



RAPPORT D'ACTIVITÉ 2015



Espace des sciences / Maison de la Mer
6 bis rue François Toullec
56100 Lorient
Tél. 02 97 84 87 37
www.maisondelamer.org



SOMMAIRE

ÉDITO	page 5
L'ANNÉE 2015 EN CHIFFRES	page 7
1. LES ACTIONS DE MÉDIATION	page 9
1.1 Les circuits portuaires	page 10
1.2 Les Lundis de la mer	page 18
1.3 Les classes d'études portuaires	page 24
1.4 La Fête de la science	page 30
2. LES CRÉATIONS D'OUTILS CULTURELS	page 39
2.1 La conception d'outils numériques	page 44
2.2 L'édition d'un dossier maritime dans <i>Sciences Ouest</i>	page 46
2.3 L'édition d'un dossier maritime d'actualité sur le site Internet	page 48
2.4 Le centre de référence des activités maritimes	page 48
3. LES ACCOMPAGNEMENTS DE PROJETS ET D'ACTIONS	page 51
3.1 Les programmes <i>Développement durable et Littoral</i>	page 52
3.2 Le programme <i>Education à l'environnement</i>	page 53
3.3 Le nouveau temps de loisirs de la Ville de Lorient	page 53
3.4 Le «cycle maritime» avec l'ARPE	page 55
3.5 Le Festival international de films <i>Pêcheurs du monde</i>	page 56
3.6 Le salon de l'agriculture à Paris	page 57
3.7 <i>Under the Pole</i> à Concarneau	page 58
3.8 Volvo Ocean Race	page 59
3.9 Keroman, port en fête	page 59
3.10 Le Festival Interceltique de Lorient	page 60
3.11 Le salon Pro&Mer à Brest	page 60
3.12 Les journées des métiers de la mer à Saint-Cast-Le-Guildo	page 61
3.13 Les journées «climat et énergie» à Lorient	page 61
3.14 Les actions communes avec l'Espace des sciences de Rennes	page 62
4. LES RESSOURCES	page 67
4.1 La diffusion des outils culturels	page 68
4.2 La communication	page 69
4.3 Le conseil d'administration	page 72
4.4 Le conseil scientifique	page 73
4.5 L'équipe de l'Espace des sciences/Maison de la Mer	page 74
4.6 Les partenaires	page 75
4.7 Le budget	page 77
5. LA REVUE DE PRESSE	page 79



ÉDITO

UNE CULTURE MARITIME POUR TOUS

Les questions maritimes et littorales font de plus en plus la une de notre actualité. Les espaces maritimes mondiaux constituent aujourd'hui un gage pour le développement économique et social de l'humanité dans les décennies qui viennent.

De nombreuses activités comme le transport maritime, la production d'énergies renouvelables, l'extraction de matières premières, la pêche et l'aquaculture, le nautisme, le tourisme imposent des contraintes aux milieux marins et côtiers et donc à celles et ceux qui y vivent et en vivent.

C'est pourquoi, il importe de continuer à entretenir et renforcer le lien avec la mer, sous toutes ses formes, et cela ne peut se faire que si l'éducation maritime est résolument encouragée et développée.

Même s'il existe de nombreuses initiatives en la matière, il reste encore à injecter de la culture maritime dans les parcours scolaires, à casser les idées reçues, à donner une visibilité sur les emplois et les métiers dans leur très grande diversité, à montrer que les activités sont des secteurs d'avenir.

Aujourd'hui nos objectifs sont de renforcer nos actions et outils culturels, conçus de manière collaborative et partagée, en associant toujours plus les habitants et les acteurs du territoire.

Les activités de l'année 2015 que vous allez (re)découvrir dans les pages qui suivent ne visent que ces objectifs que ce soient à travers les médiations, les accompagnements de projets ou les créations en cours telle que le Port Center du Pays de Lorient.

Guy Danic, président de l'Espace des sciences/Maison de la Mer
Dominique Petit, directrice de l'Espace des sciences/Maison de la Mer



L'ANNÉE 2015 EN CHIFFRES

- **309 ACTIONS DE MÉDIATION**

19 230 participants dont **4 268** scolaires et **185** chercheurs et experts

- **125 ACCOMPAGNEMENTS DE PROJETS ET D' ACTIONS**

8 528 participants dont **1 570** scolaires et **19** chercheurs et experts

- **DIFFUSION DES MALLES PÉDAGOGIQUES**

2 907 participants et visiteurs

- **SITE INTERNET**

11 372 utilisateurs



1. LES ACTIONS DE MÉDIATION

- 1.1 Les circuits portuaires
- 1.2 Les Lundis de la mer
- 1.3 Les classes d'études portuaires
- 1.4 La Fête de la science



1. LES ACTIONS DE MÉDIATION

1.1 LES CIRCUITS PORTUAIRES

Les circuits portuaires sont destinés à valoriser les connaissances et savoir-faire développés, construits et créés dans le territoire maritime lorientais en montrant les connexions entre la recherche scientifique et technologique et les applications dans l'industrie et les entreprises.

En 2015, l'objectif était de diversifier l'offre et les publics, en s'appuyant notamment sur le potentiel des outils numériques

Responsable de l'action :
Carole Boussion, médiatrice scientifique

LES RÉALISATIONS : 6 TYPES DE CIRCUITS

→ LA MARÉE DU JOUR

DESTINATION LORIENT

CIRCUITS PORTUAIRES
Explorez les techniques et savoir-faire maritimes

- **La marée du jour**
le port de pêche de Keroman
- **Secrets de navires**
L'aire de réparation navale de Keroman
- **La rade aux 3000 navires**
- **Objectif pêche durable**
La station Ifremer de Lorient
- **Du poisson à la molécule**
Le centre technique IDMer

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

Réservation obligatoire dans les offices de tourisme du Pays de Lorient (02 97 847 800)

www.maisondelamer.org

Vacances d'hiver et de printemps 2015
10 février au 6 mars / 14 avril au 7 mai

A travers un circuit de 2 heures dans le 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 les professionnels sur leur lieu de travail 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 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 quatre formats différents:

- de 9 h 45 à 11 h 45
- de 9 h 45 à 11 h 45
avec rencontres de pêcheurs
- de 9 h 45 à 11 h 45
avec dégustation de produits de la mer
- au petit matin de 5 h 00 à 7 h 00

→ 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 amarrer aux quais des différents ports : cargos, remorqueurs, frégates, voiliers, chalutiers, ferries, ... 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 matériaux composite. Tout en gardant les navires de la rade comme fil conducteur, le médiateur fait le lien entre histoire, économie et technique.

Ce circuit est proposé le mardi

- de 14 h 00 à 16 h 00

→ SECRETS DE NAVIRES !

En parcourant 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 navale à proximité de l'anneau de carénage.



Ce circuit a lieu le jeudi

- de 14 h 00 à 16 h 00

→ LANESTER, LA NAVALE

Avec la collaboration de la compagnie maritime Escal'Ouest, de l'Office de tourisme du Pays de Lorient, du service d'animation de l'architecture et du patrimoine de la Ville de Lorient, et de la municipalité de Lanester 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) et du Blavet (où se situe notamment STX Europe).

Pour l'occasion DCNS a accepté de lever le pont Gueydon sur la rivière du Scorff pour que le bateau à passagers puisse remonter jusque devant la grande forme de construction des frégates militaires. La croisière permet ainsi d'approcher au plus près les navires et chantiers habituellement inaccessibles au public.

LANESTER
LA NAVALE
Croisières découverte de la rade
Ouverture exceptionnelle
du pont Gueydon

CONSTRUCTION NAVALE
(ouverture du pont Gueydon)
Les mercredis 15 et 29 juillet,
12 et 26 août 2015

HISTOIRE ET PATRIMOINE
Les mercredis 22 juillet,
5 et 19 août et 2 septembre 2015

Informations et réservations : Lorient Bretagne Sud Tourisme 02 97 84 78 00
Départ de Lorient-La Base, 15h www.lorientbretagnesudtourisme.fr

LANESTER ESCAL'OUEST LORIENT BRETAGNE SUD TOURISME EST COAST STX EUROPE DCNS

Cette croisière est organisée le mercredi

- de 15 h 00 à 16 h 45

→ OBJECTIF PÊCHE DURABLE, LA STATION IFREMER DE LORIENT

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.

Ce circuit est proposé le vendredi

- de 15 h 00 à 17 h 00

→ DU POISSON À LA MOLÉCULE, LE CENTRE TECHNIQUE 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 rencontre différents 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.



Ce circuit est proposé le lundi
• de 10h à 12h.

Les tarifs

La participation financière en 2015 était la suivante :

5,70 € plein tarif

2,85 € tarif réduit (étudiants, demandeurs d'emploi, moins de 18 ans)

Gratuit pour les moins de 4 ans.

+ 1,40 € pour *La Rade aux 3000 navires*

+ 4,50 € pour la dégustation

+ 2 € pour les rencontres de pêcheurs

Tarif groupes

5,40 €

54 € si moins de 10 personnes

+ 10 € d'adhésion

LES PARTENARIATS

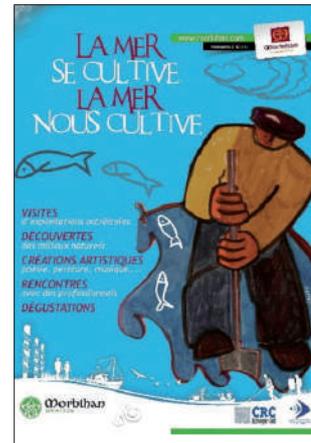
→ COMMUNICATION

Chaque année, 17 500 dépliants et affiches des circuits portuaires sont distribués dans les offices de tourisme, sites culturels, lieux de restauration et d'hébergement. Les médias presse, radios et télévisions locales relaient aussi 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 au programme *La mer se cultive, la mer nous cultive* et au guide à destination des autocaristes portés par le comité départemental du tourisme.

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 de la Maison de la Mer aux sites wesavoirfaire.com et www.entrepriseetdecouverte.fr permet aussi d'être visible des responsables de groupes à l'échelle nationale recherchant spécifiquement des visites d'entreprises.

Les circuits ont aussi intégrés les guides du Routard tourisme et le Routard « visite d'entreprise ».

→ ENTREPRISES ET ADMINISTRATIONS

Les circuits portuaires offrent la possibilité de découvrir les activités maritimes par des immersions dans les sites portuaires et des rencontres avec des professionnels.

Un réseau de partenaires a ainsi été constitué :

- L'accès au port de pêche et à l'aire de carénage se fait notamment dans le cadre d'une convention entre la SEM-Keroman et la Maison de la Mer.
- A la station Ifremer, les découvertes du bassin d'essai et la diffusion de supports vidéo sont régies par des conventions spécifiques.
- Les visites du centre technique IDMer sont aussi conventionnées.

- Les entreprises *Moulin Marée*, *Top Atlantique*, *Allard Marée* et *Le Chalut des deux ports* ouvrent les portes de leurs ateliers de marée, permettant au public de découvrir le travail dans les ateliers de marée. L'accès à ces entreprises sensibilise le visiteur-consommateur aux normes sanitaires à respecter, à la diversité des espèces traitées et à la qualité du produit recherchée.
- Le comité des pêches maritimes et des élevages marins du Morbihan est associé à l'organisation des rencontres de professionnels. Trois pêcheurs viennent régulièrement témoigner de leurs expériences auprès du public, Gildas KERZERHO, Eric GUYGNIEC et Didier YVON.
- Une association avec le patron du *Bar des Flots* à proximité du port de pêche a permis d'initier les dégustations de produits de la mer aujourd'hui proposées une fois par semaine.
- Des dégustations de produits transformés sont aussi organisées avec la conserverie *Recettes de la Mer* à l'entrée du port (soupes et rillettes de poissons).



- Un passage aux chantiers navals BERNARD ou MarineWest au cours du circuit « La rade aux 3000 navires » donne à comprendre les grands principes de navigation, les techniques de construction et de réparation des navires.
- La Croisière Lanester, la navale a été rendue possible grâce à une démarche collective. Le soutien de la ville de Lanester et la mobilisation d'un navire à passagers de la compagnie maritime Escal'Ouest permet aux participants de traverser la rade et d'approcher au plus près les navires et chantiers habituellement inaccessibles. Pour l'occasion l'entreprise navale DCNS accepte d'ouvrir le pont Gueydon qui enjambe la rivière du Scorff. Le bateau remonte ainsi jusque devant la grande forme de construction des frégates militaires FREMM. Le Service animation de l'architecture et du patrimoine de la ville de Lorient est aussi associé et développe une version « histoire et patrimoine ».

- 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 – Laboratoire de biotechnologie et chimie marines LBCM -UBS et David MIMEAU – entreprise Nautix), une doctorante (Marion LORIOT – LBCM/Nautix) et un dirigeant d'entreprise (Maxime DELBURY – Nautix).
- La Maison de la Mer est aussi complémentaire de structures d'accueil comme la société *Pegasus* qui accueille des entreprises extérieures à Lorient. Leurs stagiaires sont en effet régulièrement invités à participer à des visites du port de pêche.
- 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. En 2015 une semaine complète de découverte et rencontres de professionnels a été organisée pour le centre *2 coquelicots de Locmiquelic*, initiant des traducteurs-interprètes auprès des institutions européennes aux enjeux maritimes.
- Des circuits sous forme de journées ludiques dites « incentives » adaptées aux entreprises ont été développées avec l'entreprise « Orignal communication ».
- Un partenariat avec l'organisme CEZAM a été développé pour communiquer en direction des groupes issus de comités d'entreprises.

LES INDICATEURS DE L'ACTION

→ NOMBRE DE CIRCUITS ORGANISÉS

L'offre de circuits portuaires porte sur 18 semaines par an pour le public individuel et familial. (Vacances d'hiver : 4 semaines - Vacances de printemps : 4 semaines - Vacances d'été : 8 semaines - Vacances d'automne : 2 semaines). Pour les groupes, les réservations sont possibles toute l'année du lundi au vendredi. Les animations le week-end sont exceptionnelles et réservées aux événements.

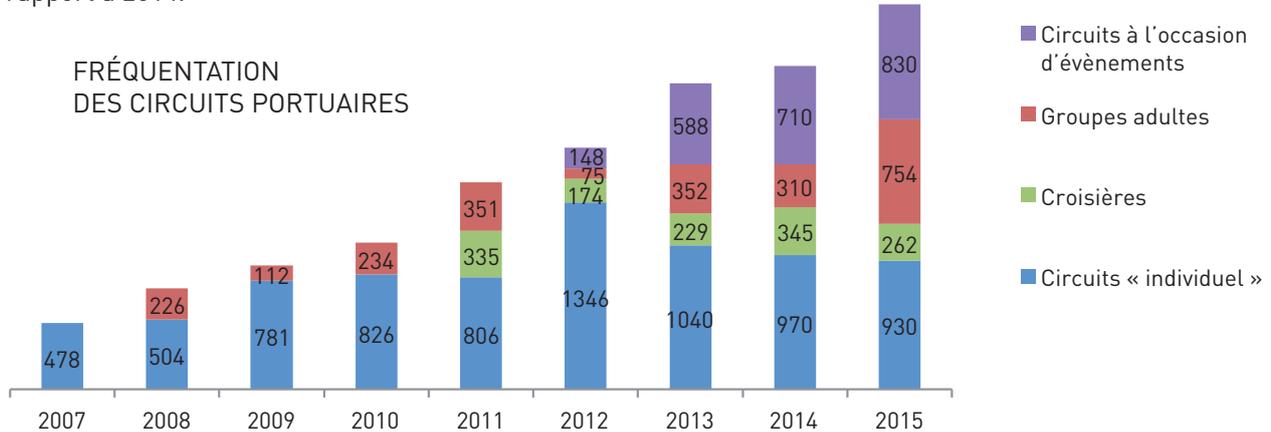
- PUBLIC INDIVIDUEL ET FAMILIAL : **67 interventions** ont été réalisées avec un **total de 1192 participants**.
- GROUPES CONSTITUÉS : **25 interventions** réalisées pour des groupes avec un **total de 754 participants**.
- EVÉNEMENTS : **20 interventions** d'une heure ont été réalisées avec un **total de 830 participants**.



→ NIVEAU DE FRÉQUENTATION

- Public individuel et familial : moyenne de 14,7 participants par circuit sauf la croisière *Lanester, la navale* qui compte une moyenne de 65,5 participants.
- Groupes constitués : moyenne de 30,2 participants par groupe.
- Fréquentation globale : moyenne de 24,7 participants.

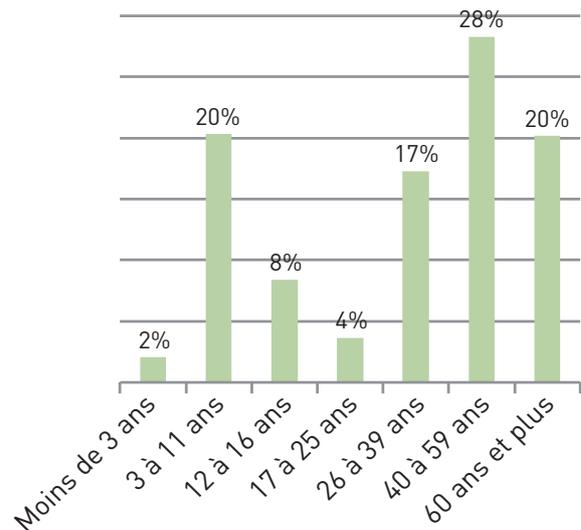
Au total **2 776 personnes** ont été accueillies, soit une augmentation de la fréquentation de 18,9% par rapport à 2014.



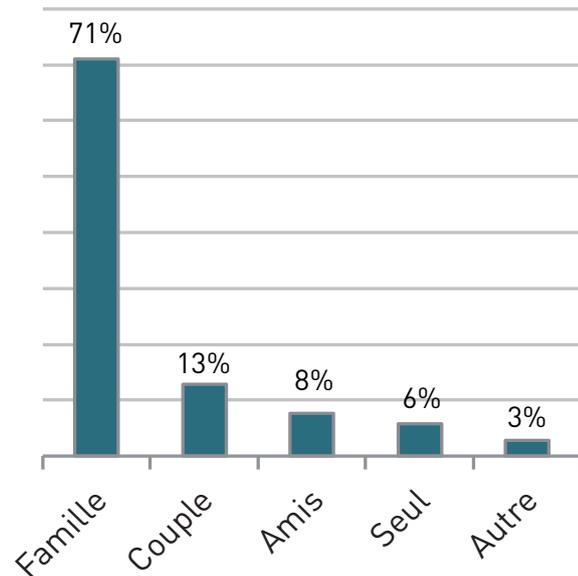
→ TYPOLOGIE DES PUBLICS ACCUEILLIS LORS DES CIRCUITS DES VACANCES

Les circuits sont fréquentés à 71% par des familles avec des parts importantes de retraités, d'enfants et de parents. La génération des 40 à 59 ans est majoritaire en 2015, suivie de très près par les 60 ans et plus (20%). Les moins de 26 ans représentent 34 % du public. Les visiteurs les plus nombreux sont les cadres et employés alors que les commerçants, ouvriers ou agriculteurs restent sous-représentés.

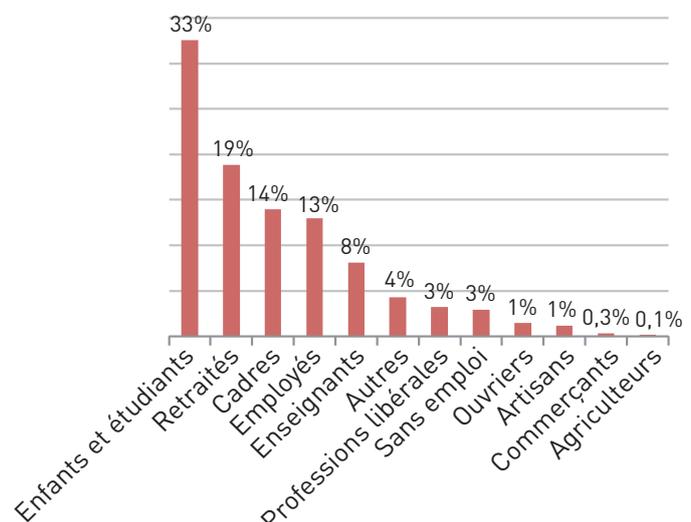
AGE DES VISITEURS



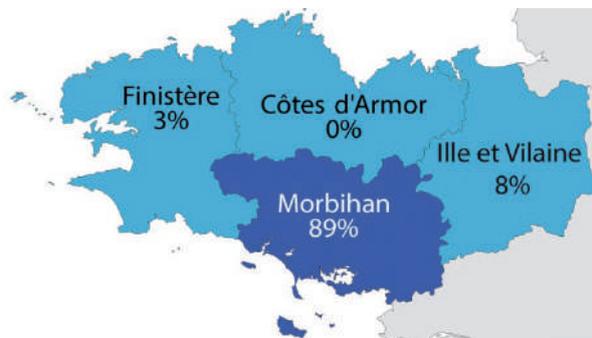
CARACTÉRISTIQUES SOCIALES



CATÉGORIES SOCIOPROFESSIONNELLES



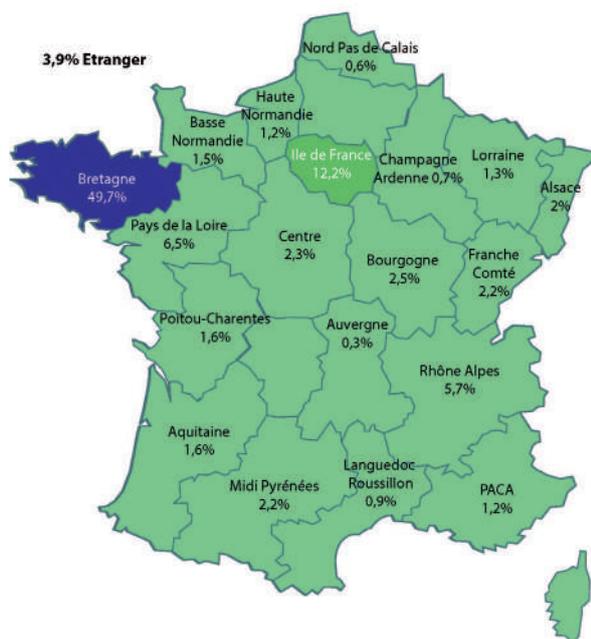
→ ORIGINE GÉOGRAPHIQUE DES PUBLICS ACCUEILLIS LORS DES CIRCUITS DES VACANCES



Sur l'ensemble des données :

- 49,7% du public est originaire de Bretagne
- 44% du Morbihan
- 37% de Lorient Agglomération
- 11% de Lorient

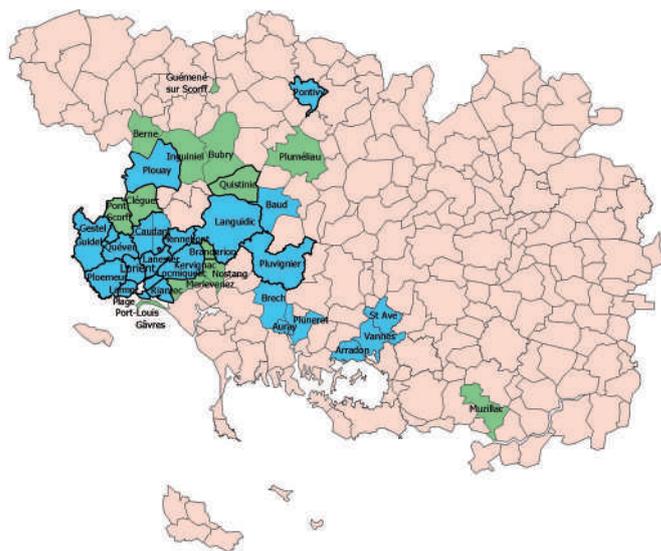
L'étude des origines géographiques des participants met en avant le fait que 19 régions françaises et les DOM sont représentés auxquelles vient s'ajouter une part non négligeable de visiteurs étrangers et des DOM, notamment grâce à un partenariat développé avec une structure d'accueil locale. Parmi les publics bretons, 11% viennent du Finistère ou d'Ille et Vilaine.



→ COMMUNES D'ORIGINE DU PUBLIC MORBIHANNAIS

Les données révèlent que dans le Morbihan au moins 36 communes différentes sont représentées. Ce chiffre est largement sous-estimé puisque seulement 60% des publics reçus ont donné leur origine géographique.

On remarque que le périmètre de fréquentation s'étend jusqu'à Pontivy ou Muzillac et n'est pas limité à la bande côtière. 13 communes soit 11% sont classées rurales par le Conseil départemental du Morbihan (légendées en vert sur la carte).



LES GROUPES

La composition des groupes constitués est extrêmement variable : associations d'échanges culturels ou d'insertion professionnelle, clubs de retraités, membres de centres sociaux, acteurs issus du milieu maritime, (traducteurs-interprètes à la commission européenne, grande distribution, entreprise d'ingénierie ou de matériaux composites...).

En 2015, 754 personnes ont été accueillies dans le cadre de l'organisation de circuits portuaires « Groupes ». Les groupes sont constitués de 39 personnes en moyenne mais il y a de grandes disparités avec 7 groupes de moins de 10 personnes, 10 groupes de 20 à 50 personnes, un groupe de 72 personnes et un de 260 personnes. Avec une augmentation de 131%, les effectifs sont largement au-dessus de ceux des années précédentes. Un phénomène dû à une confirmation de l'attrait de l'offre pour les seniors en sortie « loisir » mais surtout à l'accueil de grands groupes issus

d'entreprises pour des journées fractionnées en ateliers. Les circuits organisés dans un cadre professionnel ont pour objet de former à un secteur maritime. Une journée a par exemple été organisée pour les salariés et responsables des rayons marée *Carrefour Market*. Certaines entreprises nous sollicitent aussi dans une démarche d'« incentive » destinée à améliorer la motivation et les performances du personnel. Des circuits adaptés ont ainsi été proposés aux salariés de *Coriolis Composites* de Quéven au cours d'une journée « Virée salée ».



LES ÉVÉNEMENTS

Chaque année, la Maison de la Mer participe à l'évènement « Keroman Port en Fête ». En 2015, les médiateurs ont animé un parcours en petit train dans le port de pêche et sur l'aire de carénage ouvert au public (individuels et/ou familles) sur réservation. 830 personnes ont participé à ces circuits exceptionnels.

→ MODALITÉS DE MISE EN PERSPECTIVE DES SCIENCES À TRAVERS LES PROBLÉMATIQUES SOCIÉTALES

La visite du port de pêche fait l'objet de beaucoup de questionnements de la part du public de plus en plus sensible à l'environnement, au développement durable et aux pratiques raisonnées. Les questions les plus fréquentes concernent la gestion de la ressource, les pratiques de pêche, la rentabilité et l'avenir du métier de pêcheur. C'est aussi très concrètement le traitement, la fraîcheur et les voyages de la marchandise qui intéressent ces consommateurs à la recherche de repères quant à l'origine du produit.

Dans un secteur soumis à beaucoup de polémiques et de circulation d'informations contradictoires, le rôle des médiateurs de la Maison de la Mer prend ici tout son sens et répond à une réelle demande du public pour comprendre une filière qui le concerne. Et lorsque ce n'est pas le cas, il importe alors de déclencher des prises de conscience.

Pour le jeune public, la visite va susciter des interrogations et sensibiliser à des techniques et des métiers qu'il connaît peu. Par la découverte des objets techniques ou du travail des entreprises le médiateur de la Maison de la Mer valorise des savoir-faire et des innovations, avec l'ambition de donner une meilleure visibilité qui peut, par la suite, attiser la curiosité et la réflexion des jeunes sur les formations technologiques et scientifiques. Sous cette forme de tourisme industriel se révèle aussi une mission d'appropriation sociale du territoire. Beaucoup de lorientais ne connaissent pas les ports de la rade ni les savoir-faire qui font partie du patrimoine local.



Les circuits portuaires sont particulièrement adaptés aux jeunes et plus globalement au public familial car ils proposent d'expérimenter et de confronter le public de manière concrète aux objets techniques, aux lieux et aux professionnels. Les participants sont au cœur de sites d'activité, confrontés à la réalité (odeurs, bruits, températures, produits, matériaux, machines...) et mis en situation.

Les contenus des visites évoluent en permanence, s'appuyant sur l'actualité, sur les activités quotidiennes et sur le discours des professionnels rencontrés. Les circuits portuaires de la Maison de la Mer se démarquent aussi des visites guidées par l'interactivité mise en place entre le public et les médiateurs qui sollicitent en permanence leurs interlocuteurs pour faire appel et valoriser leurs connaissances, leurs représentations. Rebondir sur ce que l'on voit en direct mais aussi sur les questions ou les expériences du public apporte une réelle dynamique aux visites.

LES RÉSULTATS

Diversification de l'offre

- En janvier 2015 les schémas et vidéos exploités lors de la visite de la station Ifremer ont été transformés en **ressources numériques** pour projecteur interactif et tablettes afin de dévoiler les informations de manière dynamique et solliciter les connaissances ou la réflexion des participants.
- En décembre la rédaction d'une **feuille de route (2016-2019) pour développer le tourisme industriel** dans le Pays de Lorient a été lancée et donne lieu à un dossier de définition du tourisme industriel et présentation d'informations clefs : motivations et contraintes des entreprises, les publics, enjeux pour le territoire, secteurs industriels du territoire lorientais, fédération des acteurs, schéma territorial de l'innovation, schéma directeur du tourisme. Cette base servira de support à un groupe de travail sur des propositions d'axes de développement en cohérence avec les attentes du public, les volontés politiques et les motivations des industriels.

Diversification des publics

- Pour communiquer en direction des **jeunes**, la stratégie de diffusion sur les réseaux sociaux a été renforcée pour atteindre 420 abonnés sur Facebook et 620 sur Twitter. Les comptes sont attractifs grâce à de l'information maritime au quotidien, de manière à augmenter le nombre d'abonnés et d'offrir une large diffusion aux annonces des circuits. Des publications sont aussi parfois réalisées pour témoigner de l'expérience d'un groupe et donner envie à de nouveaux publics de participer.
- En 2015 les formules adaptées aux **salariés des entreprises** ont été développées avec des partenaires (Original communication et l'APAK) pour créer des circuits sous forme de journées ludiques et incentives. Un partenariat avec l'organisme CEZAM pour les groupes issus de comités d'entreprises a aussi été mis en place donnant lieu à un référencement dans leurs supports et la participation de la Maison de la Mer à un forum en Décembre. La plaquette de communication a été revue pour mettre en avant ces améliorations.
- Afin de communiquer auprès des **familles du milieu rural** il a été décidé de profiter des tombolas de fin d'année des écoles. Une distribution de «Pass» permettant à une famille



par école de participer à un circuit portuaire a donc été effectuée pour 11 écoles de communes rurales de Lorient Agglomération. Le résultat n'a pas été probant puisque seulement deux familles ont utilisé leur bon pour participer à un circuit.



