. L'édition d'un dossier maritime d'actualité sur le site internet

Responsable de l'action : Annaïg Le Port, médiatrice scientifique

Avec l'appui de professionnels, d'universitaires et de chercheurs, l'Espace des sciences/Maison de la Mer a développé une rubrique éditoriale qui témoigne de l'actualité maritime en proposant des dossiers maritimes, illustrés et accompagnés de témoignages. Depuis 2009, 11 dossiers ont ainsi été publiés.

Durant l'année 2016, les pages Internet hébergeant ces dossiers ont été vues 4 757 fois, dont 3 540 en vues uniques. Cela représente 15 % de la fréquentation totale du site Internet de la Maison de la Mer. En moyenne, les dossiers maritimes comptabilisent 528 vues par dossier (393 vues uniques). On peut donc en conclure que ces publications constituent une ressource s'adressant en majorité à un public spécifique, différent de celui qui consulte par exemple l'agenda, intéressé par les contenus proposés par la rubrique.



Nous ne disposons pas d'informations spécifiques sur l'origine des publics consultant les dossiers, mais globalement, 13 % des connections sur le site de la Maison de la Mer proviennent de Lorient, 12 % de Rennes et de Paris, ainsi que 2,5 % de Vannes et de Brest.

La publication sur la formation maritime programmée en 2016 a débuté en novembre et sera mise en ligne en mars 2017.

Dossier maritime	Nombres de pages vues	Consultations uniques	Temps moyen passé par page
n°11 : Vers le zéro rejet à la pêche ?	180	148	3:50
n°10 : Énergies marines renouvelables - La mer dans la transition énergétique	420	311	1:37
n°9 : Pêche à pied	1 675	1199	1:38
n°8 : Politique Commune de la Pêche : une révision dans la douleur	moins de 100	-	-
n°7 : Pêche dans les grands fonds, l'écologie contre la pêche responsable ?	113	91	1:02
n°6 : Entre la nature et la technique, le métier de marin-pêcheur	401	325	1:37
n°5 : Merlu entre mer et marché : innover pour résister a la mondialisation	567	404	0:49
n°4 - Pêche durable : Pêcheurs et chercheurs main dans la main pour préparer l'avenir	936	677	1:22
n°3 - La vente en criée : quand le poisson rencontre le marché	347	295	3:01
n°2 - Les écolabels : Quand l'écologie rencontre le marketing	moins de 100	-	-
n°1 - Entre la nature et le marché : 26 années de politique commune des pêches	118	90	1:16
TOTAL	4 757 <i>soit 528 par dossier</i>	3 540 <i>soit 393 par dossier</i>	16:18 <i>soit une moyenne de 1:47</i>

4. Vers un Port Center au Pays de Lorient

Responsable de l'action : Dominique PETIT, directrice



Impulsées en mars 2015 par l'AudéLor (l'Agence d'urbanisme et de développement économique du Pays de Lorient), la réflexion et l'animation autour d'un Port Center au Pays de Lorient se sont poursuivies en 2016.

Un groupe de travail restreint animé par l'AudéLor a été mis en place. Il est constitué de plusieurs partenaires (Lorient Agglomération, Région Bretagne, SEM Lorient Keroman, Sellor, Chambre de commerce et d'industrie du Morbihan, Université Bretagne Sud, Office de tourisme du Pays de Lorient, Conseil de développement du Pays de Lorient, Espace des sciences/Maison de la Mer).



Comprendre le port ensemble!
Charte des missions d'un Port Center

DOCUMENT ELABORE PAR LE PORT CENTER NETWORK

www.portcenternetwork.org

PORT CENTER NETWORK AIVP

L'AIVP soutient fortement le dialogue entre « port et citoyen », indispensable à l'attractivité et à la compétitivité d'une place portuaire moderne. Outil privilégié de ce dialogue, le Port Center se définit et se construit selon l'histoire et la réalité socio-économique de chaque ville portuaire.

Pour accompagner avec efficacité la rencontre entre le port et les citoyens, chaque Port Center développe un programme d'activités qui lui est propre dans le cadre de plusieurs missions identifiées et partagées dans la Charte des Missions d'un Port Center.

Deux objectifs à court terme ont été définis :

- Etudier la charte des missions d'un Port Center de l'Association Internationale des Villes Portuaires afin de faire ressortir une stratégie locale "Port Center" et d'organiser la signature de cette charte.
- Elaborer une proposition de portail Internet permettant de mettre en œuvre une dynamique entre les différents acteurs maritimes et portuaires.

Le groupe de travail restreint s'est réuni à 6 reprises en 2016 :

21 janvier – 10 février – 24 mars – 16 juin – 13 juillet – 27 septembre

Résultats :

1) Etude de la charte des missions d'un Port Center pour créer une dynamique locale

CIBLES	OBJECTIFS	ACTIONS	MOYENS
Habitants, scolaires, touristes, professionnels	<u>Expliquer le port</u> Comprendre l'importance socio-économique des activités maritimes et portuaires du Pays de Lorient Favoriser les liens multi sectoriels	Coordination des 70 médiations portuaires existantes Elaboration d'une stratégie de communication commune Création d'un logo identifiant	Recensement des 70 médiations existantes
Enseignants, scolaires, étudiants, public de la formation professionnelle	<u>Promouvoir les métiers portuaires</u> Valoriser l'image des métiers maritimes et portuaires Faire connaître la diversité des métiers	Développement de projets éducatifs originaux avec des entreprises Accueil de stagiaires et sensibilisation	Mobilisation des entreprises
Tous publics	<u>Animer les ports</u> Faire venir le public sur les sites portuaires	Identifier l'existant en déterminant les animations destinées au grand public Inscrire les animations dans un label unique	Mobiliser le monde du nautisme Keroman Port en Fête Festival Interceltique Opérations portes ouvertes
Habitants du Pays de Lorient, touristes	<u>vivre le port de l'intérieur</u> Aménager l'accessibilité des espaces portuaires	Organiser et structurer la circulation dans l'espace portuaire Faire entrer le public dans les ports	Maison de la Mer Application Explor@de
Tous publics	<u>Développer l'approche ludo-éducative</u> sensibiliser à la dimension environnementale des espaces maritimes et littoraux	Normes ISO des acteurs portuaires, pêche durable et responsable, utilisation des supports existants	SELLOR SEM Lorient Keroman Port de commerce CCIM AudéLor et GIZC
Faire se rencontrer les publics	<u>S'adapter au public</u> Interconnaissance multi sectorielle	Favoriser la rencontre des différents secteurs et les sensibiliser à leurs enjeux respectifs et/ou communs	
Acteurs professionnels	<u>Engager les communautés portuaires</u> s'inscrire dans la démarche de Port Center	Partager la démarche et les actions	
Partenaires culturels	<u>Inscrire la culture dans la démarche de Port Center</u>	Gestion des friches transitoires, faire entrer les projets cultures dans les ports	Musées, SAAP, Festival Interceltique, MAPL, street art, Maison de la Mer
Rencontres citoyens et acteurs portuaires	<u>Développer la culture portuaire</u>	Un club K permanent	Lorient Agglomération, SEM, Villes, entreprises
Autres ports	<u>Favoriser l'échange d'expériences</u> Rencontrer les autres ports	Rencontres, séminaires Partages virtuels renseignés Accueil de l'AIVP	

2) Signature de la charte des missions d'un Port Center



© Le télégramme



Après Anvers, Gênes, Rotterdam, Le Havre, Dunkerque, Houston (USA), Ashdod (Israël), Livourne (Italie), Dublin, Lorient Agglomération a adopté la charte des missions d'un Port center du réseau mondial des villes portuaires (AIVP). La signature officielle a eu lieu le 19 mai à Lorient à l'occasion d'un voyage d'étude du président du réseau accompagné d'une vingtaine de membres.

3) Elaboration d'une proposition de portail Internet

Objectifs

Expliquer les ports, comprendre l'importance socio-économique des activités maritimes et portuaires du Pays de Lorient

Promouvoir les métiers maritimes et portuaires, valoriser leur image, faire connaître leur diversité

Centraliser l'information sur l'animation portuaire : faire venir le public sur les sites portuaires

Favoriser l'échange d'expériences

Etre un outil d'animation et un relais d'information des activités maritimes

Contexte

Création d'un outil de communication et de médiation des activités, des initiatives et des acteurs maritimes et portuaires du Pays de Lorient et sa dynamique territoriale

Cibles

Les habitants du territoire, la diaspora, les touristes/visiteurs, les scolaires/étudiants, les professionnels/tourisme d'affaire, les entreprises

Contenus

Le site sera évolutif en fonction des supports (Smartphones, ordinateurs, bornes, tablettes...)

Sept grandes entrées principales :

- territoire/rade : réalité géographique et historique
- activités maritimes : construction et réparation navales, pêche, aquaculture, commerce, nautisme, course au large
- actualités : événements, séminaires du territoire et dans le monde (AIVP)
- recherche et développement : UBS, Lorient Technopole, Ifremer...
- Découvertes, visites, actions culturelles
- Métiers, formations, offres d'emplois
- Outils : cartographie, photothèque, lexique

Les réseaux sociaux

Les entrées secondaires :

- Présentation du Port Center (missions, statuts, périmètre d'action...)
- Partenaires et structures
- Partenaires financeurs
- Contact
- Mentions légales

Langues :

Français, Anglais, Espagnol

Nom de domaine

- lorientportcenter.bzh
- lorientportcenter.com
- lorientportcenter.fr
- lorientportcenter.net

lorientportcenter.com est le domaine retenu pour la mise en ligne.

Réalisation et financement

Ce sont les services communication et ressources de l'AudéLor qui prendront en charge l'administration et la gestion de contenu du portail.

Lorient Agglomération attribue 15 000 € pour sa réalisation et un dossier de demande de subvention à hauteur de 15 000 € a été élaboré dans le cadre des aides européennes.

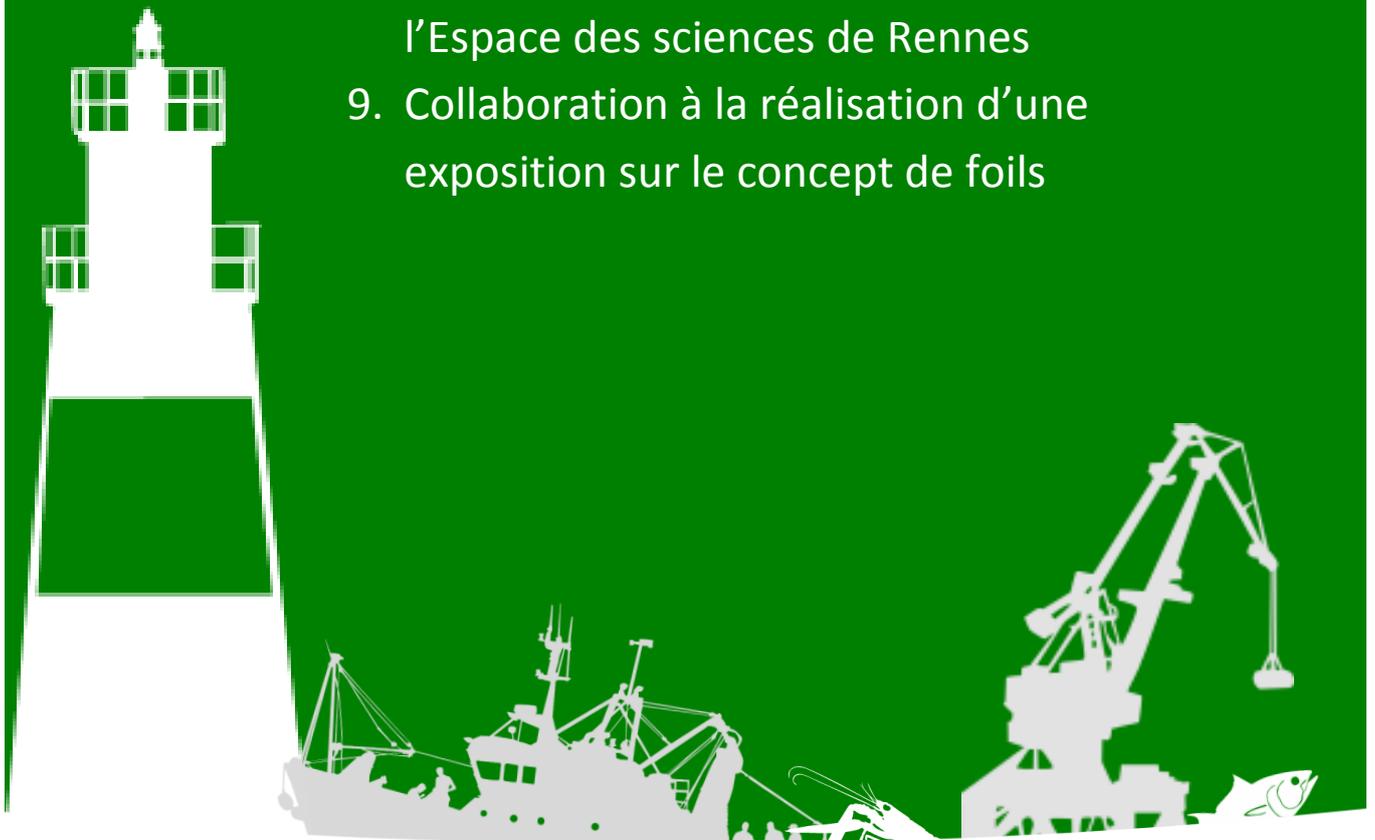
Une consultation a été lancée auprès de plusieurs prestataires en fin d'année 2016 pour la réalisation du portail Internet. Le choix du prestataire sera fait en janvier 2017. Il débutera le travail en février et livrera sa réalisation en juin 2017.





LES ACCOMPAGNEMENTS DE PROJETS ET D' ACTIONS

1. Le nouveau temps de loisirs
2. Le programme SeauS Littoral
3. Le salon de l'agriculture à Paris
4. Les ateliers arts et sciences
5. Le mois des océans du Quatro de Baud
6. Le festival de films « Pêcheurs du monde »
7. Keroman, port en fête
8. Les actions communes avec
l'Espace des sciences de Rennes
9. Collaboration à la réalisation d'une
exposition sur le concept de foils



1. Le nouveau temps de loisirs

Chargé de l'action : Damien Raingeard, médiateur scientifique

Contexte

Pour la troisième année scolaire consécutive, l'Espace des sciences/Maison de la Mer participe au « Nouveau Temps de Loisirs », un programme optionnel et gratuit s'inscrivant dans les temps périscolaires, qui vise à apporter aux enfants scolarisés dans les écoles publiques maternelles-élémentaires un complément éducatif via une ouverture à des activités sportives et culturelles.

Aussi et dans ce cadre, la Maison de la Mer est intervenue dans trois écoles :

du 4 janvier au 4 février 2016

- les lundis à l'école Merville,
- les mardis à l'école Keroman,
- les jeudis à l'école Kerentech,

puis du 1^{er} septembre au 18 octobre et du 3 novembre au 15 décembre 2016

- les lundis à l'école de Nouvelle-Ville,
- les mardis à l'école de Bisson,
- et les jeudis à l'école de Kéroman,

En 2016, 96 élèves ont participé aux ateliers d'éveil scientifique proposés par la Maison de la Mer.

Les ateliers

-« Garde le cap » : découverte au cours des siècles de l'évolution des outils inventés pour naviguer sur les mers du globe : cartes, compas, cadrans solaires et montres, phares et balises, GPS.

-« Une mer pleine d'énergie » : à l'aide des outils pédagogiques de la malle « énergies marines renouvelables », sont abordées les énergies exploitables en mer.

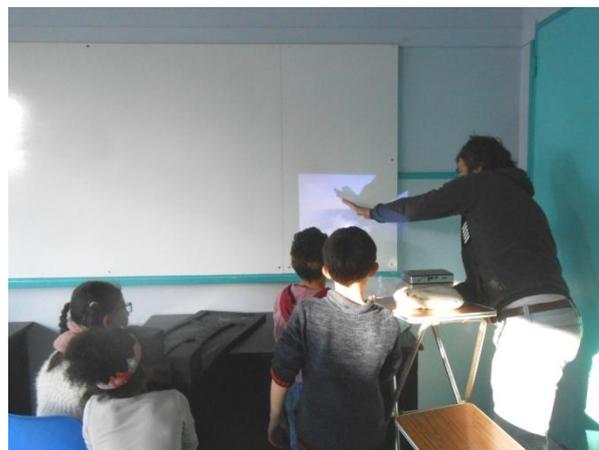
-« Secrets de navires » : avec sa malle pédagogique comprenant un aquarium et des maquettes de bateaux, une réflexion est conduite autour des forces permettant à une embarcation de flotter, d'être stable et d'être propulsée.



La malle « secrets de navires » lors de la séance abordant la stabilité des bateaux : chacun doit charger un navire en comptant et en disposant les poids pour éviter le chavirage. Photo prise à l'école de Kéroman avec son autorisation.

Evolutions à partir de l'automne 2016, et perspectives 2017

Si le contenu est resté identique à l'année antérieure en janvier-février, puis au cours de la première période de l'année scolaire 2016-2017 (du 01/09/2016 au 18/10/2016), il a évolué dans sa forme au cours de la deuxième période. En effet, à partir du constat en particulier d'une participation encore insuffisamment active des enfants (toucher et faire soi-même, s'impliquer véritablement et intellectuellement dans la démarche expérimentale), et d'un manque de ludisme de certaines activités dans leur format actuel, la seconde période a été mise à profit pour mener des tests et des réflexions visant à l'optimisation des futures prestations de la Maison de la Mer. Ainsi, une série de mesures cherchant à impliquer de façon plus personnelle chaque enfant dans le déroulement des séances seront intégrées aux ateliers à compter de la rentrée 2017.



Utilisation de courtes vidéos projetées au mur venant illustrer les notions abordées. Au cours de la même séance que celle illustrée plus haut, on observe ici le chavirage d'un vrai porte-conteneurs, montrant la réalité et l'importance de savoir répartir les poids convenablement à bord d'un bateau (et pour être capitaine de bien maîtriser les mathématiques!). Photo prise à l'école de Kéroman avec son autorisation.

Lundis, école primaire Nouvelle-Ville

Treize enfants ont suivi les ateliers. Les groupes sont homogènes, réguliers, plutôt calmes et disciplinés, et les séances se déroulent peu ou prou selon le plan préétabli. Ainsi, les difficultés observées lors de la séance permettent de cerner les représentations de chaque enfant et de faciliter une analyse et une réflexion rétrospective sur le déroulement de la séance, ceci dans une optique d'optimisation de l'activité.

Mardis, école primaire Bisson

Seize enfants ont participé aux ateliers en première période, puis treize en deuxième. Cependant, il est à noter que ce nombre est un total, les groupes changeant au moins partiellement d'une semaine sur l'autre. Comparativement aux écoles de la Nouvelle-Ville et de Kéroman, il est laborieux d'avancer dans les séances. L'ensemble des enfants n'est libéré du cours précédent que tardivement, et se trouve particulièrement agité. L'expérience de cette école souligne la difficulté d'intervenir ponctuellement en fin de journée, dans un groupe hétérogène, variable d'une semaine sur l'autre, et avec des contenus demandant une attention intellectuelle conséquente; mais permet dans le même temps de réfléchir sur la mise en place de règles de fonctionnement appropriées, sur le fond, la forme, l'organisation, ainsi que le caractère ludique de chaque activité proposée.