- Après avoir sollicité le directeur et une enseignante de l'EESAB (Ecole européenne supérieure d'art de Bretagne), des circuits portuaires spécifiques ont été proposés aux **artistes** du cours adulte sur l'aire de réparation navale. De nouveaux rendez-vous sont déjà programmés en 2016 pour découvrir un nouveau site (le port de pêche) et développer les portraits de professionnels en situation de travail, observer l'architecture et l'organisation d'un site industriel.

1.2

LES LUNDIS DE LA MER

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. Les rencontres ont lieu de 18 h 30 à 20 h dans l'amphithéâtre de la station Ifremer à Lorient. L'entrée est libre dans la limite des places disponibles.

Responsable de l'action :

Annaïg Le Port, médiatrice scientifique

LES RÉALISATIONS

→ LE PROGRAMME

Dix rencontres ont été programmées de janvier à décembre 2015, animées par 14 intervenants (8 hommes et 6 femmes).

Lundi 26 janvier :

Les algues (alimentaires) : de la mer à l'assiette

par Quentin LE BRAS,
Pôle Halieutique AGROCAMPUS OUEST

Lundi 23 février :

Pour qu'Internet traverse les océans, les câbles sous-marins

par Bruno VINOUBE, enseignant chercheur à
Télécom Bretagne, département d'optique

Lundi 23 mars :

Pêches maritimes et éoliennes : quelle concertation ?

par Jean PIEL et Emilie ROCHE du Comité
Départemental des Pêches Maritimes et des
Elevages Marins du Morbihan et Philippe PERVES
de DCNS.

Lundi 13 avril :

La formation continue maritime, du local au global

par Mustapha EL KETTAB, directeur adjoint du
Centre Européen de Formation Continue Maritime
(CEFCM).

Lundi 18 mai :

Plancton marin et pesticides : quels liens ?

par Geneviève ARZUL et Françoise QUINIOU,
écotoxicologues marins.

Lundi 15 juin :

Holothuries, un potentiel inexploité !

par Nadia AMEZIANE, professeur du Muséum
National d'Histoire Naturelle, chef de la Station
Marine de Concarneau.

Lundi 14 septembre :

Les ressources halieutiques : mythes et réalité

par Alain BISEAU, chargé de mission et
coordinateur des expertises halieutiques à
l'Ifremer, membre du comité d'avis au Conseil
international pour l'exploitation de la mer.

Lundi 19 octobre :

La paléocéanographie, comprendre les changements de l'océan du futur avec les clés du passé...

par Laurent LABEYRIE, docteur es Sciences,
professeur émérite Université Bretagne Sud.

Lundi 16 novembre :

Interactions pêcheurs et mammifères marins en mer d'Iroise : enjeux, résultats et perspectives

par Claire LASPOUGEAS, chargée de mission
pêche professionnelle au Parc naturel marin
d'Iroise, et Emilie MARIAT-ROY, anthropologue,
docteur de l'EHESS.

Lundi 14 décembre :

Les diatomées manipulent-elles la lumière ?

par Pierre-Emmanuel DURAND, Laboratoire
de Biotechnologie et Chimie Marines (EA 3884),
Université de Bretagne Sud, Centre de Recherche
C. Huygens. Dans le cadre du projet breton
Lumineizh en lien avec l'année internationale de la
lumière.

Les établissements représentés sont variés : des organismes de recherche (Agrocampus Ouest, Télécom Bretagne, MHNH, Ifremer), des centres de formation (CEFCM), des entreprises (DCNS), des organisations professionnelles de droit privé (comité des pêches)....



→ LA COMMUNICATION

Supports traditionnels

Pour le 1^{er} semestre, un programme papier édité à 1000 exemplaires a été réalisé en partenariat avec l'Université Bretagne Sud (mardis de la recherche) qui a effectué la distribution de la moitié d'entre eux.

A partir de la rentrée de septembre 2015, l'UBS a souhaité organiser sa communication différemment et n'a pas participé au document du 2nd semestre. Celui-ci a été édité sous forme de marque-page à 1 000 exemplaires.

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... Une revue de presse est disponible.

<p>Lundi 26 janvier</p> <p>Les algues (alimentaires) : de la mer à l'assiette</p> <p>La consommation des algues alimentaires est un phénomène émergent en France et en Europe depuis dix à quinze ans, notamment grâce à la mode de la restauration japonaise. La France est plus particulièrement la Bretagne est le second producteur européen d'algues et la filière des algues tend à se développer. L'alimentaire est donc un secteur qui pourrait profiter de cet essor et d'une volonté de plus en plus de consommateurs de revenir vers des produits locaux, naturels et sains. Les professionnels de la filière ont amorcé des actions pour élargir le panel de consommateurs et pour adapter l'algue à la tradition culinaire française. Cependant, les études sur ce phénomène de consommation sont actuellement très rares. Cette conférence vous permettra d'avoir une vision globale du secteur, de la production jusqu'à la consommation des algues. Les travaux présentés sont issus du programme de recherche IDEAL qui a pour objectif de développer la filière des macro-algues en France. Au sein de ce programme, le Pôle halieutique AGRICAMPUS OUEST s'intéresse plus particulièrement au marché des algues alimentaires françaises.</p> <p>Par Quentin LE BRAS et Marie LESUEUR, Pôle Halieutique AGRICAMPUS OUEST</p>		<p>Lundi 23 février</p> <p>Pour qu'Internet traverse les océans, les câbles sous-marins</p> <p>Depuis deux décennies, les besoins en télécommunications croissent de façon exponentielle. Maintenant, nous pouvons échanger des informations, même en situation de mobilité, avec des personnes du monde entier 90 % du flux mondial Internet transité à travers un maillage étroit de câbles sous-marins qui relient les continents. Ces câbles à fibres optiques, qui reposent parfois à près de 8 000 m de profondeur, transmettent de très hauts débits (1012 bits/s) et sur des distances très importantes (1 000 à 10 000 kilomètres). Après avoir expliqué le principe de fonctionnement d'une liaison haut débit à fibre optique, nous décrivons les technologies de fabrication des câbles optiques sous-marins. Les moyens de pose de ces câbles à travers les océans seront précisés de même que les techniques de supervision et de réparation. Nous démontrerons ainsi que sans les câbles sous-marins, l'Internet mondial n'existerait pas !</p> <p>Par Bruno VINOUBE, enseignant chercheur à Télécom Bretagne, département d'optique, UMR 4082</p> 
--	---	---

<p>Lundi 23 mars</p> <p>Pêches maritimes et éoliennes : quelle concertation ?</p> <p>Un projet de création d'un site pilote d'éoliennes flottantes est actuellement en cours d'étude. Il pourrait voir le jour début 2018 entre Groix et Belle-Ile. Baptisé Sea Reed, ce projet est conduit par DCNS en coopération avec Alstom. S'il se concrétise, il s'agit du premier site d'éoliennes flottantes en France. Le Comité Départemental des Pêches Maritimes et des Elevages Marins du Morbihan est étroitement associé à la réflexion sur la création de ce site. Il est notamment consulté sur le choix du lieu d'implantation des futures éoliennes en mer. L'enjeu est de définir un espace qui, tout en répondant aux normes techniques d'implantation, pénalise le moins possible l'activité des pêcheurs professionnels.</p> <p>Ce « Lundi de la Mer » se propose de vous présenter cet exemple de concertation entre pêcheurs et industriels autour d'un projet d'énergie marine renouvelable.</p> <p>Par des représentants du Comité Départemental des Pêches Maritimes et des Elevages Marins du Morbihan et de DCNS</p> 	<p>Lundi 13 avril</p> <p>La formation continue maritime, du local au global</p> <p>La mer a toujours constitué un pourvoyeur de subsistance et une voie de promotion sociale pour les hommes. La transmission des savoir-faire s'est petit à petit organisée pour aboutir de nos jours à un processus d'apprentissage structuré dans des cursus complexes relativement mal connus par les non initiés. Chaque fois qu'un marin doit changer de grade, de fonction, de type de navires, de zone d'activité... il est amené à passer sac à terre le temps d'acquiescer des connaissances, validées par un temps de navigation correspondant. Mais les activités maritimes, qui sont transnationales par essence, doivent faire l'objet de réglementations soumises à un code commun, parmi les plus denses, les plus complexes et les plus mondialisées. Le rythme des réformes, parfois difficile à suivre, affecte la mission de ce mode de formation continue en tant que voie de promotion sociale du marin. L'objet de cette conférence est de mettre en exergue le rôle central et stratégique de la formation continue maritime et d'apporter un éclairage sur la complexité du contexte actuel dans lequel elle est dispensée en France.</p> <p>Par Mustapha EL KETTAB, directeur adjoint du Centre Européen de Formation Continue Maritime (CEFCM).</p> 
---	--

<p>Lundi 18 mai</p> <p>Plancton marin et pesticides : quels liens ?</p> <p>L'emploi de pesticides s'est largement répandu jusqu'à ces dernières années dans le but d'améliorer les récoltes et combattre les ravageurs. La détection de résidus dans les eaux douces, puis estuariennes et côtières, a suscité notre attention : quels peuvent être les effets de ces molécules sur les micro-organismes planctoniques des eaux marines ? Des expériences en laboratoire, des tests in situ et des observations en milieux naturels ont montré que le phytoplancton et le zooplancton présentent des perturbations et constituent de bons indicateurs de la qualité du milieu. Ainsi, il apparaît que les pesticides peuvent être génotoxiques, entraîner des modifications métaboliques et ralentir la croissance des organismes exposés. L'adaptation possible de certaines espèces et la sélection de celles devenues tolérantes, conduisent à l'établissement des équilibres inter espèces. Les conséquences tant sur la biodiversité que sur le fonctionnement des écosystèmes côtiers sont à redouter, d'où la nécessité d'une surveillance accrue et de nombreuses réglementations.</p> <p>Par Geneviève ARZUL et Françoise QUINIOU, écotoxicologues marines</p> 	<p>Lundi 15 juin</p> <p>Holothuries, un potentiel inexploité !</p> <p>L'holothurie, encore appelée concombre de mer, trepang ou bêche de mer, est un animal méconnu. Cet organisme, à l'allure bizarre, est un échinoderme tout comme l'oursin ou l'étoile de mer. L'holothurie a un rôle majeur dans le fonctionnement des écosystèmes en homogénéisant et enrichissant le sédiment, un peu comme les vers de terre en milieu terrestre. En d'autres termes, cet animal détermine la structure de l'habitat d'autres espèces. Animal souvent grégaire, il forme une part non négligeable de la biomasse de l'écosystème. L'holothurie présente également un fort intérêt dans les pêcheries. En effet, les bèches de mer sont un mets très prisé dans les pays asiatiques crus, où cuites (plusieurs milliers de tonnes consommées par an). Elles sont également utilisées dans la pharmacopée traditionnelle chinoise. De nombreuses études scientifiques ont mis en évidence, entre autres, des substances aux propriétés anti-tumorales, antifongiques. Toutes ces caractéristiques font de l'holothurie un organisme modèle pour la co-culture.</p> <p>Par Nadia AMEZIANE, professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle, chef de la Station Marine de Concarneau.</p> 
---	--

LES LUNDIS DE LA MER

CONFÉRENCES 2^{EME} SEMESTRE 2015

LUNDI 14 SEPTEMBRE

Les ressources halieutiques : mythes et réalité

Par **Alain BISEAU**, chargé de mission et coordinateur des expertises halieutiques à l'Iframer, membre du comité d'avis du Conseil international pour l'exploration de la mer (CIEM).

LUNDI 19 OCTOBRE

La paléocéanographie, comprendre les changements de l'océan du futur avec les clés du passé...

Par **Laurent LABEYRIE**, Docteur en sciences, professeur émérite, invité à l'Université Bretagne Sud.

LUNDI 16 NOVEMBRE

Interactions pêcheurs et mammifères marins en mer d'Iroise : enjeux, résultats et perspectives

Par **Sami HASSANI**, responsable du Laboratoire d'Etude des Mammifères Marins d'Océanopolis, **Claire LASPOUGEAS**, chargée de mission pêche professionnelle au Parc naturel marin d'Iroise, et **Emilie MARIAT-ROY**, anthropologue, docteur de l'EHESS

LUNDI 14 DÉCEMBRE

Les diatomées manipulent-elles la lumière ?

Par **Pierre-Emmanuel DURAND**, Laboratoire de Biotechnologie et Chimie Marines (EA 3884), Université Bretagne Sud, Centre de Recherche C. Huygens, Conférence inscrite dans le cadre du projet breton Lumineiz en lien avec l'année internationale de la lumière.

En partenariat avec **Iframer**



En ligne

Un article est publié dans la lettre mensuelle de la Maison de la Mer : 2 500 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.

A cette communication régulière peut s'ajouter la création d'un événement sur Facebook.

La mise en ligne sur Youtube de la captation vidéo est annoncée sur Facebook (près de 400 mentions «j'aime» pour la page de la Maison de la Mer) et Twitter (600 abonnés).

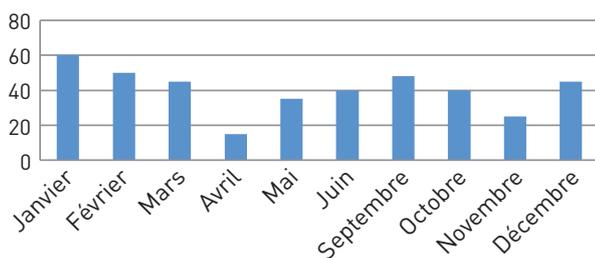
En avril 2015, un compte contributeur a été créé sur le site Canal-U, la vidéothèque numérique de l'enseignement supérieur et de la recherche. Cette web TV est un site de référence pour les ressources audiovisuelles de l'enseignement supérieur. Enseignants et étudiants peuvent y trouver des programmes enrichis de documents pédagogiques et validés par les conseils scientifiques des Universités Numériques Thématiques. Le fait que les lundis de la mer soient intégrés à ce portail permet une meilleure visibilité et diffusion des conférences. Les contributeurs font généralement partie d'universités et d'organismes d'enseignement supérieur et de recherche. Ils assurent la production des ressources audiovisuelles, leur mise en ligne sur le Site de Canal U., ainsi que la publication des documents pédagogiques qui les complètent. Plus de 15 000 vidéos sont actuellement en ligne. Selon les sujets traités, les lundis de la mer sont publiés dans les thématiques : environnement et développement durable ; sciences de l'ingénieur ; sciences fondamentales ; sciences humaines, sociales, de l'éducation et de l'information.

LES INDICATEURS DE L'ACTION

→ NIVEAU DE FRÉQUENTATION

En 2015, 403 personnes ont participé aux lundis de la mer, soit une moyenne de 40 personnes par séance. On observe une augmentation de 11% de la fréquentation moyenne par rapport à 2014. On peut penser que le nouveau lieu (station Ifremer) est maintenant bien intégré et que les lundis de la mer ont trouvé un nouveau public après une petite perte d'habités.

FRÉQUENTATION DES LUNDIS DE LA MER 2015



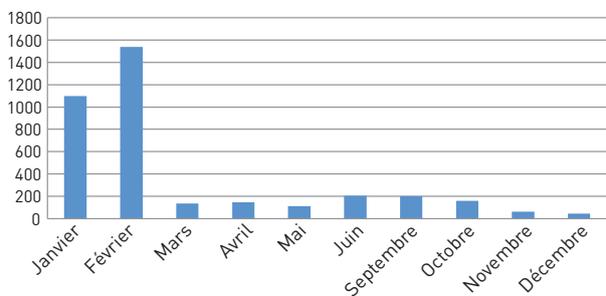
La conférence du mois d'avril a été programmée pendant les vacances de printemps selon les disponibilités de l'intervenant. Ceci explique en partie la baisse importante de fréquentation.

Les captations vidéo des dix rencontres des lundis de la mer améliorent encore la diffusion.

La chaîne Youtube de la Maison de la Mer compte 135 abonnés et le nombre d'auditeurs sur l'année est de 3 690. Ce qui représente une moyenne de 370 personnes supplémentaires (sachant que ces chiffres évoluent en permanence).

Sachant que les vidéos en ligne ont une durée moyenne de 1 h 25 minutes, les auditeurs ne visionnent pas la totalité des conférences. [Chaîne Youtube de la Maison de la Mer.](#)

NOMBRE DE VUES SUR YOUTUBE AU 29 DÉCEMBRE 2015



Sur Canal U, environ 230 personnes ont visionné, en partie ou en entier, les conférences. Ce qui apporte jusqu'à 40 auditeurs supplémentaires pour certaines conférences.

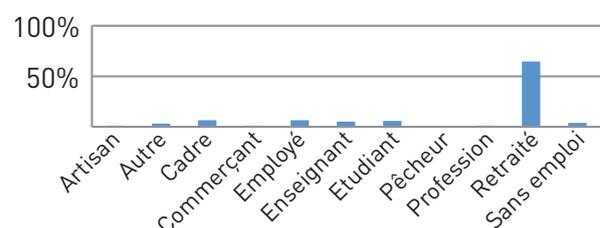
→ TYPOLOGIE DES PUBLICS

56 % des participants ont complété le questionnaire distribué à chaque rencontre. Les informations ainsi obtenues concernent : l'âge, le sexe, la catégorie socioprofessionnelle, l'origine géographique et la motivation du public.

AGE DES PARTICIPANTS



CATÉGORIE SOCIO-PROFESSIONNELLE DES PARTICIPANTS



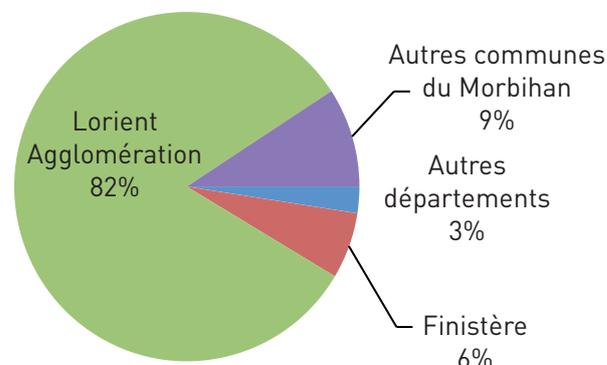
Le public est constitué à plus de 65 % de retraités et de personnes de plus de 60 ans. Cette information relative à l'âge des personnes qui fréquentent la chaîne Youtube n'est pas disponible. Cependant, les statistiques de la chaîne indiquent que 61% des utilisateurs ont plus de 35 ans.

La répartition homme/femme parmi les participants sur place est quasiment équilibrée avec 57 % d'hommes. En revanche, 72 % des personnes visionnant les conférences en ligne sont des hommes.

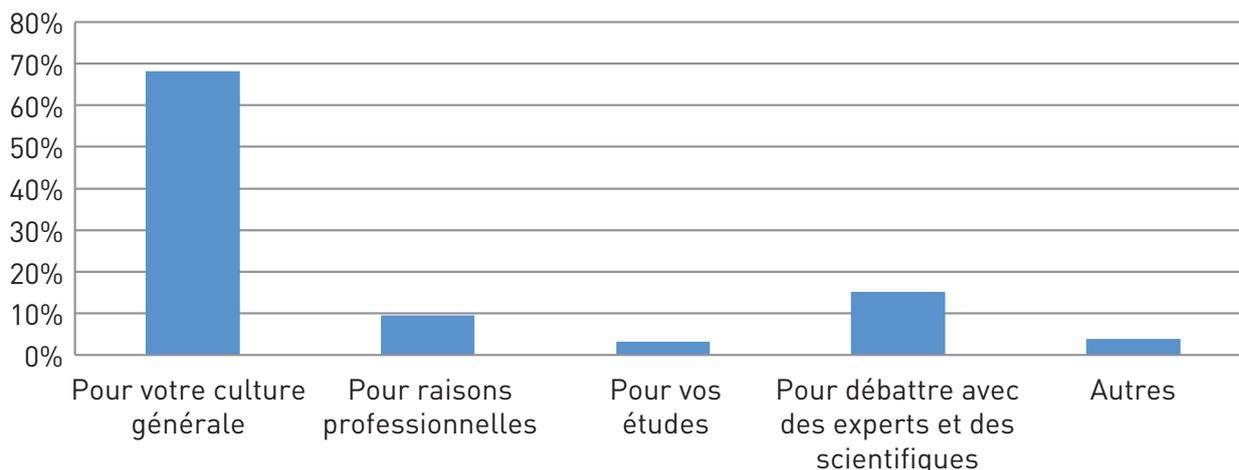
82 % des participants sont originaires de Lorient Agglomération, dont 38 % de Lorient.

L'origine géographique de l'audimat de la chaîne Youtube, est à 60 % française. Les autres pays sont pour la plupart francophones : Algérie (7%), Maroc (5%) et Canada (3,5%). Cependant, la Suède représente 5 % des auditeurs.

L'ORIGINE GÉOGRAPHIQUE DES PARTICIPANTS



LA MOTIVATION DES PARTICIPANTS



Après de 70 %, les participants interrogés viennent aux lundis de la mer pour leur culture générale.

→ NOMBRE ET MODALITÉ DES PROCESSUS PARTICIPATIFS ET COLLABORATIFS (ACTEURS ET PUBLICS ASSOCIÉS)

L'année 2015 était l'année internationale de la lumière et, en Bretagne, un projet porté par le cluster Photonics Bretagne et intitulé *Lumineizh* a été mis en place. Une trentaine d'acteurs engagés ont mis leurs compétences au service d'un panel d'actions variées, autour de la lumière, permettant à l'ensemble du territoire breton de s'impliquer dans l'Année de la Lumière et de rayonner à l'échelle nationale. Dans ce cadre et par l'intermédiaire de deux partenaires de la Maison de la Mer, le laboratoire FOTON du CNRS et TELECOM Bretagne, deux conférences ont été inscrites conjointement au programme Lumineizh et aux Lundis de la Mer (en février et en décembre).



Durant l'année 2015, les enquêtes de satisfaction (questionnaires) ont permis de collecter des suggestions des participants. Elles ont pu être utilisées dans la construction du programme du 2^{ème} semestre. Par exemple, un participant a noté que le sujet des aires marines protégées l'intéressait. Parallèlement, une étude sur les interactions entre les pêcheurs et les mammifères marins en mer d'Iroise avait été publiée. Les partenaires de cette étude ont donc été invités au mois de novembre : un biologiste du Laboratoire d'Etude des Mammifères Marins de Brest, une chargée de mission du Parc Marin d'Iroise et une anthropologue.



La responsable de l'action s'appuie également sur un comité scientifique dédié, composé d'experts et scientifiques issus des domaines des sciences sociales, de la pêche... Par leurs compétences, ils apportent conseils et suggestions dans la réalisation du programme, mais aussi permettent d'ajuster la pertinence des sujets ou des intervenants.

Chaque rendez-vous des lundis de la mer 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.

→ MODALITÉ DE MISE EN PERSPECTIVE DES SCIENCES À TRAVERS LES PROBLÉMATIQUES SOCIÉTALES

Pour les lundis de la mer, l'objectif est de débattre de sujets d'actualité relatifs aux pêches maritimes, à l'industrie navale et au littoral. Les thèmes traités sont tous liés aux grandes questions de société que sont l'environnement, les énergies renouvelables, la biodiversité... et qui interrogent sur l'articulation entre science, économie, consommation.

Au 2^{ème} semestre, deux rendez-vous ont par exemple permis de répondre à cet objectif.

Lundi 14 septembre 2015 : *Les ressources halieutiques : mythes et réalité*



Entre les discours alarmistes et l'utopie d'une mer inépuisable ou d'une aquaculture qui remplacera la pêche, il nous a semblé nécessaire de proposer un état des lieux et des connaissances sur les ressources halieutiques. La Maison de la Mer a convié

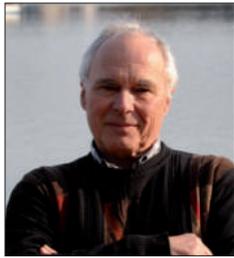
Alain Biseau, chargé de mission et coordinateur des expertises halieutiques à l'Ifremer, membre du comité d'avis du Conseil international pour l'exploration de la mer (CIEM).

Résumé de la conférence de septembre 2015 :
En 2014, la FAO indique que 29% des stocks mondiaux sont surexploités, 10% sont sous exploités et le reste, 61%, bien exploités. Pour les eaux communautaires, la Commission européenne reconnaît que la situation des ressources s'améliore globalement, même s'il reste des exceptions notables (Méditerranée par exemple). Quelles conclusions tirer de ces bilans ?

Les poissons sauvages constituent une ressource renouvelable pour autant que leurs capacités reproductrices soient maintenues et que les écosystèmes marins qui les abritent conservent leurs qualités écologiques. L'enjeu de la pêche de demain, c'est l'exploitation durable des ressources en limitant l'impact sur les écosystèmes, dans un contexte plus global d'activités anthropiques (extractions de matériaux, pollutions) et de réchauffement climatique. Exploitation et conservation sont-ils conciliables ?

Lundi 19 octobre 2015 :

La paléocéanographie, comprendre les changements de l'océan du futur avec les clés du passé



Dans la perspective de la Conférence des Nations Unies sur les changements climatiques (COP 21) organisée à Paris en décembre 2015, la Maison de la Mer a choisi de traiter ce sujet. En invitant Laurent LABEYRIE, docteur en sciences et expert en paléocéanographie, l'idée était de montrer au public comment les scientifiques tentent de reconstruire les climats du passé grâce à des campagnes océanographiques et à des prélèvements de carottes de sédiment et à leur étude à bord du navire et au laboratoire. Ces études permettent de démontrer les changements climatiques à l'œuvre actuellement et de donner des éléments de compréhension des impacts possibles du réchauffement climatique, par exemple sur la montée des eaux.

Laurent Labeyrie est également impliqué dans l'association *Clim'actions Bretagne Sud* qui regroupe des habitants soucieux d'anticiper les conséquences du réchauffement climatique et d'initier une stratégie locale. Les échanges avec le public peuvent ainsi trouver des applications locales.

ANALYSE DES RÉSULTATS ET PERSPECTIVES

En 2015, on observe une augmentation de la fréquentation moyenne par rapport à 2014 (+ 11%). De par les «lundis de la mer» proposés chaque mois, la station Ifremer est devenue un lieu ouvert au public. Celui-ci se renouvelle fréquemment au gré des sujets traités.

Les auditeurs virtuels sont également plus nombreux avec près de 400 personnes (330 en 2013 et 270 en 2014), sur Youtube et Canal U.

Il est donc nécessaire d'améliorer la présentation et le montage des vidéos, mais également la diffusion des contenus des conférences.

Plusieurs pistes ont été étudiées et certaines déjà expérimentées :

- l'intégration du diaporama de l'intervenant au montage vidéo, lorsque celui-ci donne son accord, pour améliorer la compréhension du participant virtuel.
- le découpage de la conférence en chapitres, quand le format de l'intervention le permet, pour faciliter l'accès direct à l'information recherchée.

- la publication des vidéos sur d'autres sites ou portails régionaux et nationaux, comme Canal U, la web TV de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Les auditeurs qui ne participent pas aux lundis de la mer connaissent bien la possibilité de retrouver la conférence en ligne, une semaine après qu'elle ait eu lieu. Cependant, les publics empêchés, comme les îliens par exemple, n'ont dans ce cas pas la possibilité de participer aux débats qui font suite à l'intervention de l'expert invité. L'organisation d'une «e-conférence» est donc à l'étude au sein de l'équipe de la Maison de la Mer et une expérience a été menée à ce titre.



En novembre 2015, l'Espace des sciences de Rennes a retransmis en direct sur Youtube la conférence de Cédric Villani *Les rêveurs lunaires*. La Maison de la Mer, en partenariat avec l'association Carrefour des Humanités Paul Ricœur du lycée Dupuy de Lôme de Lorient, a proposé la retransmission dans l'amphithéâtre du lycée. Près d'une centaine de personnes avaient fait le déplacement, mais un millier d'auditeurs virtuels étaient connectés sur Youtube. Un échange a eu lieu avec la salle via le tchat de Youtube. Cette e-conférence

a constitué pour l'équipe de la Maison de la Mer une première expérimentation en vue d'organiser un événement de ce type à Lorient en 2016. La responsable de l'action doit maintenant s'attacher à évaluer les technologies mises en œuvre et les coûts inhérents à une telle expérience.

Un des objectifs de la Maison de la Mer est de capter un public plus jeune, en particulier sur les réseaux sociaux. Fin 2015, l'association compte plus de 400 personnes qui « aiment » sa page Facebook et plus de 600 abonnés sur Twitter.

Les publications sur les réseaux sociaux doivent cependant être encore développées. Un « événement » Facebook a par exemple été publié pour chaque conférence du 2^{ème} semestre, ce qui permet aux personnes intéressées de se faire connaître et de partager leur intention d'y participer. Il est envisagé de publier en amont du contenu en lien avec la conférence à venir (sur l'intervenant, sur la thématique). D'autres pistes sont à étudier, comme la possibilité d'échanger avec le conférencier, avant ou après la conférence.

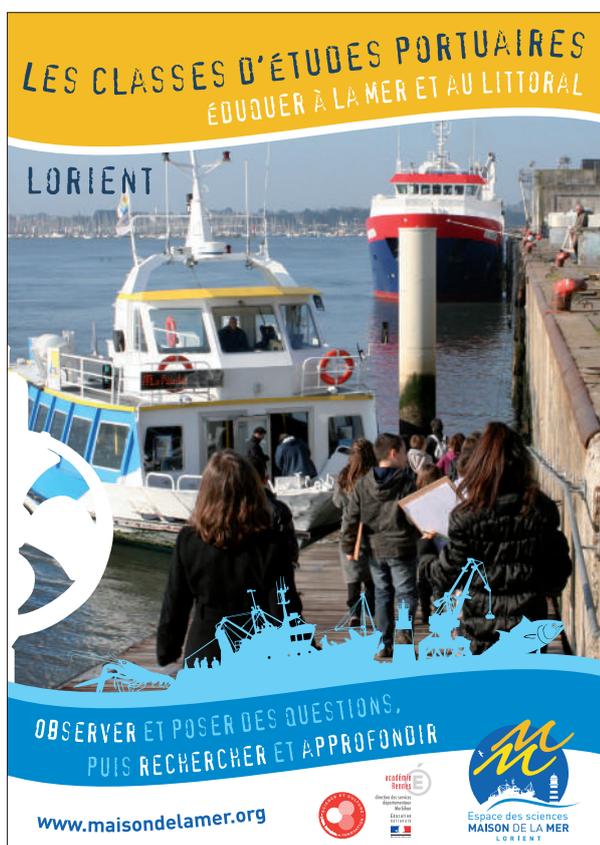
Une autre manière de faire découvrir à de nouveaux publics des questions d'actualité relatives aux pêches maritimes, à l'industrie navale et au littoral est de délocaliser les lundis de la mer sur d'autres communes de Lorient Agglomération, en particulier rurales ou éloignées du littoral. En associant les publics et les acteurs des différentes communes aux contenus et à l'organisation des lundis de la mer, la Maison de la Mer compte ainsi développer l'audience des conférences.

1.3 LES CLASSES D'ÉTUDES PORTUAIRES

Les classes d'études portuaires sont des classes culturelles conçues par l'Espace des sciences/ Maison de la Mer.

Dans une démarche d'investigation, les médiateurs proposent à tous les publics scolaires (écoliers, collégiens, lycéens, étudiants) de découvrir, comprendre, étudier l'évolution des activités maritimes et portuaires du Pays de Lorient.

Responsable de l'action :
Rival Jézéquel, médiateur scientifique



Les tarifs 2015

- Découverte et observation thématique :
Les pêches maritimes, l'aménagement du littoral, l'industrie navale
De 6 à 20 élèves, forfait de 82 €
De 21 à 30 élèves, 4.10 € par élève
 - Journée éducative (découverte et approfondissement)
De 6 à 20 élèves, forfait de 164 €
De 21 à 30 élèves, 8.20 €
 - Séjour éducatif (plus de deux jours) :
Budget élaboré avec l'enseignement en fonction des contenus et de la durée du séjour.
- Pour toutes les formules si transport en vedette :
1.45 € par personne

LES INDICATEURS DE L'ACTION

→ NOMBRE DE CLASSES, ATELIERS, ANIMATIONS

114 groupes accueillis soit 2 695 écoliers, collégiens, lycéens, adultes en formation et leurs accompagnateurs.

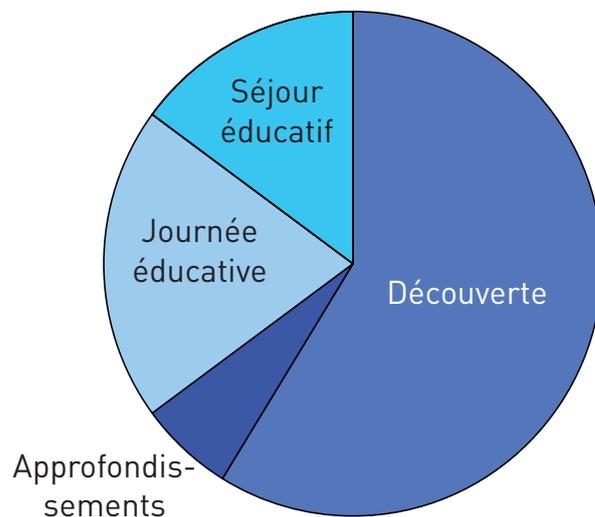
Quatre formules sont proposées :

La découverte d'une demi-journée permet à l'enseignant de démarrer et/ou d'alimenter son projet pédagogique.

59% des classes ont choisi cette formule autour de trois thématiques principales : les pêches maritimes à 60%, l'aménagement du littoral à 38% et l'industrie navale à 2% ;

Les **journées éducatives** et **séjours éducatifs** sont les formules favorisant la démarche d'investigation dans des projets interdisciplinaires. Elles représentent 35% des classes accueillies.

L'approfondissement est généralement effectué sous forme d'ateliers donnant à expérimenter et à manipuler pour aborder une problématique ou un système (énergies marines renouvelables, biodiversité et pêches maritimes...). Cette formule a été suivie par 6% des classes.



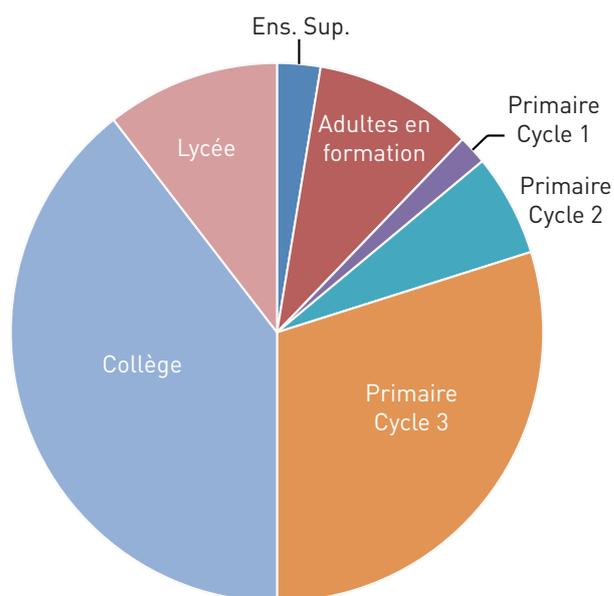
→ NIVEAU DE FRÉQUENTATION ET RÉPARTITION PAR NIVEAU SCOLAIRE

Les collégiens (39%) et les lycéens (10%) représentent la majorité des publics scolarisés accueillis pour des projets pédagogiques liés à la mer et au littoral.

L'enseignement primaire (cycles 1, 2 et 3) constitue 38% des classes accueillies avec une majorité (30%) du cycle 3.

Les groupes d'adultes en formation (10%) ont été principalement les professionnels de l'accompagnement vers l'emploi de l'Association Réseaux Pour l'Emploi du Pays de Lorient et l'AFPA dans le cadre d'un stage *Réussir dans un métier maritime*.

L'accueil des groupes de l'enseignement supérieur (3%) correspond à une formation des enseignants en géographie de l'Université Bretagne Sud et un groupe d'étudiants de cette même discipline travaillant sur l'évolution d'un territoire maritime.



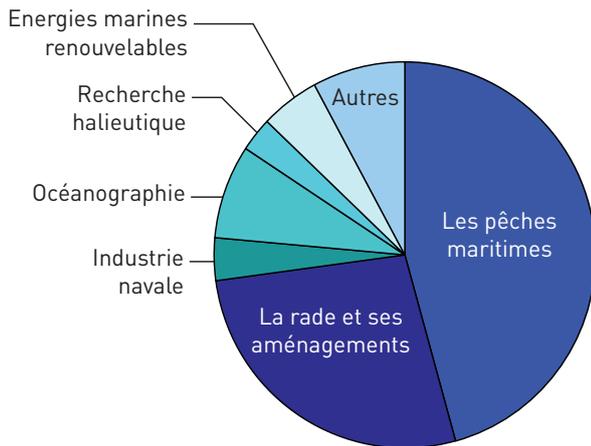
→ THÉMATIQUES ÉTUDIÉES

La thématique la plus étudiée est celle des pêches maritimes (46%) qui est explorée à travers la visite du port de pêche durant laquelle il est question de métiers, de ressources marines, d'alimentation, de navires et de techniques...

La rade de Lorient (27%) est un environnement qui donne à découvrir et à comprendre l'évolution des espaces, leurs représentations, leur exploitation et leur fonctionnement.

Le thème de l'industrie navale (3%) permet d'aborder les moyens de transport, les espaces portuaires, les matériaux et les innovations. S'y ajoutent les énergies marines renouvelables (5%) qui sont étudiées en s'appuyant sur la malle pédagogique de l'association.

L'océanographie (8%) couvre l'étude des eaux des océans, du plancton, de la biologie du poisson qui sont des ateliers pratiqués par beaucoup de classes de l'enseignement primaire.

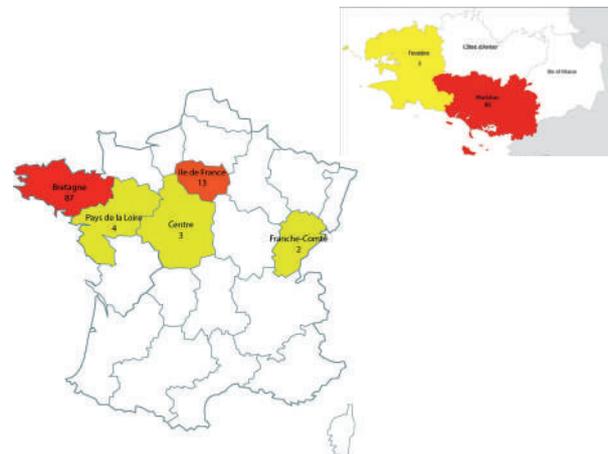
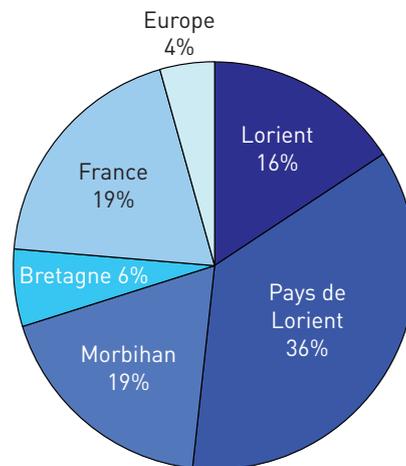


Les animations et ateliers sur la recherche halieutique (3%) sont généralement organisés au bassin d'essais de la station Ifremer de Lorient. Formés par les techniciens et chercheurs de l'institut, les animateurs peuvent coordonner des démonstrations d'engins de pêche immergés correspondant aux investigations des élèves.

Les autres interventions (8%) correspondent à des rencontres avec des professionnels ou des visites d'entreprises très précises organisées dans le cadre d'un projet pédagogique spécifique.



→ ORIGINE GÉOGRAPHIQUE





prévention et santé, énergie, éco-habitat, citoyenneté internationale, alimentation.

En 2015, 28 classes ont sollicité la Maison de la Mer pour appréhender les projets sur les thématiques de **l'eau** (15 classes de la 6^{ème} à la 3^{ème}), les **énergies marines renouvelables** (5 classes de 3^{ème}), **l'alimentation et les produits de la mer** (8 classes de 6^{ème}, 5^{ème} et 4^{ème}). La majorité provient du Pays de Lorient et les collèges sont situés à 96% en zone littorale.

→ LE CONSEIL RÉGIONAL DE BRETAGNE DANS LE CADRE DE L'APPEL À MANIFESTATION D'INTÉRÊT

L'appel à manifestation d'intérêt « Les jeunes et la mer » avait pour objectif de renforcer l'attrait des jeunes pour les secteurs maritimes.

Pour la troisième et dernière année, trois classes ont répondu à l'appel à projets *Jeunes bretons : cap sur les activités maritimes !* en élaborant un projet autour d'un type de navire afin d'étudier les filières économiques et les métiers qui s'y rattachent.

Une classe de 4^{ème} du collège Romain Rolland de Pontivy a mené un projet autour de la frégate et du cargo-vraquier.

Une classe de 3^{ème} du collège Beg Avel de Carhaix-Plouguer et des élèves de 4^{ème} du collège Saint-François de Lesneven ont choisi d'étudier le navire de pêche.



Pour la Maison de la Mer, l'appel à manifestation d'intérêt « Les jeunes et la mer » a permis de vérifier que l'approche de la mer et de ces activités par les navires était justifiée et pertinente, en particulier pour des lycéens de filières professionnelles ou des collégiens en dispositif «découverte professionnelle». En effet, les enseignants perçoivent de façon très favorable le fait de sensibiliser les jeunes aux activités maritimes par les métiers, alors que l'orientation des élèves est un véritable enjeu.

→ L'AFPA

Pour la deuxième année, l'AFPA d'Auray a mis en place une formation permettant à douze demandeurs d'emploi de construire un projet professionnel dans un métier maritime. Les secteurs maritimes sont caractérisés par de nombreux métiers, de la pêche à l'industrie navale, de la poissonnerie au nautisme, des travaux sous-marins aux activités liées aux énergies marines renouvelables, sans oublier les métiers liés aux loisirs, aux activités portuaires et aux transports. La préparation opérationnelle à l'emploi collective *Réussir dans un métier maritime* d'une durée de 12 semaines avait pour objectif de faire découvrir cette richesse de compétences et cette diversité de métiers.

A Lorient, la Maison de la Mer a été l'un des partenaires de cette formation en proposant des journées de découvertes d'entreprises et de rencontres avec des professionnels.

LES NOUVELLES PROPOSITIONS PÉDAGOGIQUES

Afin d'innover, de répondre aux demandes et de renouveler l'offre pédagogique de la Maison de la Mer, les médiateurs scientifiques et la professeure-relais ont conçus de nouveaux ateliers qui ont été expérimentés en 2015 pour être mis en œuvre en 2016 :

Un atelier destiné aux enfants de cycle 1 permet d'aborder la biologie marine à l'aide de robots programmables appelés «beebots». Ceux-ci ont été créés à partir de travaux de recherche à l'université de Patras en Grèce. Les robots sont un moyen de tester l'orientation, la latéralisation et la pensée informatique de l'enfant.



Un atelier sur les peintures antifouling a été élaboré avec l'aide d'une doctorante du laboratoire de biotechnologie et chimie marines de l'Université Bretagne Sud, Marion Lorient. Proposé lors de la rencontre « Under The Pôle », les objectifs de cet atelier sont de :

- Placer les élèves dans une démarche d'investigation : concevoir une peinture antifouling selon des données d'utilisation précises
- Identifier les différents composants d'une peinture et comprendre leurs fonctions
- Sensibiliser les élèves aux problématiques de pollution des océans et de réchauffement climatique.



Lors des journées « climat et énergies : quels enjeux pour la COP 21 ? » organisées du 30 septembre au 2 octobre 2015 au lycée Dupuy de Lôme de Lorient, l'Espace des sciences/ Maison de la Mer a proposé deux ateliers de 30 minutes.

L'un, *Les courants océaniques* était animé par Riwal Jézéquel, médiateur ;

L'autre, *la gestion des ressources halieutiques*, était mené par Robert Bellail, ancien halieute à l'Ifremer.



ANALYSE DES RÉSULTATS ET PERSPECTIVES

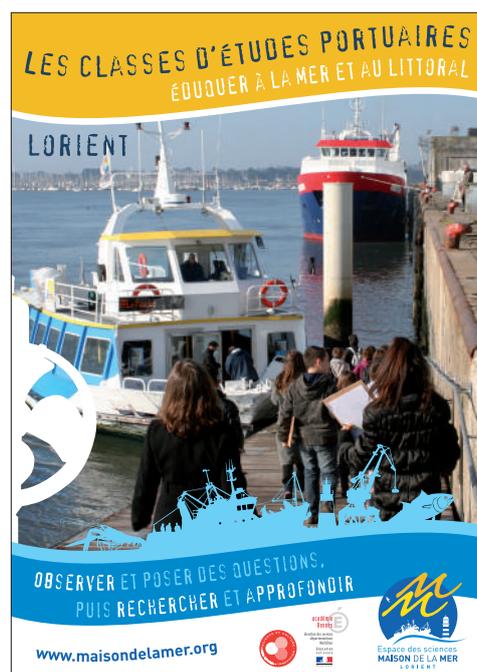
Même si la fréquentation des élèves du second degré dépasse désormais largement celle de ceux de l'enseignement primaire, le nombre de classes est en diminution de 13% par rapport à l'année précédente.

Afin d'améliorer la communication auprès des différents établissements scolaires, plusieurs mesures ont été mis en place :

Le comité scientifique a été réactivé pour, d'une part étudier les raisons de cette évolution et d'autre part réfléchir avec l'équipe pédagogique de l'association, aux contenus (nouveaux ateliers et propositions pédagogiques expérimentés) et aux contenants (conception et usage des outils numériques).

Simultanément, avec la professeur conseiller relais mise à disposition de l'association par le rectorat d'académie, l'équipe pédagogique a initié un travail sur des propositions pédagogiques en lien avec la réforme des collèges sur la mise en œuvre des enseignements pratiques interdisciplinaires. Sur ce thème, l'association proposera un stage qui sera inscrit dans le plan académique de formation 2016.

Une brochure de présentation des classes d'études portuaires a été réalisée durant l'été, imprimée en 1 500 exemplaires et diffusée à 800 destinataires au moment de la rentrée scolaire 2015-2016.



1.4 LA FÊTE DE LA SCIENCE



fête de
la Science ^{fr}

En 2015, la 24^{ème} édition de la Fête de la Science, organisée comme chaque année sous l'égide du Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, s'est déroulée sur tout le territoire français.

La Fête de la Science dans le Morbihan et au Village des sciences de Lorient est coordonnée par l'Espace des sciences/ Maison de la Mer. A ce titre, le centre sollicite et assiste les divers partenaires, organise et anime les réunions de pilotage, assure la gestion budgétaire de l'opération, édite et diffuse les documents de documentation.

Il est aussi en relation directe avec l'Espace des sciences de Rennes chargé de la coordination régionale.

Responsables de l'action :

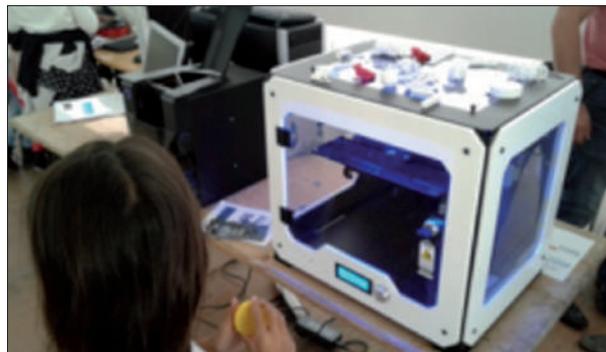
Annaïg LE PORT et **Carole BOUSSION**, médiatrices scientifiques. Avec le concours de **Yann POINTECOUTEAU** dans le cadre d'un stage de licence professionnelle « médiation scientifique et éducation à l'environnement » du 23 février au vendredi 13 mars 2015 et 13 avril au vendredi 12 juin 2015.

LE PROGRAMME

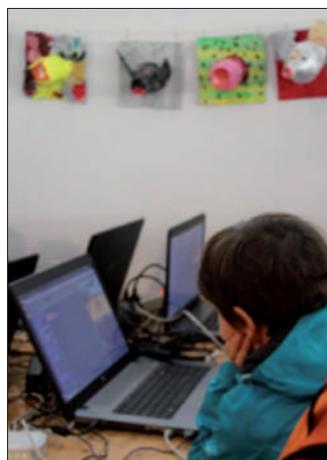
Dans différentes communes de l'agglomération lorientaise et dans le département, associations, musées, médiathèques, services communaux, lycées et collèges se sont mobilisés pour organiser des actions ouvertes à tous et sous différentes formes du 7 au 11 octobre.

Sur les campus de l'Université Bretagne Sud, des chercheurs, doctorants, étudiants et personnels de laboratoires se sont mobilisés du 9 au 17 octobre.

Avec le soutien de Lorient Agglomération et de la Ville de Lorient, le « Village des sciences » organisé par l'équipe de la Maison de la Mer rassemblait un collectif de partenaires qui a proposé des ateliers, des conférences, des projections de films, des rencontres avec des chercheurs et des visites de sites à une grande variété de public durant quatre jours.

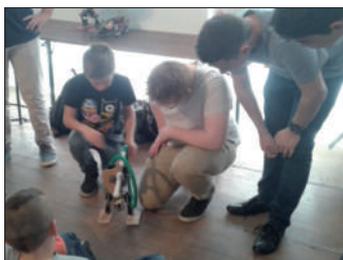


« De l'image à la matière » par le lycée Saint Joseph-La Salle de Lorient



« Voyage chez les robots d'Hamelin » par l'école Saint Gilles d'Hennebont.

Quelques ateliers de pratique scientifique au Village des sciences



« Des robots et des lycéens » par l'Association Robotics du lycée Colbert de Lorient.



« ROBOTIQUE : Urgent plage nette » par le Collège Anita Conti de Lorient.



« Chauve-souris qui es-tu ? » Par l'association Amikiro – Maison de la chauve-souris de Kernasclédén



« A la recherche de la perle du ruisseau » par Eau et rivières de Bretagne.



« La messagère de l'espace » par l'association Sterenn de Quéven et la Ville de Lorient.



« Le plancton dans tous ses états ! » par l'Observatoire du plancton de Port-Louis.



« Les agités du photon » par le Club Robotique et Electronique Programmable de Ploemeur (CREPP).



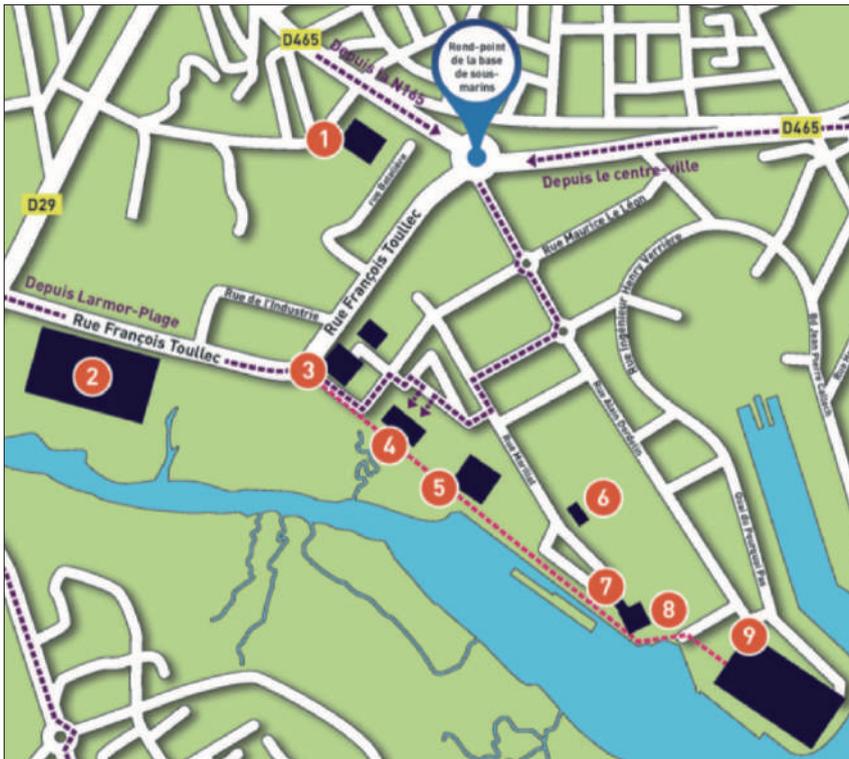
« Nage droit devant toi ! » par l'Espace des sciences/Maison de la Mer.



« A la découverte des sols » et « Games of Glaçons » par Les Petits Débrouillards de Bretagne.



Autour du Village des sciences



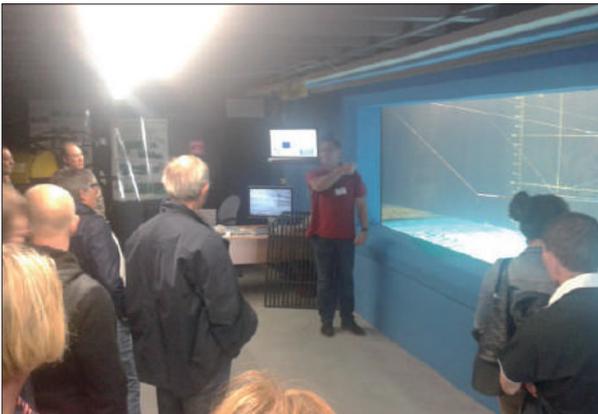
Le Musée Sous-Marin du Pays de Lorient



La cité de la voile Eric Tabarly



Le sous-marin La Flore



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.

Au sein de la station *Ifremer*, un groupe d'élèves de 5ème du collège Hersart de la Villemarqué de Quimperlé animait un atelier intitulé « le son à la vitesse de la lumière ! ». Celui-ci avait été primé au concours C Génial (1^{er} prix du jury). Leurs recherches sur le fonctionnement de la fibre optique leur a permis de répondre à deux questions : comment la fibre optique guide-t-elle la lumière ? Comment la lumière peut-elle transmettre le son ?



Les chercheurs en ont profité pour illustrer l'atelier des jeunes par une application : Ariane, le dernier né des engins sous-marin de *Ifremer*, est relié au navire océanographique par une fibre optique, très fine, qui s'enroule et se déroule au gré des déplacements du sous-marin.



Le centre technique *IDMer* a ouvert ses portes le samedi matin pour une rencontre entre visiteurs et professionnels, à la fois cuisiniers et chimistes. Ceux-ci ont expliqué comment sont élaborés les nouveaux produits alimentaires et 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.



La station d'épuration de Kerolay, gérée par *Veolia*, a ouvert ses portes pour des visites aux scolaires : le traitement des eaux usées, les différentes étapes d'épuration de l'eau avant qu'elle ne soit restituée au milieu naturel...

Des ateliers dans le bloc K3 de la base de sous-marins :



« Lumières artificielles » par l'association étudiante de l'UBS *Objectif Energie* et la *Ville de Lorient*.



« Aux origines de la couleur » par le *Laboratoire Photon - Université Bretagne Sud - CNRS - Télécom Bretagne*.



« Les goélands de Lorient » par *Bretagne Vivante*.

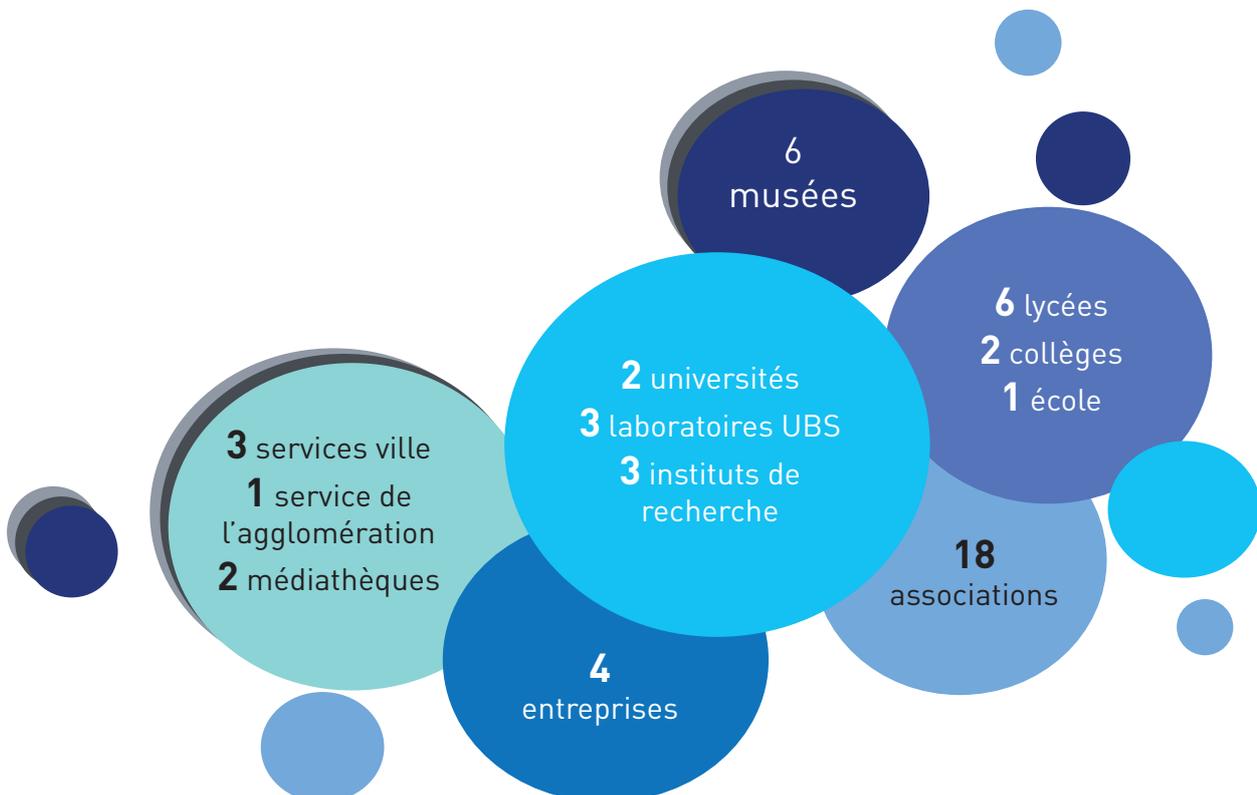
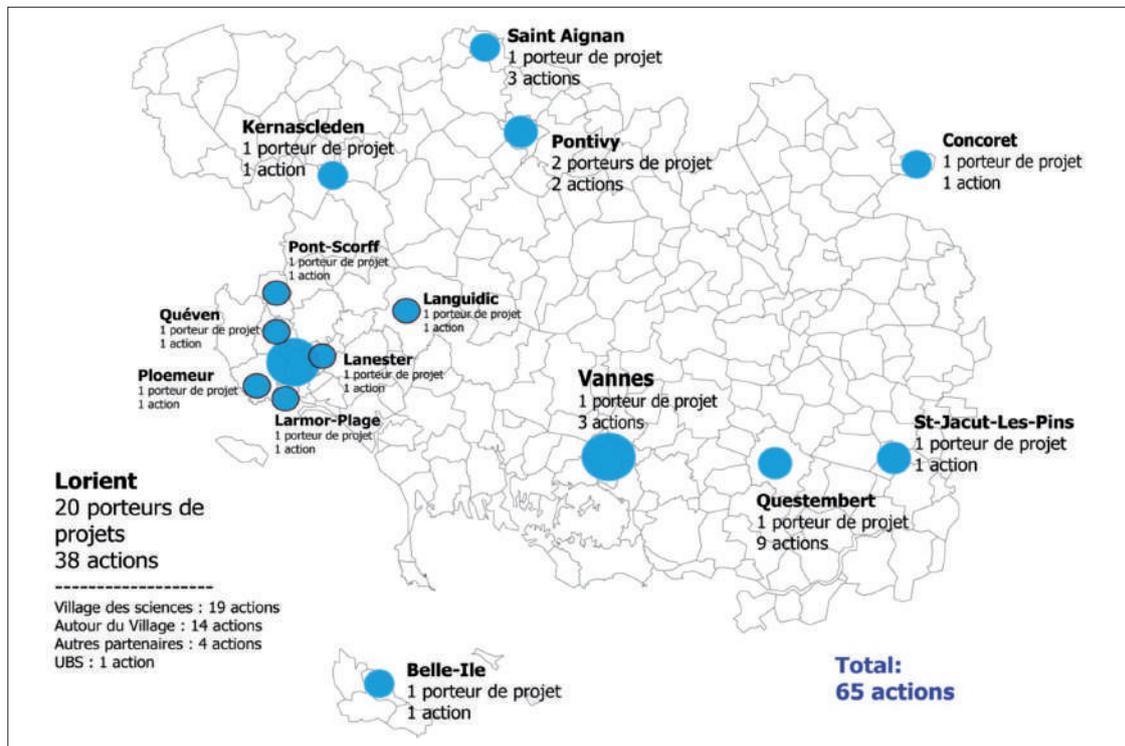


« Enquête architecturale et historique » par le Service Animation de l'*Architecture et du Patrimoine (SAAP)* de la *Ville de Lorient*.