Jeudis, école primaire Kéroman

Trois enfants avaient choisi l'atelier de la Maison de la Mer en première période, puis cinq en deuxième. L'effectif très réduit est dû au fait que nous intervenons dans cette école depuis trois années consécutives. La quasi-totalité des enfants ayant déjà participé, ils se sont orientés vers d'autres propositions sportives ou culturelles. Ceux qui s'inscrivaient aux ateliers de la Maison de la Mer connaissaient déjà les contenus. Ainsi, les séances dans cette école ont permis d'avancer bien plus rapidement et d'explorer chaque question plus en détail. Durant la 2^{ème} période, l'animateur a décidé de rendre les enfants particulièrement acteurs, puisque ce sont eux-mêmes, à tour de rôle, qui présentaient aux autres une expérience. Pour ce faire, les objets du jour leurs sont présentés ; puis suite à un temps de réflexion, chacun doit :

- Demander l'attention de ses camarades
- Présenter pourquoi faire cette expérience
- Dire d'après lui ce qu'il devrait se passer
- Réaliser l'expérience en décrivant ce qu'il se passe réellement
- Puis essayer d'expliquer ce qui a été observé
- Enfin, répondre aux questions des autres enfants s'il y en a.



Exemples de productions individuelles sur le thème de la mer par les élèves de l'école élémentaire de Bisson

Bilan

Bien que l'ensemble des ateliers ait retenu l'attention des enfants, on peut noter toutefois qu'il semblerait judicieux dans le futur de les proposer chaque année à de nouvelles écoles. Ceci permettrait de faire découvrir nos thématiques à un nombre plus important d'enfants, mais aussi de toucher géographiquement les diverses écoles de la Ville de Lorient.

2. Le programme SeauS littoral

Chargé de l'action : Mallory Bodevin, médiateur scientifique



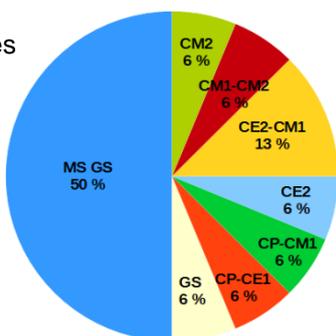
Ce programme porté par Lorient Agglomération, l'OCCE et la Direction Départementale de l'Enseignement Catholique, a pour objectif de sensibiliser le public scolaire aux impératifs de protection de l'eau et des ressources du littoral. Il s'adresse aux élèves des écoles élémentaires (cycle 2 et 3) et aux établissements d'éducation spécialisée de Lorient Agglomération.

Cette année, la Maison de la Mer a répondu à l'appel d'offres en partenariat avec Nature et Culture et la Ligue de l'Enseignement 56. Les 16 classes participant à ce programme bénéficiaient de deux demi-journées d'animation avec chacune de ces structures. La Maison de la Mer a ainsi accueilli 362 élèves et 60 enseignants et accompagnateurs pour nourrir leurs projets pédagogiques.

La majorité des classes a choisi d'intégrer la découverte du port de pêche de Lorient à leur projet et seulement deux d'entre elles la découverte de la rade de Lorient. Deux classes ont choisi de suivre les deux phases de découverte, le port de pêche et la rade, sans phase d'approfondissement.

Les classes maternelles représentent 50 % des participants.

Les autres niveaux scolaires sont très variés, avec de nombreuses classes à double-niveau.



Deux journées de rassemblement ont eu lieu, l'une pour les écoles publiques et l'autre pour les écoles privées. Le but est que chaque classe et chaque structure participant au programme propose une nouvelle animation en lien avec ce qui a été découvert tout au long de l'année. L'association a proposé une activité avec plusieurs ateliers : le montage d'une grande maquette de chalut, un jeu sur les métiers de la filière pêche et les exercices interactifs de l'application OCEANIMO.

Ces journées sont importantes dans la logique pédagogique du programme S-eau-S Littoral car elles donnent du sens et du lien aux différentes activités menées dans les classes, elles valorisent les productions collectives, elles permettent de croiser les regards et les connaissances des enfants sur le littoral.

La richesse des ateliers proposés par les classes (puzzles, mots fléchés, pêche à la ligne, maquettes, photos, quizz...) montre bien comment les enfants s'approprient les thématiques et prennent plaisir à faire découvrir aux autres leurs réalisations.



3. La salon de l'agriculture à Paris

Chargé de l'action : Carole Boussion, médiatrice scientifique



Dans l'objectif de faire découvrir au public de l'évènement l'évolution des techniques de pêche et la gestion de la ressource, la Maison de la Mer s'est associée au comité départemental des pêches maritimes et des élevages marins du Morbihan pour animer l'espace pédagogique du stand qu'il gère : le « bon coin des pêcheurs ».

Six jours d'animations ont été proposés du 27 février au 3 mars autour des outils de la malle *Biodiversité et pêches maritimes durables*. Trois ont été portés par une médiatrice de la Maison de la Mer et trois par une salariée du comité des pêches préalablement formée.

Résultats

Près de 600 personnes de tous âges, milieux sociaux et origines géographiques, dont des élus et des représentants des ministères se sont prêtés aux jeux, manipulations et expériences facilitant le croisement des regards sur des questions de développement durable, de biodiversité et de société.

Cette action permet notamment de toucher des publics parisiens et/ou peu sensibilisés à la mer et au littoral.

4. Les ateliers arts et sciences

Christiane Carre, chercheuse du laboratoire Foton CNRS/UBS est intervenue à la demande de la Maison de la Mer auprès des enfants du cours public de l'EESAB (Ecole Européenne supérieur d'art de Lorient) pour aborder la couleur d'un point de vue scientifique.

Quatre petits groupes de 12, soit 48 enfants ont participé à des expériences complémentaires aux cours suivis avant et après à l'école d'art.

Cette action pourrait être reproduite dans des projets faisant le lien avec les peintures des bateaux. Le design des navires pourrait aussi faire l'objet de démarche « art et science ».



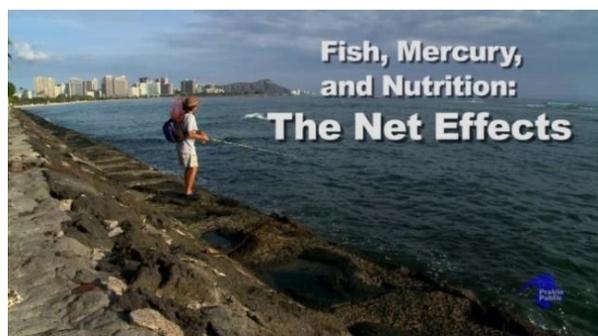
5. Le mois des océans au Quatro de Baud

En juin 2016, l'Espace des sciences/Maison de la Mer a été sollicité par le Quatro, pôle culturel de Baud, pour aider à construire le projet du mois de novembre axé sur les océans. Après avoir fourni plusieurs propositions d'actions, d'expositions et de personnes ressources, le programme proposait :

- Du 4 au 29 novembre, une exposition ludique intitulée "les monstres marins" réalisée par Dominique Richard et ciblant les écoliers de cycle 2 ;
- Le dimanche 27 novembre à 15h, la projection du film "Océans, la voix des invisibles" suivie d'un débat avec la réalisatrice Mathilde Jounot ;
- Des ateliers pédagogiques ont été organisés autour de la malle "le poisson dans tous ses sens" mise à disposition par la Maison de la Mer du 9 au 30 novembre 2016, trois fois par semaine tant pour les enfants dans le cadre scolaire que pour les familles le mercredi et le samedi.

6. Le festival du film « *Pêcheurs du monde* »

Chargé de l'action : Dominique PETIT, directrice



La 8^{ème} édition du festival international de films *Pêcheurs du monde* était organisée du 14 au 20 mars 2016 à Lorient, Larmor-Plage, Lanester,

Ploemeur, Quéven, Riantec et Vannes.

Elle a été marquée par la multiplicité des lieux des projections (11 salles) et par une programmation de qualité :

A travers 5 continents, 18 pays, une cinquantaine de films a été projetée dont des inédits, des films traduits, des premiers films et deux avant-premières. A souligner notamment *Océans, la voix*

des invisibles de Mathilde Jounot et pour lequel l'Espace des sciences/Maison de la Mer a apporté son soutien financier en échange d'une visibilité dans le générique du documentaire ;

Cinq expositions présentées dans des médiathèques du Pays de Lorient, la gare maritime de Lorient et l'hôtel de Ville de Lanester ;

La 2^{ème} rencontre *Le poisson fait son cinéma* était organisée par l'Espace des sciences/Maison de la Mer en partenariat avec l'Université Bretagne Sud et le Collectif Pêche et développement.

Le thème retenu fut :

Le poisson, aliment essentiel et de qualité ?

Déroulement de la rencontre :

Mercredi 16 mars 2016 de 17 à 19 h

Amphi Cheval marin

Université Bretagne Sud Le Paquebot

Rue Jean Zay, Lorient

Séquence 1 : Projection du documentaire de David Geck *Fish, Mercury and nutrition: the net effects*. Réalisé par la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration), il montre l'importance de consommer du poisson pour les femmes enceintes et les enfants car les omégas 3 jouent un rôle essentiel dans le développement cérébral. Il est rare que la pollution par le mercure soit telle qu'elle nécessite une remise en cause de cette consommation de poisson.

Séquence 2 : Table ronde animée par Isabelle Letellier de la société Mer conseils
Invités : Tahrub Bahri, FAO - Jean-Luc Lavolé, directeur technique du centre IDMer Lorient - Bernard Schmitt, médecin nutritionniste

Séquence 3 : Débat avec le public autour des questions traitées durant la table ronde



Séquence 4 : dégustation de produits cuisinés à partir de poissons frais.

L'évaluation de cette rencontre a mis en évidence un certain nombre de points positifs et négatifs.

Fréquentation : 40 personnes attirées par le sujet traité, des professionnels de la mer, des chercheurs, des élus, des restaurateurs. Cependant, aucun étudiant ni de pêcheur. L'objectif de faire participer le grand public et les étudiants n'est donc toujours pas atteint. Le mois de mars est très dense en événements à l'Université, ce qui peut expliquer l'absence de participation des étudiants à la rencontre.

Format : le film d'introduction ne doit pas excéder 20 minutes pour laisser un temps suffisant aux exposés des intervenants lors de la table ronde puis un temps d'échanges avec les participants. Le format d'1h30 de rencontre au total a été jugé satisfaisant auquel s'ajoute la dégustation.

Contenus : le choix du documentaire *Fish, mercury and nutrition, the net effects*, de qualité et sous-titré a été salué tant par les organisateurs que par les participants. Il a été décidé de le valoriser en le diffusant sur les sites respectifs des partenaires (Festival international de films *Pêcheurs du monde*, Espace des sciences/Maison de la Mer, Université Bretagne Sud, Collectif Pêche et développement).

Les trois intervenants et la modératrice ont apporté connaissances et témoignages soutenus qui ont interpellé les participants et alimenté un débat de qualité. Le nombre de trois intervenants a été suffisant car il a permis un temps d'exposé correct pour chacun et des relances de la médiatrice.

Les questions du public ont été riches et pertinentes : normes sur le plan international à bord des bateaux de pêche, chez les mareyeurs et transformateurs, l'alimentation et l'emploi par rapport à une activité lucrative de production de farine de poisson, la promotion de la consommation humaine, les qualités nutritionnelles du poisson d'élevage par rapport au poisson sauvage, les problèmes de pollution indirecte liés à l'élevage... Toutes ces questions ont fait émerger d'autres sujets intéressants à traiter dans les prochaines éditions tels que la pêche minotière, le poisson d'élevage...



7. Keroman, port en fête

Chargé de l'action : Annaïg Le Port, médiatrice scientifique

Le samedi 18 et le dimanche 19 juin 2016, le port de pêche de Lorient Keroman ouvrait ses portes au public pour la 10^{ème} édition de **Keroman Port en Fête**.



Comme chaque année, la SEM Lorient Keroman avait mis tout en œuvre pour que les visiteurs puissent découvrir les bateaux, les ateliers de marée, les poissons, les professionnels et les structures partenaires du 2^{ème} port de pêche français. Ce rendez-vous a attiré un public nombreux, curieux de connaître la filière et de comprendre les enjeux d'une pêche durable et responsable.

Habitué des lieux et de l'accueil du public sur ce site, les animateurs de l'Espace des sciences/Maison de la Mer ont organisé des circuits commentés à bord du « petit train de Keroman ». Lors de 21 rotations, près de 1 100 personnes ont pu suivre les explications sur l'organisation du port, les techniques de pêche, l'aire de réparation navale... Dans la criée, de nombreux autres visiteurs ont rejoint les groupes déjà formés afin de suivre la vidéo-projection sur la vente côtière réalisée par Lorient Agglomération.

8. Les actions communes avec l'Espace des sciences de Rennes

Descriptif de l'action:

Renforcer les actions et projets communs avec les structures de CSTI du territoire régional. Il s'agit notamment et particulièrement, de développer des actions et outils communs avec l'Espace des sciences de Rennes, dans le cadre de la concrétisation du rapprochement de la Maison de la Mer à l'Espace des sciences de Rennes, en tant que centre associé.

Responsable de l'action : Dominique Petit, directrice

Réalisation d'un dossier maritime annuel publié dans le magazine Sciences Ouest

Le dossier maritime n° 339 du magazine *Sciences Ouest* du mois de février 2016 élaboré par l'Espace des sciences/Maison de la Mer s'intitulait *Pêche : une vague d'innovations*.

Première région pour la pêche, la Bretagne compte des réalisations et des projets innovants pour l'attractivité, la pérennité et la rentabilité de ce secteur.



L'introduction du dossier prévient ainsi le lecteur de la nécessité d'inventer les navires de demain pour donner un avenir durable et responsable aux pêches maritimes ; il s'agit de renouveler une flotte vieillissante, en améliorant les conditions de vie et de travail à bord et en valorisant les produits pêchés par l'usage d'engins de capture innovants. A travers les témoignages de pêcheurs, armateurs, chercheurs et experts, plusieurs projets (Sérénité, Mégaptère, Fish2EchoEnergy..) sont présentés pour montrer l'optimisation recherchée de la carène, les nouveaux modes de propulsion (électricité, hydrogène...). Puis sont déclinés les raisons pour lesquelles le navire neuf doit être adapté au travail des marins et non l'inverse (bruit, disposition des lieux de vie, ...). Enfin plusieurs solutions innovantes des engins de pêche sont montrées au lecteur : traînée limitée du chalut tout en diminuant son volume de capture, fil de pêche biosourcé et biodégradable pour la palangre. La dernière page du dossier ouvre sur un armateur lorientais qui innove pour ses marins, ses navires et aussi pour des produits de la mer qu'il a su valoriser.

Niveau de fréquentation et typologie des publics touchés

Chaque numéro du magazine compte 12 000 lecteurs dans sa version papier, 3 600 lecteurs réguliers sur Internet, 10 300 abonnés à la newsletter spécifique, 2 000 "followers" sur twitter. Pour capter un public jeune qui s'informe sur smartphone, Sciences Ouest est aussi accessible par deux applications mobiles, l'une permettant d'accéder à ses contenus via un téléphone mobile et l'autre via une tablette. Elles sont téléchargeables gratuitement.

En ligne, le numéro 339 sur les innovations dans le domaine de la pêche est celui qui a été le plus vu en 2016 avec 4 083 vues. Pour comparaison, le numéro de janvier sur les superpouvoirs des microbes en agroalimentaire a été vu 2 886 fois et celui de mars sur "chirurgie et numérique" a été vu 3 511 fois. La moyenne est de 2 248 vues par numéro.

Nombre et diversité des partenaires scientifiques, des disciplines représentées et des partenaires professionnels impliqués dans cette action

Pour la rédaction de ce dossier, des réunions préparatoires ont eu lieu entre la rédactrice en chef du magazine, la journaliste chargée du dossier et la directrice de la Maison de la Mer.

18 chercheurs, directeurs, architectes, chercheurs, ingénieurs, armateurs ont été sollicités pour présenter les projets et actions en cours :

Georges Bernard, directeur des chantiers navals Bernard Locmiquélic

Maurice Benoish, Président de la SEM Lorient Keroman

Jacques Bigot, Président de l'association France Pêche Durable et Responsable Boulogne/Mer

Maurice Buttet, directeur de Barillec Marine Concarneau

Pascal Citeau, directeur de Marinelec Technologies Quimper

Peter Davies, Laboratoire Comportement des structures en mer, Ifremer Brest

Morgan Deroiné, ingénieur de recherche, Plateau technique ComposiTic de l'Université Bretagne Sud à Lorient

Tristan Douard, directeur du Groupement des pêcheurs artisans Lorientais

Raynald Godet, ingénieur en bioplastique, Société SeaBird Lorient

Pierre Emmanuel Guillerm, Ecole centrale de Nantes

Eric Guygniec, responsable de l'armement APAK Lorient

Yannick Hémeury, armateur, responsable de Breizh Marine Consult

Pascal Larnaud, directeur de la station Ifremer Lorient

Jean-François Le Bert, ingénieur DCNS Nantes Indret

Maelenn Le Gall, Laboratoire Comportement des structures en mer, Ifremer Brest

Yves Le Perron, architecte naval de Coprexma Pont-l'Abbé

Isabelle Linoissier, Laboratoire de Biotechnologie et Chimie marines à l'Université Bretagne Sud Lorient

Cédric Renault, ergonome, Institut Maritime de Prévention Lorient

Modalités de mise en perspective des sciences à travers les problématiques sociétales

Ce magazine mensuel fait connaître et partager à un large public, les sciences à l'échelle de la région. Les chercheurs, universitaires, responsables de laboratoires publics ou privés, chefs d'entreprises peuvent y présenter leurs projets et travaux en cours. L'originalité du magazine est d'aborder des sujets pluridisciplinaires de manière concrète et illustrée permettant une lecture aisée et à la portée de tous.

Diffusion des expositions itinérantes de l'Espace des sciences dans le Morbihan

Trois expositions itinérantes de l'Espace des sciences de Rennes ont été mises en dépôt à Lorient avec l'objectif de les diffuser dans le département du Morbihan. Les thématiques sont liées aux sciences de la vie et de la terre.

Bord de mer



En 15 affiches et un dvd, cette exposition relate l'estran, les biens et les services qu'offre cet écosystème, le comportement des divers organismes marins animaux et végétaux, ce qu'il faut savoir pour préserver ces richesses.

Accessible à tous et pour les scolaires à partir de l'école primaire.

L'eau H2O



Eric Guygniec, armement APAK Lorient

Richement illustrée par des infographies en trois dimensions, cette exposition dresse un panorama de cette inestimable ressource qu'est l'eau. Elle questionne : où se trouve l'eau dans la nature ? Que serait la vie sans eau ? Comment vivre avec peu d'eau ? Puis aborde la fragilité de la ressource, sa potabilisation et sa gestion. Accessible à tous, elle comprend 17 affiches et un guide pratique suggérant des ateliers en classe ou en groupe.

Un monde à la carte !



Une carte... des cartes ! Nous sommes tous utilisateurs de cartes mais encore faut-il savoir les lire correctement ! Cette exposition présente les différents types de cartes et leurs modes d'élaboration. Elle permet d'avoir un point de vue historique et se termine par l'examen des cartes inhabituelles ou imaginaires.

Cette exposition compte 16 affiches et un guide pratique permettant la mise en œuvre d'exercices pratiques autour de cartes : légendes, reliefs, nord géographique, GPS... etc en classe de collèges.

Niveau de fréquentation et typologie des publics touchés

A partir de la base de données créée en 2015 (3 000 contacts dont 1 800 du milieu scolaire et universitaire), la communication a été faite une fois par trimestre : mailing, rédactionnels dans la lettre mensuelle, diffusion de flyers dans les salons et autres rassemblements, relances téléphoniques, etc.

Le résultat reste très mitigé puisque seulement deux structures du Morbihan ont réservé l'exposition *L'eau H2O*. La première, du 4 février au 3 mars 2016 et la seconde du 18 mai au 13 juin 2016. Cependant, s'agissant d'un collège et d'une banque le public touché a été évalué à 300 collégiens et à environ un millier de personnes à la Caisse régionale du crédit agricole de Vannes qui organisait un événement à cette occasion.

Nombre et diversité des partenaires scientifiques, des disciplines représentées et des partenaires professionnels impliqués dans cette action



Ce sont les professionnels des équipes de l'Espace des sciences de Rennes (Patrick Le Bozec, responsable du service de diffusion des expositions itinérantes et Christophe Sevrette, régisseur technique de ce même service) et de la Maison de la Mer (Marie Richard puis Aurélie Thorel, secrétaire –Mallory Bodevin, animateur – Dominique Petit, directrice) qui ont été impliqués dans cette action.

Plusieurs partenaires de l'association représentant des écoles, collèges, universités, grandes écoles, organismes de recherche, collectivités, entreprises ou sociétés ont été les ambassadeurs de la Maison de la Mer pour diffuser informations et flyers dans leur établissement.

Modalités de mise en perspective des sciences à travers les problématiques sociétales

L'exposition "*L'eau H2O*" mise à disposition du collège de Lanester s'inscrivait dans un projet d'éducation au développement durable tant pour les élèves de deux classes de 5^{ème} qui ont étudié la ressource et son accès, que pour les élèves de trois classes de 3^{ème} qui ont exploré les questions de la qualité et de la gestion de l'eau.

La Caisse régionale du crédit agricole du Morbihan a emprunté l'exposition "L'eau H2o" du 17 mai au 27 mai 2016 pour une présentation dans ses locaux et lors de la finale des Trophées de la Vie Locale, le mardi 24 mai, avec comme animateur, Jamy Gourmaud, un des présentateurs de l'émission "C'est pas sorcier". Ce rendez-vous a accueilli des écoles ainsi qu'un public associatif nombreux.

Organisation d'une e-conférence sur le Big Data en santé le 6 décembre

Pour la 2^{ème} année, une des conférences, programmée dans le cycle des "Mardis de l'Espace des sciences de Rennes" a été retransmise en direct à Lorient, dans la salle Ricœur du lycée Dupuy de Lôme en partenariat avec l'association "Carrefour des Humanités Paul Ricœur".

Voir la conférence :

<http://www.espace-sciences.org/conferences/big-data-en-sante-quels-usages-quels-benefices>

E-CONFÉRENCE

**BIG DATA EN SANTE :
QUELS USAGES ? QUELS BÉNÉFICES ?**

MARDI 6 DÉCEMBRE 2016 À 20H30
Salle Paul Ricœur
Lycée Dupuy de Lôme LORIENT

Conférence retransmise en direct de Rennes
Les mardis de l'Espace des sciences de Rennes

Avec **Claude GISSOT**, directeur de la stratégie, des études et des statistiques à la Cnamts (Caisse nationale d'Assurance Maladie des travailleurs salariés), et **Emmanuel BACRY**, directeur de recherche au CNRS et professeur associé (CMAP - Ecole Polytechnique).

Croiser des données massives grâce à des techniques innovantes, tel est le défi du Big Data. Dans le domaine de la santé, l'utilisation de ces données soulève des questions techniques, éthiques et socio-économiques. Pour mieux cerner les enjeux de ce partage de données sensibles pour chacun d'entre nous, cette conférence propose de faire le point sur les travaux et réflexions avec un expert en charge du sujet dans l'Assurance Maladie et un chercheur qui expliquera l'intérêt du rapprochement entre l'École polytechnique et la Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (Cnamts).

www.maisondelamer.org

Partenaires institutionnels
Organismes et entreprises partenaires

Niveau de fréquentation et typologie des publics touchés

Une cinquantaine de personnes avaient fait le déplacement au lycée de Lorient, 400 à Rennes dans l'amphi Hubert Curien des Champs Libres. La conférence a été visionnée 741 fois (741 lectures) pendant la durée du direct (1h54) sur la chaîne YouTube de l'Espace des sciences, et les sites partenaires. Durant ce direct, 229 commentaires, questions et réponses ont été postés par les spectateurs derrière leur écran et le modérateur à l'Espace des sciences. Annaïg le Port a posté 11 questions depuis Lorient. Devant l'afflux de questions de la salle, seule deux questions de Lorient ont été relayées par l'animateur, en plus de la quinzaine de questions posées par le public présent. En un mois, la conférence a été visionnée 4 500 fois (4 commentaires, 52 likes, 3 unlikes).

Nombre et diversité des partenaires scientifiques, des disciplines représentées et des partenaires professionnels impliqués dans cette action

Les partenaires experts et scientifiques étaient principalement les deux intervenants. Dans le Morbihan, plusieurs institutions et administrations à caractère médical ont soutenu la communication de cette e-conférence.

Les professionnels et experts impliqués étaient la société "Les Films de l'Autre côté" (réalisateur et cadres) et le personnel de l'Espace des sciences de Rennes : Maëtte Chantrel, responsable de la programmation, Nicolas Guillas animateur de la rencontre, Laëtitia Caques, chargée de communication, Jacky Vignon, chargé de production audiovisuelle.



À Lorient, Annaïg Le Port, animatrice et Dominique Petit, directrice de la Maison de la Mer ainsi que le régisseur de l'amphithéâtre Paul Ricœur et Guillaume Minier, enseignant au lycée se sont mobilisés pour régler tous les aspects techniques en amont et garantir une qualité de retransmission. À Rennes, la régie multicom est complétée par du matériel de diffusion en direct sur Internet (4 caméras et le powerpoint du conférencier). Cet événement "live & double présentiel à distance" a eu des retours très positifs (nombreux retweets et

favoris depuis des comptes institutionnels et professionnels) sur Twitter, avant et après sa diffusion.

Modalités de mise en perspective des sciences à travers les problématiques sociétales



Le Big Data est présenté comme une véritable révolution industrielle avec une cadence de production de données qui ne cesse d'accélérer avec le développement des objets connectés, les réseaux sociaux, les capteurs... Lorsque le Big Data ne concerne que la santé, il touche une diversité d'usages centrée sur les patients, les relations médecins/patients, les recherches, l'organisation des soins.... Et soulève des questions techniques, éthiques, socio-économiques : comment faire parler ces données massives accumulées ? Comment savoir comment elles ont été référencées ? Comment le citoyen peut-il contrôler et interpréter toutes ces données ? Quels sont les risques ou les bénéfices à afficher ses données de santé sur son profil Facebook ? Comment les patients pourront être demain des acteurs de la recherche médicale ? Comment réguler le partage des données tant publiques que privées ? Dans quel cadre juridique ?

En s'appuyant sur leur expérience commune mise en place au début de l'année 2015, les équipes de la Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS) et l'Ecole polytechnique ont montré les aspects techniques qui consistent à créer des algorithmes capables de détecter des anomalies en pharmaco-épidémiologie, d'identifier des facteurs utiles à l'analyse des parcours de soins, de révéler des abus et des fraudes...

Les questions éthiques et juridiques ont été soulevées par le public et ont permis un débat avec les intervenants pointant la nécessité d'éviter l'enthousiasme béat et la panique. Sur le plan socio-économique il fut aussi question de formation et d'emplois car il y a peu de statisticiens sur le marché de l'emploi actuellement.

Immédiats : Innovation, médiation, territoire, programme des Investissements d'Avenir de la culture scientifique et technique

Contexte : Une fois par an, une évaluation de l'avancée des travaux du programme Immédiats qui s'étale sur 4 ans, est organisée entre les acteurs du programme (5 centres de sciences travaillent à la mise en œuvre du programme Immédiats : La Casemate de Grenoble, l'Espace des sciences de Rennes, Universciences, Cap Sciences de Bordeaux et Relais d'osciences de Caen) qui invitent un centre hors programme. Dominique Petit, directrice de l'Espace des sciences/Maison de la Mer a été conviée à Rennes le 9 février 2016 pour participer à l'évaluation des travaux menés par l'Espace des sciences pour cette dernière année du Programme Immédiats.

Méthode : Chaque réalisation était présentée en détail par les chargés de projet de l'Espace des sciences. Un temps était consacré aux questions des participants puis ces derniers devaient remplir une fiche d'évaluation.

Résultats : une fiche d'évaluation par projet

Cinémathèse :



création d'une plateforme de ressources en ligne permettant aux doctorants de valoriser leur thèse par des courts métrages lors du festival annuel du court métrage scientifique. <http://cinemathese.org/> Ce projet répond aux objectifs du programme par la création d'une "boîte à outils" très structurée et opérationnelle et par l'utilisation offerte du studio de l'Espace des sciences. Les doctorants sont acteurs et producteurs dans la mise en scène de leur problématique de recherche. Ils sont motivés par les enjeux du festival qui les obligent à rendre leurs travaux de recherche compréhensibles et attractifs (humour et effet de surprise). Le projet fédère les trois associations de doctorants (La Rochelle, Rennes, Paris) et l'Espace des sciences de Rennes. Le festival créé une dynamique impliquant les universités, les écoles doctorales, l'Espace des sciences de Rennes.

Un point reste à optimiser : Faire connaître le site Internet et la plateforme en impliquant les universités et les écoles doctorales car ce type de festival du court métrage scientifique fait un peu concurrence à "ma thèse en 180 secondes", opération portée par le CNRS.

Ce projet peut être inspirant pour les activités de la Maison de la Mer car ce type de court métrage pourrait être utilisé pour valoriser des projets menés par des collégiens et des lycéens dans le cadre de nos classes d'études portuaires. En effet, le studio de l'Espace des sciences pourrait être utilisé par la Maison de la Mer pour réaliser des web-documentaires, des portraits filmés, des interviews, retransmettre en direct des conférences débats à Rennes et/ou à Lorient.

DocMolécules :



création d'un prototype de Serious Game sur la recherche biomédicale associant l'Espace des sciences, des laboratoires de recherche et un chercheur passionné (Olivier Delalande) de l'Université de Rennes 1.

<http://www.youtube.com/watch?v=5x2nazXoiKw>

Ce projet répond aux objectifs du programme Inmédiats car il est innovant et met le public en situation d'approcher les questions que se posent les scientifiques dans leurs travaux de recherche. L'Espace des sciences de Rennes a produit une borne à destination du grand public associant la technologie et le jeu : le joueur s'initie à la manipulation des molécules (vue, toucher) grâce au bras haptique et acquiert des notions de pharmacologie (conception de médicaments). L'outil est pertinent pour sensibiliser les 15-25 ans aux sciences liées à la santé

Par ailleurs, le Serious Game est utilisé en cours par les étudiants en pharmacie.

Pour toucher davantage de publics, il conviendrait de diffuser le Serious Game sur le web. Ceci nécessite de remplacer le bras haptique par une métaphore visuelle qui pourrait être développée par une agence rennaise de production d'outils numériques. Par la suite, un nouveau Serious Game dont l'objectif sera de trouver la bonne combinaison médicamenteuse (science participative) pourrait être élaboré.

Au sein de la Maison de la Mer, les animateurs ont déjà pensé à créer un Serious Game sur l'implantation de technologies en mer (éoliennes offshore ou flottantes, hydroliennes). Pour ce faire,

il serait nécessaire d'associer des labos de recherche, des développeurs industriels et du public (associations, groupes constitués, passionnés...) et de lever suffisamment de fonds pour sa réalisation. Cependant, les limites de ce type de projet sont le coût, l'usage, l'articulation des attentes et des besoins des différents acteurs.

Happy Hour : série de web documentaires réalisée dans le studio de l'Espace des sciences
<http://inmediats.fr/events/web-serie-happy-hour-lance-son-6eme-episode/>
<http://www.youtube.com/channel/UCCgsvR54jK-9K8Fk3SUvEJw/featured/>



Ce projet répond aux objectifs du programme Inmédiats parce qu'il correspond à une production du studio de l'Espace des sciences réalisé par deux jeunes médiateurs pour des publics de 15-25 ans respectant leurs codes.

Il permet le partage des connaissances sur des sujets liés aux expositions présentées à l'Espace des sciences, les contenants et contenus (humoristiques) sont accessibles à tous et particulièrement aux jeunes, la création de réseaux sociaux de contributeurs, une production à coût modique par épisode de 6 à 10 minutes.

Pour optimiser ce projet, il conviendra de communiquer sur cette série, la faire connaître en milieu scolaire, en lien avec les programmes et les enseignements. Et aussi de faire reconnaître la série par des prescripteurs tels que YouTube et Experimentboy en organisant un festival Youtuber scientifique

Pour la Maison de la Mer, ce type de web série pourrait compléter ou introduire des problématiques liées à la gestion des ressources vivantes de la mer, à l'aliment essentiel qu'est le poisson sauvage, aux aménagements des littoraux (EMR, trait de côtes, submersion...) aux innovations dans le domaine de la construction navale et le nautisme... que nous traitons dans nos circuits et classes portuaires.

L'île des sciences : Monde virtuel en 3D immersif et sécurisé de culture scientifique pour la jeunesse. Il contient de nombreux types de contenus pédagogiques (jeux, vidéos,



audio, quizz...) issus de l'Espace des sciences et des autres acteurs bretons de la CSTI.

Ce projet ne répond pas aux objectifs du programme Inmédiats puisqu'il ne cible pas les 15-25 ans. Cependant, il pourra être mis en ligne comme outil pédagogique, mis à disposition des enseignants comme outil d'expérimentation et de ressources pédagogiques en sciences. Le problème majeur reste que les classes ne disposent pas de débits entrant et sortant suffisants pour utiliser cet outil. Il reste cependant le seul prototype de monde virtuel du programme Inmédiats. C'est un jeu social. L'outil et les contenus sont complémentaires au laboratoire de Merlin de l'Espace des sciences L'outil est identifié par le rectorat d'académie de Rennes. Il conviendrait de créer une version à télécharger et de rendre les utilisateurs plus acteurs de l'évolution de leur monde virtuel. La Maison de la Mer est associée à ce projet depuis ses débuts. Son coût est élevé en investissement et en maintenance.

Le Pôle Bretagne Culture scientifique

1) Contexte

- Loi Fioraso (juillet 2013) et nouvelles compétences aux régions : *"La Région coordonne les initiatives territoriales visant à développer et diffuser la culture scientifique, technique et industrielle, notamment auprès des jeunes publics, et participe à leur financement."*
- Création d'un Pôle régional Bretagne culture scientifique, réseau des acteurs de la CSTI, à l'initiative de la Région Bretagne (le premier au niveau national)
- Animation du Pôle confiée à l'Espace des sciences de Rennes dans le cadre d'une convention bilatérale (octobre 2015)
- Six structures labellisées au printemps 2016 : Océanopolis (Brest), La Cité des Télécoms (Pleumeur-Bodou), l'Espace des sciences/Maison de la Mer (Lorient), le Planétarium de Bretagne (Pleumeur-Bodou), les Petits débrouillards Bretagne et l'Espace des sciences (Rennes)
- Un large soutien à cette initiative régionale : Délégation régionale à la recherche et à la technologie, l'académie de Rennes, Direction régionale des affaires culturelles, Université Bretagne Loire, collectivités locales....

2) Structuration du Pôle

- Une personne mise à disposition par l'académie de Rennes (à temps partiel) au 01/09/2016
- Trois outils de l'Espace des sciences voués à impulser la dynamique régionale : le magazine Sciences Ouest, les expositions itinérantes, la plateforme Echosciences Bretagne
- Adoption en octobre 2016 d'une identité visuelle par les membres labellisés et mise en œuvre progressive (charte graphique fin novembre)
- Conférence "Big data en santé" du mardi 6 décembre retransmise en direct à Lorient comme premier exemple de mutualisation labellisé Pôle Bretagne Culture scientifique.

3) Projets 2017

- Décliner l'identité visuelle du Pôle sur les supports de communication de l'Espace des sciences, avec une approche de type label : programme du 1^{er} trimestre 2017 de l'Espace des sciences, communication autour des expositions itinérantes (catalogues 2017, affiches...), site Internet et supports numériques divers, etc.
- Développer des actions mutualisées : multidiffusion de conférences, conception et programmation d'expositions et d'événements, etc...
- Identifier le Pôle comme levier pour dynamiser des actions à destination des publics scolaires dans le cadre du renouvellement de la convention de partenariat avec l'académie de Rennes.
- Utiliser la plateforme Echosciences, réseau social, pour valoriser des projets impliquant des jeunes publics.
- Faire évoluer le magazine Sciences Ouest
- Rendre plus lisible le Pôle : communication institutionnelle et grand public (plaquette Pôle, relations presse, articles dans médias édités par l'Espace des sciences...), réunion plénière des partenaires au printemps.
- Soutenir les initiatives en matière de diffusion de la culture scientifique sur le territoire breton en les rendant plus visibles : affichage cartographié sur Echosciences prolongeant l'agenda proposé dans le magazine Sciences Ouest.



9. Collaboration à la réalisation d'une exposition sur le concept de foils

Chargé de l'action : Dominique Petit, directrice

Demande de la société SEAir, d'expliquer le principe des foils au grand public

Lors du speed-meeting organisé en mars 2016 par l'association des entreprises de Lorient La Base, la directrice de l'Espace des sciences/Maison de la Mer a été sollicitée par la société SEAir pour collaborer à la réalisation d'une exposition présentant le fonctionnement des voiliers équipés de foils. Cette exposition devait s'intégrer à celle présentée par la Cité de la voile en octobre 2016 et intitulée "Tabarly, marin visionnaire". La création de ce support visait à faire connaître et partager les innovations en matière de pratique de navigation à voile.

Les deux structures ont signé une convention de partenariat en mai 2016 et ont travaillé sur les contenus à partir du mois de juin.

Extrait de la convention : *L'Espace des sciences/Maison de la Mer est associée au projet pour ses compétences en matière de traduction des contenus techniques et technologiques pour le grand public ainsi que pour ses ressources et conseils concernant les normes muséographiques (bassin de carène).*

En contrepartie, SEAir s'engage à mentionner la participation de l'Espace des sciences/Maison de la Mer dans l'exposition, à mettre à sa disposition l'exposition à l'occasion d'événements comme la fête de la science, à participer à la création d'un "circuit de l'innovation" sur le thème des foils.

Contenus :

Faire comprendre le concept des foils qui constitue une rupture technologique (matériaux et asservissement électronique) et donc une révolution industrielle dont les trois enjeux sont la vitesse, la dimension économique et environnementale, la stabilité et le confort.

L'exposition de 15 m² comprendra un film d'introduction pour donner à voir les foils en navigation, un bassin de carène permettant au visiteur de mettre deux voiliers équipés de foils en situation de navigation, une maquette de bateau équipé de foils, des extraits de matériaux utilisés dans la fabrication des foils.