LES INDICATEURS DE L'ACTION

→ NOMBRE DE PORTEURS DE PROJETS
ET D' ACTIONS ORGANISÉES

Dans le département du Morbihan



→ LES ACTIONS ORGANISÉES

En 2015, **65 ateliers, conférences, animations, spectacles, expositions, rencontres avec des chercheurs ont été organisés.**

Le Village des sciences était installé du jeudi 8 au dimanche 11 octobre sur l'esplanade de Lorient La Base sous un chapiteau de 525 m², à proximité de la station Ifremer et de la Cité de la Voile Eric Tabarly, du Musée Sous-Marin du Pays de Lorient et des entreprises de la filière nautique et navale. Des ateliers étaient également proposés dans le bloc K3 de la base des sous-marins.

Le collectif d'acteurs du village des sciences, animé par l'équipe de la Maison de la Mer, rassemblait 28 partenaires: deux organismes de recherche (Ifremer, CNRS), l'Université Bretagne Sud, la Ville de Lorient (trois de ses services et la médiathèque), le lycée Colbert (Lorient), le lycée Saint Joseph La Salle (Lorient), le collège Anita Conti (Lorient), l'école Saint Gilles (Hennebont), le collège de la Villemarqué (Quimperlé), quatre musées et douze associations... Les chercheurs, enseignants et médiateurs ont ainsi proposé des ateliers, des conférences, des projections de films, des rencontres débats et des visites de sites à une grande variété de publics durant les quatre jours.

A LORIENT, d'autres actions ont été organisées :

- **La Ville de Lorient proposait** tout un programme pour sensibiliser à la pollution lumineuse, à la protection de la biodiversité nocturne et du ciel étoilé dans le cadre de l'opération nationale « Le Jour de la Nuit », partenaire de la Fête de la Science. Plus de 400 personnes, en famille pour la plupart, sont venues suivre une conférence (« les trames noires » ou « de la genèse de la couleur à la photosynthèse »), observer les chauves-souris, participer à une chasse aux insectes, écouter des contes ou des concerts....



- **Le Bureau Information Jeunesse (BIJ)** de Lorient et la Mission Locale de Lorient ont organisé un Kfé métiers : 35 personnes ont suivi les échanges sur le thème « les métiers de la construction navale : des professionnels au service de l'innovation ».



- **L'association Carrefour des Humanités Paul Ricœur** a accueilli 50 personnes au lycée Dupuy de Lôme à Lorient pour une conférence de Jean-Michel SCHROETTER, ingénieur géologue cartographe au Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) de Bretagne, basé à Rennes : *de la géologie aux sols...*

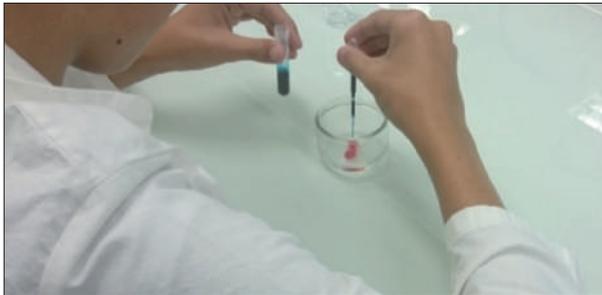


- **La librairie Comme dans les livres** a proposé à une dizaine d'enfants de réaliser de petites expériences tirées notamment du livre «100% cobayes!» de chez Bayard Editions.



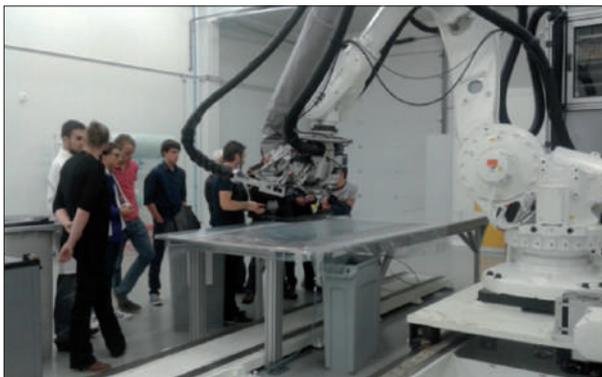
DANS L'AGGLOMÉRATION :

- **Les biotechnologies arc-en-ciel à Lanester**, des enseignants du lycée Jean Macé ont construit avec leurs élèves de 1^{ère} STL (Sciences et technologies de laboratoire) des ateliers autour des biotechnologies rouge, bleu, verte, blanche... 114 élèves de collège ont pu en profiter les après-midis du jeudi 8 et vendredi 9 octobre.



- **L'art et la matière à Pont-Scorff**, l'association la COUR des métiers d'arts a invité Magali TROY, restauratrice du patrimoine, pour une conférence sur l'approche scientifique des œuvres qui a rassemblé 10 personnes.

- **L'impression 3D : du virtuel au réel à Ploemeur**, les équipes du plateau technique CompositIC (Université Bretagne Sud) ont permis à 50 élèves de lycée et 50 individuels de découvrir des équipements de pointe dédiés à la fabrication additive tels qu'un robot de placement de fibres automatisé et une imprimante 3D industrielle. Ils permettent au plateau technique CompositIC de proposer des matériaux et techniques de mises en œuvre innovantes dans des domaines en pleine mutation tels que l'automobile ou encore l'aéronautique.



- **A Quéven, la médiathèque « Les sources »** et l'association **Sterenn** proposaient un atelier sur la lumière le samedi 10 octobre en matinée. Adapté à tous les publics, les animateurs ont permis de faire découvrir la lumière sous formes de petites expériences amusantes à 40 personnes.



- **En Bretagne le solaire, est-ce pertinent ? à Languidic**, le propriétaire d'une maison exemplaire possédant une installation de capteurs solaires thermiques et photovoltaïques depuis 10 ans a accueilli 7 personnes chez lui en présence d'un conseiller Info-Energie de l'association **ALOEN**.



DANS LE DÉPARTEMENT :

- **A Belle-Ile-En-Mer**, l'association d'Astronomie a proposé une découverte des objets lointains de notre univers à travers une exposition, des expériences sur la lumière, une conférence sur la planète Mars et des observations du soleil. Le samedi 10 octobre, 10 personnes ont participé à ces ateliers dans l'après-midi et la soirée.

- **A Concoret**, le CPIE (Centre permanent d'initiatives pour l'environnement) de la Forêt de Brocéliande a organisé une balade en covoiturage et à pied pour admirer quelques arbres célèbres ou méconnus du Morbihan. 48 personnes sont venues apprendre à reconnaître les différentes essences et prendre conscience de l'importance écologique de ces végétaux.

- **A Kernascléden**, l'association **Amikiro** a accueilli les visiteurs pour une découverte de la Maison de la Chauve-souris et une sortie sur le terrain pour observer les chauves-souris au bord de l'eau.

• **A Questembert**, le réseau des médiathèques de Questembert Communauté a proposé plusieurs actions : projection de film documentaire, découverte de l'impression 3D et de la réalité virtuelle, un temps d'échanges sur le thème « les petits et les sciences » pour les bébés lecteurs, des ateliers sur l'impression 3D, des expériences avec la lumière et l'optique et une exposition.

• **A Pontivy**, le lycée des métiers du Blavet a permis à 8 collégiens (3ème) de participer à des ateliers sur l'énergie solaire en testant les principes de production d'eau chaude et d'électricité grâce aux capteurs solaires thermiques et photovoltaïques.

• **A Saint-Aignan**, le musée de l'électricité avait concocté tout un programme autour de la Fée Électricité. Des élèves ont suivi la visite guidée du musée et les ateliers autour de l'électricité (fabrication d'une pile électrique avec des pommes de terre et des citrons, réalisation d'une batterie...). La visite contée a permis au public d'écouter l'histoire de la Fée Électricité, qui de son nuage veille sur les humains et les aide à améliorer leur quotidien. Un médiateur du musée a également animé une conférence autour du thème de la production électrique et la collection de l'Électrothèque de Guerlédan.

• **A Saint-Jacut-Les-Pins**, sur le thème des biotechnologies marines (des macro-algues aux microalgues), des élèves de collège ont participé aux ateliers organisés par les enseignants et les étudiants en BTS du lycée des Pays de Vilaine. A travers chaque atelier, les collégiens ont pu découvrir les algues, leurs caractéristiques, leurs modes de culture et leurs applications biotechnologiques.



L'UNIVERSITÉ BRETAGNE SUD (UBS) a proposé un programme sur ses trois sites du 9 au 17 octobre :

• **A Lorient**, une nuit de la science a été organisée à la faculté des Sciences pour tous ceux qui étaient désireux de découvrir les sciences sous toutes leurs formes avec un programme très diversifié : conférences, présentations des activités de recherche de l'UBS, expériences remarquables, démonstrations et présentations de projets scientifiques, animations autour du laser...



• **A Pontivy**, un parcours en 3 étapes était présenté : découverte de travaux de recherche sur les plastiques biodégradables d'origine bactérienne (pôle Recherche), de techniques d'extraction et de caractérisation de molécules actives à l'échelle laboratoire (pôle Procédés de Laboratoire), d'un procédé d'extraction à l'échelle semi-industrielle (pôle Procédés Industriels). L'exposition « Vous avez dit CHIMIE ? » a également été mise à disposition du public. Près de 200 lycéens sont venus rencontrer les enseignants chercheurs et les doctorants le vendredi et 95 personnes ont suivi le parcours le samedi après-midi.



• **A Vannes**, en semaine, un programme dédié en priorité aux scolaires a été proposé par les enseignants et les étudiants de l'UBS : des rencontres et des ateliers suivis par 870 lycéens, ainsi que la présentation de l'exposition « Maths en jeux » visitée par 684 personnes, dont 565 élèves de collèges et d'écoles primaires. Le weekend, les associations de l'UBS et Bretagne Vivante ont organisé sur le port des ateliers pour découvrir la biodiversité sous toutes ses formes dans le cadre de la COP 21-Paris 2015 : 200 visiteurs y ont participé.



DANS LES COMMUNES DE L'ORIENT AGGLOMÉRATION

LORIENT

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

Le jour de la nuit

Ateliers, conférences, expositions, visites

Pour la 7^{ème} année consécutive, la Ville de Lorient propose tout un programme pour sensibiliser à la pollution lumineuse, à la protection de la biodiversité nocturne et du ciel étoilé dans le cadre de l'opération nationale « Le Jour de la Nuit », partenaire de la Fête de la Science.

Samedi 10 octobre de 20h30 à minuit
Enclos du port

► **Faculté des Sciences**
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 : conférences, présentations des activités de recherche de l'UBS, expériences remarquables, démonstrations et présentations de projets scientifiques, animations autour du laser...

Un accueil privilégié sera organisé pour les lycéens, en collaboration avec les professeurs et les chefs d'établissement.

Vendredi 9 octobre de 20h à minuit
2 rue Coat Saint Haouen

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

La science dans les livres

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

LANESTER

► **Lycée Jean Macé**
www.lycee-jean-mace-lanester-spi.ac-rennes.fr

Les biotechnologies arc-en-ciel

Ateliers
Rouge, bleue, verte, blanche, les biotechnologies rythment notre quotidien. Quatre ateliers animés par les élèves de première STL (Sciences et technologies de laboratoire) les mettent en scène.

Public scolaire (4^{ème} et 3^{ème}) :
Judi 8 et vendredi 9 octobre de 14h à 16h30
Réservations obligatoires auprès de Françoise COLAROSI ou Valérie BOCHARD au 02 97 76 18 73

PLOEMEUR

► **Plateau technique CompositIC**
Université Bretagne Sud
www.compositic.univ-ubs.fr

L'impression 3D : du virtuel au réel

Visites
Découvrez des équipements de pointe dédiés à la fabrication additive tels qu'un robot de placement de fibres automatisé et une imprimante 3D industrielle. Ils permettent aux chercheurs du plateau technique CompositIC de proposer des matériaux et techniques de mises en œuvre innovantes dans des domaines en pleine mutation tels que l'automobile ou encore l'aéronautique.

Public scolaire (collège et lycée) :
Vendredi 9 octobre
Tout public : Vendredi 9 octobre à 16h30 et samedi 10 octobre à 14h30 et à 16h
Réservations obligatoires auprès de l'Espace des sciences/Maison de la Mer au 02 97 21 19 80

LANGUIDIC

► **ALOEN**
www.aloen.fr

En Bretagne, le solaire, est-ce pertinent ?

Visite

En présence du propriétaire et d'un conseiller Info-Energie, visitez une maison exolaire possédant une installation de capteurs solaires thermiques et photovoltaïques depuis 10 ans.

Samedi 10 octobre de 10h à 12h
Réservations obligatoires auprès d'ALOEN au 02 97 21 29 38 ou infoenergie@aloen.fr

BELLE-ILE-EN-MER

► **Association d'astronomie de Belle-Ile-en-Mer**
www.aabi-asso.fr

La lumière des planètes et des confins de l'univers

Découvrez les objets lointains de notre univers à travers une exposition, des expériences sur la lumière, une conférence sur la planète Mars et des observations du soleil.

Samedi 10 octobre après-midi et soirée
Salle Omnibus - Le Palais

PONTIVY

► **Lycée des métiers du Blavet**
www.lycee-blavet.fr

L'énergie solaire

Ateliers

L'énergie solaire peut être une solution à la transition énergétique. Venez la vérifier en testant les principes de production d'eau chaude et d'électricité grâce aux capteurs solaires thermiques et photovoltaïques. Utilisez l'énergie produite pour pomper de l'eau et vous éclairer !

Public scolaire (4^{ème} et 3^{ème}) :
Judi 8 et vendredi 9 octobre de 14h à 17h
Réservations obligatoires auprès de Marc LATAPIE au 02 97 25 35 40 ou 02 56 62 02 56

► **IUT de Pontivy**
Université Bretagne Sud
www.univ-ubs.fr

Un Zeste de Science

Ateliers, conférences, expositions

Parcours en 3 étapes : découverte de travaux de recherche sur les plastiques biodégradables d'origine bactérienne (pôle Recherche), de techniques d'extraction et de caractérisation de molécules actives à l'échelle laboratoire (pôle Procédés de Laboratoire), d'un procédé d'extraction à l'échelle semi-industrielle (pôle Procédés Industriels). Présentation de l'exposition « Vous avez dit CHIMIE ? ».

Public scolaire (lycéens de sections scientifiques) :
Vendredi 9 octobre
sur inscription au 02 97 27 67 70

Tout public :
Samedi 10 octobre de 10h à 12h30 et de 14h à 16h
IUT de Pontivy - allée des Pommiers

SAINT-AIGNAN

► **Musée de l'électricité**
www.musee-electricite-guertedan.com

La Fée Électricité

Visite et ateliers

Visite guidée du musée et ateliers autour de l'électricité : fabrication d'une pile électrique avec des pommes de terre et des citrons, réalisation d'une batterie...

Public scolaire (du CE2 à la 6^{ème}) :
Vendredi 9 octobre

Visite contée

Laissez-vous conter l'histoire de la Fée Électricité, qui de son usage veille sur les humains et les aide à améliorer leur quotidien.

Tout public (à partir de 3 ans) :
Samedi 10 octobre à 15h45

Conférence

La production électrique et la collection de l'Électrothèque de Guertedan
Par un médiateur du musée

Dimanche 11 octobre à 14h30
Réservations obligatoires pour les 3 animations au 02 97 27 51 39 ou
musee.electricite@pontivycommunaute.com

SAINT-JACUT-LES-PINS

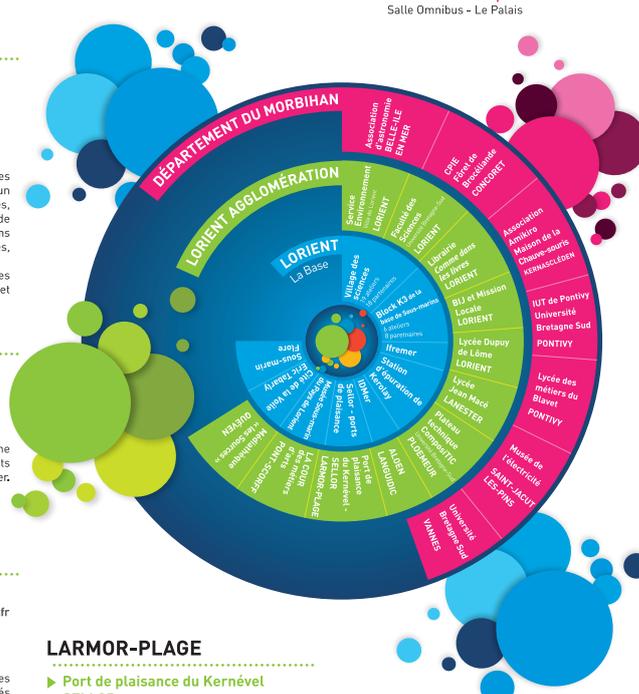
► **Lycée ISSAT**
www.issat.info

Biotechnologies marines : des macro-algues aux micro-algues

Ateliers

A travers 6 ateliers, les étudiants de BTS proposent aux collégiens de découvrir les algues, leurs caractéristiques, leurs modes de culture et leurs applications biotechnologiques.

Public scolaire (3^{ème}) :
Judi 8 et vendredi 9 octobre
Réservations auprès d'Yves MOUDEN au 02 99 91 23 22



AU VILLAGE DES SCIENCES Ateliers

PUBLIC SCOLAIRE :
Judi 8 et
vendredi 9 octobre

Entrée gratuite uniquement sur
réservation 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
réservation afin de connaître les
disponibilités des ateliers.
Ouverture des réservations le 14
septembre.

TOUT PUBLIC :
Samedi 10 et 11 octobre
Entrée libre et gratuite
14h - 18h

Retrouvez le détail des ateliers sur
le site www.maisondelamer.org

1 > Accueil

2 > Zoom sur la lumière
Livres, jeux, contes et ateliers vous sont
proposés à l'occasion de l'année internationale
de la lumière.
Médiathèque de Lorient
mediatheque.lorient.fr

3 > Nage droit devant toi !

Les poissons programmables de la Maison de
la Mer ont tout oublié ! Ils ne savent plus ni quoi
manger, ni qui veut les manger ! Venez les
aider à trouver leur chemin entre les récifs et
les prédateurs !
Espace des sciences/Maison de la Mer
www.maisondelamer.org

4 > A la découverte des sols

A la fois support de notre agriculture et plus
gros réservoir de biodiversité, les sols sont
peu connus. Testez la perméabilité, la
porosité, l'acidité ou encore la granulométrie
de votre échantillon afin de comprendre ce
milieu aux multiples facettes.
Les petits débrouillards
www.lespetitsdebrouillardsbretagne.org

5 > Les insectes auxiliaires

Equipés d'instruments de capture, explorez les
espaces naturels de la base de sous-marins à
la recherche des petites bêtes précieuses pour
notre environnement. Du perce-oreille à la
coccinelle, apprenez à reconnaître les insectes
utiles pour nos jardins.
Bureau d'études en entomologie
www.bureau-etudes-entomologie.fr
Judi, vendredi et samedi

6 > A la recherche de la perle du ruisseau

Serez-vous capable de suivre les indices afin de
découvrir les noms des drôles de petites bêtes
aquatiques à 6, 8 ou 10 pattes qui vivent là,
cachées dans l'eau du ruisseau ?
Trouverez-vous la perle ?
Eau et Rivières de Bretagne
<http://educatif.eau-et-rivieres.asso.fr>

7a > Chauve-souris qui es-tu ?

Entrez dans le fabuleux monde des
chauve-souris ! Usez de vos sens, manipulez et
expérimentez pour comprendre le mode de
vie de ces animaux, leur anatomie et leur
fascinante utilisation des ultrasons.
Association Amikiro - Maison de la Chauve-souris
www.maisondelachauvesouris.com
Uniquement le jeudi et le vendredi

7b > La fluorescence des minéraux

A la lumière du jour, certains minéraux sont
ternes, peu colorés. Changez d'éclairage et
appréciez l'apparition de surprenantes couleurs.
Association Lorientaise Minéraux et Fossiles
www.lorient-asso.fr
Uniquement le weekend

8 > La Messagère de l'Espace

Les lumières des étoiles, des galaxies, des
nébuleuses sont une des rares sources
d'informations pour étudier l'univers. Ensemble
découvrons une des particularités fondamentales
de la lumière et quelques-unes de ses
applications pour comprendre notre univers.
Association Sterenn / Ville de Lorient
www.asso-sterenn.fr - www.lorient.fr

9 > Des robots et des lycéens

Conception assistée par ordinateur de la partie
mécanique, réalisation des cartes électroniques,
programmation des chorégraphies... Les élèves du
lycée Colbert présentent leurs robots et
leurs astuces de fabrication.
Association Robotics - Lycée Colbert
robotics.colbert.bzh

10 > ROBOTIQUE : Urgent Plage Nette !

Qu'est-ce qu'un robot ? Comment ça fonctionne
et à quoi ça sert ? Pour répondre à ces
questions, réalisez et programmez votre robot.
Sera-t-il capable de ramasser des déchets sur
la plage avant que la marée ne monte ?
Collège Anita Conti - Lorient
www.college-anita-conti-orient.ac-rennes.fr

11a > De l'image à la matière

Faites une capture de votre visage et créez une
reproduction de celui-ci avec les imprimantes
3D. Développez aussi votre dextérité et votre
créativité en réalisant des objets en plastique
avec les stylos 3D.
Lycée St-Joseph-La Salle de Lorient
www.st-joseph-orient.org
Uniquement le jeudi et le vendredi

11b > Les agités du photon

A partir d'une carte programmable, manipulez
les lumières rouge, verte et bleue pour
comprendre la synthèse des couleurs. Testez la
transmission audio par faisceau laser, une
imprimante 3D pilotée sous surveillance, des
automates réalisés par des collégiens des
« Mercredis jeunes » et un humanoïde réalisé
par un membre de l'association.
Club de Robotique et Electronique Programmable
de Ploemeur
www.crepp.org
Uniquement le weekend

12 > Voyage chez les robots d'Hamelin

Et si le jour de flûte d'Hamelin était suivi par
des robots animaux ? Donnez vie aux créations
des élèves et initiez-vous à la programmation
informatique.
Ecole Saint Gilles - Hennebont
www.ecole-saintgilles-hennebont.fr
Uniquement le jeudi et le vendredi

13 > Le plancton dans tous ses états !

Acidification de l'eau, fonte des glaces... le
réchauffement climatique affecte les océans.
Participez à plusieurs expériences pour
comprendre le processus et illustrer ses
conséquences sur les micro-organismes
aquatiques vivants.
Observatoire du plancton
www.observatoire-plancton.fr

14 > L'Épave : une oasis de vie

Après le naufrage, la structure d'un navire se
dégrade et l'épave est progressivement colonisée
par les organismes sous-marins. Qui sont ces
nouveaux habitants et comment vivent-ils ?
Musée Sous-Marin du Pays de Lorient
www.musee-sous-marin.com

15 > Les oreilles d'or

A bord des sous-marins, tous les bruits de la
mer sont amplifiés pour identifier le monde et les
éventuels dangers qui les entourent. Equipés
d'un casque audio, explorez à votre tour les
sons qui se propagent sous l'eau et essayez de
les identifier telles les oreilles d'or.
Sous-marin Flore - SELLOR
www.la-flore.fr

16 > Plein phare

Les phares sont un moyen de se repérer et de
s'orienter en mer. Découvrez leur fonctionnement
et identifiez les phénomènes optiques qui leur
permettent d'éclairer au large et d'avoir leur
propre signature !
Cité de la Voile Eric Tabarly
www.citevoile-tabarly.com

17a > Games of Glaçons

Lancez-vous dans la bataille des glaçons pour
comprendre le phénomène de la fonte des
glaces. Préparez vos projections et faites varier
les paramètres pour conserver votre glaçon et
détruire celui de vos adversaires !
Les petits débrouillards
www.lespetitsdebrouillardsbretagne.org
Uniquement le jeudi et le vendredi

17b > Our Life 21 : réussir 2050

Quel sera notre habitat en 2050 ?
Interrogez-vous sur le logement du futur et les
innovations qui influenceront notre cadre de vie,
nos façons d'habiter la ville, le territoire, la
planète.
Les petits débrouillards
www.lespetitsdebrouillardsbretagne.org
Uniquement le weekend

AU BLOC K3 DE LA BASE DE SOUS-MARINS : En partenariat avec le service Environnement de la Ville de Lorient

18 > La lumière artificielle

A l'intérieur des bâtiments et
la nuit, l'homme a besoin de
s'éclairer.
Les sources d'éclairage n'ont cessé d'évoluer.
Venez expérimenter la production d'électricité à
partir d'un dynamo, comprendre la technologie de
nos lampes et l'éclairage solaire.
Université Bretagne Sud - Association étudiante
Objectif Energie - Ville de Lorient
www.univ-ubs.fr

19a > Aux origines de la couleur

Manipulez la lumière avec un CD, des miroirs, des
blocs de gélatine colorés et même une toupie, afin
de découvrir les phénomènes à l'origine de la
couleur d'un objet.
Laboratoire FOTON/CNRS -
Université Bretagne Sud - Télécom Bretagne
foton.cnrs.fr www.telecom-bretagne.eu
Uniquement le jeudi et le vendredi

19b > La photonique en Bretagne

Le pôle optique breton a pour objectif le
développement technologique et industriel de la
filière photonique en Bretagne. Découvrez le
fonctionnement des fibres optiques et le rôle de la
photonique dans votre vie quotidienne.
Laboratoire FOTON/CNRS - Photonics Bretagne
foton.cnrs.fr photonics-bretagne.com
Uniquement le weekend

AUTOUR DU VILLAGE DES SCIENCES

23 > Le son à la vitesse de la lumière !

Rencontres et ateliers
Dans le cadre des concours *C Génial* et *Faites de la
Science*, les élèves de 5^{ème} du collège ont réalisé
des recherches sur le fonctionnement de la fibre
optique pour répondre à deux questions : comment
la fibre optique guide-t-elle la lumière ? Comment
la lumière peut-elle transmettre le son ?
Venez découvrir les expériences qui leur ont fait
gagner le 1^{er} prix du jury C Génial.
Collège Hersart de la Villemarqué - Quimper
www.cgenial.org - www.faitesdelascience.org

24 > Pour une pêche durable

Visite et ateliers
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 ateliers et des visites du
bassin d'essais des engins de pêche.
Station Ifremer de Lorient
www.ifremer.fr/lorient/ / www.ifremer.fr/peche

25 > Du poisson à la molécule

Visite
Comment sont élaborés les nouveaux produits
alimentaires ? Et que fait-on des co-produits issus
de la pêche ou de la transformation ? Le temps
d'une visite, rencontrez des professionnels à la fois
cuisiniers et chimistes.
IDMer
www.idmer.com
Public scolaire :
Judi 8 et vendredi 9 octobre sur réservations
obligatoires auprès de l'Espace des sciences /
Maison de la Mer au 02 97 21 19 80.
Tout public :
Samedi 9 et dimanche 10 octobre de 14h à 18h,
entrée libre (Station Ifremer de Lorient :
8, rue François Toulecl).

26 > Que devient l'eau après avoir tiré la chasse ?

Visite et ateliers
Visitez la station de traitement des eaux usées et
visualisez les différentes étapes d'épuration de l'eau
avant qu'elle ne soit restituée au milieu naturel.
Station d'épuration de Kerolay - Veolia
Public scolaire :
Judi 8 et vendredi 9 octobre sur réservations
obligatoires auprès de l'Espace des sciences /
Maison de la Mer au 02 97 21 19 80.

27 > Lorient Port à sec

Visite
Découvrez le fonctionnement de cet équipement
portuaire. Installé dans deux allées du bloc K2 de
la base de sous-marins, le port à sec permet de
stocker 280 bateaux à moteur grâce à deux
automates, pièces maîtresses de ce système innovant.
Sector
www.lorient-portasec.fr

28 > L'aventure de l'Homme sous la mer

Visite gratuite
Découvrez comment l'Homme est parvenu à explorer
le monde sous-marin, de la cloche à plongeurs au
sous-marin nucléaire.
Musée Sous-Marin du Pays de Lorient
www.musee-sous-marin.com

29 > Cité de la voile Eric Tabarly

Visite à tarif préférentiel
Au gré de 7 escalers, reprenez le monde de la mer
et les skippers à travers des films, manipulations
ludiques, reconstitutions humaines, simulateurs de
navigation, cinéma 4D et bien d'autres surprises...
www.citedelavoile-tabarly.com
Samedi 10 et dimanche 11 octobre de 10h à 19h

30 > Sous-marin Flore

Visite à tarif préférentiel
Dans l'une des allées de la base de sous-marins,
un espace d'exposition vous fait partager le
quotidien des sous-mariniers, le fonctionnement
de ces mystérieux bateaux 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
Samedi 10 et dimanche 11 octobre de 10h à 12h30
et de 14h à 18h

RENCONTRES

MARDI 6 OCTOBRE

K6 métiers de la construction navale : des professionnels au service de l'innovation

Un premier rendez-vous pour s'informer sur les métiers de la construction navale, échanger avec des professionnels et
bénéficier de conseils.

Des visites d'entreprises et une découverte des formations de ce secteur seront également proposées pendant la semaine à
la suite de ce premier temps d'information.

18h - Bureau Information Jeunesse, esplanade du Moustoir.

Renseignements auprès du BJI au 02 97 84 84 57 ou de la Mission Locale 02 97 21 42 05

<http://www.ij-bretagne.com/lorient> - www.mlorient.org

JEDI 8 OCTOBRE

De la géologie aux sols : Qu'est-ce que la maladie « tertiaire » ? Conséquences & applications.

Par Jean-Michel SCHROETTER, Ingénieur Géologue Cartographe au Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)
Bretagne, Rennes

20h - Lycée Dupuy de Lôme, Lorient - Entrée libre

Renseignements auprès de l'association Carrefour des Humanités Paul Ricoeur, <https://sites.google.com/site/assocphr/>



PARTAGEZ VOTRE EXPÉRIENCE SUR LES RÉSEAUX SOCIAUX.
#fetedelascience56 #FDS2015

NIVEAU DE FRÉQUENTATION

Au total, dans le département du Morbihan, la Fête de la Science a attiré environ 10 300 participants et visiteurs, mobilisé 53 partenaires soit environ 200 chercheurs, enseignants, médiateurs et bénévoles.

Village des sciences

Les journées du jeudi et du vendredi étaient dédiées au public scolarisé. Ont ainsi été accueillies dans les différents stands du Village des sciences et du bloc K3 de la base de sous-marins, à l'Ifremer, à IDMer, à la station d'épuration : **60 classes** (73 % d'écoles primaires, 24 % de collèges, 3 % de lycées) de 26 établissements scolaires soit **1 573 élèves et enseignants.**

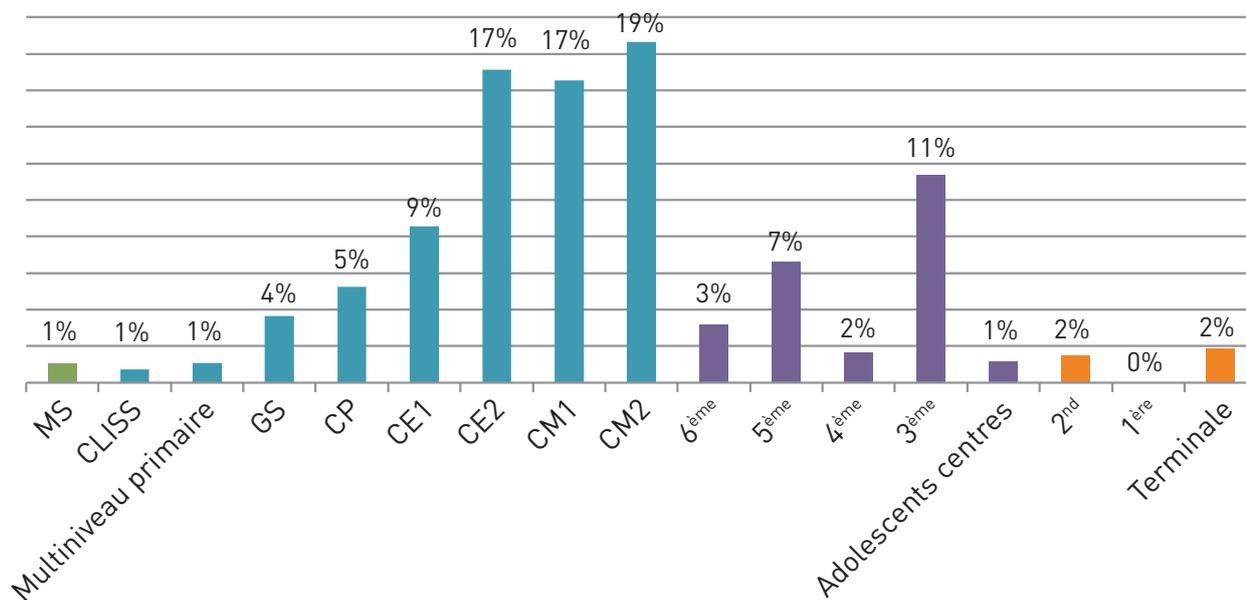
Les classes proviennent à 90 % de l'agglomération lorientaise (Gestel, Groix, Guidel, Hennebont, Lorient, Lanester, Larmor-Plage, Locmiquélic, Ploemeur, Quéven, Plouay), à 6,5 % du Morbihan (Landévant) et à 2 % du département du Finistère

(Quimperlé). Les ateliers proposés permettent aux élèves de questionner le chercheur, l'entrepreneur ou l'animateur tout en ayant la possibilité de manipuler et d'expérimenter.

L'inauguration du Village des sciences, le jeudi 8 octobre à 11h, a rassemblé 30 personnes : 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...

Durant le week-end (samedi et dimanche après-midis de 14 h à 18 h), 2 935 visiteurs ont été recensés au Village des Sciences, 712 aux ateliers du bloc K3, 389 à la Cité de la Voile (entrée à tarif préférentiel), 356 au sous-marin Flore (entrée à tarif préférentiel), 117 au Musée Sous-Marin du Pays de Lorient, 400 à la station Ifremer, 10 à la visite du centre IDMer et 52 à la visite du port à sec. **Au total, 6 574 personnes ont été dénombrées autour et dans le Village des sciences de Lorient.**

FRÉQUENTATION PAR NIVEAU SCOLAIRE - VILLAGE DES SCIENCES 2015



NOMBRE ET MODALITÉ DES PROJETS DE CULTURE SCIENTIFIQUE MIS EN ŒUVRE

La plupart des enseignants des classes fréquentant le Village des sciences utilisent les contenus des ateliers pour traiter des points du programme scolaire : lumière, énergies, électricité, vivant/non vivant, histoire,... La participation des classes permet aussi aux élèves de découvrir la science en dehors de l'école et de la classe et de manipuler,

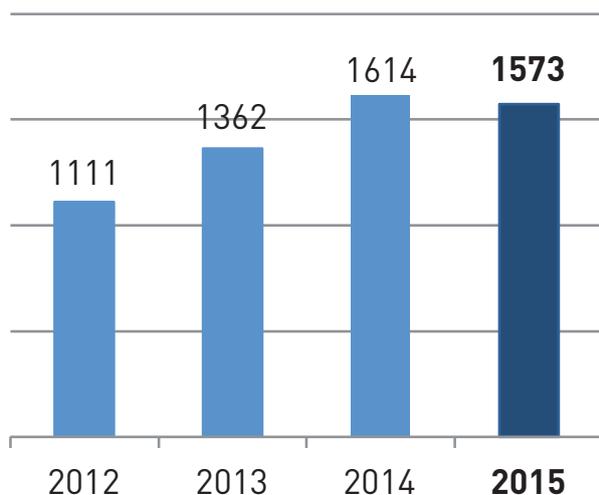
expérimenter avec du matériel dont ils ne disposent pas dans leur établissement (robots, tablettes,...). Plusieurs classes réalisent un travail de restitution à l'issue des ateliers (article, compte-rendu, diaporama...) qui est ensuite présenté à d'autres élèves ou aux parents.

Un établissement a par exemple initié des travaux sur l'architecture et l'art urbain en lien avec le salon du livre (T'es ville ou t'es pré) donnant lieu à des découvertes de la rade et d'autres espaces portuaires par la suite.

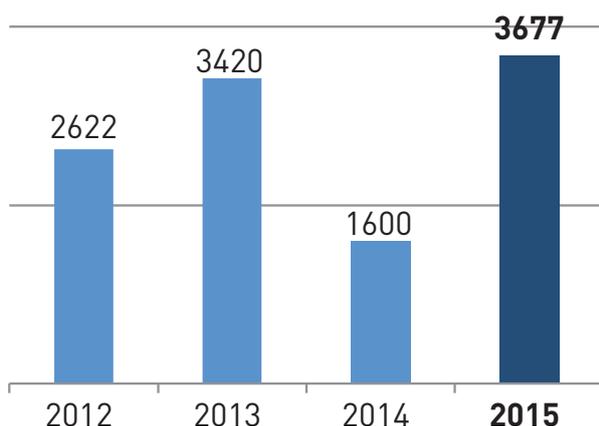
Pour une classe, l'atelier Games of glaçon a permis de démarrer un projet sur la fabrication du froid. D'autres enseignants ont souhaité développer un projet sur la biologie des phasmes. Des élèves ont restitué leurs expériences et manipulations par des comptes rendus informatisés.

RÉSULTATS

FRÉQUENTATION DU VILLAGE DES SCIENCES : SCOLAIRES



FRÉQUENTATION DU VILLAGE DES SCIENCES : INDIVIDUELS



Si la fréquentation du Village est relativement stable pour le public scolaire par rapport à 2014, elle est en forte hausse pour les visiteurs du week-end avec une météo plus favorable cette année.

Cela s'explique par l'attrait du Village grâce au renouvellement des ateliers et des thématiques, ainsi que par l'ouverture d'ateliers dans des structures partenaires autour du Village (Ifremer, CEFCM, SAAP et Bretagne Vivante sur le toit de la base de sous-marins).

Dans l'agglomération lorientaise et dans le Morbihan :

Le travail de l'équipe de coordination départementale, portée par la Maison de la Mer et une personne en stage de 3 mois, a permis de solliciter de nouveaux partenaires pour participer à la Fête de la science.

Dans le Morbihan, les acteurs de 15 communes du département ont proposé des actions sur le thème de la lumière, des sols et sur plusieurs autres thématiques scientifiques. Des actions ont été proposées dans six communes de l'agglomération. Il convient de continuer à soutenir tous celles et ceux qui souhaitent collaborer, participer et partager leurs connaissances et leurs passions.

2. LES CRÉATIONS D'OUTILS CULTURELS

- 2.1 La conception d'outils numériques
- 2.2 L'édition d'un dossier maritime dans *Sciences Ouest*
- 2.3 L'édition d'un dossier maritime d'actualité sur le site Internet
- 2.4 Le centre de référence des activités maritimes



2. LES CRÉATIONS D'OUTILS CULTURELS

2.1 LA CONCEPTION D'OUTILS NUMÉRIQUES

Dans une démarche d'éducation à la mer et au littoral, la Maison de la Mer a pour mission de faire connaître les activités maritimes de la rade de Lorient à un maximum de publics de tous horizons (âge, milieu social, origine géographique, famille locales, touristes, scolaires...).

Après avoir analysés les outils numériques existants ou en développement, deux projets numériques ont été initiés dans cet objectif.

- Un projet d'application téléchargeable librement sur Smartphones et tablettes et permettant au grand public de découvrir la rade en autonomie.
- Un projet de site Internet permettant à des scolaires de créer leurs propres cartes de la rade et de les partager dans le but d'inciter les élèves à s'approprier le territoire par une réalisation.

Une dimension pédagogique a été donnée à la conception même de ces outils puisque les médiateurs de l'association ont travaillé en collaboration avec deux équipes d'étudiants ingénieurs de Télécom Bretagne dans le cadre de leurs cursus de formation.

Responsable des projets :
Carole Boussion et Riwal Jézéquel,
médiateurs scientifiques

Interne à l'association, le comité scientifique dédié à ces projets était composé de Jean-Yves Le Lan, ingénieur naval à la retraite, enseignant à l'ENSTA de Brest, auteur de livres d'histoire. Christophe Cérino, historien, docteur et ingénieur de recherche en histoire maritime, enseignant à l'Université Bretagne Sud UMR CNRS 6258 CERHIO et Président du Musée sous-marin du Pays de Lorient, Dominique Paulet, architecte naval à la retraite et auteur de livres de référence sur la construction navale. Ponctuellement, sont intervenus Christiane Carré, chimiste, chercheur CNRS au laboratoire FOTON, Damien Surget, professeur agrégé de géographie et Vice président à l'Université Bretagne Sud, Manuel Houvenaeghel, directeur de Lorient Bretagne Sud Tourisme.

LES OUTILS

→ **EXPLO'R@DE - LES ACTIVITÉS MARITIMES DE LA RADE DE LORIENT EN RÉALITÉ AUGMENTÉE.**

Conception d'une table d'orientation numérique pour proposer au grand public 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 avoir des informations pour comprendre ou visiter les lieux identifiés.

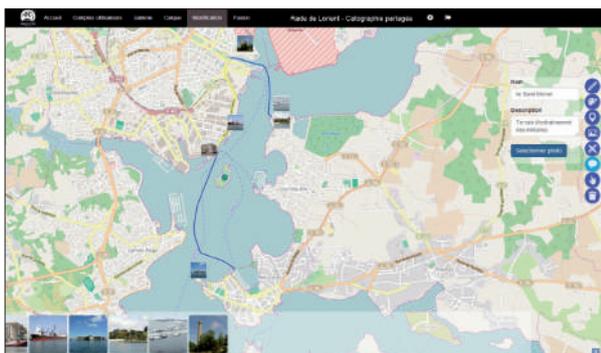
Un portail de gestion permettra d'actualiser les contenus en fonction des actualités.

Destinée aux habitants du Pays de Lorient comme aux visiteurs, l'application pourra être utilisée par tous les publics et à tous moments (familles en promenade le week-end, lycéens traversant la rade pour se rendre à l'école, touristes, groupes...). L'application est associée à un module communautaire permettant de partager ses commentaires ou ressources complémentaires, d'échanger avec d'autres utilisateurs ou la Maison de la Mer.



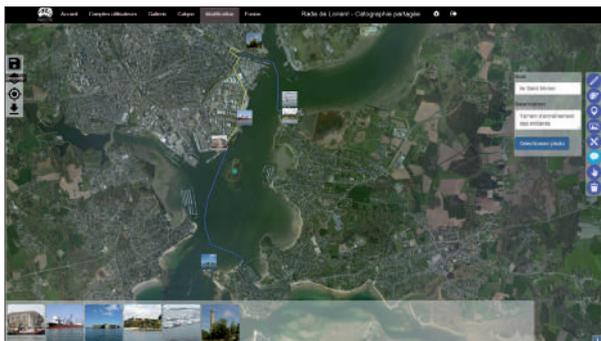
→ CARTES GÉOGRAPHIQUES DE LA RADE PARTAGÉES EN LIGNE

L'autre projet a consisté à développer une application Internet permettant de créer des cartes géographiques partagées. L'utilisateur peut ajouter des informations qui sont regroupées sous forme de calques superposés à une cartographie existante. Chaque calque est accessible à un utilisateur ou un groupe d'utilisateurs à travers une plateforme de gestion via un nom d'utilisateur et un mot de passe.



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

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.



Cette application de cartes partagées est destinée aux élèves du cycle 3, des collèges et lycées. Ceux-ci pourront ainsi s'approprier de nouveaux outils et usages numériques, une plus grande autonomie et une meilleure compréhension des notions essentielles de la géographie.

LES PARTENARIATS ET COLLABORATIONS

→ LES PARTENAIRES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

Ces deux projets s'inscrivaient dans l'année internationale de la lumière 2015 visant à mettre en évidence le rôle clé de la lumière et des technologies optiques dans notre vie quotidienne et leur importance pour notre avenir et le développement durable de la société.

Lumineizh était la déclinaison bretonne de cette thématique portée par Photonics Bretagne et, dans le département du Morbihan, par Christiane Carré, enseignante chercheur CNRS agrégée de chimie au laboratoire FOTON (Fonctions Optiques pour les Technologies de l'InformatiON) à l'ENSSAT Lannion et à l'Université Bretagne Sud et membre du conseil d'administration de l'Espace des sciences/ Maison de la Mer.

Le partenaire principal a été l'Ecole d'Ingénieurs Télécom Bretagne de Brest. Deux groupes de cinq étudiants de 2^{ème} année conduits par deux enseignants, Bruno Vinouze enseignant chercheur au département d'optique et Thierry Duval professeur à Télécom Bretagne et responsable du laboratoire Atol (laboratoire commun à Thales Systèmes aéroportés et Télécom Bretagne), ont élaboré deux prototypes, dans un contexte de réalisation d'un produit (sans obligation de résultat) et suivant un cahier des charges établi par les médiateurs de la Maison de la Mer.

→ LES ACTEURS DU TERRITOIRE

L'application *Explo'r'rade* 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 a été impliqué et sera associé à la création des contenus. (8 communes, 4 gestionnaires de port, plus de 20 entreprises et 9 structures du milieu culturel/touristique). Des partenariats seront aussi à formaliser pour le déploiement et la communication de l'application en contrepartie de la visibilité apportée à la structure et de l'apport pédagogique pour ses publics, usagers ou clients.

ANALYSE DES RÉSULTATS ET PERSPECTIVES

La conception technologique des deux outils a permis à des étudiants de formations variées, (ingénierie, communication) et de différentes origines géographiques (France, Chine, Afrique, ...) de découvrir les activités maritimes de la rade et la mise en œuvre d'un projet pédagogique.

Pour leur travail sur le prototype d'Explo'ride, les étudiants ont reçu le Prix de l'Innovation décerné par l'Association des Ingénieurs de Télécom Bretagne.

→ EXPLO'R@DE

Le travail de l'entreprise Her Back Médias pour une version définitive permettra de lancer une application pleinement fonctionnelle et au graphisme soigné en 2016. Les professionnels rencontrés ont soutenu avec enthousiasme l'initiative de la Maison de la Mer.

Etant donné le caractère innovant de l'outil, l'objectif de 500 téléchargements pour la fin de l'année 2016 a été fixé. Ceci engendrera une meilleure visibilité des offres de l'association et une augmentation de la fréquentation des circuits portuaires.

L'application devrait aussi permettre de toucher les jeunes de 15-25 ans.

Le module communautaire induira enfin des échanges entre personnes intéressées par les activités maritimes. Les contenus diffusés sur la page de la Maison de la Mer pourront ainsi devenir collaboratifs et valorisables.

L'image de Lorient vers l'extérieur est essentiellement basée sur le football et la cité de la voile Eric Tabarly. Explor@de mettra davantage en cohérence l'image du territoire avec la réalité des secteurs qui œuvrent au dynamisme économique du territoire : la pêche, la construction navale et le nautisme. L'application s'appuie en effet sur l'identité industrielle du Pays de Lorient pour apporter une offre pédagogique et touristique.

→ L'APPLICATION WEB DE GESTION DE CARTES GÉOGRAPHIQUES

En l'état actuel, l'application ne peut pas fonctionner car elle nécessite l'installation d'une base de données et un serveur spécifique et l'achat d'un nom de domaine.

2.2 L'ÉDITION D'UN DOSSIER MARITIME DANS *SCIENCES OUEST*

RÉALISATION D'UN DOSSIER MARITIME ANNUEL
PUBLIÉ DANS LE MAGAZINE *SCIENCES OUEST*



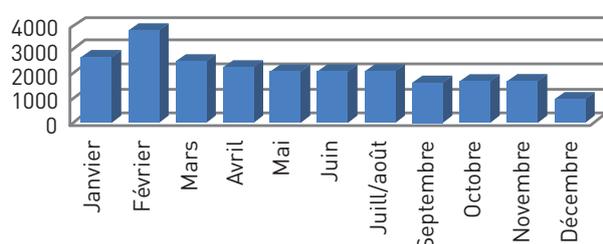
L'espace des sciences/Maison de la Mer a réalisé le dossier maritime du n° 328 du magazine *Sciences Ouest* du mois de février 2015.

L'introduction renseigne le lecteur sur le pacte électrique breton avec le positionnement des cinq projets en cours. Puis, des interviews de chercheurs et industriels permettent d'identifier les «verrous» qui freinent le développement des EMR, notamment le stockage de l'énergie produite. Le cœur du dossier décline plusieurs projets labellisés par le Pôle Mer Bretagne Atlantique dont le projet BLIDAR qui vise à concevoir et fabriquer un système flottant de mesure du vent en mer, reposant sur la technologie LIDAR déjà existante à terre pour la mesure du vent. Sont ainsi abordées les innovations et les acteurs (recherche et industriels) intervenant dans l'éolien posé et flottant, l'énergie thermique des mers ainsi que l'originalité du projet PH4S reposant sur un système de production d'électricité utilisant houle, courant, vent et soleil. Les projets MegaWattBlue et Sabella permettent de décliner les innovations dans l'hydrolien. Outre la présentation des aspects scientifiques et industriels, sont aussi montrées les démarches et études menées auprès des populations, usagers de la mer et décideurs pour l'acceptabilité d'un projet. La dernière page ouvre sur des nouvelles recherches axées sur la récupération d'énergies marines sur des ouvrages côtiers et portuaires.

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 a inauguré en février 2015 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 dans l'Appstore et sous Android Market.

En ligne, le numéro 328 sur les énergies marines renouvelables est celui qui a été le plus vu avec 8 024 vues et 3 768 visites uniques.



PARTENAIRES SCIENTIFIQUES ET PARTENAIRES PROFESSIONNELS IMPLIQUÉS

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.

Onze chercheurs, directeurs, responsables techniques, chargés de missions d'entreprises et de centres d'études ont été sollicités pour présenter les projets et actions en cours.

- **Yann-Hervé De Roeck,**
directeur de France Energies Marines
- **Alain Terpent,**
directeur de la filière numérique de Bretagne Développement Innovation
- **Gaëlle Guéguen-Hallouët,**
maître de conférences en droit public à l'UBO
- **Vincent Mariette,**
directeur de l'entreprise Guinard Energies à Brest
- **Mostapha Tarfaoui,**
chercheur au laboratoire de mécanique et des systèmes à l'Ensta Bretagne

• **Jean-Luc Longeroche,**
Pdg de l'entreprise Geps Techno à Brest

• **Patrice Woerther,**
chef de projets d'ingénierie marine à l'Ifremer

• **Gérard Thouzeau,**
chercheur et chargé de mission pour les énergies marines renouvelables

• **Thierry Bouchet,**
responsable technique énergie thermique des mers à DCNS

• **Jean-François Daviau,**
Pdg de la société Sabella à Quimper

• **Philippe Sergent,**
directeur scientifique du centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema).

→ 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 chaque discipline de manière concrète et illustrée permettant une lecture aisée et à la portée de tous.



2.3 L'ÉDITION D'UN DOSSIER MARITIME D'ACTUALITÉ SUR LE SITE INTERNET

Avec l'appui de professionnels, d'universitaires et de chercheurs, la 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.

La nouvelle Politique commune des pêches instaurant l'obligation de débarquement pour certaines espèces suscite de nombreuses questions de la part des acteurs de la filière pêche et produits de la mer et des différents publics de l'association.

La publication d'un nouveau dossier sur la question du « zéro rejet » a été coordonnée par Annaïg Le Port durant le 2^{ème} semestre 2015. Avec les membres du comité scientifique dédié, le plan du dossier a été élaboré. Puis, Bertrand Tardiveau, journaliste à l'hebdomadaire «le Marin» a été chargé de réaliser le document.



Intitulé ***Vers le zéro rejet pour la pêche ?*** Le dossier est agrémenté de témoignages d'un ingénieur spécialiste en technologie des pêches, d'un responsable d'une organisation de producteurs et d'un pêcheur. Il apporte des éléments de réponse aux questions suivantes : Comment ce nouveau dispositif réglementaire est-il mis en place ? Peut-il véritablement contribuer à une exploitation durable des stocks de poisson ? Son cadre d'application n'est-il pas trop contraignant pour les pêcheurs ?



De novembre à décembre 2015, 78 personnes ont consulté le dossier, dont 64 en consultation unique. Le temps moyen passé sur la page du dossier est de 4,18 minutes.



2.4 LE CENTRE DE RÉFÉRENCE DES ACTIVITÉS MARITIMES

LA MISSION EXPLORATOIRE AU HAVRE

Conformément aux avis émis par les administrateurs lors du conseil d'administration du 19 septembre 2014 et des membres du conseil scientifique lors de leur réunion du 8 décembre 2014, au sujet du **concept de Port Center**, une délégation représentant les différentes instances de l'association s'est rendue au Havre le 17 février 2015, afin d'alimenter la réflexion sur le positionnement de la Maison de la Mer dans le cadre d'un projet de création de Port Center sur le territoire lorientais.



Les responsables de l'AIVP (Association internationale des Villes portuaires) et du Port Center du Havre ont répondu à leurs questions relatives aux objectifs et au fonctionnement d'un Port Center.

L'objectif d'un Port Center est de développer l'intégration sociétale des ports car elle joue un rôle de plus en plus important dans la performance économique du territoire portuaire. Ports et citoyens doivent donc être reconnectés.



D'un port à l'autre, les solutions pour rapprocher port-ville-citoyen sont variées.

En voici quelques exemples :

A Amsterdam, des circuits portuaires à vélo sont proposés ;

A Bremerhaven en Allemagne, des visites du port sont régulièrement organisées en bus ;



A Valparaiso au Chili, un orchestre symphonique a joué dans un terminal de conteneurs et un semi marathon a été organisé dans le port...

→ L'OUTIL « PORT CENTER » A POUR BUT :

- Améliorer l'image du port
- Mettre en lien le port avec sa ville
- Connaître et comprendre l'activité industrialo-portuaire
- Valoriser et promouvoir les savoir-faire d'une communauté portuaire
- Répondre aux préoccupations environnementales des citoyens

- Permettre aux générations futures de découvrir les métiers portuaires (y compris les nouveaux)
- Rapprocher les jeunes en formation des entreprises
- Offrir une formation en adéquation avec le tissu industrialo-portuaire

- Remédier à la méconnaissance du port par les pouvoirs publics
- Associer les acteurs économiques et mondialisés

« Pour créer un Port Center ce n'est pas la taille du port qui est importante mais plutôt le respect de la charte du réseau des Ports Center. »

Greta Marini, directrice du réseau international des Villes portuaires

« L'essentiel est l'adhésion des acteurs portuaires. »

Marie Sarfaty, responsable du Port Center du Havre.

L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ D'UN PORT CENTER À LORIENT

A Lorient, une réflexion intitulée *Vers un Port Center au Pays de Lorient* a été impulsée dès le mois de mars par l'AudéLor (l'agence d'urbanisme et de développement économique du Pays de Lorient), sous forme de rencontres régulières entre les acteurs -dont l'Espace des sciences/Maison de la Mer- portant des actions de valorisation des activités maritimes et portuaires pour évaluer l'intérêt territorial d'un tel projet. Les offres et les acteurs ont ainsi été recensés et un benchmark des actions portuaires en France hors label Port Center a été réalisé.

Ce travail a débouché sur la constitution d'un comité technique chargé de définir les contours d'un Port Center à Lorient en s'appuyant sur la charte internationale « Port Center », ceci devant permettre de caractériser les atouts, les faiblesses, les opportunités et les manques afin de faire ressortir une stratégie « Port center » locale. Ces travaux ont débuté en janvier 2016.



LES RÉFLEXIONS DES MEMBRES DU CONSEIL SCIENTIFIQUE DE L'ASSOCIATION

Les membres du conseil scientifique de l'association se sont réunis à deux reprises pour étudier les potentialités d'un Port Center à Lorient et s'interroger sur les modalités d'intégration de l'Espace des sciences/Maison de la Mer dans ce projet de territoire.



Lorient dispose d'une rade exceptionnelle dans la mesure où la plupart des activités maritimes effectuées par l'homme au cours des trois derniers siècles y sont représentées. Les médiations sur les activités économiques actuelles, l'histoire maritime et la valorisation du riche patrimoine de la rade doivent être au cœur du projet. Il y a là une belle opportunité pour lancer un projet pluridisciplinaire ambitieux avec tous les acteurs maritimes publics et privés potentiellement concernés. De leur avis, la participation de DCNS s'impose dans l'édification d'un Port Center. Il s'agit en effet, d'être ambitieux d'abord pour un Port Center à Lorient qui pourrait servir de base aux autres ports régionaux que sont Brest et Saint-Malo.

Dès la première étape qu'est l'étude de faisabilité d'un Port center, les champs disciplinaires qui constituent l'essence même d'un territoire (aménagement, géographie, économie et urbanisme) doivent être dépassés pour intégrer en amont le large périmètre des sciences de la mer. En ce sens, la Maison de la Mer doit être un acteur central en tant que médiateur scientifique et technique, savoir-faire qu'elle maîtrise et pour lequel elle est légitimement reconnue.

Elle doit donc renforcer et densifier son offre culturelle scientifique et technique et être force de proposition auprès des entreprises pour développer, faire évoluer les visites, promouvoir les innovations, produire des outils pédagogiques tout public, etc.

LE GROUPE DE TRAVAIL « MARITIMITÉ » DU CONSEIL DE DÉVELOPPEMENT DU PAYS DE LORIENT

Simultanément, au mois de juin 2015, le groupe de travail «maritimité» du Conseil de développement du Pays de Lorient s'est intéressé au concept de Port Center et a sollicité l'intervention d'une personne de l'AudéLor pour évaluer l'intérêt territorial d'un tel projet.

Les participants à ce groupe de travail, ont souligné que si le premier objectif est le rapprochement de la ville et du port, il est important d'élargir la connaissance à l'ensemble du territoire comprenant les communes rurales. La démarche devrait être faite par une dimension de type cluster car le regard physique ne traduit pas toute la dimension immatérielle du développement.

Deux objectifs sont à viser : l'objectif économique pour tous les acteurs maritimes et l'objectif culturel pour les habitants.

La réflexion a été prolongée autour des missions de la charte « Port Center » de l'AIVP.

Le concept de Port Center à développer à Lorient ne doit pas être restrictif et limité à ce qu'exige la charte des Ports Center. Il conviendrait de créer un lieu de rencontres, d'effervescence, d'émulation pour faire émerger des idées, des projets et des réalisations. L'interface entre les professionnels est génératrice de progrès et de développement. L'existant à Lorient (les ports, les acteurs professionnels, l'université, la recherche, la formation, la médiation...) est très riche mais insuffisamment mis en valeur et mis en réseau.