Réalisation :



Nombre, diversité et genre des personnes intervenant dans l'organisation de l'action

- L'organisation a été portée dans un premier temps par le directeur de SEAir, Richard Forest et la directrice de l'Espace des sciences/Maison de la Mer, Dominique Petit : Cadrage des collaborations respectives et rédaction de la convention de partenariat.
- Le groupe de travail SEAir était constitué du directeur, d'un ingénieur stagiaire, Hugo Roignant et du skipper professionnel Bertrand Castelnérac.
- Le comité scientifique de l'Espace des sciences/Maison de la Mer réunissait quatre personnes : un hydrodynamicien, un ingénieur, un architecte naval et une physicienne.
- La chargée de communication et un animateur de la Cité de la Voile Eric Tabarly pour intégrer la présentation des foils dans l'exposition *Tabarly, marin visionnaire*.
- La graphiste de Tile Design, chargée de réaliser les panneaux.



LES RESSOURCES

1. La diffusion des outils culturels
2. La communication
3. Le conseil d'administration
4. Le conseil scientifique
5. L'équipe
6. Les partenaires
7. Le budget



1. La diffusion des outils culturels

La malle *Le poisson dans tous ses sens*



- Ateliers pendant les vacances scolaires d'hiver à l'aquarium de Vannes du 5/02 au 7/03/2016 : **350 enfants de 7 à 12 ans.**
- Trois jours d'ateliers et d'animations au mois de juin durant le rassemblement des classes de la Ville de Lorient ayant mené une action d'éducation au développement durable au cours de l'année scolaire : **143 élèves de l'enseignement primaire.**
- Ateliers au Quatro, la médiathèque de Baud du 9 au 30 novembre 2016 : **144 enfants les mercredis après-midi et une classe de 26 élèves de CM2 ;**

La malle *Secrets de navires*



- Projet pédagogique "Horizon Mer" de classes de 6^{ème} du collège Anita Conti de Lorient : **40 élèves de collège**
- Projet pédagogique de classes de primaire : 1 classe de Larmor-Plage (**29 élèves**) ; 4 classes de CE2 des écoles Lomener Kerroch de Ploemeur, Marc Chagall de Pont-Scorff et Prat Foën de Guidel (**90 élèves**) et 1 classe de maternelle de l'école Pauline Kergomard de Lanester (**22 élèves**).

- « Nouveau temps de loisirs » des écoles de la Ville de Lorient : ateliers sur les temps périscolaires pour **une quinzaine d'écopiers.**

- Ateliers pour la commémoration du bicentenaire de la mort de Dupuy de Lôme, Ville de Ploemeur. Espace culturel Passe Ouest du 9/09 au 19/11/2016 : **Trois classes par semaine soit 630 élèves.**

La malle *Energies marines renouvelables*



- « Nouveau temps de loisirs » des écoles de la Ville de Lorient : ateliers sur les temps périscolaires pour **une quarantaine d'écopiers.**
- Projets pédagogiques de classes de collèges de Lorient, Plozévet (29) : **62 élèves de 6^{ème} et 3^{ème}** ; de classes de lycée d'Orléans : **40 élèves** ; d'une classe de primaire : **19 élèves.**
- Ateliers pendant le Festival photos de La Gacilly, à la demande du conseil départemental du Morbihan : **63 élèves de collège.**
- Ateliers à la Maison des énergies, Vallons de Haute Bretagne Communauté, Guichen (35) du 1^{er} au 27 août 2016 : **60 personnes en famille.**

La malle *Biodiversité et pêches maritimes durables*



- Salon international de l'agriculture à Paris Porte de Versailles du 27 février au 3 mars 2016 :
100 personnes par jour (élus, familles, individuels, scolaires).
- Ateliers pendant les vacances scolaires de printemps à l'aquarium de Vannes du 30/03 au 02/05/2016 :
400 enfants de 7 à 12 ans.
- Ateliers pendant le Festival photos de La Gacilly, à la demande du conseil départemental du Morbihan :
43 élèves de collège.

L'exposition Sauvage ! Notre cher poisson



- Aquarium de Vannes, du 01/07/2016 au 31/08/2016 :
10 000 visiteurs (public familial).

L'exposition Imagine ton navire !



- CEFM à Concarneau du 1/02/2016 au 31/08/2016 :
200 adultes en formation.
- Exposition *Imagine ton navire !* : Passe Ouest, centre culturel de la Ville de Ploemeur, du 23/09/2016 au 19/11/2016 :
2 500 visiteurs dont 445 scolaires.

2. La communication

Le site Internet, la lettre mensuelle et les réseaux sociaux

10 218 personnes ont visité le site Internet www.maisondelamer.org au cours de l'année 2016, soit une moyenne de **851 visites mensuelles**. **31 059 pages** ont été vues, soit **2,3 pages** consultées par visite, avec une durée moyenne de connexion sur le site de **1 minute 43 secondes**. Les nouveaux visiteurs représentent **77%**. Ils consultent le site via les réseaux sociaux, des sites partenaires, des images référencées sur les moteurs de recherche... et 23% sont des internautes fréquentant le site.

Transmise au début de chaque mois à **2 700 contacts**, la lettre mensuelle délivre un concentré d'informations sur les actions à venir, donne des rendez-vous, annonce les actions partenariales en proposant de nombreux liens, présente des entreprises et des projets innovants.

179 tweets envoyés (circuits portuaires, lundis de la mer et mardis de la recherche, fête de la science, projets scolaires, ...) et 154 retweets des messages postés par nos partenaires pour **760 abonnés**. En moyenne les tweets ont été vus par 400 personnes. De plus, 1 621 personnes ont visité le profil de la Maison de la Mer.

Sur Facebook, **289 articles** ont été publiés (activités de l'association, du territoire local et régional) et vus en moyenne par **163 personnes** sur un total de **495 amis**.

La chaîne Youtube de la Maison de la Mer comptabilise 267 abonnés et 19 597 vues en 2016.

La presse, la radio et la TV

256 articles de presse, **49 encarts** dans les mensuels et magazines et **4 émissions radio et TV**. La presse quotidienne locale et départementale relate les activités de l'association. Les radios et télévisions locales relayent également certains événements ainsi que les magazines et site Internet de la Ville de Lorient et Lorient Agglomération

Les supports papiers

27 500 programmes, **580 affiches**, **500 plaquettes**. La promotion des conférences débats, des circuits portuaires, des classes d'étude portuaire et des manifestations comme la Fête de la science a été assurée par des campagnes d'affichage et de distribution de programmes dans les lieux publics de l'agglomération lorientaise et les communes du Morbihan.

> AGENDA ÉTÉ / AUTOMNE 2016

Juillet

L	M	M	J	V	S	D
					1	2
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Août

L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Octobre

L	M	M	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Novembre

L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	

- La marée du jour : à 9h45 du mardi au vendredi (sauf jours fériés), à 5h les mercredis en été
- Dégustations
- Visites avec rencontre de pêcheurs
- Défi portuaire
- La rade aux 3000 navires : à 14h15 les mardis
- Secrets de navires : à 14h15 les mercredis en automne
- Ifremer : à 15h un vendredi sur deux.
- IDMer : à 10h les vendredis 22 juillet et 26 août.
- Navires et chantiers : Départ Port-Louis 11h Départ Lorient-La Base : 11h30 (Formule à la journée)



Rendez-vous :

- La marée du jour : Entrée du port de pêche, boulevard Louis Nait
- La rade aux 3000 navires : Quai des Indes, devant l'embarcadère du batobus
- Secrètes de navires : Entrée de l'anneau de Keroman, rue de l'ingénieur Verrière
- Ifremer : Entrée du bâtiment, 8 rue François Toulec
- IDMer : Entrée du bâtiment 2 rue Bataillière
- Navires et chantiers : Embarcadère de Lorient-La Base ou de Port Louis

Circuits conçus et animés par les médiateurs de l'Espace des sciences/Maison de la Mer Centre de Culture Scientifique Technique et Industrielle, labellisé Science et Culture, Innovation.



Tarifs :

- 5,80 € plein tarif
- 2,90 € tarif réduit (étudiants, demandeurs d'emploi, moins de 18 ans)
- Gratuit pour les moins de 4 ans.
- + 1,45 € pour La Rade aux 3000 navires
- + 4,50 € pour les dégustations
- + 2 € pour les rencontres de pêcheurs
- Navires et chantiers : 19 € plein tarif, 12 € de 5 à 17 ans, 12,50 €/adulte accompagné d'un enfant.

Réservation obligatoire auprès de Lorient Bretagne Sud Tourisme 02 97 847 800 et en ligne sur Ty'boutik www.lorientbretagnesudtourisme.fr

Taille des groupes limitée.

Départ sous réserve d'un nombre suffisant de participants.

Durée des visites : 2h

DEFI PORTUAIRE

QUESTIONS POUR UN POISSON ! Testez vos connaissances et découvrez le port de pêche en vous amusant ! Un animateur vous embarque dans une série de défis collectifs ludiques. Ferez-vous partie du meilleur équipage ?

www.maisondelamer.org



DESTINATION LORIENT

CIRCUITS PORTUAIRES

Explorez les techniques et savoir-faire maritimes

Organisés par



Vacances d'été et d'automne 2016

Du 5 juillet au 31 août / 20 octobre au 2 novembre

> LA MARÉE DU JOUR

LE PORT DE PÊCHE DE KEROMAN

Partez à la rencontre des professionnels et découvrez le parcours du poisson de la mer à l'assiette dans l'un des plus grands ports de pêche français. Un médiateur vous permettra de comprendre la gestion de la ressource, les techniques de pêche et le système des ventes. Le circuit se termine par la visite d'un atelier de marée où le poisson est transformé avant d'être expédié. Les plus gourmands profiteront d'une dégustation les jeudis et les lève-tôt pourront assister à la vente informatisée.



> OBJECTIF PÊCHE DURABLE

IFREMER LA STATION IFREMER DE LORIENT

Au cœur même de l'Institut de recherche spécialisé dans le domaine de la pêche, expérimentent différents engins de capture innovants dans le bassin d'essais. Des chaluts sélectifs aux nasses à poissons, découvrez le travail des scientifiques pour mettre au point des techniques de pêche durables et plus responsables.



> DU POISSON À LA MOLÉCULE

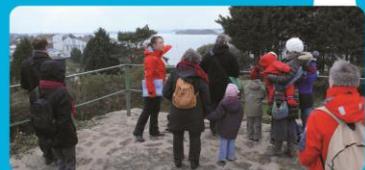
IDMER LE CENTRE TECHNIQUE IDMER

Rillettes de bar, terrines de langoustine, collagène et poudre d'arêtes : Comment sont élaborés les nouveaux produits alimentaires ? Et que fait-on des coproduits issus de la pêche ou de la transformation ? Le temps d'une visite, rencontrez des professionnels à la fois cuisiniers et chimistes puis testez les surprenants produits mis au point par l'Institut.



> LA RADE AUX 3000 NAVIRES

Un aller-retour en vedette entre Lorient et Locmiquélic, une petite visite de chantier naval et une lecture de paysage au sommet du fort de Pen Mané vous feront voyager dans l'univers portuaire et percevoir la richesse des activités maritimes de la rade. D'un navire à l'autre se dévoilent les entreprises et les hommes, qui, forts de leurs savoir-faire, œuvrent au dynamisme économique du Pays de Lorient et forgent son identité résolument maritime.



> SECRETS DE NAVIRES

L'AIRE DE REPARATION NAVALE DE KEROMAN

Chalutiers, ferries, voiliers, vedettes... l'anneau de Keroman, encore appelé slipway, est un théâtre où transitent de nombreux navires. Hisés hors de l'eau par l'un des élévateurs les plus puissants d'Europe, ils nous révèlent leurs secrets habituellement immergés. Flottaison, propulsion, direction, stabilité, c'est bien en dessous que tout se joue ! Explorez les innovations et savoir-faire développés par les professionnels de la navale qui ne manquent pas d'ingéniosité...



> NAVIRES ET CHANTIERS

Après une première traversée et une escale libre à Lorient-La Base ou à Port-Louis de 11h/11h30 à 15h15/15h30, embarquez pour une croisière à bord d'un bateau Escal' Ouest. Au plus près des navires et équipements gigantesques bordant la rade, voyagez du goulet aux rives du Scorff et du Blavet pour découvrir le patrimoine industriel du territoire. Approchez notamment la plus grande forme de construction d'Europe et les frégates du chantier naval DCNS.

Programme complet sur : www.lorientbretagnesudtourisme.fr



3. Le conseil d'administration

L'association est administrée par un conseil d'administration de 12 membres actifs et partenaires et de trois membres de droit.

Les membres de droit, avec voix consultative sont des élus désignés par le conseil municipal de Lorient et le conseil communautaire de Lorient Agglomération.

Les membres actifs et partenaires, avec voix délibérative, sont élus par collège pour trois ans et renouvelables par tiers chaque année.

Les quatre membres sortants rééligibles : Françoise Douliazel, Alain Le Meurlay, Isabelle Letellier et François Théret ont été réélus.

Composition du conseil d'administration au 26 mai 2016

Membres partenaires issus de la Communauté scientifique

- **Monsieur Patrick Camus**
(Biologiste des mers, Ifremer)
- **Madame Christiane Carre**
(Chimiste, FOTON/CNRS)
- **Monsieur François Theret**
(Halieute, armement Scapêche)

Membres partenaires issus des professionnels du secteur maritime

- **Madame Françoise Douliazel**
(Institut maritime de prévention)
- **Monsieur Jacques Dubost**
(Ingénieur naval)
- **Madame Isabelle Letellier**
(Consultante Mer Conseils)

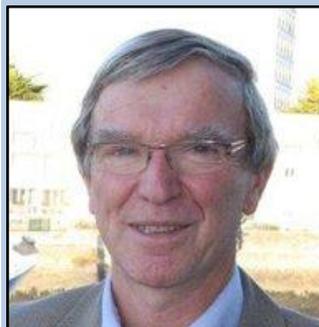
Membres partenaires issus du monde éducatif et culturel

- **Monsieur Jean-Pierre Guillaume**
(Enseignant SVT au collège de Quéven)
- **Monsieur Armel Huet**
(Sociologue, administrateur de l'Espace des sciences de Rennes)
- **Madame Morgane Nedelec**
(Formatrice /Agrocampus)

Membres actifs individuels (3 représentants)

- **Monsieur Guy Danic**
(Directeur d'entreprise)
- **Monsieur Alain Le Meurlay**
(Ingénieur naval)
- **Monsieur Marc Meillat**
(Technologiste des pêches)

Composition du bureau au 26 mai 2016



Président :

Monsieur Guy Danic



Trésorière :

Madame Isabelle Letellier



Secrétaire :

Monsieur François Theret

Les membres du Bureau se sont réunis le 19 janvier au sujet de la rupture conventionnelle du contrat de travail d'un animateur et de la secrétaire comptable de l'association.

Le conseil d'administration s'est réuni à trois reprises durant l'année 2016 :

Le 24 mars pour arrêter et approuver les comptes annuels 2015, entériner les décisions du bureau relatif au mouvement du personnel, faire le point sur les activités en cours, préparer le renouvellement du tiers du conseil d'administration et fixer la date de l'assemblée générale au jeudi 26 mai.

Le 26 mai pour préparer l'assemblée générale se déroulant le même jour et pour adopter le rapport d'activité 2015.

Le 15 septembre pour approuver le procès verbal de l'assemblée générale, émettre un avis sur les travaux en cours des membres du conseil scientifique de l'association, valider le programme d'actions et le budget prévisionnel 2017.

4. Le conseil scientifique

Le conseil scientifique est composé de onze membres. Il a un rôle consultatif et émet des propositions en matière d'orientations scientifiques des actions de l'association.

- **Gérard Bavouzet**, halieute
- **Alain Biseau**, biologiste des pêches à l'Ifremer et expert international en halieutique
- **Christophe Cerino**, Docteur et ingénieur de recherche en Histoire maritime – UMR CNRS 6258 CERHIO à l'Université Bretagne Sud. Secrétaire général du Groupement d'Intérêt scientifique d'Histoire maritime.
- **Patrick Geistdoerfer**, océanographe, directeur de recherche honoraire, membre de l'Académie de Marine
- **Pascal Larnaud**, ingénieur en technologie des pêches, directeur de la station Ifremer Lorient
- **Jean-Yves Le Lan**, ingénieur de l'industrie navale
- **Emilie Mariat-Roy**, Docteur en Anthropologie sociale et ethnologie
- **Alain Merckelbagh**, ancien directeur de l'OFIMER
- **Dominique Paulet**, architecte naval
- **Michel Rio**, ingénieur des travaux publics et architecte DPLG de formation, urbaniste
- **Christophe Secula**, Docteur en Anthropologie sociale et ethnologie, chargé de mission GIZC du pays de Dinan

Les membres du conseil scientifique se sont réunis quatre fois durant l'année 2016 :

- **Le 15 février** pour poursuivre les travaux en cours : les possibilités de développement d'un Pescatourisme à Lorient ; le projet d'événement à mettre en œuvre sur la question de la durabilité de la pêche, le Port Center à Lorient.
- **Le 20 avril** pour poser un questionnaire prospectif sur l'association et construire le projet scientifique et culturel 2017-2019 ; pour envisager un projet intitulé "l'interceltique du poisson" avec le Festival Interceltique de Lorient.
- **Le 10 juin** pour élaborer un pré-programme du projet "l'interceltique du poisson" et **le 21 novembre** pour soumettre ce pré-programme au vice-président du Festival Interceltique de Lorient et en débattre. Lors de cette même réunion, les membres du Conseil scientifique ont travaillé sur le projet scientifique et culturel 2017-2019 de l'association à partir du document martyr réalisé par la directrice.

5. L'équipe

Les médiateurs scientifiques



Carole Boussion



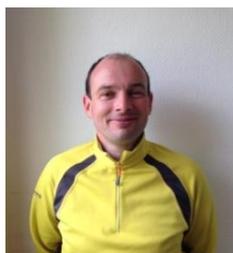
Mallory Bodevin



Annaïg Le Port



Damien Raingeard

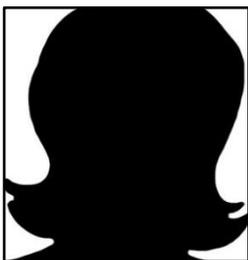


Riwal Jezequel
(jusqu'au 18/03/2017)

Les stagiaires en médiation scientifique



Thomas Kerampran



Laure Ligeour

Directrice



Dominique Petit

Professeure conseiller relais

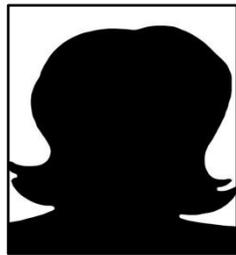


Catherine Barquant

Secrétaire comptable



Marie Richard
(jusqu'au 10/03/2016)



Floriane Pasquale
(du 15/03/2016 au 13/05/2016)



Aurélie Thorel
(depuis le 01/07/2016)

6. Les partenaires

Etat

[Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche](#) :

Délégation régionale à la recherche et à la technologie de Bretagne

Collectivités

[Région Bretagne](#) :

Direction de la formation initiale, de l'enseignement supérieur, de la recherche et des sports. Direction de la mer, du développement maritime et du littoral. Direction Tourisme et patrimoine. Le Conseil économique, social et environnemental régional. Réseau Melglaz, Comité régional du tourisme.

[Département du Morbihan](#) :

Direction de l'éducation, du sport et de la jeunesse, Comité départemental du tourisme.

[Lorient Agglomération](#) :

Direction de la communication. Direction de l'environnement et du développement durable. Direction du développement économique. Direction de l'innovation et de la solidarité. Agence d'urbanisme et de développement économique du Pays de Lorient (Audelor). Mission locale du Pays de Lorient

[Ville de Lorient](#) :

Direction de la culture. Direction de l'enfance, de l'éducation, de la jeunesse et des sports. Direction générale des services techniques, missions environnement et technologies nouvelles. Direction de la communication et des relations publiques. Médiathèque. Service Animation de l'architecture et du patrimoine.