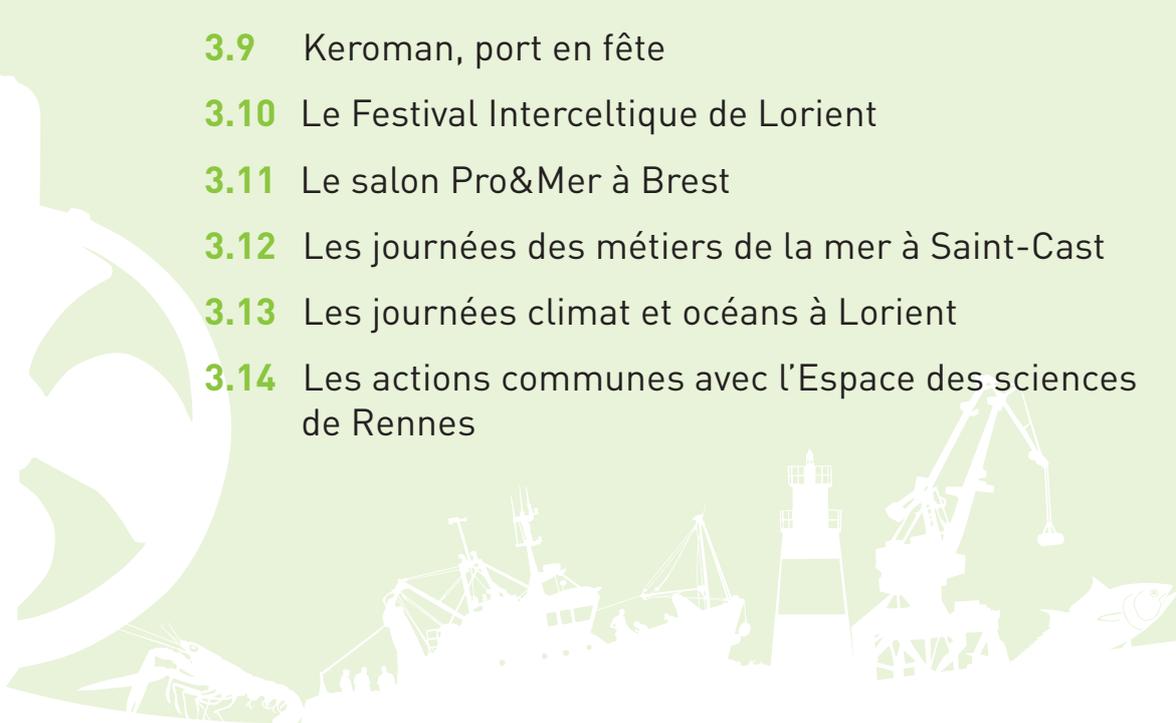


3.

LES ACCOMPAGNEMENTS DE PROJETS ET D' ACTIONS

L'Espace des sciences/Maison de la Mer aide à la définition et à la réalisation de projets de culture scientifique et technique. Il participe et intervient également dans des projets et lors d'événements culturels.

- 3.1 Les programmes *Développement durable* et *Littoral*
- 3.2 Le programme *Education à l'environnement*
- 3.3 Le nouveau temps de loisirs
- 3.4 Le «cycle maritime» avec l'Association réseaux pour l'emploi du Pays de Lorient
- 3.5 Le festival international de films *Pêcheurs du monde*
- 3.6 Le salon de l'agriculture à Paris
- 3.7 *Under the pole* à Concarneau
- 3.8 Volvo Ocean Race
- 3.9 Keroman, port en fête
- 3.10 Le Festival Interceltique de Lorient
- 3.11 Le salon Pro&Mer à Brest
- 3.12 Les journées des métiers de la mer à Saint-Cast
- 3.13 Les journées climat et océans à Lorient
- 3.14 Les actions communes avec l'Espace des sciences de Rennes



3.

LES ACCOMPAGNEMENTS DE PROJETS ET D' ACTIONS

3.1

LES PROGRAMMES DÉVELOPPEMENT DURABLE ET LITTORAL

Lorient Agglomération soutient des actions éducatives mises en œuvre dans le cadre scolaire à l'école primaire et au collège dans lesquelles interviennent des acteurs économiques et culturels qualifiés. Les animateurs de la Maison de la Mer sont intervenus dans les actions suivantes :

PROGRAMME EDUCATION AU DÉVELOPPEMENT DURABLE :

Une classe de 3^{ème} DP3 (13 élèves) du collège de Kerdurand de Riantec a mené un projet sur les métiers de la mer dans les domaines scientifiques et technologiques.

Les rencontres avec des marins, mareyeurs, caristes, employés du port, vétérinaire au port de pêche et avec des chercheurs (biologiste, ingénieur, hydrodynamicien, physicien, halieute) de la station Ifremer ont alimenté le reportage des collégiens qu'ils ont ensuite présenté aux élèves de 4^{ème} de leur établissement.

Le projet de la classe de 4^{ème} option « littoral » (25 élèves) du collège Jean-Paul II de Ploemeur visait à identifier et expliquer les enjeux du développement durable en étudiant les activités liées à la pêche et celles relatives à la construction navale. Ce travail a été valorisé et partagé dans le blog du collège.

12 élèves de seconde « option nautisme » du lycée Saint-Joseph de Lorient portaient un projet intitulé « Thalassa friendship » dont les objectifs étaient de faire connaître et partager leur littoral à leurs homologues grecs, turcs et égyptiens.

PROGRAMME S EAU S LITTORAL

Ce programme 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 (cycles 2 et 3) et aux établissements d'éducation spécialisée.

30 animations pour 15 classes d'établissements primaires ont été réalisées, soit 344 élèves et 56 accompagnateurs. Ce sont majoritairement des élèves de cycle 2 qui ont mené des projets liés au littoral.

→ HUIT CLASSES DE CYCLE 2 ONT ÉTUDIÉ LA BIOLOGIE DES POISSONS PÊCHÉS AU LARGE DES CÔTES BRETONNES.

Avec les élèves de maternelle, la visite du port de pêche permet d'observer les bateaux de pêche, les poissons à l'atelier de marée et sur l'étal du poissonnier. Les enfants découvrent des métiers et des lieux de travail et visitent les infrastructures portuaires.

La découverte de la biologie du poisson en salle pédagogique ou en classe se déroule en deux parties :

Sur les tablettes tactiles, de manière ludique, les enfants identifient différentes espèces de poissons et leur mode de vie.

En observant les poissons frais ramenés du port, il s'agit de les dessiner puis d'apprendre à nommer les différentes parties du corps ainsi que leurs fonctions (respiration, sens, déplacement).



→ SEPT CLASSES ONT EXPLORÉ LA RADE POUR ENSUITE ANALYSER L'EAU DE MER OU LA VIE DES POISSONS.

Après avoir défini le mot rade et expliqué pourquoi l'homme a choisi cet endroit pour s'installer, les enfants découvrent les divers lieux qui ont fait l'histoire de la rade ainsi que les ports et leurs fonctionnements.

A l'issue du parcours effectué à pied et à bord de la vedette à passagers, les géographes en herbe doivent situer sur une carte, les villes, rivières, bâtiments «clés» et ports du site qu'ils ont exploré. L'intervention sur l'eau des océans se déroule dans une salle pédagogique et complète la découverte de la rade. Des échantillons d'eau ont été prélevés à différents endroits et sont analysés par les enfants afin de les classer en fonction de la salinité.

Une démarche scientifique (hypothèse, expériences, conclusion) permet de comprendre comment, à partir d'un circuit électrique, la quantité de sel présente dans l'eau peut être mesurée. Les enfants enquêtent à l'aide de maquettes, de cartes et de fiches pédagogiques sur les océans du monde, leurs emplacements, leurs reliefs, la salinité, la répartition des poissons, etc...



3.2 LE PROGRAMME ÉDUCATION À L'ENVIRONNEMENT



Dans le cadre de son plan municipal d'environnement, la Ville de Lorient porte un programme d'éducation à l'environnement en milieu scolaire et sélectionne des acteurs éducatifs et culturels pour la mise en place d'actions éducatives, par la procédure d'appels d'offres.

Pour l'année scolaire 2014-2015, la Maison de la Mer a été retenue pour accompagner des projets axés sur le thème de **la gestion durable des ressources de la mer**.

Six classes de CP/CE1 et de CM1/CM2 (140 élèves) se sont intéressées aux ressources de la mer en visitant le port de pêche, en menant l'enquête sur les espèces débarquées, leur provenance, les engins de capture et en rencontrant des biologistes de l'Ifremer.

3.3 LE NOUVEAU TEMPS DE LOISIRS

Depuis la rentrée scolaire 2014-2015 les nouveaux rythmes scolaires ont été appliqués dans les écoles de la Ville de Lorient. Les objectifs de cette réforme visent à mieux répartir les heures scolaires dans la semaine, à alléger la journée de classe et à introduire une demi-journée supplémentaire de classe le mercredi matin.

Cette organisation a eu pour conséquence d'augmenter le temps périscolaire et a permis aux enfants d'accéder à des pratiques sportives, culturelles, artistiques et de détente. A travers ce «nouveau temps de loisirs» proposé aux enfants scolarisés dans les écoles publiques maternelles et élémentaires de 16 h à 17 h les lundis, mardis et jeudis, la Ville de Lorient offre un parcours éducatif complémentaire des temps scolaires formalisés dans un projet éducatif territorial (PEDT).

Dans ce cadre, les ateliers proposés par la Maison de la Mer sont organisés autour des outils culturels de l'association : les malles Energies marines renouvelables et Secrets de navires, des maquettes d'outils de cartographie à construire, des quiz sur les tablettes tactiles de l'association et des jeux pédagogiques, des appareils électroniques (GPS, ampèremètres, balances...). Ils ont pour but de :

- Donner aux enfants le goût de la démarche scientifique, apprendre, questionner, observer, formuler des hypothèses, expérimenter, vérifier les résultats...



- Faciliter la compréhension du monde dans ses dimensions scientifique et technique.
- Participer à la formation du citoyen à travers la prise de conscience des différents enjeux de la culture scientifique.

Mallory Bodevin, animateur à la Maison de la Mer est intervenu une heure par semaine dans trois écoles élémentaires (Merville, Keroman et Kerentrec'h) autour de trois thèmes : les navires, les outils de navigation, les énergies marines renouvelables.

SECRETS DE NAVIRES

Objectif :

Découvrir et comprendre par l'expérimentation les lois physiques de la navigation et les principes de l'architecture navale.

Moyens :

Les enfants expérimentent et manipulent

- Immersion d'objets divers dans un aquarium : pourquoi flottent-ils ou coulent-ils ?
- Création de bateaux en pâte à modeler pour observer leur flottaison dans différents liquides (poussée d'Archimède)
- Diverses expériences autour de la stabilité : la longueur du navire, la forme de sa coque, l'incidence de l'emplacement d'un chargement
- Étude de l'influence de la forme du bateau sur sa vitesse par l'organisation de courses de bateaux



GARDE LE CAP !

Objectif :

Découvrir et comprendre par l'expérimentation les différents outils utilisés pour la navigation en mer à travers les âges : lignes imaginaires, quadrant, GPS, balises, sonars...

Moyens :

Les enfants jouent, expérimentent et manipulent.

- l'île au trésor et bataille navale : divers jeux sur papier pour aborder les lignes imaginaires et la notion de coordonnées
- Un ensemble de cartes de différentes époques : observation, orientation

- Jeux de localisation dans la cour de l'école : manipulation de boussoles et de GPS
- Les anciens instruments de navigation : fabrication de cadran solaire, de quadrant (sextant simplifié), de loch et mesure de hauteur et de vitesse
- La signalisation maritime : divers jeux pour aborder les balises, les phares, les codes, les dangers en mer....



UNE MER PLEINE D'ENERGIE

Objectif :

Découvrir et comprendre par l'expérimentation les notions d'énergie et d'énergies renouvelables, de production d'énergie, de transformation et de transmission d'énergie, de fonctionnement des machines de type éolienne, hydrolienne, houlomotrice...

Moyens :

Autour de la malle *énergies marines renouvelables*, les enfants testent et commentent :

- La fabrication d'électricité et son trajet de la centrale à la prise de courant
- Les énergies électrostatiques, mécanique, cinétique
- L'énergie solaire et éolienne, le fonctionnement d'une éolienne en fabriquant un petit moulin
- La force de l'air et les instruments de mesure de la pression et de la vitesse
- La fabrication d'énergie grâce à la houle et aux courants marins l'incidence de l'emplacement d'un chargement
- Étude de l'influence de la forme du bateau sur sa vitesse par l'organisation de courses de bateaux

BILAN

Dans les trois écoles, de janvier à mars, et de septembre à décembre 2015, 57 séances d'éveil scientifique, réunissant 77 enfants au total, ont été organisées par l'animateur de la Maison de la Mer. Ce nouveau format d'animation, les thèmes et expériences qui ont été proposés évoluent en permanence pour adapter au mieux les ateliers aux attentes des enfants, aux libertés et contraintes pédagogiques, d'effectifs et de temps inhérents aux nouveaux temps de loisirs.

3.4

LE « CYCLE MARITIME » AVEC L'ASSOCIATION RÉSEAUX POUR L'EMPLOI DU PAYS DE LORIENT

L'objectif de cette action, soutenue par la Région Bretagne, était de développer les connaissances des professionnels de l'accompagnement vers l'emploi, aux métiers des secteurs maritimes et portuaires

Une première rencontre introductive et généraliste, réunissant 33 personnes, a été organisée pour présenter le fonctionnement des différents ports et apportés des éclairages sur le poids économique et social des différentes filières maritimes. L'étude *L'emploi maritime dans le Pays de Lorient 2009-2012* réalisée par l'agence d'urbanisme et de développement économique du Pays de Lorient a été commentée par Martine Lepoittevin, chargée d'études au Pôle études économiques de l'AudéLor

Un cycle de cinq rencontres thématiques d'une durée de 2h à 2h30 a été programmé d'avril à décembre 2015. Elles étaient animées par un médiateur de l'Espace des sciences/Maison de la Mer sur les lieux des activités :



Le questionnaire diffusé aux 61 participants, à l'issue de ce cycle maritime, a permis d'évaluer son succès tant sur les connaissances qu'il a apporté (tissu économique maritime, métiers) aux participants que sur la méthode qui a donné lieu à des rencontres et des débats très formateurs.

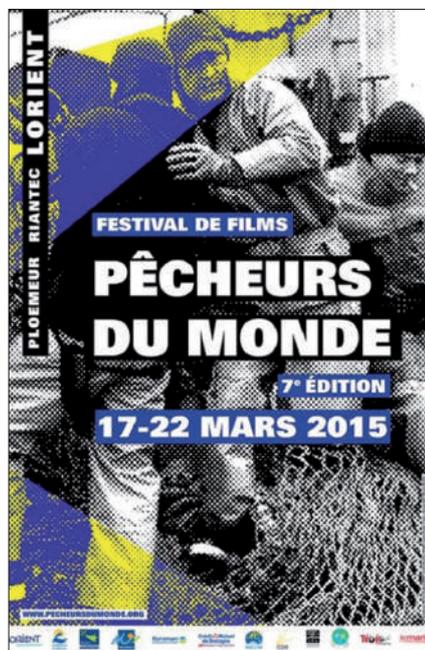


Date et lieu	Visites	Rencontres	Nombre participants
6 AVRIL au port de pêche Filière «pêche et produits de la mer»	Un atelier de marée Une entreprise de pêche <i>Les paniers de la mer</i>	Gérant et employés Armateur et patron pêcheur Association de réinsertion	19
21 MAI à Lorient La Base Filière du nautisme	Un chantier naval Port à sec	Directeur général du chantier Directeur général de la SELLOR	19
4 JUIN au Port de commerce Filière gestion des ports, logistique, autres services	Les infrastructures Agence maritime	Respons. d'exploitation du port Un cadre de l'agence maritime	38
25 JUIN à l'aire de carénage Filière «construction et réparation navales»	Aire de carénage du Port de pêche	Directrice du cluster Bretagne Pole naval	20
19 NOVEMBRE base fusiliers marins et commandos à Lanester	Enceintes militaires fermées au public suite aux attentats de Paris	les visites et rencontres ont été annulées	-

3.5

LE FESTIVAL INTERNATIONAL DE FILMS PÊCHEURS DU MONDE

Du 17 au 22 mars 2015 était organisée à Lorient et dans plusieurs communes de l'agglomération (Ploemeur, Riantec, Lanester) la 7^{ème} édition de ce festival, événement culturel unique offrant au public des réalisations inédites et très récentes sur les peuples des mers du monde, avec des paysages de rêve et de liberté, des épisodes dramatiques mais aussi des moments de joie et d'émerveillement. Lieu de rencontres et d'échanges, ce festival de films invite à la découverte des images maritimes et à débattre sur les enjeux économiques, sociaux et environnementaux qui touchent les travailleurs de la mer.



LE FESTIVAL EN CHIFFRES :

- 6 jours de cinéma
- 80 films inscrits
- 1^{er} festival consacré à la pêche
- 46 films projetés
- 14 films en compétition
- 5 continents
- 25 pays représentés
- Des expositions, animations et conférences
- **La première rencontre « le poisson fait son cinéma »**

Plus de 2 000 entrées



Soucieux de prolonger les débats, les organisateurs du Festival ont initié en 2015, un temps fort de rencontres entre les consommateurs et les pêcheurs sur le thème **Peut-on encore manger du poisson ?**

Le deuxième objectif était d'associer les étudiants de l'Université Bretagne Sud à l'événement qui fut co-organisé par l'Espace des sciences/Maison de la Mer, l'Université Bretagne Sud, le collectif Pêche & Développement, le Festival de films «Pêcheurs du monde».

Déroulement de la rencontre :

Mercredi 18 mars 2015 de 16 h00 à 19 h00 à la Faculté des sciences Amphi Sciences 2, rue Coat Saint-Haouen à Lorient.

→ SÉQUENCE 1 :

Projection du documentaire réalisé par Jean-Roch Meslin

Pêcheurs et consommateurs : un comportement responsable pour sauver les océans



→ SÉQUENCE 2 :

Table ronde animée par Bertrand Tardiveau de l'hebdomadaire Le Marin

Entre intox et info ? Les pressions sur les pêcheurs et les consommateurs

Invités : Elisabeth Tempier, secrétaire générale de la Prud'homie de Sanary et fondatrice du journal « l'Encre de mer » – Rolf Willman, spécialiste de la pêche artisanale à la FAO – Micheline Dion Somplehi, vice-présidente de la Fédération Nationale des Coopératives de Pêche de Côte d'Ivoire et responsable du programme « Femmes » de la Confédération africaine des organisations professionnelles de pêche artisanale.

→ SÉQUENCE 3 :

Table ronde animée par Bertrand Tardiveau de l'hebdomadaire Le Marin

Vers de nouvelles relations pêcheurs-consommateurs

Invités : Florence Gourlay, agrégée de géographie et maître de conférences en aménagement du territoire à l'Université Bretagne Sud, Sébastien Chauvet, Président du comité des pêches de l'île d'Yeu et à l'initiative de l'AMAP Poissons, René-Pierre Chever du comité départemental des pêches du Finistère.



→ SÉQUENCE 4 :

Débat avec le public autour des questions traitées au cours des deux tables rondes.

→ SÉQUENCE 5 :

Dégustation de poissons et produits de la mer préparés par des professionnels valorisant la qualité, la traçabilité et l'identification de leurs produits.

ÉVALUATION

L'évaluation de cette première expérience a mis en évidence un certain nombre de points positifs et négatifs tels que :

• La fréquentation :

Une cinquantaine de participants globalement déjà sensibilisée aux enjeux du secteur des pêches maritimes et de la filière des produits de la mer. Peu d'enseignants et peu d'étudiants qu'il conviendrait d'associer en amont dans un projet comme celui du sondage sur la consommation du poisson réalisé par les L3 Géographie et les L3 Sciences appliquées, écologie et société.

• Le contenu :

Le discours tenu tant par les intervenants que par les participants était d'un niveau assez élevé. Plusieurs personnes ont néanmoins manifesté leur

satisfaction quant à l'approche du sujet qui a permis de faire le lien entre pêcheurs et consommateurs. L'objectif de cette rencontre était aussi de faire intervenir des experts comme les représentants de la FAO.

• Le format :

Un film, deux tables rondes et une dégustation constituaient un programme trop chargé qui n'a pas permis de véritable débat avec les participants.

• Le lieu :

L'amphi sciences 2 reste difficile d'accès pour le public extérieur à l'université.

Les organisateurs ont préconisé différentes méthodes et actions pour tenter d'impliquer les étudiants à l'organisation et au déroulement de la rencontre programmée en 2016. Le thème de la certification ou de la qualité serait intéressant à traiter et permettrait d'associer des intervenants de la FAO. Les horaires pourraient être ajustés de 17h30 à 20h00 ou de 17h00 à 19h30. Un autre amphithéâtre situé dans la faculté Lettres et Sciences humaines et sociales a été suggéré.

3.6

LE SALON DE L'AGRICULTURE À PARIS

Du 24 au 26 février 2015, deux des médiateurs de l'Espace des sciences/Maison de la Mer, Carole BouSSION et Riwal Jézéquel, se sont relayés pour animer des ateliers pédagogiques sur la pêche durable au sein du stand du comité départemental des pêches du Morbihan

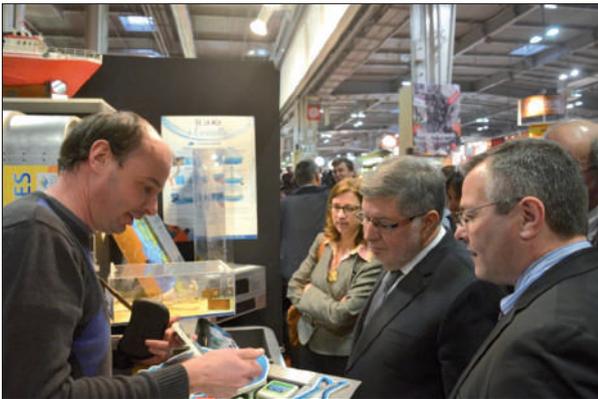


Les outils de la malle Biodiversité et pêches maritimes durables ont été particulièrement adaptés pour répondre aux interrogations du public.



Près de 500 personnes dont des élus et des représentants des ministères se sont ainsi prêtées aux jeux, manipulations et expériences facilitant le croisement des regards sur des questions de développement durable, de biodiversité et de société.

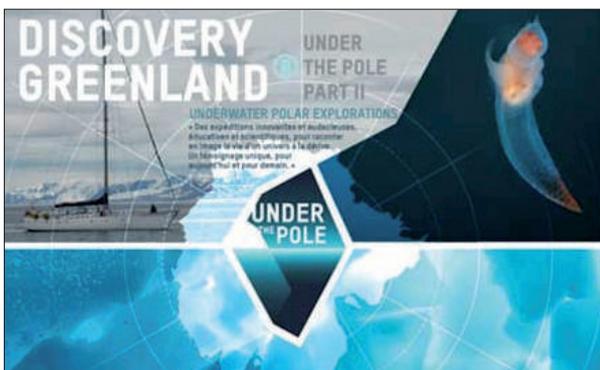
Ce type de médiation intègre les interventions des pêcheurs présents qui constituent des témoignages concrets et permettent de tisser des liens avec les animateurs qui doivent rester en phase avec les évolutions constantes du secteur des pêches maritimes.



3.7

UNDER THE POLE À CONCARNEAU

« *Under The Pole est une série d'expéditions polaires sous-marines visant à explorer la face cachée des régions Arctique et Antarctique dans leurs diversités. Une approche sous-marine nouvelle pour des images uniques au monde et une meilleure connaissance scientifique du milieu.* »



Comme l'année dernière, la DAAC (Délégation académique à l'éducation artistique et à l'action culturelle) de l'Académie de Rennes propose un rassemblement autour de l'expédition « Under The Pole »

Les classes inscrites à l'opération académique sont invitées le matin à exposer leurs travaux, suivre des ateliers, des conférences.

L'après-midi l'expédition est présentée à travers des vidéos et un entretien avec des scientifiques dans la salle et surtout en duplex depuis le Groënland, avec une transmission en direct.

RASSEMBLEMENT

Il s'agissait d'une journée de valorisation des projets menés dans les classes qui participaient à l'opération académique autour de l'expédition *Under the pole*. Chaque classe animait un stand, autour des thématiques étudiées : la faune arctique, le réchauffement climatique, le plancton, l'art Inuit, ...

Près de 300 élèves y participaient : 4 classes d'écoles primaires de Concarneau, 3 classes de collèges de Rosporden et Pont-l'Abbé, et 2 classes du lycée Pierre Guéguin de Concarneau.

D'autres intervenants répondaient aussi aux questions des jeunes et des enseignants : la société Kairos de Roland Jourdain et la fondation Roland Jourdain qui soutient les explorateurs du XXI^{ème} siècle, la société Sabella, la station de biologie marine de Concarneau, Agrocampus Ouest, l'Espace des sciences/Maison de la Mer.

Accompagnée de Marion Lorient, post-doctorante en sciences de la matière, Annaïg Le Port, médiatrice scientifique de l'Espace des sciences/Maison de la Mer, animait un atelier sur les peintures antifouling. 4 classes (de 12 à 15 élèves) d'un lycée, de deux collèges et d'une école s'y sont succédé pour observer des échantillons de peintures plongés depuis plusieurs mois dans l'eau (sans peinture, avec matrice « dure » et matrice « érodable »), et réaliser un test d'adhérence sur un échantillon de peinture.

BILAN

Plébiscité par les enseignants et les jeunes pratiquants, ce nouvel atelier a été par la suite amélioré et intégré aux propositions pédagogiques des classes portuaires.

3.8 VOLVO OCEAN RACE



Pour la 2^{ème} fois, la course à la voile autour du monde en équipage et par étapes, la Volvo Ocean Race, a fait escale à Lorient. Tout un programme d'animations était organisé par Lorient Grand Large du 9 au 16 juin dans le village de la course. Des journées dédiées spécifiquement aux scolaires ont permis à 1 200 enfants (50 classes) de participer à l'une ou l'autre des 16 animations proposées.

Les visites du Pôle course au large, de la demi-coque ou de la Cité de la Voile et les navigations sur mini VOR ont rencontré beaucoup de succès ainsi que les ateliers menés par le Service du patrimoine de la Ville de Lorient, les Petits Débrouillards et l'Espace des sciences/Maison de la Mer.



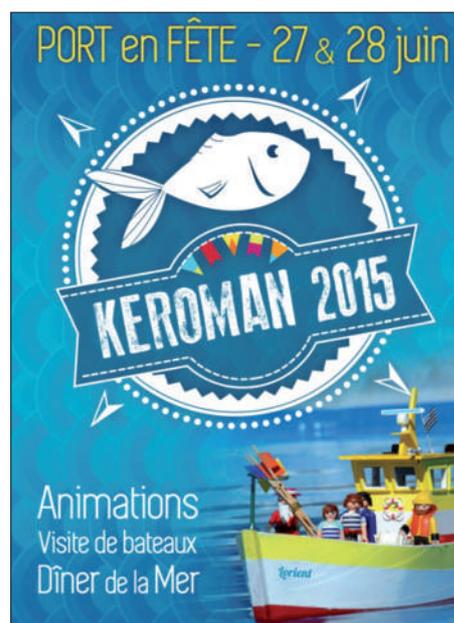
Les animateurs de la Maison de la Mer ont proposé un atelier intitulé *Secrets de navires* afin de permettre aux enfants de comprendre comment les voiliers engagés dans la Volvo Ocean Race peuvent flotter et rester stables.

Par des expériences interactives autour d'un aquarium à bateaux, les jeunes enfants des classes de maternelle, CP et CE1 des écoles de Lorient et du Faouet ont appréhendé les lois physiques de la navigation (une soixantaine d'enfants au total).

3.9 KEROMAN, PORT EN FÊTE

Découvrir Keroman, deuxième port de pêche français, ses bateaux, ses ateliers de marée, ses poissons et rencontrer ses professionnels, c'est l'invitation que lance chaque année depuis sept ans, la société d'économie mixte gestionnaire du port de pêche de Lorient. En 2015, ce rendez-vous avait été fixé les samedi 27 et dimanche 28 juin et la fréquentation a été estimée à 15 000 visiteurs.

Partenaire de la SEM Lorient Keroman pour faire connaître et comprendre l'importance économique et sociale des activités exercées à Keroman, les animateurs de l'Espace des sciences/Maison de la Mer organisaient des ateliers autour de la malle *Biodiversité et pêches maritimes durables* (environ 250 participants venus pour la plupart en famille), et des circuits commentés à bord du «petit train» affrété spécialement pour découvrir de façon confortable, les différents espaces du port de pêche dont la superficie est de 10 hectares (830 participants au total).



3.11

LE FESTIVAL INTERCELTIQUE DE LORIENT



Chaque année, durant le festival Interceltique de Lorient, les acteurs du port de pêche présentent leurs activités et leurs produits aux festivaliers sur un même stand. L'Espace des sciences/Maison de la Mer est partenaire de la SEM Lorient-Keroman

et à ce titre, Riwal Jézéquel, médiateur a organisé des ateliers sur le thème de la pêche les après-midi des lundi 10 et mercredi 12 août.

Le quiz projeté sur un grand écran a attiré les passants qui pouvaient ensuite trouver des éléments de réponse autour de la malle exposition *Biodiversité et pêches maritimes durables* sur la gestion de la ressource, les pratiques de pêche durable, la rentabilité et l'avenir du métier de pêcheur. Le médiateur utilise également l'étal de poissons installé sur le stand et incite les plus curieux à visiter le port de pêche pour rencontrer des professionnels sur leurs lieux de travail et découvrir l'environnement des activités halieutiques et de transformation du poisson. En moyenne, ce sont environ 50 personnes par après-midi, essentiellement en famille, qui ont participé à ces ateliers ludiques et culturels.

3.11

LE SALON PRO&MER À BREST



Après le succès des deux premières éditions, Bretagne Pôle Naval a reconduit le salon Pro&Mer le mardi 24 novembre 2015 à Brest. Il a pour but de faire connaître les métiers des filières : industrie navale, Oil&Gas, énergies marines, marine marchande. Les entreprises viennent avec des offres d'emploi concrètes (1 200 offres) et la plupart des visiteurs sont des personnes en recherche d'emploi ou en reconversion.

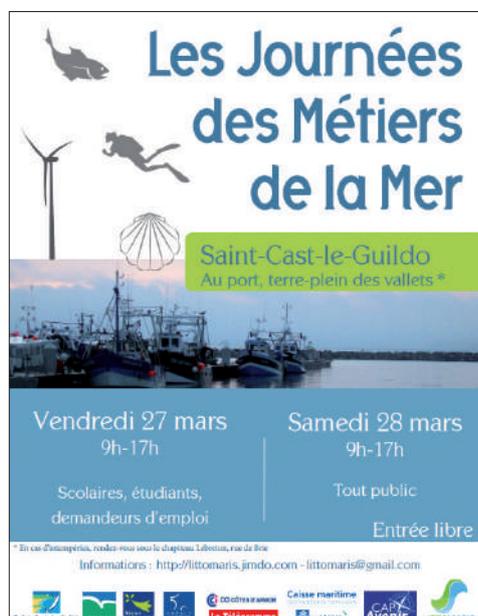
filiale énergétique suscite de l'intérêt mais les emplois tardent à venir. Les premières installations d'éoliennes ne sont pas prévues avant 2017-2018. Les gens se renseignent surtout sur les formations.

L'Espace des sciences/Maison de la Mer participait au salon au pôle « attractivité » regroupant les entreprises et associations qui valorisent le monde maritime. L'animateur proposait des ateliers autour de la malle énergies marines renouvelables. Plusieurs personnes, souvent seules, se sont succédé sur le stand, ainsi que quelques groupes, notamment des lycéens ayant le thème des énergies marines à traiter dans le cadre de leurs « Travaux personnels encadrés ». Cette nouvelle



3.12

LES JOURNÉES DES MÉTIERS DE LA MER À SAINT-CAST



Les 27 et 28 mars 2015, les associations LITTOMARIS* et CAP Avenir organisaient les premières Journées des Métiers de la Mer au port de plaisance de Saint-Cast-Le-Guildo dans les Côtes d'Armor.

Lieu de rencontre du grand public et des jeunes avec les professionnels du monde maritime, ces journées avaient pour objectif de permettre à chacun – issu ou non du monde maritime – de s'informer et de mieux connaître les enjeux liés aux métiers et à l'économie maritime.

Le président de LITTOMARIS, Christophe Sécula, également membre du conseil scientifique de l'Espace des sciences/Maison de la Mer a sollicité la participation de l'association pour animer des ateliers autour des malles pédagogiques *Biodiversité et pêches maritimes durables et énergies marines renouvelables*

La journée du vendredi 27 mars était réservée aux scolaires, et l'animateur de l'Espace des sciences/Maison de la Mer a accueilli cinq classes de l'enseignement primaire et de collège pour mener des ateliers de 45 minutes par demi-groupes. Ils ont abordé tant des questions techniques et scientifiques que des points liés aux formations et aux métiers du secteur des pêches maritimes et de l'industrie navale.

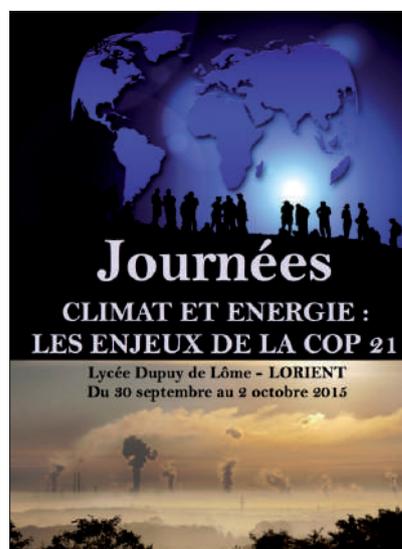
Le samedi était consacré au grand public. Ce sont essentiellement des familles accompagnant leurs adolescents et des personnes en recherche d'emploi

qui ont participé aux ateliers liés aux deux thématiques pêche et énergies marines, entraînant les plus jeunes à tester, à manipuler ou à jouer pour comprendre les enjeux et les métiers de ces deux filières.

* L'association LITTOMARIS, basée à Saint-Cast-Le-Guildo, regroupe des scientifiques, techniciens, élus, professionnels de la mer et du tourisme pour valoriser les métiers de la mer tout en favorisant la diffusion des sciences, techniques, pratiques, procédés, réalisations se rapportant à la mer et au littoral et aux différents secteurs économiques liés.

3.13

LES JOURNÉES CLIMAT ET ÉNERGIE À LORIENT



Les enseignants de physique et de sciences du lycée Dupuy de Lôme ont organisé, avec de nombreux partenaires*, des rencontres (du mercredi 30 septembre au vendredi 2 octobre 2015) pour expliquer le contexte et les enjeux de la conférence de Paris sur le climat (COP21). Cet événement s'adressait au grand public ainsi qu'aux enseignants et aux élèves de collège et lycée. Le programme mêlait des animations variées : conférences, expositions, projections, débats, ateliers pédagogiques...

* Lorient Agglomération, Ville de Lorient, Université Bretagne Sud, Laboratoire FOTON/CNRS, Les Petits débrouillards, Espace des sciences/Maison de la Mer, Espace des sciences de Rennes, CRISLA, Collectif Pêche et développement, Clim'actions Bretagne Sud, ALOEN Lorient, Carrefour des Humanités Paul Ricoeur, UdPPC, Tara Expeditions...

→ DEUX ATELIERS ÉTAIENT PROPOSÉS
PAR LA MAISON DE LA MER :

Courants océaniques, simulations et expériences

par Riwal Jézéquel, médiateur scientifique

- En atelier, simulation de formation de courants marins ;
- sur tablettes : incidence de ces courants marins sur les populations de poissons par l'étude de cartes océaniques et satellites.

Fréquentation : 5 groupes de 12 élèves de 1^{ère} et terminale et 3 groupes de 15 élèves de 3^{ème} et seconde.



Méthodes de travail des halieutes et océanographes

Par Robert Bellail, ancien chercheur à l'Ifremer et membre adhérent de l'association.

- Extraction d'otolithes et étude de coupes, recherche sur la croissance du poisson et l'évolution des stocks ;
- Analyse des graphiques issus des sondes posées sur les poissons lors des campagnes de marquage ; simulation des déplacements sur cartes marines.

Fréquentation : 3 groupes de 12 élèves de 1^{ère} et terminale et 3 groupes de 15 élèves de 3^{ème} et seconde.



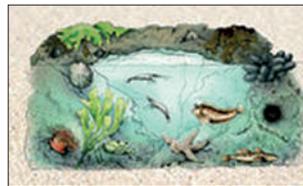
3.14

**LES ACTIONS COMMUNES
AVEC L'ESPACE DES SCIENCES
DE RENNES**

**DIFFUSION DES EXPOSITIONS ITINÉRANTES
DE L'ESPACE DES SCIENCES DANS
LE MORBIHAN**

A titre expérimental, trois expositions itinérantes de l'Espace des sciences de Rennes ont été mises en dépôt à Lorient à la fin du mois de juin 2015 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



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

La communication a été organisée dans le courant de l'été avec la création d'une base de données de presque 3 000 contacts dont 1 800 du milieu scolaire et universitaire.

Après avoir composé un slogan accrocheur *Mettez de l'exposition dans vos projets !* Un premier mailing a été diffusé courant juillet priorisant les musées, médiathèques/bibliothèques, maisons de quartier, centres de loisirs, centres de vacances, maisons de retraite, hôpitaux et maisons de convalescence.

A la fin du mois d'août ce sont les établissements d'enseignement et de formation qui ont été destinataire du courrier électronique adressé tant aux responsables, qu'aux professeurs principaux et documentalistes.

Un rédactionnel a été aussi diffusé au mois de septembre dans la lettre mensuelle de la Maison de la Mer qui compte plus de 3 000 contacts.

Pour faire suite aux appels reçus d'un musée, de trois médiathèques et d'une maison de retraite, une relance téléphonique a été également réalisée sur un échantillon d'une centaine de destinataires du premier mailing. Dans tous les cas, aucune structure n'a donné de suite favorable.

C'est seulement à la fin du mois de septembre qu'un enseignant de collège de Lanester s'est manifesté pour réserver l'exposition « *L'eau H2O* » durant la période du 4 février 2016 au 3 mars 2016 afin d'alimenter le projet pédagogique qu'il allait mettre en œuvre au deuxième trimestre de l'année scolaire.

Le directeur de l'Aquarium de Vannes a également pris contact avec la Maison de la Mer le 20 novembre 2015. Après une réunion de travail et de présentation des différentes expositions et outils culturels dans les locaux de l'association, ce sont l'exposition *Sauvage notre cher poisson* et deux malles pédagogiques produites par la Maison de la Mer qui ont été réservées pour être présentées et utilisées durant le premier semestre de l'année 2016 à l'Aquarium de Vannes.

→ NOMBRE ET DIVERSITÉ DES PARTENAIRES SCIENTIFIQUES, DES DISCIPLINES REPRÉSENTÉES ET DES PARTENAIRES PROFESSIONNELS IMPLIQUÉS DANS CETTE ACTION

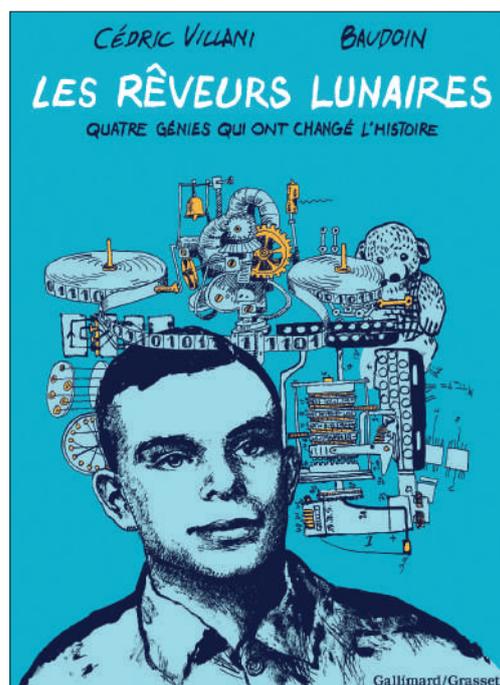
Ce sont les professionnels des équipes de l'Espace des sciences de Rennes (Patrick Le Bozec, responsable du service de diffusion des expositions itinérantes et Christophe Sevrette, régisseur technique de ce même service) et de la Maison de la Mer (Marie Richard, secrétaire – Rival Jézéquel, animateur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

Elles ont été présentées (en partie) dans nos locaux lors des journées d'accueil des enseignants, des réunions des associations partenaires et des réunions internes à la Maison de la Mer.

→ MODALITÉS DE MISE EN PERSPECTIVE DES SCIENCES À TRAVERS LES PROBLÉMATIQUES SOCIÉTALES

L'exposition « *L'eau H2O* » qui sera mise à disposition du collège de Lanester du 22 février au 21 mars 2016 s'inscrira dans un projet d'éducation au développement durable tant pour des élèves de deux classes de 5^{ème} qui étudieront la ressource et son accès, que pour des élèves de trois classes de 3^{ème} qui exploreront les questions de la qualité et de la gestion de l'eau.

ORGANISATION D'UNE E-CONFÉRENCE DANS LE CADRE DE LA VENUE DE CÉDRIC VILLANI À RENNES LE 3 NOVEMBRE 2015



Programmé dans le cycle des conférences des «Mardis de l'Espace des sciences de Rennes», Cédric Villani était l'invité de la rencontre du 3 novembre 2015 au cours de laquelle il devait présenter et commenter son ouvrage « les rêveurs lunaires* » publié le 2 avril 2015. Dans ce cadre, l'idée de retransmettre cet événement en direct à Lorient et à Pleumeur-Bodou a germé dans la tête des représentants de chaque centre (Espace des sciences de Rennes, Cité des Télécoms de Pleumeur-Bodou, Maison de la Mer de Lorient) avant l'été pour finalement se concrétiser le 3 novembre.

Cette conférence s'intitulait : Quand un grand mathématicien et un grand auteur et dessinateur de BD unissent leurs talents, cela donne «Les rêveurs lunaires», le récit de quatre destins d'hommes physiciens, mathématicien et militaire acteurs cruciaux autant que discrets d'une aventure qui les dépassait : la Seconde Guerre mondiale. Werner Heisenberg, l'incertain. Alan Turing, l'affranchi, Léo Szilard, le prophète errant et Hugh Dowding, le chevalier du ciel ont eu un jour, une nuit un éclair de lucidité qui a changé la face du monde.

Voir la conférence :

<http://www.espace-sciences.org/conferences/mardis-de-l-espace-des-sciences/les-reveurs-lunaires>

CONFERENCE RETRANSMISE EN DIRECT DE RENNES
Les mardis de l'Espace des sciences de Rennes

Mardi 3 novembre 2015 à 20h30
Salle Paul Ricoeur du lycée Dupuy de Lôme à Lorient

Les Rêveurs Lunaires

Quand un grand mathématicien et un grand auteur et dessinateur de BD unissent leurs talents, cela donne « Les Rêveurs Lunaires », le récit de quatre destins d'hommes, physiciens, mathématicien et militaire, acteurs cruciaux autant que discrets d'une aventure qui les dépassait : la seconde guerre mondiale. Werner Heisenberg, l'incertain, Alan Turing, l'affranchi, Leo Szilard, le prophète errant et Hugh Dowding, le chevalier du ciel ont eu un jour, une nuit, un éclair de lucidité qui a changé la face du monde.

Avec **Cédric VILLANI**, mathématicien, professeur à l'université Lyon 1 et directeur de l'Institut Henri-Poincaré (UPMC, CNRS), Médaille Fields 2010

Logos: espace des sciences, Lycée Dupuy-de-Lôme, Carrefour des Humanités Paul Ricoeur, Maison de la Mer de Lorient.

Cette rencontre était retransmise en direct sur Youtube par l'Espace des sciences de Rennes. A Lorient, en partenariat avec l'association Carrefour des Humanités Paul Ricoeur du lycée Dupuy de Lôme, la Maison de la Mer a organisé la communication de l'événement et a accueilli le public dans l'amphithéâtre Paul Ricoeur du lycée pour une retransmission collective.

→ NIVEAU DE FRÉQUENTATION ET TYPOLOGIE DES PUBLICS TOUCHÉS

Près d'une centaine de personnes avaient fait le déplacement au lycée de Lorient, 450 à Rennes dans l'amphi Hubert Curien des Champs Libres et 150 à la Cité des Télécoms de Pleumeur-Bodou. Ce même soir, un peu plus d'un million d'auditeurs virtuels étaient connectés sur Youtube. Ces auditeurs provenaient des dix principaux pays suivants : France, Belgique, Maroc, Canada, Suisse, Algérie, Etats-Unis, Royaume Uni, La Réunion et l'Espagne. 223 messages instantanés ont été recensés sur le tchat de Youtube et une dizaine de questions ont été traitées de vive voix par Cédric Villani durant la conférence. Par la suite, le nombre de vues dénombré est de 28 479.

→ NOMBRE ET DIVERSITÉ DES PARTENAIRES SCIENTIFIQUES, DES DISCIPLINES REPRÉSENTÉES ET DES PARTENAIRES PROFESSIONNELS IMPLIQUÉS DANS CETTE ACTION

Le seul partenaire scientifique impliqué dans cette action était Cédric Villani que les responsables de l'Espace des sciences de Rennes avaient invité dès la parution de son livre.

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 programmation et animation des conférences, Julie Zaug, chargée de communication, Jacky Vignon, chargé de production audiovisuelle.

A Lorient, une animatrice et la directrice de la Maison de la Mer ainsi que le régisseur de l'amphithéâtre Paul Ricoeur et un enseignant du lycée se sont mobilisés pour régler tous les aspects techniques en amont et garantir une qualité de retransmission durant toute la soirée du 3 novembre.

A Rennes, les moyens techniques déployés étaient les suivants : 3 caméras robotisées conduites par un cadreur, une caméra sur pied avec un cadreur, un réalisateur à la régie et au mélangeur, un opérateur streaming en direct (une carte d'acquisition vidéo, un MacBook pro +Wirecast, un opérateur lumière et un opérateur système son.

A Lorient, les moyens techniques déployés étaient un ordinateur portable connecté au réseau Internet du lycée, l'appareillage son et lumière dédié à l'amphithéâtre.

→ MODALITÉS DE MISE EN PERSPECTIVE DES SCIENCES À TRAVERS LES PROBLÉMATIQUES SOCIÉTALES



Ce type de conférence animé par un grand scientifique français serait difficilement réalisable à Lorient. Cédric Villani est mathématicien. Il est directeur de l'Institut Henri-Poincaré et professeur à l'université Claude Bernard Lyon 1. Il a reçu la médaille Fields (le Nobel des mathématiques) en 2010.

Spécialiste de l'analyse, il a travaillé sur des problèmes issus de la physique statistique, de l'optimisation et de la géométrie différentielle.

S'il est très médiatisé, c'est sans doute un peu de par son look et surtout parce qu'il sait partager son goût des sciences et de l'histoire des sciences. Il sait aussi vulgariser sous des formes diverses et variées ses connaissances.

RÉALISATION D'UN DOSSIER MARITIME ANNUEL PUBLIÉ DANS LE MAGAZINE SCIENCES OUEST



L'espace des sciences/Maison de la Mer a réalisé le dossier maritime du n° 328 du magazine Sciences Ouest du mois de février 2015.

L'introduction renseigne le lecteur sur le pacte électrique breton avec le positionnement des cinq projets en cours. Puis, des interviews de chercheurs et industriels permettent d'identifier les «verrous» qui freinent le développement des EMR, notamment le stockage de l'énergie produite.

Le cœur du dossier décline plusieurs projets labellisés par le Pôle Mer Bretagne Atlantique dont le projet BLIDAR qui vise à concevoir et fabriquer un système flottant de mesure du vent en mer, reposant sur la technologie LIDAR déjà existante à terre pour la mesure du vent. Sont ainsi abordées les innovations et les acteurs (recherche et industriels) intervenant dans l'éolien posé et flottant, l'énergie thermique des mers ainsi que l'originalité du projet PH4S reposant sur un système de production d'électricité utilisant houle, courant, vent et soleil. Les projets MegaWattBlue et Sabella permettent de décliner les innovations dans l'hydrolien. Outre la présentation des aspects scientifiques et industriels, sont aussi montrées les démarches et études menées auprès des populations, usagers de la mer et décideurs pour l'acceptabilité d'un projet. La dernière page ouvre sur des nouvelles recherches axées sur la récupération d'énergies marines sur des ouvrages côtiers et portuaires.

(voir bilan page 46 «les créations d'outils culturels»)

4. LES RESSOURCES

- 4.1 La diffusion des outils culturels
- 4.2 La communication
- 4.3 Le conseil d'administration
- 4.4 Le conseil scientifique
- 4.5 L'équipe
- 4.6 Les partenaires
- 4.7 Le budget



4. LES RESSOURCES

4.1 LA DIFFUSION DES OUTILS CULTURELS

→ LA MALLE LE POISSON DANS TOUS SES SENS

Deux 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 : **120 élèves de l'enseignement primaire.**



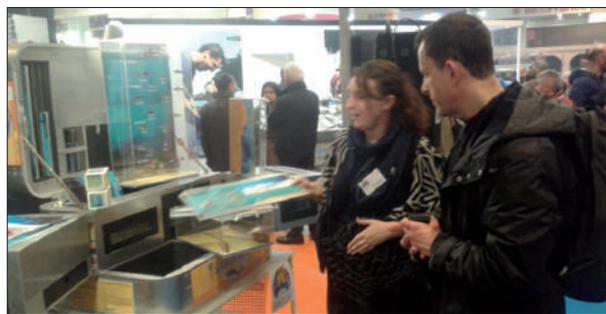
→ LA MALLE SECRETS DE NAVIRES

- Projet pédagogique d'une classe de Larmor-Plage (56) sur le thème des sciences et des activités maritimes (29 élèves) ;
 - Village de la Volvo Ocean Race au mois de juin (60 écoliers du Morbihan) ;
 - « Nouveau temps de loisirs » des écoles de la Ville de Lorient (une cinquantaine d'écoliers)
- 140 enfants de l'enseignement primaire.**



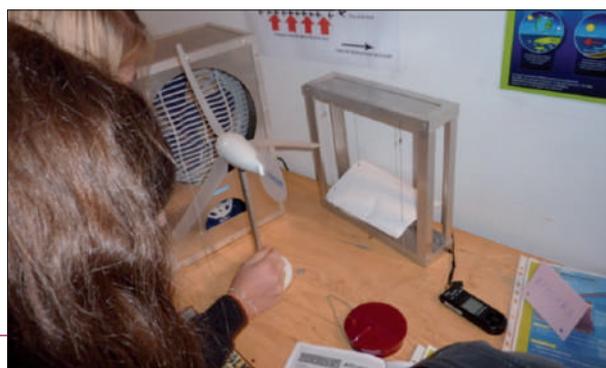
→ LA MALLE BIODIVERSITÉ ET PÊCHES MARITIMES DURABLES

- Salon international de l'agriculture à Paris Porte de Versailles du 21 février au 1er mars 2015 : **150 personnes par jour (élus, familles, individuels, scolaires) ;**
- Journées de métiers de la mer au port de Saint-Cast Le Guido dans les Côtes d'Armor par l'association Littomaris les 27 et 28 mars 2015 : **2 classes de collèges le vendredi et 150 personnes généralement en famille le samedi ;**
- Keroman Port en fête à Lorient le dimanche 28 juin 2015 : public familial (**180 personnes**)
- Festival Interceltique de Lorient les lundi 10 et mercredi 12 août de 15h à 18 h (**60 personnes**).



→ LA MALLE ÉNERGIES MARINES RENEUVELABLES

- Projets pédagogiques de classes de collèges de Lorient, Ploemeur et Riantec **147 élèves de 4^{ème} et 3^{ème} ;**
 - « Nouveau temps de loisirs » des écoles de la Ville de Lorient (une cinquantaine d'écoliers)
- 140 enfants de l'enseignement primaire ;**
- Journées de métiers de la mer au port de Saint-Cast Le Guido dans les Côtes d'Armor par l'association Littomaris les 27 et 28 mars 2015 : **3 classes de collèges le vendredi et 150 personnes le samedi**
 - Rassemblement des classes de la Ville de Lorient ayant mené une action d'éducation au développement durable au cours de l'année scolaire : **120 élèves de l'enseignement primaire.**
 - Salon Pro&Mer à Brest le 24 novembre : **80 personnes** (demandeurs d'emploi, étudiants, salariés...)



4.2 LA COMMUNICATION

→ LE SITE INTERNET, LA LETTRE MENSUELLE ET LES RÉSEAUX SOCIAUX

11 372 personnes ont visité le site Internet www.maisondelamer.org au cours de l'année 2015, cela fait une moyenne de **947 visites mensuelles**. **31 863 pages** ont été vues, soit **2,3 pages** consultées par visite, avec une durée moyenne de connexion sur le site de **1 minute 42 secondes**. Les nouveaux visiteurs représentent **81%** et 19% sont des internautes déjà venus sur 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.

148 tweets envoyés (circuits portuaires, lundis de la mer et mardis de la recherche, fête de la science, projets scolaires, formation des enseignants, événements...) et **520 abonnés**, en moyenne les tweets ont été vus par **433 personnes**. De plus, **1 761 personnes** ont visité le profil de la Maison de la Mer.

Sur Facebook, **plus de 250 articles** ont été publiés (activités de l'association, du territoire local et régional) et vus en moyenne par **une centaine** de personnes sur un total de **350 amis**.

→ 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

26 500 programmes, **550 affiches**, **1 000 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.

Affiche de la Fête de la Science 2015. Le titre principal est 'fête de la Science' en lettres blanches sur un fond bleu et vert. En dessous, il est écrit 'Du 7 au 11 octobre 2015'. À gauche, un cercle vert contient des feuilles vertes et le texte 'entrée gratuite'. À droite, un cercle rouge contient des fleurs rouges et le site 'www.fetedelascience.fr'. En bas, il est mentionné 'VILLAGE DES SCIENCES DU 8 AU 11 OCTOBRE LORIENT LA BASE'. Les logos de l'association Maison de la Mer, de Lorient Agglomération et de Lorient An Oriant sont présents. Le programme est intitulé 'PROGRAMME DES ANIMATIONS MORBIHAN'.

Affiche des Classes d'Études Portuaires. Le titre principal est 'LES CLASSES D'ÉTUDES PORTUAIRES' en lettres blanches sur un fond orange. En dessous, il est écrit 'ÉDUIQUER À LA MER ET AU LITTORAL'. L'image principale montre un bateau blanc et bleu docké à un quai, avec des personnes à bord et sur le quai. Le mot 'LORIENT' est écrit en lettres blanches sur le bateau. En bas, il est mentionné 'OBSERVER ET POSER DES QUESTIONS, PUIS RECHERCHER ET APPROFONDIR'. Le site 'www.maisondelamer.org' est visible. Les logos de l'association Maison de la Mer, de Lorient Agglomération et de Lorient An Oriant sont présents.

Les lundis de la mer

L'agenda du premier semestre 2015

Espace des sciences
MAISON DE LA MER
LORIENT

www.maisondelamer.org

en partenariat avec

INÉDIT

CONFÉRENCE RÉTRANSMISE EN DIRECT DE RENNES

Les morales de l'Espace des sciences de Rennes

MARDI 3 NOVEMBRE 2015 à 20H30
Salle Paul Ricœur du Lycée Nuyens de LORIENT

LES RÉVEURS LUNAIRES

Avec Cédric VILLANI, mathématicien, professeur à l'Université Lyon 1 et directeur de l'Institut Henri-Poincaré (UPMC, CNRS), Médaille Fields 2010

Quand un grand mathématicien et un grand auteur et « Les Réveurs Lunaires », le récit de quatre destins acteurs cruciaux autant que discrets, d'une aventure Werner Heisenberg, Albert Einstein, Alan Turing, l'affranchi, chercher du ciel ont eu un jour, une nuit, un éclair, le lucidité qui a changé la face du monde.

www.maisondelamer.org

LES LUNDIS DE LA MER

CONFÉRENCES 2^{ème} SEMESTRE 2015

LUNDI 14 SEPTEMBRE
Les ressources halieutiques : mythes et réalité
Par **Alain BISEAU**, chargé de mission et coordinateur des expertises halieutiques à l'Ifremer, membre du comité de la mer (CIEM)

LUNDI 19 OCTOBRE
La paléocéanographie, comprendre les changements de l'océan du futur avec les clés du passé...
Par **Laurent LABEYRIE**, Docteur en sciences, professeur émérite, invité à l'Université Bretagne Sud.

LUNDI 16 NOVEMBRE
Interactions prédateurs et mammifères marins en mer d'Iroise : résultats et perspectives
Par **Sami HASSANI**, responsable du Laboratoire d'Etude des Mammifères Marins d'Occéanopolis, **Clair LASPOUGUES**, chargée de mission pêche professionnelle au Parc naturel marin d'Iroise, et **Emilie MARIAT-ROY**, Parc naturel d'Iroise, **CIEM**, anthropologue, **CIEM**

LUNDI 14 DÉCEMBRE
Les dinosaures manipulent-elles la lumière ?
Par **Pierre-Emmanuel DURAND**, Laboratoire de Biotechnologie et Chimie Marines (EA 3884), Université Bretagne Sud, Centre de Recherche C. Huygens.
Conférence inscrite dans le cadre du projet breton Luminifère en lien avec l'année internationale de la lumière.

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. **Les rendez-vous ont lieu de 18h30 à 20h dans l'amphithéâtre de la station Ifremer située à rue François Touleac à Lorient.** L'entrée est libre dans la limite des places disponibles.

En partenariat avec

Lundi 26 janvier

Les algues (alimentaires) : de la mer à l'assiette

La consommation des algues alimentaires est un phénomène émergent en France et en Europe depuis dix à quinze ans, notamment grâce à la mode de la restauration japonaise. La France, et plus particulièrement la Bretagne est le second producteur européen d'algues et la filière des algues tend à se développer. L'alimentaire est donc un secteur qui pourrait profiter de cet essor et d'une volonté de plus en plus de consommateurs de revenir vers des produits locaux, naturels et sains. Les professionnels de la filière ont amorcé des actions pour élargir le panel de consommateurs et pour adapter l'algue à la tradition culinaire française. Cependant, les études sur ce phénomène de consommation sont actuellement très rares. Cette conférence vous permettra d'avoir une vision globale du secteur, de la production jusqu'à la consommation des algues. Les travaux présentés sont issus du programme de recherche IDEALG qui a pour objectif de développer la filière des macro-algues en France. Au sein de ce programme, le Pôle halieutique AGRODCAMPUS OUEST s'intéresse plus particulièrement au marché des algues alimentaires françaises.

Par **Quentin LE BRAS** et **Marie LESUEUR**, Pôle Halieutique AGRODCAMPUS OUEST

Lundi 23 février

Pour qu'Internet traverse les océans, les câbles sous-marins

Depuis deux décennies, les besoins en télécommunications croissent de façon exponentielle. Maintenant, nous pouvons échanger des informations, même en situation de mobilité, avec des personnes du monde entier 90 % du flux mondial Internet transite à travers un maillage étroit de câbles sous-marins qui relient les continents. Ces câbles à fibres optiques, qui reposent parfois à près de 8 000 m de profondeur, transmettent de très hauts débits (1012 bits/s) et sur des distances très importantes (1 000 à 10 000 kilomètres). Après avoir expliqué le principe de fonctionnement d'une liaison haut débit à fibre optique, nous décrirons les technologies de fabrication des câbles optiques sous-marins. Les moyens de pose de ces câbles à travers les océans seront précisés de même que les techniques de supervision et de réparation. Nous démontrerons ainsi que sans les câbles sous-marins, l'Internet mondial n'existerait pas !

Par **Bruno VINOUBE**, enseignant-chercheur à Télécom Bretagne, département d'optique, UMR 6082

15 juin

thuries, un potentiel inexploité !

rie, encore appelée combrèbe de lang ou bêche de mer, est un animal à cet organisme, à l'allure bizarre, chiroderme tout comme l'oursin ou le poulpe, vit dans les eaux profondes de la mer. L'holothurie a un système de fonctionnement des écosystèmes très complexe et génère un effet de tamponnement et agit également un fort intérêt dans les zones littorales. En effet, les bêtes de mer sont très présentes dans les pays asiatiques et sont consommées par millions de personnes. Elles sont également utilisées dans la pharmacopée traditionnelle chinoise. De nombreuses études scientifiques ont mis en évidence, entre autres, des substances aux propriétés anti-tumorales, anti-inflammatoires. Toutes ces caractéristiques font de l'holothurie un organisme modèle pour la co-culture.

Par **Nadia AMEZIANE**, professeur du Muséum National d'Histoire Naturelle, chef de la Station Marine de Concarneau.

Lundi 23 mars

Pêches maritimes et éoliennes : quelle concertation ?