[Ville de Gâvres](#)

[Ville de Lanester](#) :

Direction de la culture.

[Ville de Ploemeur](#) :

Service culturel et médiathèque Pass'Ouest.

[Ville de Baud](#) :

Médiathèque Le Quatro.

[Ville de Riantec](#) :

Service culturel et service enseignement.

[Questembert Communauté](#) :

Le réseau de médiathèque.

Universités, organismes de recherche, centres de formation

[Afpa d'Auray](#) :

Préparation opérationnelle à l'emploi collective

[Agrocampus](#) :

Laboratoire d'écologie halieutique, Site de Beg Meil, Pôle halieutique de Rennes

[CEFCM](#) :

Centre Européen de Formation Continue Maritime de Lorient et Concarneau

[ENSSAT Lannion](#) :

Laboratoire Photon

[Ifremer](#) :

Station de Lorient : Unité sciences et technologies halieutiques. Centre de Brest : Laboratoire d'écotoxicologie

[IDMer](#) :

Institut technique de développement des produits de la mer Lorient

[Station biologique de Roscoff](#) :

Laboratoire de biologie intégrative des modèles marins

[Télécom Bretagne Brest](#) :

Département Optique, Laboratoire Logique des usages sciences sociales et de l'information

[Université Bretagne Sud](#) :

Centre de recherches historiques de l'Ouest, Laboratoire de Biotechnologie et Chimie marines, Laboratoire FOTON/CNRS, Laboratoire LIMATB, UFR sciences et sciences de l'ingénieur, Génie des procédés et bio procédés de Pontivy

[Université de Caen](#) :

CERLIS & CERREV

Education nationale

Centre départemental de documentation pédagogique du Morbihan, Centre d'Information et d'Orientation de Lorient, Centre régional de documentation pédagogique de Bretagne (CANOPE), Collège Anita Conti Lorient, Collège de la Villemarqué Quimperlé, Direction des services départementaux de l'éducation nationale du Morbihan, Délégation académique à l'éducation artistique et culturelle du rectorat d'académie de Rennes, Ecole européenne supérieure d'art de Bretagne, Lycée professionnel maritime d'Étel, Lycée Colbert de Lorient, Lycée Dupuy de Lôme de Lorient, Lycée ISSAT de St Jacut les Pins, Lycée Joseph Loth de Pontivy, Lycée professionnel du Blavet de Pontivy.

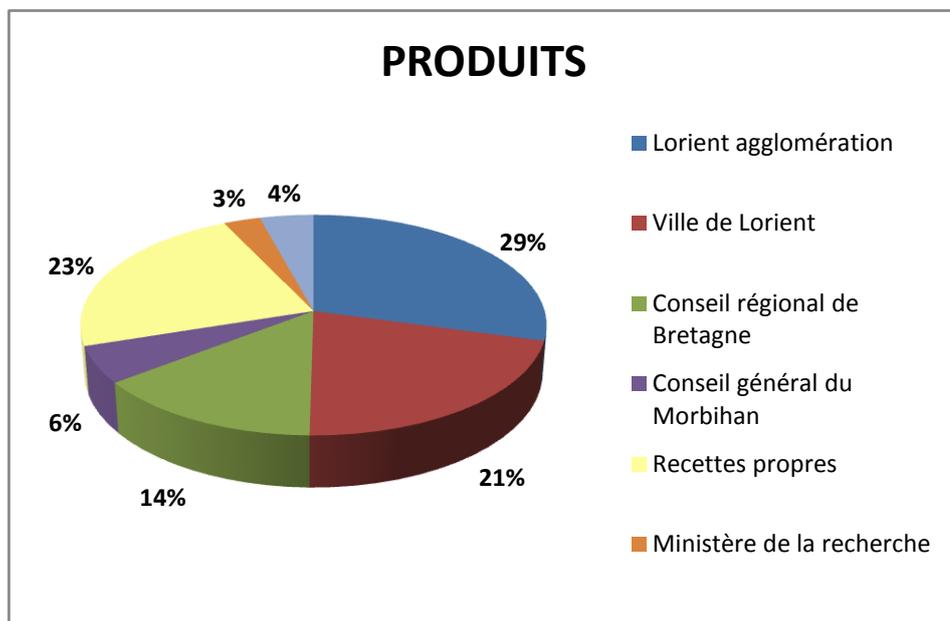
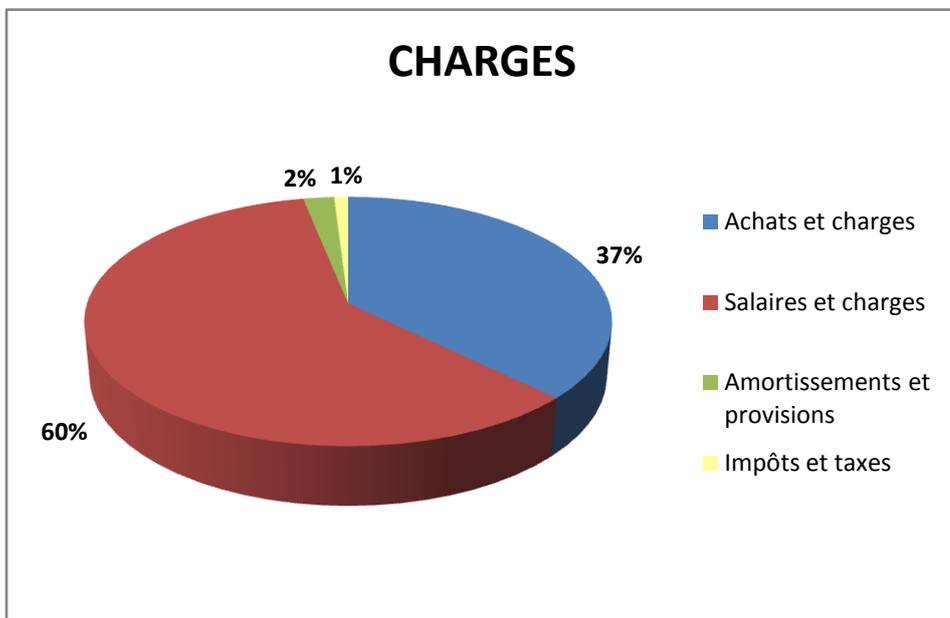
Entreprises

Allard Marée Lorient, APAK Lorient, Armement Scapêche Lorient, ASAP, ATMA, Bar des Flots Lorient, Chantiers Bernard Locmiquélic, Compagnie maritime Escal'Ouest, Conserverie artisanale de Keroman, DCNS Lorient, Ekinox, Etablissement Moulin Marée Lorient, Intermarché/Capitaine Houat Lorient, ImmersionProTech Lorient, Keroman Technologies, Kership, Le chalut des deux ports Lorient, Librairie *Comme dans les livres* Lorient, Marine Harvest, Marine West Locmiquélic, Marsaudon Composites Lorient, NEOLINE SAS, Nuances Graphiques Lorient, Orignal Communication, Pegasus, Seatosea Concarneau, SELLOR, SEM Lorient Keroman, Société Nautix Guidel, STX Europe Lanester, Top Atlantique Lorient, Véolia.

Associations et organisations interprofessionnelles

Agence Locale de l'Energie de Bretagne Sud (ALOEN), AGLIA, Association Amikiro, Association des Musées et Centres pour le développement de la Culture Scientifique, Technique et Industrielle (AMCSTI), Association 2 coquelicots, Association Gîtes de France, Association Internationale des Villes Portuaires, Association Expéditions Under the pole Concarneau, Association IRobotTech@rt, Association Le Panier de la mer Lorient, Association Robotics Lorient, Association Objectif énergies, Association Réseaux pour l'Emploi du Pays de Lorient, Blue fish, Bretagne Pôle Naval, Bretagne vivante Pays de Lorient, Bureau Information Jeunesse, Carrefour des Humanités Paul Ricœur, CEZAM Bretagne, Cité de la Voile Eric Tabarly, Clim'actions Bretagne Sud, Club de Robotique et d'Electronique Programmable de Ploemeur, Collectif Pêche et Développement, Conseil de développement du Pays de Lorient, Comité départemental des pêches maritimes et des élevages marins du Morbihan, Comité régional de la conchyliculture de Bretagne Sud, Comité régional des pêches maritimes et des élevages marins de Bretagne, Eau et rivières de Bretagne, Espace des Sciences de Rennes, Festival international de films *Pêcheurs du monde* Lorient, Institut Français de la Mer, Institut maritime de Prévention, France Filière Pêche, Groupement des Pêcheurs Artisans Lorientais, Les Petits Débrouillards de Bretagne, Ligue de l'Enseignement du Morbihan, Littomaris, Cap Avenir, Lorient Grand Large, Musée Sous-Marin du Pays de Lorient, Observatoire du Plancton Port-Louis, Océanopolis Brest, Lorient Bretagne Sud Tourisme, Parc naturel marin d'Iroise, Pôle Mer Bretagne Atlantique, Réseau d'éducation à l'environnement en Bretagne, Sterenn Quéven, Tara Expeditions, Team Jolokia.

7. Les comptes annuels : 331 847 €





LA REVUE DE PRESSE



Les circuits portuaires

3 000 navires et autant d'histoires

L'Espace des Sciences Maison de la mer organise des visites de la rade, les mardis des vacances. Au programme : aller-retour en batobus jusqu'à Locmiquélic et découverte des chantiers navals.

Reportage

Lancés en 2007, les circuits portuaires La rade aux 3 000 navires sont proposés chaque mardi des vacances scolaires. 3 000, c'est presque le nombre de types de bateaux différents qui s'activent dans le port de Lorient. Et autant de détails à découvrir : « Les gens veulent savoir comment vont les entreprises du port, d'où vient le poisson qu'ils mangent... », commente Carole Boussion, médiatrice scientifique de l'Espace des Sciences. En ce mardi 16 février, seulement cinq curieux : « En hiver, les gens sont plus frileux sur le bateau ! » Qu'importe, on sort bonnets et gants.

Mais pas question de partir sans réviser l'histoire du port. Devant la miniature de Louis XIV, à qui l'on doit la Compagnie des Indes, chacun est attentif. Eihan, 6 ans, fronce les sourcils de concentration. « Les explications sont adaptées aux plus jeunes », précise Carole Boussion.

La Compagnie des Indes en batobus

Avant le départ, comme de consciencieux explorateurs, tous se penchent sur la carte. Le batobus traverse la rade en 10 minutes pour rejoindre Locmiquélic. Le voilà qui arrive. « Le moment tant attendu », murmure Claudine, Lorientaise de cœur. Le groupe profite du soleil pour raser à l'avant. « Sur votre gauche, la rivière du Scorff. On sort du Faouëdic, il y a plus de vent. » Carole est incollable : « Ces bateaux servent pour aider les cargots à manœuvrer dans la rade, ces cargos vraquiers transportent des marchan-



« Il ne fait pas un bruit ! » Le batobus électrique, première mondiale, étourne par sa discrétion.

dises agroalimentaires... » « Et cette île ? », questionne Joëlle, venue avec son petit-fils. « C'est l'îlot Saint-Michel. On y mettait en quarantaine les marins de la Compagnie des Indes qui revenaient avec des maladies exotiques. » Quand le batobus passe à hauteur du Biche, les clics des appareils photo fusent. Carole Boussion évoque tendrement l'histoire du dernier thonier dundée à voiles de l'Atlantique, mais tous semblent déjà la connaître.

Prendre le temps de découvrir sa ville

Arrivées à Locmiquélic, c'est séance de lecture de paysage. « Cette entreprise construit des bateaux contre

le narcotrafic. Plus au large, on fait des tests militaires. » Du haut du fort de Pen-Mané, « l'une des plus belles vues de Lorient », chacun y va de sa remarque. « Tu vois le pont bleu là-bas ? Tout à l'heure on est passé dessus », rappelle Joëlle à son petit-fils.

Les partenariats avec cinq entreprises portuaires permettent de varier les visites. Aujourd'hui, pas de chantier Bernard : direction l'entreprise Marine West. La guide en profite pour lister les matériaux d'un bateau. « Calfatage », « bordé », « carlingue » : personne ne bronche. On a affaire à des connaisseurs.

Deux heures après le départ, le groupe est de retour au quai des

Indes. Bilan ? « On a appris plein de choses ! » Et pour cause : les contenus sont préparés avec un comité scientifique, notamment avec des chercheurs de l'Université Bretagne-Sud. De quoi faire le plein de connaissances sur la rade lorientaise. « On va souvent visiter les alentours, mais on ne prend pas le temps de connaître sa ville », résume Carole Boussion.

Aurore BAYOUD.

Mardi 23 février, et 1^{er} mars, 14 h 15, quai des Indes. 7,25 € tarif plein, 4,35 € tarif réduit, gratuit pour les moins de 4 ans. Réservation : tél. 02 97 84 78 00.

Ouest France 22/02/2016

Circuits portuaires. À chaque jour sa sortie jusqu'au 3 mars

Les circuits portuaires sont de retour pour les vacances d'hiver. Jusqu'au 3 mars, ils permettent d'explorer les techniques et savoir-faire maritimes. Six thématiques sont proposées, dont une nouveauté avec le défi portuaire « Questions pour un poisson ! ».

« La marée du jour ». Du mardi au vendredi, le matin, au port de pêche de Keroman, les 11, 12, 18, 19, 25 février et 3 mars. L'occasion de rencontrer des professionnels et de découvrir le parcours du poisson, de la mer à l'assiette, dans l'un des plus grands ports de pêche français.

« La rade aux 3.000 navires ». Les mardis 16, 23 février et 1^{er} mars. D'un navire à l'autre, les entreprises et les hommes qui forgent l'identité résolument maritime du pays de Lorient se dévoilent tout au long de cette visite.

« Secrets de navires ». Sur l'aire de réparation navale de Keroman, les mercredis 10, 24 février et 2 mars. Chalutiers, ferrys, voiliers, vedettes... L'anneau de Keroman, appelé aussi slipway, est un théâtre où transitent de nombreux navires. Hissés hors de l'eau par l'un des élévateurs les plus puissants d'Europe, ils révèlent leur face cachée.

« Objectif pêche durable ». Vendredi, au cœur de l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer) spécialisé



La criée du port de pêche de Keroman, un monde à découvrir (photo d'archives).

à Lorient dans le domaine de la pêche. Ce circuit permet d'accéder aux travaux des scientifiques, d'expérimenter les engins de pêche innovants dans le bassin d'essais et de découvrir les techniques pour une pêche durable et plus responsable.

« Du poisson à la molécule ». Au centre technique IDMer, vendredi 19 février. Le temps d'une visite, à la rencontre de professionnels à la fois cuisiniers et chimistes de l'Institut technique d'IDMer.

« Questions pour un poisson ! ». Les mercredis 10 et 17 février. Un rendez-vous pour tester ses connaissances et découvrir le port de pêche de manière conviviale. En famille ou entre amis, un animateur embarque les joueurs dans une série de défis collectifs ludiques.

Pratique

Réservations obligatoires auprès de Lorient Bretagne-Sud Tourisme, tél. 02.97.847.800.

Le Télégramme 10/02/2016

Direction Keroman pour les nouveaux arrivants



Direction le port de Keroman, lundi, pour les nouveaux arrivants des AVF. Au programme, une découverte du port de pêche et de ses activités.

Lundi, les nouveaux arrivants de l'AVF ont découvert le monde de la mer à travers le port de pêche de Keroman. Carole, animatrice à la Maison de la Mer, leur a fait suivre le parcours du poisson de la mer à l'assiette. La visite a commencé sur les quais du 2^e port de pêche fran-

çais. Ensuite, après un passage dans les salles de la criée, le groupe s'est équipé (blouses, charlottes, surchaussures) pour pénétrer dans les ateliers de mareyage.

Une dégustation de rillettes de thon, sardine et saumon a terminé la journée.

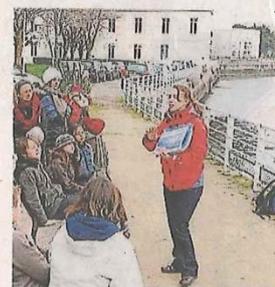
Ouest France 29/04/2016

Visite de la rade aux 3 000 navires à Lorient

À pied ou en batobus, la rade aux 3 000 navires à Lorient est pleine de surprises. Au programme de la visite : un aller-retour en vedette entre Lorient et Locmiquelic, suivi d'un coup d'œil au chantier naval. Pour terminer par un instant lecture, au sommet du fort de Pen Mané. De quoi plonger dans l'univers portuaire et percevoir la richesse des activités maritimes de la rade lorientaise.

D'un navire à l'autre, se dévoilent des histoires d'hommes et d'entreprises.

Ce mardi, 14 h 15, Quai des Indes Lorient (embarcadère batobus). Tarif : 7,25 €, réduit 4,35 €, gratuit moins de



Robert Le Gall

4 ans. Réservation : 02 97 84 78 00.

Ouest France 12/07/2016

Les circuits portuaires se dévoilent tout l'été

Pêche, navires et chantiers, marée du jour... Jusqu'au 31 août, l'Espace des sciences, Maison de la mer invite à explorer les techniques et le savoir-faire maritime.

Le rendez-vous

La marée du jour

Partez à la rencontre des professionnels et découvrez le parcours du poisson, de la mer à l'assiette, dans l'un des plus grands ports de pêche français. Un médiateur vous permettra de comprendre la gestion de la ressource, les techniques de la pêche et le système des ventes. Le circuit se termine par la visite d'un atelier, où le poisson est transformé avant d'être expédié.

À 9 h 45, au port de pêche de Keroman, les mardi, jeudi et vendredi. À 5 h, le mercredi, pour assister aux ventes informatisées. Circuit sous forme de jeu *Questions pour un poisson*, le vendredi.

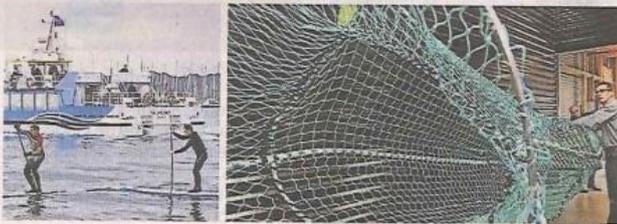
Rencontres avec des pêcheurs, un mardi sur deux.

Dégustations de produits de la mer, le jeudi, en août.

La rade aux 3 000 navires

Un aller-retour en vedette entre Lorient et Locmiquelic, une petite visite de chantier naval et une lecture de paysage au sommet du fort de Pen Mané pour voyager dans l'univers portuaire et percevoir la richesse et la diversité des activités maritimes de la rade.

Le mardi à 14 h 15 (sauf 9 août) ; embarcadère du batobus, quai des Indes.



Objectif pêche durable

Au cœur même de l'Institut de recherche spécialisé dans le domaine de la pêche (Ifremer), expérimentez différents engins de capture innovants dans le bassin d'essais. Des chaluts sélectifs aux nasses à poissons, découvrez le travail des scientifiques pour mettre au point des techniques de pêche durables et plus

responsables.

Un vendredi sur deux à 15 h, le 22 juillet, 5 et 19 août ; 8, rue François-Toullec.

Du poisson à la molécule

Rillettes de bar, terrines de langoustine, collagène et poudre d'arêtes : comment sont élaborés les nouveaux produits alimentaires ? Et que fait-on

des coproduits issus de la pêche ou de la transformation ? Réponse en visitant le centre technique IDMer.

Un vendredi par mois, à 10 h, soit le 22 juillet et le 26 août ; 2, rue Batière.

Navires et chantiers

Après une première traversée et une escale à Lorient-La Base ou à Port-Louis, embarquez pour une croisière à bord d'une vedette. Au plus près des navires et équipements gigantesques bordant la rade, voyagez du goulet aux rives du Scorff et du Blavet pour découvrir le patrimoine industriel du territoire. Croisière en partenariat avec Escal'Ouest.

Les 27 juillet et 17 août. Départ de Port-Louis, à 11 h, de Lorient-La Base à 11 h 30.

Renseignements et règlements auprès de Lorient Bretagne-Sud Tourisme (réservations obligatoires) au 02 97 84 78 00 (www.lorientbretagnesudtourisme.fr). Durée des visites 2 h. Tarifs : 5,80 € (2,90 €, réduit pour étudiants, demandeurs d'emploi, moins de 18 ans), gratuit pour les moins de 4 ans. Compter 1,45 € supplémentaire pour La rade aux 3 000 navires ; 4,50 € pour les dégustations ; 2 € pour les rencontres de pêcheurs. Navires et chantiers : 19 € plein tarif, 12 € de 5 à 17 ans, 12,50 € par adulte accompagné d'un enfant.

Ouest France 15/07/2016

En vacances, suivez les circuits portuaires !

Les médiateurs de la Maison de la mer font découvrir les savoir-faire des professionnels. Du 9 février au 3 mars. Suivez le guide...

La marée du jour

Le port de pêche de Lorient-Keroman (le matin, du mercredi au vendredi). Les professionnels font visiter l'un des plus grands ports de pêche français. L'occasion de comprendre la gestion de la ressource, les techniques de pêche et le système des ventes. Le circuit se termine par la visite d'un atelier de marée où le poisson est transformé avant d'être expédié.

Rendez-vous au port de pêche, bd Louis-Nail. Réservation obligatoire (tél. 02 97 84 78 00). Tarifs : de 2,90 € à 5,80 €, gratuit moins de 4 ans.

Objectif pêche durable

À l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer, spécialisé dans le domaine de la pêche, expérimentez différents engins de capture innovants dans le bassin d'essais. Pour découvrir le travail des scientifiques pour mettre au point des techniques de pêche durables et plus responsables.

Rendez-vous à la station Ifremer, bd François-Toullec, le vendredi 12 février, à 15 h.

Du poisson à la molécule

Rillettes de bar, terrines de langoustine, collagène et poudre d'arêtes... Comment sont élaborés les nouveaux produits alimentaires ? Que fait-on des co-produits issus de la pêche ? Des professionnels font découvrir le temps d'une visite les produits mis au point par l'institut IDMer.

Rendez-vous à l'entrée du bâtiment IDMer, 2, rue Batelière. Réservation obligatoire (tél. 02 97 84 78 00). Tarifs : de 2,90 € à 5,80 €, le 19 février,



Archives Ouest-France

à 10 h.

La rade aux 3 000 navires

Un aller-retour entre Lorient et Locmiquélic, une visite de chantier naval, une escapade au sommet du fort de Pen-Mané... D'un bateau à l'autre se dévoilent les entreprises, les activités liées à la rade, le mardi après-midi.

Rendez-vous quai des Indes, au départ du batobus avec un billet de réservation. Réservation obligatoire (tél. 02 97 84 78 00). Tarifs : de 4,35 € à 7,25 €.

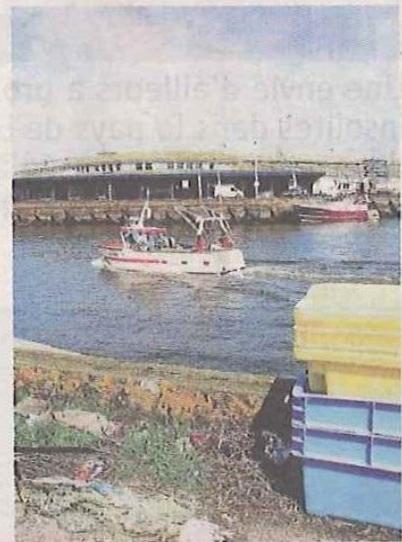
Secrets de navire

À l'aire de réparation navale transigent de nombreux navires. Hissés hors de l'eau, les bateaux révèlent leurs secrets habituellement cachés, le mercredi après-midi.

Rendez-vous à l'anneau de Keroman, rue de l'Ingénieur-Verrière. Réservation obligatoire. Tarifs : de 2,90 € à 5,80 €.

Ouest France 9/02/2016

La marée du jour à Keroman



Aujourd'hui, de 9 h 45 à 11 h 45, découvrez le parcours du poisson, de la mer à l'assiette, dans l'un des plus grands ports de pêche français. Un médiateur vous permettra de comprendre la gestion de la ressource, les techniques de pêche et le système des ventes : Rencontrez un pêcheur et visitez un atelier de marée où le poisson est transformé avant d'être expédié. Réservations obligatoires. Tarifs : plein tarif, 7,80 € ; tarif réduit, 4,90 €. Contact : Espace des sciences/Maison de la Mer, tél. 02.97.84.78.00.

Le Télégramme 12/07/2016

Les classes portuaires

Anita-Conti. Horizon mer pour les collégiens

La Maison de la mer a posé ses malles pédagogiques au collège Anita-Conti. Au programme : les lois physiques de la flottabilité et les énergies marines renouvelables.

« La chose importante, quand on construit un bateau, c'est son poids. Ensuite, on travaille la forme de la coque », explique l'animatrice. Petits poids en main, les collégiens testent la stabilité de maquettes de bateaux chargés dans un bassin d'essai.

Dans une autre salle, on parle éoliennes, hydroliennes et houlo-motrices, maquettes, bassin d'essai et testeur à l'appui. De petits livrets de questions-réponses accompagnent l'intervention. Les malles sont ensuite laissées aux enseignants, qui développeront les sujets abordés dans le cadre des ateliers d'accompagnement personnalisé (deux heures par semaine).

Littérature et mathématiques

Cette intervention s'effectuait dans le cadre du projet académique Horizon mer, « une sollicitation des établissements à travailler sur leur identité maritime », explique Pascal Radenne, principal adjoint du collège. Un projet qui concerne toutes les classes de 6^e, soit une



Petits poids en main, les collégiens de 6^e testent la stabilité de maquettes de bateaux chargés dans un bassin d'essai...

centaine d'élèves au collège Anita-Conti. « Depuis octobre, nous travaillons autour de deux pôles. Un pôle littéraire et artistique avec de la lecture et de l'expression écrite et orale de contes liés à la mer. Et un pôle scientifique avec les enseignants de mathématiques et le CCS-

TI-Maison de la mer ». Les élèves ont aussi bénéficié d'une visite de la rade de Lorient.

Le fruit des expérimentations liées à la mer sera présenté par les élèves à l'occasion de la porte-ouverte du collège, vendredi 22 janvier.

Le Télégramme 14/01/2016

Les élèves de Brassens sensibilisés à l'écosystème



Les maternelles de Georges-Brassens ont étudié les éléments de la laisse de mer avec un animateur de la Ligue de l'enseignement.

Les moyenne et grande section de l'école Georges-Brassens participent au projet S eau S Littoral, un projet de démarche de sensibilisation à la protection de l'écosystème littoral.

Dans ce cadre, ils se sont rendus à Fort-Bloqué pour une étude de la laisse de mer (accumulation par la mer de débris naturels) avec un animateur de la Ligue de l'enseignement.

Les enfants ont d'abord repéré l'endroit, sur la plage, jusqu'où la marée était montée (visible par le cordon

d'algues), puis ils ont ramassé et trié les différents éléments de la laisse de mer (bois, algues, animaux, déchets).

« Ils ont compris l'importance de cette laisse qui retient le sable contre le vent, riche en vie animale et végétale, indispensable aux chaînes alimentaires », note leur enseignante.

Cette demi-journée sera suivie d'une autre traitant des pollutions marines.

Ouest France 06/04/2016

Saint-Pierre-Quiberon

Les écoliers ont enquêté sur les métiers de la mer



Les écoliers ont pris la vedette pour une visite guidée des différents ports de la rade de Lorient.

La semaine dernière, les élèves de CE2, CM1 et CM2 de l'école publique ont rejoint ceux de l'école Jules-Ferry de Quiberon. A l'initiative de l'inspection de l'Éducation nationale et du Syndicat mixte du grand site Gâvres-Quiberon, dans le cadre du Programme d'éducation au développement durable (Padd), ils ont enquêté sur les métiers de la mer.

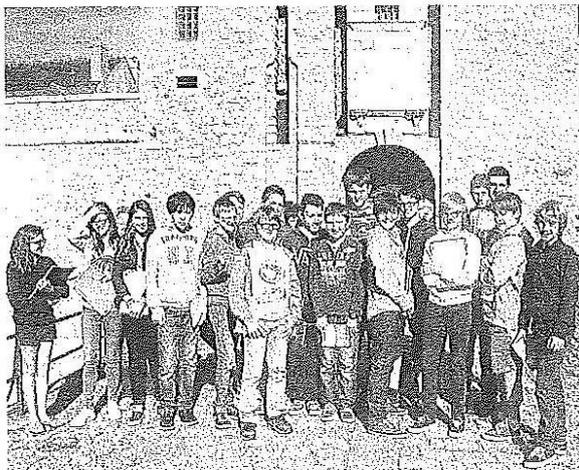
Sur le thème de la mer à l'assiette, ils ont suivi la filière du poisson en rencontrant différents acteurs : pé-

cheurs, personnel de la criée de Quiberon, poissonniers, artisans fumeurs, professionnels des conserveries, restaurateur, ainsi que des bénévoles de la SNSM. Durant toute la semaine, des rendez-vous ont été pris sur la presqu'île pour interviewer ces professionnels de la mer. Puis, avec Riwanon Le Roy, directrice de l'école, les enfants se sont rendus vendredi de Port-Louis à Keroman, à la découverte de la rade et du port de Lorient.

Ouest France 16/05/2016

Les collégiens découvrent le patrimoine maritime

Au collège Jean-Paul-II, les élèves apprennent à mieux connaître leur territoire grâce à des sorties et des rencontres. Une façon de mêler cours magistraux et activités sur le terrain.



À Fort-Louis, ils ont revécus l'histoire du XVIII^e siècle.

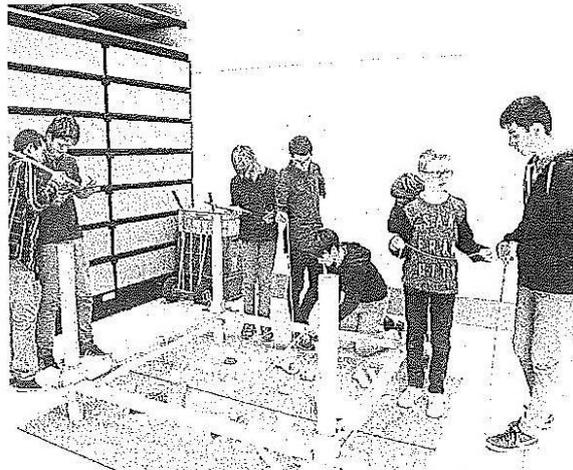
Mathieu Glaz, professeur d'histoire-géographie au collège Jean-Paul-II, mène avec ses élèves de 4^e, un travail sur le thème de la mer. Un projet annuel auquel participent plusieurs enseignants de l'établissement. « L'intérêt, explique le jeune enseignant, c'est de relier les interventions avec ce qui se passe en classe, de donner du sens aux apprentissages. » Un compte rendu de chaque activité, rédigé par les enfants, est inscrit sur le blog du collège.

Au mois d'octobre, la classe a reçu, Camille Pineault, membre des archives départementales. « À partir de documents d'époques, elle nous

a fait découvrir les traites négrières. C'était très intéressant même si c'était parfois difficile à déchiffrer », commentent Valentin et Victoria,

Apprentis archéologues

Une visite au musée de la compagnie des Indes leur a permis de compléter leurs connaissances sur le commerce des épices et de la soie. « Nous avons vu la maquette du Soleil d'Orient, ce navire marchand qui a coulé entre Madagascar et le cap de Bonne Espérance », explique Laurencia qui a rédigé un article à ce sujet. « Pendant cette sortie, nous avons découvert toute



Les archéologues en herbes se sont passionnés pour leurs feuilles.

la rade. C'était super ! », s'enthousiasme Azilis.

En novembre, les élèves se sont transformés en apprentis archéologues grâce à l'intervention de Yann Gaonac'h, animateur de l'Association pour le développement de la recherche en archéologie maritime. « Armés d'un fil à plomb, d'une règle et de papier millimétré, nous avons effectué des relevés dans un carré de fouille, comme les vrais spécialistes. Les cours de maths sur les abscisses et les ordonnées nous ont bien servis ! Ce n'était pas facile, mais c'était passionnant », se souvient Léa

« Nous avons rencontré François Bellec. C'est un peintre officiel de la Marine, continue Thibaut. Il nous a parlé de ses voyages, de ses peintures. Avec notre professeur d'arts plastiques, Geneviève Grall, nous avons fait des pastels maritimes. »

Ce programme riche et varié se poursuivra jusqu'à la fin de l'année avec la venue des Gabiers d'Ar-timon, la mise en place d'ateliers scientifiques animés par les Petits débrouillards et une visite du port de pêche. Gwendal Rouillard, député du Morbihan, devrait venir dans l'établissement, comme l'an dernier, parler des énergies renouvelables.

Les élèves de Jean-Paul-II, ambassadeurs de leur collège

Plus de cinquante élèves de Jean-Paul-II accueilleront vendredi soir les visiteurs à l'occasion de la porte ouverte organisée dans l'établissement. « C'est important que nous soyons là pour expliquer comment on travaille ici », déclarent-ils. « Quand nous sommes venus visiter le collège avant notre entrée en 6^e, nous

avons apprécié de discuter avec les élèves. Nous sommes contents d'être ici. Cela nous donne envie de faire partager notre expérience. »

« Nous allons parler aux gens des cours de maths et d'histoire-géo donnés en anglais, du théâtre, de l'imprimante 3D et des voyages organisés. On leur racontera aussi

les séances de surf, de golf et de squash »

Dans chaque salle, des ateliers seront mis en place. Les parents pourront rencontrer l'équipe enseignante et échanger avec les professeurs. « La rentrée prochaine s'annonce sereine, affirme Jacques Le Bouëdec, le directeur. Nous continuerons

à offrir un accompagnement personnalisé qui consiste à aider individuellement les enfants en difficulté tout en proposant à tous des activités innovantes propices à les faire progresser. »

Vendredi 5 février, de 17 h à 20 h, porte ouverte. Tél. : 02 97 86 32 10.

Quest France 06/02/2016

Initiation aux lois physiques de la navigation

Dans le cadre du bicentenaire de la naissance d'Henri Dupuy de Lôme, la médiathèque, en partenariat avec la maison de la mer, a organisé une exposition découverte pour les enfants.

Romane, Louane, Hugo et Armel ont découvert les lois physiques de la navigation et les principes de la construction navale de manière ludique. « **Le but est d'expliquer aux enfants pourquoi un bateau flotte et une pierre coule alors que le bateau est plus lourd, développe Malo, animateur à la maison de la mer. Chaque enfant teste différents objets pour savoir quels sont ceux qui flottent et ceux qui coulent à pic. Le bateau est le premier moyen de transport inventé par l'homme, il y a environ 10 000 ans** », poursuit l'animateur devant des enfants ébahis.

Viens ensuite un exercice de stabilité naval. Les enfants ont chacun leur tour mis des poids dans les coques de navires pour connaître la limite de flottaison.

Malo termine l'atelier par une course de bateau de différentes



Romane, Louane, Hugo et Armel ont participé à une exposition découverte navale, animée par Malo.

formes pour démontrer à son jeune public que la forme de la proue du navire est importante à son avancée.

Jusqu'au 19 novembre, expositions, conférences et ateliers pé-

dagogiques sur le thème de la construction navale sont proposés.

Renseignements : www.ploemeur.com.

Ouest France 31/10/2016

Lundis de la mer. Plongée sous le Pôle nord

Une fois par mois, l'Espace des sciences-Maison de la Mer propose un rendez-vous au public pour débattre avec des chercheurs ou des experts de questions relatives à la pêche maritime, à l'industrie navale et au littoral.

Le rendez-vous des Lundis de la mer de février aura lieu ce soir, de 18 h 30 à 20 h, à Rianteq, en partenariat avec l'Observatoire du plancton.

Rencontre avec l'équipe de l'expédition

Ghislain Bardout et Emmanuelle Perie-Bardout présenteront Under The Pole, un programme d'expéditions polaires sous-marines, dédiées à l'exploration de la face cachée des régions polaires dans leur diversité. Le travail s'articule autour d'études visant à une meilleure connaissance scientifique du milieu et de la recherche d'images nouvelles et spectaculaires de ces mondes glacés. Partie de Concarneau en voilier en janvier 2014, l'équipe a passé



Un autre regard sur les pôles ce soir, à Rianteq, grâce à cette conférence. (Photo Lucas Santucci)

21 mois au Groenland pour réaliser une étude Nord-Sud du milieu sous-marin entre le Pôle Nord et le Cercle polaire. Une exploration systématique des fonds marins a été réalisée tout au long de la côte ouest du Groenland, sur plus d'un cycle saisonnier avec un hivernage dans la banquise, entre la surface et 112 m

de profondeur.

▼ À Rianteq

Ce soir, de 18 h 30 à 20 h, salle audiovisuelle Paul-Émile-Victor, rue de la Pradène. Entrée libre dans la limite des places disponibles. Tél. 02.97.84.87.37 ou www.maisondelamer.org

Le Télégramme 29/02/2016

Lundis de la mer. « La sécurité à bord des navires de pêche du futur », le 21

Dans le cadre des Lundis de la mer, une conférence sur « La sécurité à bord des navires de pêche du futur » sera donnée lundi, à 18 h 30, à l'amphithéâtre de la station Ifremer.

La pêche se place au deuxième rang des métiers les plus accidentogènes derrière le bâtiment. Le moyen le plus efficace de prévenir les risques professionnels est de supprimer ou de réduire l'exposition aux dangers. À la pêche, il faut agir différemment sur un navire ancien et sur un navire neuf. Les projets de transformations sont contraints par les caractéristiques de l'existant (stabilité, structure, espaces disponibles...) et laissent donc beaucoup moins de marges de manœuvre qu'une construction neuve. Lors de l'élaboration d'un projet de construction du navire, l'Institut maritime de prévention (IMP) peut intervenir sur la sécurité intégrée et sur l'er-

gonomie.

Françoise Douliazel, directrice adjointe de l'IMP, expliquera comment accompagner les armateurs et les chantiers navals, afin qu'ils prennent en compte les dimensions sécurité et santé au travail dès la conception des navires. Il s'agit d'imaginer les navires de pêche du futur afin qu'ils soient plus propres, plus économes et plus sûrs. Éric Guygniec, de l'Armement à la pêche artisanale de Kerman (Apak), apportera son témoignage sur les navires qu'il exploite et sur ses projets de construction.

▼ « La sécurité à bord des navires de pêche du futur »

Conférence, lundi, à 18 h 30, amphithéâtre de la station Ifremer (8, rue François-Toullec). Entrée libre dans la limite des places disponibles. Renseignements : tél. 02.97.84.87.37 ou site Web : www.maisondelamer.org

Le Télégramme 18/03/2016

Lorient en bref

L'oursin contre le crabe : conférence avec Ifremer

Pourquoi une équipe de recherche qui travaille avec des oursins est-elle financée par les agences publiques et les fondations qui soutiennent la recherche contre le cancer ?

Des éléments de réponses peuvent être apportés avec le prix Nobel de Physiologie et Médecine attribué en 2001... pour des travaux initiés en partie dans l'oursin et qui ont permis d'identifier les acteurs moléculaires qui contrôlent la division des cellules.

Une prouesse scientifique en biologie, qui permet de faire avancer la recherche contre le cancer.

Une conférence du scientifique Patrick Cormier, dans l'amphithéâtre de la station Ifremer, propose de revenir sur « l'utilisation du modèle oursin pour la recherche contre le cancer ».

Lundi 18 avril, à 18 h 30, amphithéâtre de la station Ifremer, 8, rue François-Toullec, à Lorient. Entrée libre. Renseignements, tél. 02 97 84 87 37, www.maisondelamer.org

Ouest France 06/04/2016

les Lundis de la mer

L'oursin utile à la recherche contre le cancer

Une fois par mois, l'Espace des sciences - Maison de la Mer propose un rendez-vous au public pour débattre avec des chercheurs ou des experts de questions relatives à la pêche maritime, à l'industrie navale et au littoral.

La prochaine rencontre aura lieu le lundi 18 avril sur le thème « L'oursin contre le crabe ! Ou l'utilisation du modèle oursin pour la recherche contre le cancer ».

Pourquoi une équipe de recherche qui travaille avec des oursins est-elle financée par les agences de recherche publique et les fondations qui soutiennent la recherche



contre le cancer ? Parce que des travaux, initiés en partie dans l'oursin, ont permis d'identifier les acteurs moléculaires qui contrôlent la division des cellules.

La présentation décrira les caractéristiques de cet animal original, puis soulignera les grandes avancées scientifiques en biologie, obtenues en utilisant l'oursin comme modèle de recherche. « L'objectif de la présentation a pour ambition de faire comprendre au grand public l'intérêt de la recherche fondamentale utilisant des modèles marins comme l'oursin, pour des questions de santé humaine », rappellent les organisateurs.

La conférence sera animée par Patrick Cormier, professeur de l'université Pierre-et-Marie-Curie.

▼ Pratique

Rendez-vous lundi 18 avril, de 18 h 30 à 20 h, à l'amphithéâtre de la station Ifremer, au 8, rue François-Toullec.

Entrée libre.

Contact : tél. 02.97.84.87.37 ou www.maisondelamer.org

Le Télégramme 12/04/2016

Lundis de la mer. « Pêcheurs bretons en quête d'avenir », lundi

Les pêcheurs bretons ont su tirer partie des richesses de leurs eaux côtières, mais ils ont aussi parcouru l'Atlantique, du Groenland à l'Afrique du Sud, jusque dans les années 90. À ces années glorieuses ont succédé deux décennies de crise et de déclin, marquées par l'épuisement des ressources, une réduction drastique des diverses flottilles et la prise en mains des océans par de nouveaux acteurs (ONG, entreprises de l'énergie, tourisme, etc.). Le collectif Pêche et développement, créé en 1996 pour promouvoir un développement durable et solidaire de la pêche et de l'aquaculture, a rassemblé un groupe d'auteurs, membres ou sympathisants du collectif, afin de contribuer à une réflexion sur l'avenir de la pêche bretonne.

Nouveaux défis

Avec la collaboration de l'association Géographes de Bretagne et sous la direction d'Alain Le Sann, une publication a pu ainsi être

éditée aux éditions Skol Vreizh, intitulée « Pêcheurs bretons en quête d'avenir ».

Lundi, à la station Ifremer de Lorient, les Lundis de la mer accueilleront Yves Le Bahy, secrétaire de l'association Géographes de Bretagne, et Alain Le Sann, président du collectif Pêche et développement. Lors de cette rencontre, Yves Le Bahy présentera les enjeux que représentent les eaux côtières pour les pêcheurs bretons et Alain Le Sann s'attachera à exposer les nouveaux défis que doivent relever ces hommes et ces femmes afin de partager des ressources limitées. Ils inviteront ensuite les participants à un temps d'échanges.

▼ Pratique

« Pêcheurs bretons en quête d'avenir », lundi, de 18 h 30 à 20 h, dans l'amphithéâtre de la station Ifremer (8, rue François-Toullec). Entrée libre dans la limite des places disponibles.

Le Télégramme 10/12/2016

Conférence. Antifouling : la solution se trouve-t-elle dans les océans ?

Une fois par mois, l'Espace des Sciences-Maison de la Mer propose un rendez-vous au public pour débattre avec des chercheurs ou des experts de questions relatives à la pêche maritime, à l'industrie navale et au littoral.

Lundi, le thème de la conférence traitera de l'antifouling. Toute surface immergée en milieu marin - carènes de bateau, canalisations, installations off-shore - est rapidement colonisée par des salissures : algues, coquillages, animaux marins... À l'heure actuelle, le moyen le plus efficace de prévenir cette adhérence est basé sur l'utilisation de peintures antifouling. Souvent nocives pour le milieu marin, elles sont remises en cause.

Pour trouver des procédés plus respectueux de l'environnement, les chercheurs s'intéressent de plus en plus aux organismes marins. La peau

des requins, les moules ou les feuilles de lotus, par exemple, présentent une véritable capacité à l'autonettoyage. D'autres organismes tels que les coraux, les éponges ou certaines plantes marines préviennent leur surface en libérant des substances antifouling sans causer de problèmes environnementaux majeurs. La solution pourrait-elle donc se trouver dans les océans ?

La conférence sera menée par Fabienne Faÿ, maître de conférences habilitée à diriger les recherches, Laboratoire de Biotechnologie et Chimie Marines (LBCM), Université Bretagne Sud.

La rencontre a lieu de 18 h 30 à 20 h dans l'amphithéâtre de la station Ifremer, située au 8, rue François-Toullec, à Lorient.

L'entrée est libre dans la limite des places disponibles.

Le Télégramme 11/11/2016

Conférence par vidéo. Le big data en médecine, mardi, à Dupuy-de-Lôme

L'Espace des sciences - Maison de la mer de Lorient s'est associé à l'Espace des sciences de Rennes pour organiser la retransmission en direct d'une conférence sur la santé, mardi soir, au lycée Dupuy-de-Lôme. Cette conférence, intitulée « Big data en santé : quels usages et quels bénéfices ? » sera animée par Claude Gissot, directeur de la stratégie, des études et des

statistiques à la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés, et Emmanuel Bacry, directeur de recherche au CNRS et professeur associé (CMAP - École Polytechnique).

▼ Pratique

À la salle Paul-Ricœur du lycée Dupuy-de-Lôme, mardi à 20 h 30. Entrée gratuite.

Le Télégramme 02/12/2016

Lundi de la mer. L'histoire de l'océanographie



Galathées Yéti photographiées à 2.300 m de profondeur sur un site hydrothermal de la Pacific Antartic Ridge DR Robert Vrijenhoek, USA.

« De la surface aux abysses : histoire de l'océanographie », tel est l'intitulé du prochain Lundi de la mer, le 17 octobre, à partir de 18 h 30, à la station Ifremer de Lorient. L'intervenant sera Patrick Geistdoerfer, océanographe, directeur de recherche au CNRS et président de la section « Navigation et océanologie » de l'Académie de marine.

Berceau de la vie il y a quatre milliards d'années, la mer est aujourd'hui un territoire connu et balisé par l'homme. Pourvoyeuse de ressources, régulatrice du climat, elle est au cœur des préoccupations dans des domaines aussi variés que l'économie, la géopolitique ou l'écologie. Pourtant, l'océan est longtemps resté un univers insondable, régi par des mécanismes mystérieux et peuplé d'animaux fantastiques. Le savoir pratique développé par les premiers naviga-

teurs se borne aux eaux de surface. Il faut attendre la seconde moitié du XIX^e siècle pour que l'océanographie prenne son essor, ses pères fondateurs répertoriant, précisant et complétant les savoirs accumulés. Surtout, ils pénètrent enfin les profondeurs. La recherche ne cesse dès lors de se développer, les chercheurs disposant de moyens toujours plus perfectionnés au large, sur terre et même dans l'espace... Peu à peu explorée et comprise, la mer renferme encore des secrets, qui laissent aux hommes de l'avenir de nouvelles contrées à étudier...

▼ Pratique

Conférence, lundi, de 18 h 30 à 20 h, dans l'amphithéâtre de la station Ifremer, au 8, rue François-Toullec, à Lorient. Entrée libre dans la limite des places disponibles. Contact : tél. 02.97.84.87.37.

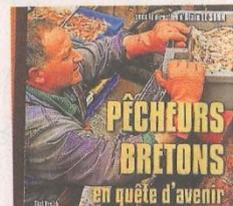
Le Télégramme 15/10/2016

Pêcheurs bretons en quête d'avenir

Les Lundis de la mer, organisés par l'Espace des sciences - Maison de la Mer, accueillent Alain Le Sann, président du collectif Pêche et développement, et le géographe Yves Le Bahy. Tous deux ont participé à l'ouvrage collectif *Pêcheurs bretons en quête d'avenir*, paru aux éditions Skol Vreizh.

Lors de cette rencontre, Yves Le Bahy présentera les enjeux que représentent les eaux côtières pour les pêcheurs bretons. Alain Le Sann s'attachera à exposer les nouveaux défis que doivent relever ces hommes et ces femmes afin de partager des ressources limitées.

Ce lundi, de 18 h 30 à 20 h,



L'ouvrage livre collectif *Pêcheurs bretons en quête d'avenir*, paru chez Skol Vreizh (136 pages, 10 €).

amphithéâtre de la station Ifremer, 8, rue François-Toullec. Entrée libre.

Ouest France 12/12/2016

Animation. L'UBS fête les sciences

Expositions, ateliers, speed-conférences, démonstrations...

À l'occasion de la Fête de la science, l'UBS organise de nombreuses animations ouvertes au grand public du 7 au 15 octobre.

Lors de la Nuit de la science, le 7 octobre, à la Fac des sciences, des ateliers en continu sont organisés à partir de 20 h. Petits et grands pourront notamment découvrir les robots Nao. (Photo : UBS, DR).



> **Nuit de la science.** Il s'agit de permettre aux plus petits comme aux plus grands d'approcher les sciences de façon ludique. Deux grandes conférences (« course au large et biocomposites » et « la dionée, plante carnivore ») de 30 à 45 minutes sont organisées ainsi qu'une visite du hall de génie civil par les étudiants de la filière toutes les 30 minutes à partir de 20 h.

En parallèle, des mini-conférences de 15 à 20 minutes ont lieu sur des sujets très variés : « statistique et évaluation de scores pronostiques en médecine », « la vie sociale des bactéries », « les requins sauveront-ils la mer ? », « comment saisir l'invisible ou la thermographie pour les nuls », « une nouvelle révolution : l'impression 3D »...

Enfin, des ateliers en continu sont proposés dès 20 h, où l'on retrouvera les Petits Débrouillards avec un « bar à bidouilles » sur les défis scientifiques de demain mais aussi la possibilité de découvrir une « méthode d'apprentissage ludique de l'informatique », « les robots Nao » et ceux pour décou-

vrir les sciences, un « simulateur de charge mentale », la méthode du thermoformage qui permet des formes à l'infini ou bien encore « comment mesurer le bruit de nos villes ? », « la vie des insectes dans leurs nids », « la découverte des micro-organismes marins »...

Vendredi 7 octobre, de 19 h à minuit, à la Fac des sciences, rue Le Coat-Saint-Haouen. Entrée libre.

> **Exposition « Interactions Science/Image ».** En observant ces images, on pourrait penser qu'il s'agit de la planète Mars ou d'une radio des poumons... Pas du tout ! La première est un échogramme au sonar rotatif de l'épave de l'Isère ; la seconde, un modèle numérique de terrain du Morbihan... La nouvelle exposition de l'UBS rassemble 32 images illustrant les travaux de laboratoires de l'université.

Support ou résultat de recherche, l'image est omniprésente dans l'immensité des sciences. En s'appuyant sur ce constat, le graphiste de l'UBS Alan Souquet a commencé il y a six ans à rencontrer les

équipes des laboratoires de l'université, à leur demander plusieurs images énigmatiques et emblématiques de leurs travaux de recherche, à glaner ce qui constitue finalement cette exposition « Interactions Science/Image ».

Exposition visible du 10 au 27 octobre, de 8 h à 19 h 30, à la bibliothèque universitaire, 25, rue Armand-Guillemot. Entrée libre.

> **Ateliers au village des sciences.** Le village de la Fête de la science prend ses quartiers à Lorient La Base du 8 au 16 octobre. Dans ce cadre, les étudiants de l'UBS organisent deux ateliers pour les scolaires : « photographier la chaleur : du corps au bâtiment » et « l'information grâce aux cristaux liquides ».

Ces deux ateliers, à destination des CM1-CM2, collèges et lycées, ont lieu les lundi 10 et mardi 11 octobre, de 9 h à 12 h 15 et de 13 h à 17 h, dans le pôle 3 (bloc K3). Durée : 45 minutes. Gratuit. Uniquement sur réservation. Inscription à la Maison de la mer, tél. 02.97.21.19.80 ou courriel : fetedelascience@maisondelamer.org

Fête de la science. Les Petits débrouillards en vedette



Objectif des ateliers proposés par les Petits débrouillards : rendre la science accessible et ludique. (Photos DR)

Les Petits débrouillards animeront deux ateliers pendant la Fête de la science ce week-end (et en début de semaine pour les scolaires). Une belle vitrine pour cette association de bidouilleurs qui œuvre pour une science accessible et ludique.

Les Petits débrouillards et autres bidouilleurs ne rateraient la Fête de la science pour rien au monde ! « On y participe depuis toujours », explique Maud Gâtel, l'animatrice de l'antenne lorientaise de l'association.

Pour une science accessible et ludique

Ateliers hebdomadaires au laboratoire des Petits débrouillards avenue de la Marne, à Merville, minis-tages pendant les vacances mais aussi interventions dans les écoles et les lycées (une trentaine d'établissements scolaires de l'aqalomé-

ration), participation aux grandes manifestations nationales... L'association des Petits débrouillards, association de culture scientifique et technique, compte entre 80 et 100 adhérents. Avec deux spécialités : la transition énergétique et les sciences sociales.

« On utilise une démarche scientifique, en l'occurrence une démarche expérimentale avec des objets du quotidien ». Objectif : ouvrir la science au grand public. La rendre accessible et ludique. Avec un seul mot d'ordre : « Pas besoin d'être triste pour être sérieux ».

Légumineuses et nutriments à la loupe

Ce week-end, au Village des sciences (à la Cité de la voile), les Petits débrouillards animeront un premier atelier « Lumineuses légumineuses ». « C'est l'année mondiale des légumineuses. On proposera des expériences simples et ludiques pour apprendre à classer et identifier les étapes de croissance de ces plantes », poursuit l'animatrice scientifique. En clair, les apprentis-scientifiques vont manipuler des graines.

Le deuxième atelier, intitulé « cuisine ta santé », s'intéressera aux nutriments. Comment les reconnaît-on ? Comment visualiser la protéine de l'œuf ? Comment détecter la présence de vitamine C ?

Barbidouille ce soir à la Nuit de la science

L'association participe aussi, ce soir, à la Nuit de la science. Barbidouille au programme, sorte de défis avec des objets du quotidien : percer un ballon avec un bâton sans le faire éclater, faire danser du poivre, rentrer dans une feuille A4...

« On fait en sorte que les participants trouvent la réponse par eux-mêmes, se posent des questions. Car, plus on se pose de questions, plus on apprend des choses ». CQFD...

▼ Pratique

Les Petits débrouillards à la Fête de la science, samedi et dimanche, dans le hall Pen-Duick de la Cité de la voile, de 14 h à 18 h. Entrée gratuite. Formation à l'animation scientifique et technique, les 22 et du 24 au 28 octobre. Renseignements et inscriptions, tél. 06.04.77.41.57.

Le Télégramme 07/10/2016



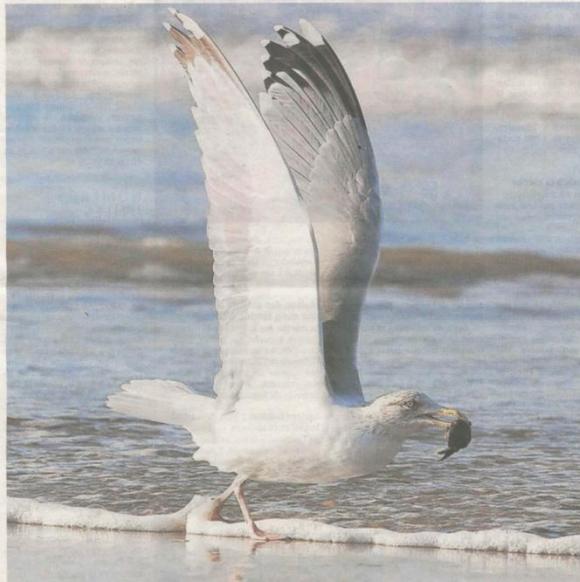
La science à la portée de tous

Durant le week-end, à Lorient La Base, de nombreux ateliers, visites et démonstrations étaient proposés aux petits et aux grands dans le cadre de la fête de la science. IDMer et l'Ifremer ont ouvert leurs portes au public. La Fête de la science se poursuit aujourd'hui et demain pour les scolaires. 1.300 élèves sont inscrits aux différents ateliers. Page 16

(Photo Robert Le Gall)

Le Télégramme 10/10/2016

LA SCIENCE SE POSE À LA BASE



Ce week-end, la Fête de la science ouvre ses portes au public à Lorient La Base. Visites, ateliers, expositions... Des planètes à l'alimentation en passant par les robots ou la construction navale, de nombreuses animations sont proposées sur des thèmes très variés. L'occasion d'aller observer sur les toits de la base les goélands. Lorient n'a-t-elle pas la plus grosse colonie urbaine de ces oiseaux marins ? Page 15

Le Télégramme 08/10/2016

Fête de la science. Découverte pour les CE1

Les élèves de CE1 de l'école Jules-Verne de Caudan, accompagnés de leur professeur, Mathias Legavre, ont participé, lundi, aux ateliers scientifiques du village des sciences à Lorient La Base. Les enfants y ont programmé des robots pour retracer le parcours animé des poissons depuis l'océan jusqu'à leur assiette. Ils ont également joué les apprentis chercheurs, en participant à des expériences et programmé un robot afin d'explorer la planète Mars. Une animation et des expériences sur le monde fabuleux des chauve-souris et une autre sur la présentation des petites bêtes aquatiques qui vivent cachées dans le ruisseau ont complété le programme bien chargé.



Les ateliers du village des sciences étaient réservés aux scolaires, lundi et mardi.

Le Télégramme 14/10/2016

Sciences au collège. Option têtes chercheuses

Le collège Hersart de La Villemarqué propose aux élèves des classes de cinquième de participer, durant une année, au Pôle sciences de l'établissement. « Une belle expérience », souvent primée, que l'on pourra découvrir les 8 et 9 octobre, à la Fête de la Science, à Lorient.



Les élèves de l'option sciences planchent actuellement sur le projet de l'année à venir. Devant eux, l'installation sur son réalisateur et primée. L'an passé et qui sera présentée à Lorient.

Se parler à 40 mètres en chuchotant (sans portable), voir l'eau transporter de la musique, ou peut-être bientôt inventer le moteur de demain utilisant la force magnétique pour seule énergie. Depuis dix ans, le Pôle sciences du collège de La Villemarqué met sur orbite de jeunes esprits curieux dont l'appétit de savoir est nourri par des profs qui ne comptent pas leur énergie. On pourra rencontrer ces blondes ou brunes têtes chercheuses lors de la Fête de la Science qui se déroule du 8 au 11 octobre, à Lorient. Les élèves de l'an passé y présenteront leur réalisation primée dans deux concours. Un projet portant sur le fonctionnement de l'audition, de la création du son jusqu'à la réception dans l'oreille. Une nouvelle classe a débuté l'année, 24 élèves pour un projet « portant sur le magnétisme, mais il ne faut pas en dire plus », sourit Franck Le Brize, professeur de technologie, qui anime l'option avec Olivier Briand, professeur de technologie.

« Il faut trouver un bon projet, s'impliquer, donner ses idées, faire ».

Emmy, ancienne élève

« Franchement c'est une belle expérience » Ce mardi, comme tous les mardis de 15 h à 17 h, le groupe d'enfants envahit avec énergie la salle dédiée aux sciences et ou trônent de larges paraboles, des écrans, des réalisations des années passées, étranges machines. C'est le moment choisi par l'un des élèves pour annoncer : « Monsieur, je voudrais arrêter le Pôle science ». Présenté par hasard, Emmy, élève d'une précédente session, se fait alors l'avocate de cette option. « Moi aussi, j'ai voulu arrêter au début, quand on n'a pas encore trouvé le projet. Mais après, j'ai adoré. Il faut trouver un bon projet, s'impliquer, donner ses idées, faire. Franchement c'est une belle expérience », témoigne-t-elle auprès des indécis qui ont repris place sur les bancs. Et Franck Le Brize de rappeler que cette « belle expérience » avait conduit Emmy et son équipe jusqu'au Luxembourg. Chaque année, la classe participe à

deux concours : « Faites de la science » dont l'étape régionale se déroule en avril à l'UBO, à Brest, et le concours « C-Génial ! », organisé par l'Éducation nationale et dont l'épreuve régionale se déroule à Rennes. Un voyage chez Michelin Les collégiens de La Villemarqué y sont à chaque fois primés pour leurs réalisations : comme une mini-station d'épuration en 2011, un travail sur les émissions de CO2 en 2012. « Depuis trois ans, il y a une sorte de continuité dans les projets, souligne Franck Le Brize. On a travaillé sur la fibre optique et on a fini sur le son. Du son, on est passé au magnétisme ». Les élèves travaillent sur un projet qui est présenté lors des concours par des équipes de trois à huit collégiens, un exposé parfois filmé pour bien expliquer l'expérience. Leurs succès ont encore valu un voyage au Luxembourg, l'an passé.

L'équipe de l'année dernière est, elle, récompensée par un séjour de trois jours, du 5 au 7 octobre, au Centre de technologie de l'usine Michelin, à Ladoux. « Nous devrions participer à des essais en piste d'une voiture de course », se réjouit le professeur. À la Fête de la Science à Lorient Le lundi suivant, 10 octobre, ce sont 62 élèves de cinquième qui feront le déplacement à la Fête de la Science, à Lorient, « pour voir leurs aînés ». Ceux-ci exposeront leur travail sur le son à la Maison de la mer (6 bis, rue François-Toullec à Lorient). Et tout le monde peut aller y jeter un œil. Pratique Fête de la science à Lorient-La Base, ouverte à tout public, de 14 h à 18 h, samedi 8 et dimanche 9 octobre. Entrée libre. Renseignements et réservations ateliers au 02.97.21.19.80 ou sur www.maisondelamer.org

Le Télégramme 28/09/2016

L'outil numérique innovant

Explo'r@de. Une table d'orientation numérique

Inmamuelle Gourvès

Le 9 mai, la Maison de la mer lancera une application inédite dans le département : Explo'r@de, une table d'orientation numérique des activités maritimes de la rade de Lorient. L'outil fonctionne en réalité augmentée : depuis la rive ou à bord d'un bateau, il suffit de viser le paysage avec son smartphone ou sa tablette et des infobulles apparaissent à l'écran.



La version test de l'appli Explo'r@de a été testée, en avant-première, hier après-midi, en rade de Lorient.

« Valoriser l'ensemble des activités maritimes de la rade de Lorient » : dans sa démarche constante d'éducation à la mer et à littoral, l'Espace des sciences-Maison de la mer de Lorient, présidé par Guy Danic, lance une application inédite dans le département : Explo'r@de. Initiée fin 2014, cette table d'orientation numérique, disponible à partir du 9 mai, sera téléchargeable librement et gratuitement sur smartphones ou tablettes via les plateformes android ou Apple. « Depuis les rives ou à bord d'un bateau, l'appli Explo'r@de permet de découvrir le paysage, d'identifier et de géolocaliser les sites maritimes de la rade : les ports, les chantiers navals, les entreprises, les équipements, les bâtiments, les musées, les navires, les épaves,

les liaisons maritimes, l'offre touristique avec les visites possibles... », détaille Carole Boussion, médiatrice scientifique.

Plus de 100 points d'intérêt du Rohu au goulet. Ambition : « Faire découvrir aux Lorientais et aux touristes, grâce à un circuit plus ouvert qu'en semaine, l'économie, les savoir-faire et les innovations du territoire ». Huit communes, quatre gestionnaires portuaires, plus de 40 entreprises ou structures publiques et neuf sites culturels ou touristiques ont joué le jeu. Le principe est simple : « Grâce à l'appli qui localise l'utilisateur, il suffit de viser le paysage avec son smartphone ou sa tablette et des infobulles apparaissent à l'écran », résume Carole Boussion. Des fenêtres se superposent au paysage, en réalité augmentée, pour présenter plus de 100 points d'intérêt avec des fiches descriptives, des photos, des vidéos et des liens. « Les contenus sont scientifiquement justes, sourcés et abordables par tous les publics », insiste-t-elle. À l'écriture : l'ingénieur naval Jean-Yves Le Jan, l'historien Christophe Cérono et l'architecte naval Dominique Paulet. Toutes les données sont aussi accessibles depuis une carte 2D. Et « un module réseaux sociaux permet d'échanger avec d'autres utilisateurs ou la Maison de la mer, de partager expériences, photos, commentaires ou toute ressource complémentaire », complète la jeune femme.

Une appli actualisée en permanence. Pour l'instant, Explo'r@de couvre une zone comprise entre le site du Rohu, à Lanester, et le goulet. « Un périmètre qui pourrait s'étendre », prévient Carole Boussion. « L'outil est à la portée de tous. Il a besoin de très peu de connexion internet ensuite et ne requiert pas beaucoup d'énergie. Il sera actualisé en permanence, étant donné l'activité intense de la rade ». La Maison de la mer envisage d'ores et déjà une version en anglais et l'ajout progressif de fonctions et thématiques. Réalisé par six étudiants de deuxième année de l'école d'ingénieurs de Telecom Bretagne, à Brest, le prototype fonctionnel a été finalisé, pendant un an et demi, par l'entreprise de création numérique lorientaise Her Bak Médias. La version, testée hier, sera affinée jusqu'à l'été. « Quand on innove, on sort des sentiers battus. Là, on essuie les plâtres, mais on espère que le projet sera parfaitement finalisé et fonctionnel pour juillet », annonce Carole Boussion.

Pratique. Espace des sciences-Maison de la mer au 6 bis, rue François-Toullec à Lorient. Tél. 02 97 22 19 80 ; site internet : www.maisondelamer.org

Vidéo à voir sur tetelegramme.fr

Le Télégramme 30/04/2016

La rade en cent secrets dans une application

La Maison de la mer à Lorient lance son application Explo'Rade, une table d'orientation numérique de la rade en réalité augmentée.

L'idée

C'est à bord d'un bateau que l'application Explo'Rade a été présentée vendredi en avant-première. Un petit tour express de la rade pour découvrir ce nouvel outil numérique proposé par la Maison de la Mer. « Nous avons commencé à nous pencher sur cette idée en 2014, se souvient Carole Boussion, porteuse du projet. On a d'abord fait beaucoup de veille, pour savoir ce qu'on voulait, ce qu'on ne voulait pas, ce que l'on pouvait faire avec notre petit budget. »

Le projet a d'abord été confié aux étudiants de Télécom Bretagne à Brest qui ont réalisé un prototype. Cette première version a remporté le prix de l'innovation de Télécom Bretagne. Fin 2015, ce sont les Lorientais du studio 3D et vidéos Her Bak médias qui ont pris le relais. Explo'Rade devrait être mise en service pour l'été.

Donner envie de mettre pied à terre

Explo'Rade recense cent sites industriels, ports, chantiers, navals, entreprises, infrastructures, musées, sites culturels et liaisons maritimes visibles tout autour de la rade (du port à bois de Lanester au goulet de la rade) quand on est en mer ou depuis le rivage. L'application fonctionne même avec une faible connexion internet, pratique quand on est en mer. Grâce à la géolocalisation, l'application identifie les sites à l'écran et ouvre des « infobulles » sur lesquelles l'utilisateur devra cliquer pour obtenir plus de détails. Histoire, informations pratiques, l'outil a été conçu pour les touristes, mais aussi « pour

les locaux qui prennent le batobus ou la navette de Groix chaque jour : on peut passer devant telle forme de construction, tel silo du port de commerce, telle épave chaque jour sans savoir les petites histoires qu'ils recèlent. »

Pour les textes, la Maison de la mer a fait appel à des historiens, des architectes navals qui connaissent parfaitement la rade. « Nous voulions vulgariser en gardant une véricité scientifique, technique et histo-

rique. »

Huit communes et quarante entreprises sont partenaires de cet outil pédagogique et touristique. « Le but n'est pas de se substituer aux circuits touristiques habituels, mais de faire connaître des lieux », et donner ainsi l'envie aux utilisateurs de mettre pied à terre pour aller les visiter. L'application est régulièrement mise à jour pour signaler les différents événements ou expositions. Patience, si Explo'Rade est déjà

téléchargeable sur Android et AppleStore, elle est encore en phase de tests. « On sort des sentiers battus, c'est un gros défi. C'est normal que l'on essuie les plâtres mais Explo'Rade sera prête pour l'été ! », assure Carole Boussion. Il sera alors l'heure de plonger dans la rade, en réalité augmentée.

Marie CAROF-GADEL.



Explo'Rade fonctionne en réalité augmentée : il suffit de diriger l'écran de sa tablette ou de son smartphone pour voir apparaître des informations sur les différents lieux ou édifices remarquables autour de la rade.

Quest France 02/05/2016

Le programme SeauS Littoral

Cléguer

Maternelle Georges-Brassens. Les élèves à la découverte du littoral



Les élèves de Sophie Dewynter se sont rendus à Larmor-Plage, mercredi dernier.

La classe de moyenne-grande section de Georges-Brassens poursuit ses découvertes, dans le cadre de l'opération S Eau S Littoral, dans laquelle elle s'est impliquée cette année. Pour cette troisième et avant-dernière partie de ce projet, les élèves de Sophie Dewynter se sont rendus à Larmor-Plage, mercredi dernier.

En compagnie de Sylvie Jézéquel, de l'association Nature et Culture, ils ont appréhendé le paysage. « Les enfants ont traversé les trois espaces (prairie, dune et plage) qui forment le littoral, y ont prélevé de petits éléments végétaux, restes d'animaux, éléments minéraux caractéristiques de chaque zone, avant de les coller pour former une

petite carte ».

En classe, vendredi, « ils ont placé ces trois cartes dans un paysage littoral peint avec les couleurs observées lors de la sortie. Une création qu'ils ont aussi décorée avec la technique du sable coloré collé ».

Des jeux le 23 juin

Le dernier rendez-vous de ce programme aura lieu le jeudi 23 juin. Les Cléguérois se retrouveront avec les autres classes participantes à Larmor. Pour l'occasion, ils devront préparer trois jeux ou expériences en lien avec les apprentissages sur le littoral. « Chacun pourra ainsi jouer et découvrir le travail proposé par ses camarades des autres écoles ».

Le Télégramme 18/05/2016

Brandérion

École du Sacré-Coeur. Clôture de S eau S littoral



La traversée de la rade en batobus pour les élèves de cours moyen dans le cadre de leur projet.

Les élèves de CM1-CM2 de l'école Sacré-Coeur de Brandérion ont terminé vendredi, l'étude du programme S'eau S littoral financée par Lorient Agglomération. Ils se sont rendus à la maison de la mer, au fort de Pen-Mané, à Locmiquélic où ils ont découvert une vue imprenable sur la rade de Lorient, en compagnie de Malo, animateur. Une vue qui leur a permis de comprendre le paysage aménagé par l'homme au cours de ces 300 dernières années, de la compagnie des

Indes orientales à la deuxième guerre mondiale. Au cours de leur parcours, ils ont étudié la structure portuaire de Lorient et son agglomération durant les quatre traversées en batobus commentées par notre guide. L'après-midi a été consacrée à une découverte de l'estran avec William, de la Ligue de l'enseignement. Celui-ci a sensibilisé le groupe des élèves brandérionnais à la protection de la faune et la flore du littoral de la Bretagne Sud.

Le Télégramme 27/06/2016

Pont-Scorff

P.-Thomas. Petite et grande sections ont clos S eau S littoral



Une dernière sortie a marqué la fin du programme S eau S littoral.

La classe de moyenne et grande sections de Pierre-Thomas s'est engagée, cette année, dans l'opération S eau S littoral. L'occasion de découvrir sur le terrain et de nombreux apprentissages en classes. Ils ont notamment visité le port de pêche de la mer à l'assiette du poisson qu'ils sont également observé en classe ; fait une pêche à pied au Fort-Bloqué prolongé par la création d'un aquarium à l'école.

Dernièrement, ils se sont aussi rendus à Larmor-Plage. Les 27 élèves ont, à cette occasion, traversé les trois espaces (prairie, dune et

plage) qui forment le littoral, y ont fait du land-art et prélevé de petits éléments végétaux, restes d'animaux, éléments minéraux caractéristiques de chaque zone, avant de les coller pour former une petite carte ». En classe, vendredi, « ils ont placé ces trois cartes dans un paysage littoral peint avec les couleurs observées lors de la sortie. Pour clore ce programme, les Scorvi-pontains se sont retrouvés avec les autres classes participantes. Pour l'occasion, ils ont préparé trois jeux (un sac à toucher, un memory sur la mer...) en lien avec les apprentissages sur le littoral.

Le Télégramme 27/06/2016

Le festival international de films « Pêcheurs du monde »

Pêcheurs du monde. « Il y a urgence à afficher ce regard-là »



Dans le sillage du festival international de films Pêcheurs du monde, de nombreuses projections, expositions et animations sont proposées en pays de Lorient : cinq villes escales (Larmor-Plage, Lanester, Ploemeur, Quéven, Riantec) en plus de Lorient et dix lieux de projections (dont l'EESAB et l'UBS) ouvrent leurs portes à l'édition 2016.

Le festival de films international Pêcheurs du monde se déroule à partir d'aujourd'hui et jusqu'à dimanche. Au travers de 50 films, il donne à voir la vie des gens de mer, leurs métiers et les problématiques auxquelles ils sont confrontés aux quatre coins du monde.

« À quoi sert le cinéma ? À rien et en même temps, c'est vital ». Paraphrasant Woody Allen, Jacques Chérel, secrétaire du festival Pêcheurs du monde, invite à assister aux projections programmées dans le cadre de la huitième édition du festival de films Pêcheurs du monde, qui se déroule à partir d'aujourd'hui et jusqu'à dimanche, à Lorient et dans les communes alentours. « Nous avons sélectionné 50 films qui sont autant d'images de vie, de paroles d'espoir, de cris d'alerte ».

Des films des cinq continents, venus de 18 pays. Des « films qui créent de la transparence dans les eaux troubles du monde. Des films qui parlent de tous les gens qui vivent de la mer ; en libérant leur parole, on explique le monde », souligne Jacques Chérel.

« Une histoire d'hommes et de femmes »

« La pêche est avant tout une histoire d'hommes et de femmes, de leur relation à la nature », ajoute Alain Le Sann, président du festival. Le festival, ce sont les regards croisés des gens de mer et des cinéastes. « Il y a urgence à afficher ce regard-là », assène Alain Le Sann. « On entend de plus en plus d'âneries sur le métier et l'état de la ressource... C'est vrai qu'il y a des problèmes dans la pêche. Mais ce sont les pêcheurs qui vont les résoudre. Ils en ont le droit et la responsabilité ».

Aux yeux de nombreux réalisateurs, « les pêcheurs dans le monde sont des sentinelles face aux enjeux actuels : réchauffement climatique, conflits et migrants, alimentation et ressource, biodiversité menacée, accaparement et privatisation des océans », ajoute le président du festival.

« Entendre la parole de ceux qui ne l'ont pas souvent »

« Il n'y aura pas de solution sans tenir compte de l'avis des gens de mer, de ces hommes et femmes qui vivent de la mer et contribuent à nourrir l'humanité », enchérit Jacques Chérel. Des gens de mer à qui le festival donne voix au chapitre donc. Chaque projection donne lieu à l'intervention des réalisateurs ou à des gens du métier. « Lieu de rencontres et d'échanges, le festival permet d'entendre la parole de ceux qui n'ont pas souvent les moyens ou les lieux pour s'exprimer », explique Alain Le Sann.

Le festival Pêcheurs du monde 2016 présente six films inédits en France. Quatorze films, courts et longs métrages, documentaires et fictions, sont en compétition. Les lauréats seront désignés par deux jurys, un jury professionnels et un jury jeunes.

▼ Pêcheurs du monde

Huitième festival international de films, d'aujourd'hui et jusqu'à dimanche, à Lorient, Ploemeur, Quéven, Larmor-Plage et Riantec.

Renseignements : www.pecheursdumonde.org

« Poisson, mercure et nutrition » en débat

En plus des débats qui accompagnent chaque projection, une table ronde sera organisée mercredi à 17 h à l'Université de Bretagne-Sud (UBS), au Paquebot, sur le thème du « poisson, un aliment essentiel et de qualité ? », autour du documentaire scientifique de

David Geck, « Poisson, mercure et nutrition ». Un débat coorganisé par la Maison de la mer, l'UBS et le collectif Pêche et développement. La table ronde sera animée par Isabelle Letellier, de la société Mer Conseils, avec un représentant de la FAO (Organisation des Nations

Unies pour l'alimentation et l'agriculture), Jean-Luc Lavolé, directeur technique d'ID-Mer, Bernard Schmitt, nutritionniste, et Pascal Leclerc, marin-pêcheur et président du comité départemental des pêches d'Ille-et-Vilaine. Entrée gratuite et ouverte à tous.

Le programme du jour

À l'auditorium de l'École des Beaux-Arts (EESAB), Lorient : « BX 46 », J. Brugidou et F. Clouette, à 17 h 30.
« Du graffiti dans les voiles »,

C. Sami, à 19 h.
À la salle des fêtes de Larmor-Plage : « Paysans de la mer, paroles de pescadors », de B. Arnauld, à 18 h 30.

Salle des Arcs, Quéven : « Bangladesh I Watever », R. Claris, et « L'ours polaire, une espèce menacée ? », T. Dammertz, C. Gerisch et A. Kindler, à 20 h.

Le Télégramme 24/03/2016