Un projet de création d'un site pilote d'éoliennes flottantes est actuellement en cours d'étude. Il pourrait voir le jour début 2018 entre Groix et Belle-Ile. Baptisé Sea Reed, ce projet est conduit par DCNS en coopération avec Alstom. S'il se concrétise, il s'agira du premier site d'éoliennes flottantes en France. Le Comité Départemental des Pêches Maritimes et des Elevages Marins du Morbihan est étroitement associé à la réflexion sur la création de ce site. Il est notamment consulté sur le choix du lieu d'implantation des futures éoliennes en mer. L'enjeu est de définir un espace qui, tout en répondant aux normes techniques d'implantation, pénalise le moins possible l'activité des pêcheurs professionnels.

Ce « Lundi de la Mer » se propose de vous présenter cet exemple de concertation entre pêcheurs et industriels autour d'un projet d'énergie marine renouvelable.

Par des représentants du Comité Départemental des Pêches Maritimes et des Elevages Marins du Morbihan et de DCNS.

Lundi 13 avril

La formation continue maritime, du local au global

La mer a toujours constitué un pôle de subsistance et une voie de promotion sociale pour les hommes. La transmission des savoir-faire s'est petit à petit organisée pour aboutir de nos jours à un processus d'apprentissage structuré dans des cursus complexes relativement mal connus par les non initiés. Chaque fois qu'un marin doit changer de grade, de fonction, de type de navires, de zone d'activité... il est amené à poser sa tête sur le temps d'acquiescer des connaissances, validées par un temps de navigation correspondant. Mais les activités maritimes, qui sont transnationales par essence, doivent faire l'objet de réglementations soumises à un code commun, parmi les plus denses, les plus complexes et les plus mondialisées. Le rythme des réformes, parfois difficile à suivre, affecte la mission de ce mode de formation continue en tant que voie de promotion sociale du marin. L'objet de cette conférence est de mettre en évidence le rôle central et stratégique de la formation continue maritime et d'apporter un éclairage sur la complexité du contexte actuel dans lequel elle est dispensée en France.

Par **Mustapha EL KETTAB**, directeur adjoint du Centre Européen de Formation Continue Maritime (CEFCM).

> AGENDA ÉTÉ / AUTOMNE 2015

Juillet

L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
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

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		

La marée du jour :
à 9h45 du mardi au vendredi
(sauf jours fériés),
à 5h les mercredis en été

Dégustations :
Les jeudis

Visites avec rencontre de pêcheurs

La rade aux 3000 navires :
à 14h15 les mardis

Secrets de navires :
à 14h15 les jeudis en été,
les mercredis en automne

Croisières Lanester, la navale :
à 15h un mercredi sur deux, en été

Ifremer :
à 15h un vendredi sur deux.

IDMer :
Vendredi 24 juillet, et vendredi 28 août à 10h



Rendez-vous :

La marée du jour :
Entrée du port de pêche,
boulevard Louis Nail

La rade aux 3000 navires :
Quai des Indes, devant
l'embarcadere du batobus

Secrets de navires
Entrée de l'anneau
de Keroman,
rue de l'ingénieur Verrière

Ifremer
Entrée du bâtiment,
9 rue François Touleac

IDMer
Entrée du bâtiment
2 rue Bateleire

Lanester, la navale
Embarcadere de la base
de sous-marins

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 :

5,70 € plein tarif

2,85 € tarif réduit
(étudiants, demandeurs d'emploi,
moins de 18 ans)

Gratuit pour les moins de 4 ans.

+ 1,40 € pour La Rade aux 3000 navires

+ 4,50 € pour les dégustations

+ 2 € pour les rencontres de pêcheurs

Croisières : 16,50 € plein tarif,
9,50 € 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 l'y'boutik
www.lorientbretagnesdoutourisme.fr

Taille des groupes limitée.

Départ sous réserve d'un nombre
suffisant de participants.

Durée des visites : 2h

www.maisondelamer.org



DESTINATION LORIENT

CIRCUITS PORTUAIRES

Explorez les techniques et savoir-faire maritimes

Organisés par

Vacances d'été et d'automne 2015
7 juillet au 28 août / 20 au 30 octobre

> 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. La gestion de la ressource, les techniques de pêche et le travail du mareyage n'auront bientôt plus de secrets pour vous ! Une fois par semaine, dégustation de produits de la mer au *Bar des Flots* ; et les mercredis en été, les lève-tôt seront récompensés et pourront assister en direct à la vente informatisée.



© R. Le Gall

> OBJECTIF PÊCHE DURABLE

Ifremer LA STATION IFREMER DE LORIENT

Au cœur même de l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer spécialisé dans le domaine de la pêche, accédez aux travaux des scientifiques. Expérimentez les engins de pêche innovants dans le bassin d'essais et découvrez les techniques pour une pêche durable et plus responsable.



© R. Le Gall

> DU POISSON À LA MOLÉCULE

IDMer LE CENTRE TECHNIQUE IDMER

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



© IDMer

> LA RADE AUX 3000 NAVIRES

Un circuit à pied et en batobus, 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 découvrir la richesse et la diversité 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, ouvrent au dynamisme économique du Pays de Lorient et forgent son identité résolument maritime. (Visite de chantier naval sous-réserve d'ouverture en août).



© R. Le Gall

> SECRETS DE NAVIRES

L'AIRE DE RÉPARATION NAVALE DE KEROMAN

Chalutiers, ferrys, 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 révèlent leur face cachée. Flottaison, propulsion, direction, stabilité, c'est bien en dessous que tout se joue ! Découvrez ainsi les innovations et savoir-faire développés par les professionnels de la navale, qui ne manquent pas d'ingéniosité...



© R. Le Gall

> LANESTER, LA NAVALE

Entre nature et infrastructures, embarquez pour une croisière au plus près des navires et équipements gigantesques bordant la rade. A bord d'un bateau *Escal'Ouest*, franchissez le pont Gueydon ouvert exceptionnellement pour vous permettre d'explorer le patrimoine industriel jusqu'aux rives du Scorff. Approchez ainsi l'une des plus grandes formes de construction couvertes d'Europe et les frégates multi-missions de type FREMM du site DCNS. Remontez enfin le courant du Blavet jusqu'au Rohu et le chantier naval STX.

Programme complet sur : www.lorientbretagnesdoutourisme.fr



© DCNS



4.3

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.

→ COMPOSITION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION AU 29 MAI 2015

Membres partenaires issus de la Communauté scientifique

- Patrick CAMUS, Biologiste des mers, Ifremer
- Christiane CARRE, Chimiste, FOTON/CNRS
- François THERET, Halieute, armement Scapêch)

Membres partenaires issus des professionnels du secteur maritime

- Françoise DOULIAZEL, Institut maritime de prévention
- Jacques DUBOST, Ingénieur naval
- Isabelle LETELLIER, Consultante Mer Conseils

Membres partenaires issus du monde éducatif et culturel

- Jean-Pierre GUILLERME, Enseignant SVT au collège de Quéven
- Armel HUET, Sociologue, administrateur de l'Espace des sciences de Rennes
- Morgane NEDELEC, Formatrice /Agrocampus

Membres actifs individuels (3 représentants)

- Guy DANIC
- Alain LE MEURLAY
- Marc MEILLAT

→ COMPOSITION DU BUREAU AU 29 MAI 2015

- Président : Monsieur Guy DANIC
- Trésorière : Madame Isabelle LETELLIER
- Secrétaire : Monsieur François THERET

LE CONSEIL D'ADMINISTRATION S'EST RÉUNI À TROIS REPRISES DURANT L'ANNÉE 2015 :

- Le 27 mars 2015 pour arrêter les comptes annuels 2014 examiner le relevé d'orientation du conseil scientifique de l'association, commenter le compte rendu de la visite du Port Center du Havre effectué par le président, un administrateur, un représentant du conseil scientifique et la directrice au mois de février, adopter la convention de centre associé à l'Espace des sciences de Rennes, arrêter l'ordre du jour de l'assemblée générale et fixer la date de celle-ci au 29 mai.
- Le 29 mai pour préparer l'assemblée générale se déroulant le même jour et pour adopter le rapport d'activité 2014.
- Le 11 septembre pour approuver le procès verbal de l'assemblée générale, statuer sur le rapport d'étape de la feuille de route 2014-2016 présenté par la directrice, 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 2016.

4.4

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, directeur de la Maison de la recherche à l'Université Bretagne Sud
- 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 DEUX FOIS DURANT L'ANNÉE 2015 :

- Le 1^{er} juin pour dresser l'état des lieux des six points d'orientation définis lors de la réunion du 8 décembre 2014 : projet scientifique et culturel 2017-2019 ; événement à créer autour des questions de la pêche durable ; densification et renouvellement de l'offre culturelle ; les possibilités d'un Pescatourisme à Lorient ; le développement du Port Center à Lorient et le rôle de l'association ; le développement de l'usage numérique.
- Le 19 octobre pour étudier les dossiers et informations relatifs au Pescatourisme en Bretagne ; approfondir la thématique de l'événement autour de la durabilité de la pêche ; prolonger la réflexion sur le concept de Port Center à Lorient.



4.5 L'ÉQUIPE DE L'ESPACE DES SCIENCES/MAISON DE LA MER



Dominique PETIT
Directrice



Riwal JEZEQUEL
Médiateur scientifique



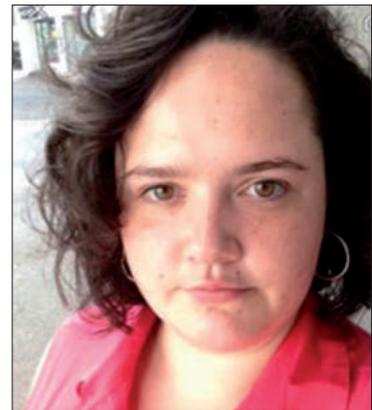
Annaïg LE PORT
Médiatrice scientifique



Carole BOUSSION
Médiatrice scientifique



Mallory BODEVIN
Médiateur scientifique



Marie RICHARD
Secrétaire comptable



Yann POINTECOUTEAU
Stagiaire en médiation
scientifique



Maëlla EVANNO
Stagiaire en médiation
scientifique



Catherine BARRUE
Professeur conseiller relais

4.6

LES PARTENAIRES

→ ÉTAT

- **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

- **Département du Morbihan** :

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

- **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 Lanester** : Direction de la culture

- **Ville de Quéven** : médiathèque Les sources

- **Lorient Agglomération** :

Direction de la communication. Direction de l'environnement et du développement durable. Direction du développement. 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.

→ 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
- **BRGM** : Bureau de Recherches Géologiques et Minières de Bretagne

- **CEFCM** : Centre Européen de Formation Continue Maritime

- **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

- **Muséum National d'Histoire Naturelle** : Station de biologie marine de Concarneau

- **Photonics Bretagne** : cluster de la filière photonique bretonne (Lumineizh 2015)

- **Télécom Bretagne Brest** : département Optique, Laboratoire Logique des usages sciences sociales et de l'information

- **Université de Bretagne Occidentale de Brest, Institut Universitaire Européen de la Mer** : Laboratoire des sciences de l'environnement marin

- **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

→ ÉDUCATION NATIONALE

Centre départemental de documentation pédagogique du Morbihan, 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, Inspection générale de l'Enseignement maritime, Lycée professionnel maritime d'Étel, Lycée Colbert de Lorient, Lycée Dupuy de Lôme de Lorient, Lycée Saint-Joseph La Salle Lorient, Lycée Jean Macé Lanester.



→ ENTREPRISES

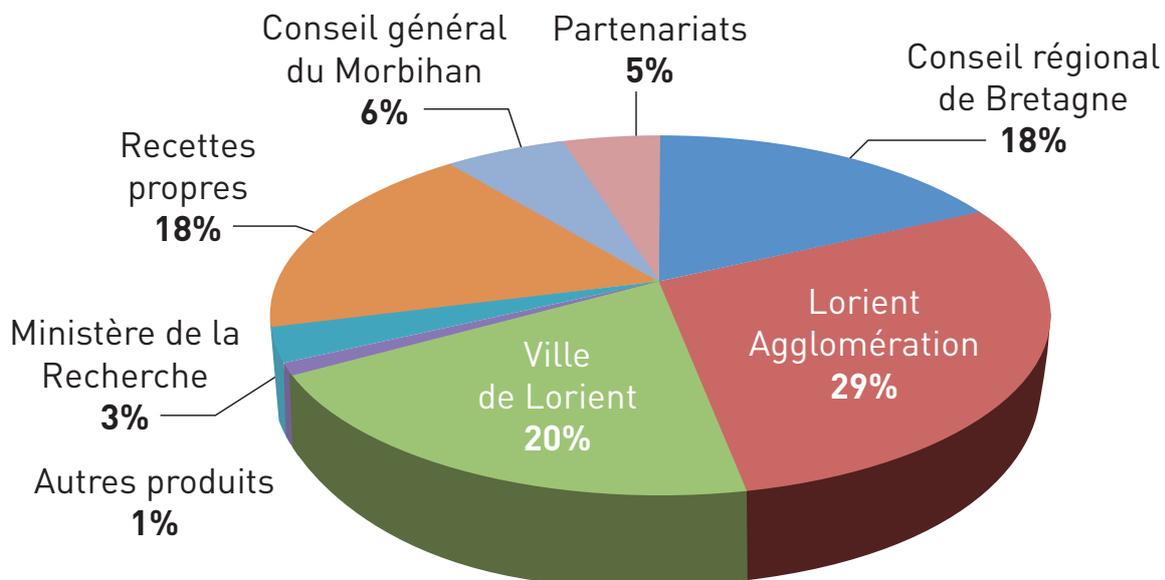
Allard Marée Lorient, APAK Lorient, Bar des Flots Lorient, Chantiers Bernard Locmiquélic, Compagnie maritime Escal'Ouest, Conserverie artisanale de Keroman, DCNS Lorient, Etablissement Moulin Marée Lorient, Intermarché/Capitaine Houat Lorient, Le chalut des deux ports Lorient, Librairie Comme dans les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

→ ASSOCIATIONS ET ORGANISATIONS INTERPROFESSIONNELLES

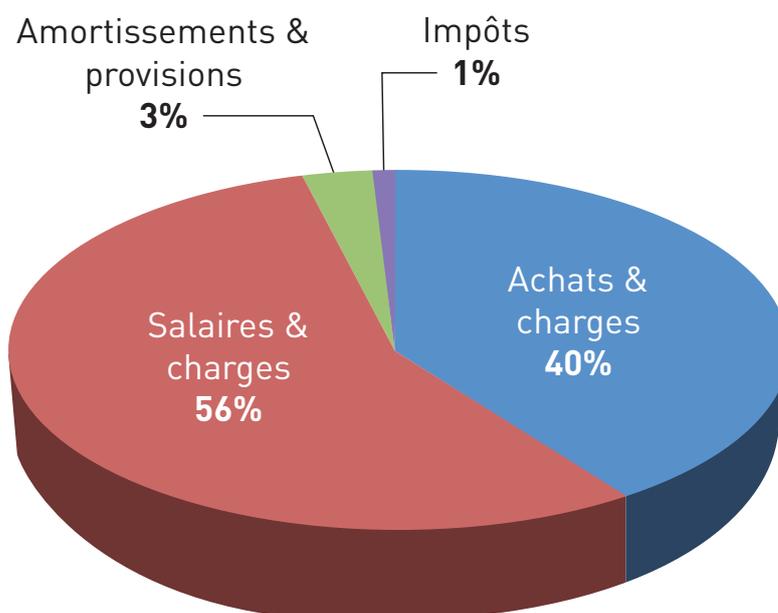
Agence Locale de l'Energie de Bretagne Sud (ALOEN), AGLIA, Association Amikiro, Association des Musées et Centres pour le développement de la Culture Scientifique, Technique et Industrielle (AMCSTI), Association 2 coquelicots, Association Internationale des Villes Portuaires, Association La cour des métiers d'arts de Pont-Scorff, Association Les Amis du Biche, 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, 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, Port Center du Havre, Réseau d'éducation à l'environnement en Bretagne, Sterenn Quéven, Tara Expeditions.

4.7 LE BUDGET

PRODUITS



CHARGES



5.

REVUE DE PRESSE



LES CIRCUITS PORTUAIRES

Immersion au cœur du port de Keroman

Cet été, le port de pêche de Keroman, habituellement fermé, se dévoile au public le temps d'une visite. Hier, la rédaction s'est levée de bonne heure pour découvrir les secrets de ce gros navire.

Reportage

6 h. La rosée du petit matin rafraîchit les visages encore endormis. Les gplances vibrent au-dessus du site portuaire, où l'odeur de poisson se ressent jusque dans la gorge. Devant l'hôtel Les gens de mer, à l'entrée du port de pêche, une quinzaine de personnes attend de pied ferme la guide de la visite, Carole Boussson, de l'association organisatrice la Maison de la mer. La plupart sont Lorientais, et profitent de l'occasion pour découvrir les activités du mythique port de pêche de Keroman. D'autres membres de l'équipage du jour sont des touristes et habitués de la côte morbihannaise. Parmi eux, un couple de Vosgiens a réussi à sortir du lit leurs quatre enfants. Bien que le réveil paraît difficile, c'est pour eux l'occasion rêvée pour rencontrer en vrai les héros de la mer.

Une vente à la criée particulière

L'équipe est au complet. Carole Boussson se presse de nous amener directement à la salle de vente, traditionnellement appelée la criée. Active de 4 h à 5 h 30, la grande salle de vente est composée d'acheteurs professionnels, qui ont déjà rempli leur panier de julienne, langoustines et autres coquillages et crustacés. Notre chef maître, Carole Boussson, explique comment fonctionne cette vente aux enchères très particulière. Informatisée depuis 2002, la criée s'effectue à travers six écrans, devant lesquels les acheteurs agréés choisissent les produits pêchés pendant la nuit à l'aide d'une télécommande. Environ 165 acheteurs agréés viennent ici chaque matin, précise l'animatrice de la Maison de la mer, mais ils doivent se décider très rapidement avant que le poisson ne soit liquidé. Les palettes de poissons défilent sous nos yeux comme des lettres à la poste. La criée de Keroman représente 26 000 tonnes de marchandises par an. Ce qui place le site en deuxième position des plus grands ports de France.

Visite culinaire des fonds marins

Après la criée, Carole Boussson poursuit la visite dans les chambres froides, où l'on peut observer de près des cabillauds, des langoustines et même des requins à peau bleue. « Et ça maman c'est quoi ? », demande alors l'une des plus jeunes du groupe devant un drole de poisson. « Ca, c'est un loup de mer, aussi connu sous le nom de bar », rétorque l'animatrice. Elle en profite pour expliquer les caractéristiques des poissons, leurs origines et leurs meilleures recettes culinaires. De quoi éveiller nos papilles dès l'aube.

Alors que nous poursuivons notre itinéraire, l'activité intense du port rythme la visite. « Attention, laissez passer le chariot ! », crie Carole Boussson, frôlée par un ouvrier pressé.

Parmi les visiteurs, Michèle, Lorientaise, est venue avec son mari et son fils pour découvrir le fonctionnement du port. « On n'était pas venus depuis vingt ans, sourit-elle. A l'époque, on venait acheter les poissons pendant la vraie vente à la criée, ici, sur les quais. Mais c'est du passé tout ça. »

3 000 travailleurs à Keroman

Déjà 6 h 30. En longeant les quais du côté de la Base, notre guide présente les différents types de bateau de pêche : fileyeurs, chalutiers, hauturiers. Le vocabulaire marin n'a désormais plus de secret. « La visite est vraiment intéressante », se réjouit une femme retraitée, venue en vacances de Versailles chez des amis lorientais. La visite se termine dans un atelier de marée. Avant d'y rentrer, Carole Boussson distribue des charlots, des blouses blanches et des couvre-chaussures. Après avoir enfilé les accessoires, nous découvrons alors le travail de maréyage et des fileyeurs. Ici, les poissons sont filés, découpés et emballés, prêts pour la vente. Le port compte une vingtaine d'ateliers de marée, explique notre guide.



Devant le bac de langoustines, Carole Boussson (en rouge) donne quelques conseils de préparation en cuisine. Au port de Keroman, on peut aussi manger du requin à peu bieu.



7 h. La visite touche à sa fin. Le ciel éclaire enfin la ville aux cinq ports. La zone de Keroman, où 3 000 personnes travaillent chaque jour, poursuit ses activités, alors que Lorient se réveille doucement.

Jusqu'au vendredi 28 août, des visites du port de pêche sont organisées les mardis, jeudis et vendredis, à 9 h 45, et les mercredis à 5 h. Réservation obligatoire au 02 97 84 78 00 ou en ligne par TyBoutik. 5,70 € plein tarif ; 2,85 € tarif réduit. (+ 4,50 € le jeudi dégustation ; + 2 € pour les rencontres avec les pêcheurs).

Dans l'un des ateliers de marée, les fileyeurs transforment le poisson pour la vente.

Joséphine VAN GLABEKE.

Regarder la vidéo sur ouestfrance.fr/lorient.fr



Dans l'un des ateliers de marée, les fileyeurs transforment le poisson pour la vente.



Sur les quais, l'animatrice explique les différents types de bateau de pêche.

→ Ouest-France 06/08/2015

Animations. Six circuits portuaires à découvrir

Lorient et sa région, territoire industriel, doit sa renommée à des entreprises d'envergure internationale et filières emblématiques comme la pêche ou la construction navale. Des domaines qui ont traversé le temps pour devenir des objets de culture et d'enseignement. Jusqu'au 28 août, les médiateurs de Maison de la mer vous font découvrir le savoir-faire des professionnels. Différents circuits sont proposés.

> Filière pêche

La marée du jour : le port de pêche de Lorient-Keroman. Du mardi au vendredi, à 9 h 45 ; le mercredi, à 5 h (tarifs + 2 €) ; le jeudi, dégustation de produits de la mer (tarifs + 4,5 €). Rendez-vous à l'entrée du port de pêche, boulevard Louis-Nail.

Objectif pêche durable : la station Ifremer de Lorient. Le vendredi après-midi, à 15 h. Rendez-vous devant l'entrée du bâtiment, au 8, rue François-Toullec.

Du poisson à la molécule : le centre technique IDMer. Les vendredis 24 juillet et 28 août, à 10 h. Rendez-vous devant l'entrée du bâtiment, au 2, rue Batelière.

> Filière construction navale

La rade aux 3.000 navires. Le mardi, à 14 h 15. Rendez-vous quai des Indes,



L'anneau de Keroman (photo Robert Le Gall) à découvrir aujourd'hui.

devant l'embarcadere des batobus (tarifs + 1,40 €).

Secrets de navires : l'aire de réparation navale de Keroman. Le jeudi, à 14 h 15. Rendez-vous à l'entrée de l'anneau de Keroman, rue Ingénieur-Verrière.

Croisières Lanester, la navale. Les mercredis 16 et 30 juillet, 13 et 27 août, à 15 h. Rendez-vous à l'embarcadere de la Base de sous-marins. Tarifs : 16,50 € ; 5-17 ans, 9,50 € ; moins de 5 ans, gratuit ; famille, 12,50 € par adulte accom-

pagné d'un enfant ou d'un ado payant.

▼ **À Lorient**
Réservations obligatoires auprès de l'office de tourisme de Lorient Bretagne-Sud, tél. 02.97.847.800, www.lorientbretagnesdoutourisme.fr ou www.lorient-tourisme.fr
Durée des visites : deux heures.
Tarifs : 5,70 € ; réduit (étudiants, demandeurs d'emploi, moins de 18 ans), 2,85 € ; moins de 4 ans, gratuit.

→ Télégramme 28/08/2015

Toute la rade expliquée aux petits et grands !

Du 20 au 30 octobre. À pied ou à bord d'une vedette, explorez les espaces portuaires de la rade de Lorient avec les animateurs de l'Espace des sciences - Maison de la Mer.

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. La gestion de la ressource, les techniques de pêche et le système des ventes n'auront bientôt plus de secrets pour vous !

Du mardi au vendredi, à 9 h 45. Dégustation les jeudis, rencontre d'un pêcheur, le 30 octobre. Rendez-vous : entrée principale du port de pêche (boulevard Louis-Nail, face à l'hôtel-restaurant Les Gens de Mer).

La rade aux 3 000 navires

Un circuit à pied et en batobus, une lecture de paysage au sommet du fort de Pen Mané et une petite visite des chantiers navals Bernard vous feront voyager dans l'univers portuaire et découvrir la richesse et la diversité des activités maritimes de la rade. D'un navire à l'autre se dévoilent les entreprises et les hommes, qui œuvrent au dynamisme économique du pays de Lorient et forgent son identité maritime.

Les mardis 20 et 27 octobre, à 14 h 15. Rendez-vous : quai des Indes, au départ du batobus.

Secrets de navires

Chalutiers, ferries, voiliers, vedettes... l'anneau de Keroman, encore appelé 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. Flottaison, propulsion, direction, stabilité, c'est bien en dessous que tout se joue ! Découvrez les innovations et savoir-faire développés par les professionnels de la navale.

Les mercredis 21 et 28 octobre, à 14 h 15. Rendez-vous : entrée de l'anneau de Keroman, rue de l'Ingénieur Verrière, face à Krustanord.

Objectif pêche durable

Au cœur même de l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer) spécialisé dans le do-



Le port de pêche de Keroman, la diversité du trafic maritime, la recherche halieutique... les mille et une facettes de la rade de Lorient.

maine de la pêche, accédez aux travaux des scientifiques. Expérimentez les engins de pêche dans le bassin d'essais et découvrez les techniques pour une pêche innovante et plus responsable.

Vendredi 23 octobre, à 15 h. Rendez-

vous : entrée de la station Ifremer, boulevard François-Toullec.

Réservation obligatoire

Durée des visites : 2 heures. Tarifs : 5,70 € ; 2,85 € (étudiants, demandeurs d'emplois, moins de 18 ans) ;

gratuit pour les moins de 4 ans. Pour « La rade aux 3 000 navires » : 7,10 € ; 4,25 €. Réservation auprès de Lorient Bretagne Sud (tél. 02 97 847 800) et sur www.lorientbretagnesudtourisme.fr

Ports. Quatre circuits pour les découvrir

A pied ou à bord d'une vedette, explorez les espaces portuaires de la rade de Lorient avec les médiateurs de l'Espace des sciences - Maison de la Mer. Différents circuits sont proposés au port de pêche, sur l'aire de réparation navale, à la station Ifremer et dans les entreprises pour rencontrer les professionnels et découvrir les savoir-faire maritimes.

La marée du jour. Au port de pêche de Keroman, partez à la rencontre des professionnels et découvrez le parcours du poisson, de la mer à l'assiette, dans un des plus grands ports français.

*Du mardi au vendredi à 9 h 45.
Dégustation les jeudis (+ 4,50 €),
rencontre avec un pêcheur le
30 octobre (+ 2 €).*

La rade aux 3.000 navires. Un circuit à pied et en batobus, 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 découvrir la richesse de la diversité des activités maritimes de la rade.

*Mardis 20 et 27 octobre à 14 h 15
(+ 1,40 €).*

Secrets de navires. Sur l'aire de



Partez à la rencontre des professionnels et découvrez le parcours du poisson, de la mer à l'assiette. (Photo d'archives Robert Le Gall)

réparation navale, chalutiers, ferries, voiliers... L'anneau de Keroman, encore appelé slipway, est un théâtre où transitent de nombreux navires. Hissés hors de l'eau par l'un des élévateurs à bateaux les plus puissants d'Europe, ils révèlent leur face cachée.

Mercredis 21 et 28 octobre à 14 h 15.

Objectif pêche durable, la station Ifremer de Lorient. Au cœur de l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer spécialisé dans le domaine de la pêche, accédez

aux travaux des scientifiques. Expérimentez les engins de pêche innovants dans le bassin d'essais et découvrez les techniques pour une pêche durable et plus responsable.

Vendredi 23 octobre à 15 h.

▼ Pratique

Tout public. Durée : 2 heures.
Tarifs : 5,70 € ; réduit, 2,85 € ;
moins de 4 ans, gratuit.
Réservations obligatoires au
02.97.84.78.00 ou sur
www.lorientbretagnesdoutourisme.com

→ Le Télégramme 27/10/2015

Europe. Interprètes en immersion

Onze interprètes de la Commission européenne suivent cette semaine un stage de perfectionnement en langue française. Tout au long de leur séjour lorientais, Italiens, Hongrois, Grec, Bulgares, Polonais, Espagnols, Lituanais et Anglais plongent au cœur de la culture bretonne. Au programme : économie, politique, recherche et développement.

Au cœur des sujets à traduire

Le stage est encadré par Jocelyne Raux, responsable de la formation et professeur de français. « L'objectif est d'améliorer la compréhension orale en s'imprégnant de la culture du territoire breton. J'enseigne la langue française dans son contexte, pour avoir un résultat concret avec une langue active ».

Les traducteurs participent à des rencontres, visites et conférences en lien avec les thèmes qu'ils interprètent au sein des institutions européennes. Les sujets abordés sont riches et variés : la pêche et les ressources halieutiques, la valorisation du poisson



Les interprètes de la commission européenne ont découvert le bassin de simulation de l'Ifremer.

et des productions agricoles, la formation dans l'agroalimentaire, le climat et la transition énergétique ou encore les relations politiques entre la France et l'Allemagne. Pendant une semaine ils rendent visite à de nombreux professionnels de la région qui leurs expliquent les problématiques de leurs métiers. Toutes les interventions sont en français, des temps de questions et réponses et de débats sont organisés. Les interprètes doivent

également réaliser des exposés, qu'ils présentent ensuite aux intervenants.

Mardi, les onze traducteurs étaient à la station Ifremer pour découvrir les spécificités des filets de pêche. L'occasion d'apprendre du vocabulaire pratique et créer des réflexes pour offrir une traduction optimale. La précision est très importante car les traductions des interprètes en français sont retraduites par des collègues dans une autre langue.

→ Le Télégramme 02/07/2015

Onze interprètes européens en stage linguistique



Les interprètes et leurs encadrants lors de leur visite à la station Ifremer, mardi:

Du 29 juin au 3 juillet, onze interprètes de la Commission européenne suivent un stage de perfectionnement en langue française à Lorient.

Italiens, Hongrois, Grec, Bulgares, Polonais, Espagnols, Lituanien et Anglais participent ainsi à un programme de rencontres, visites et de conférences en lien avec les thèmes qu'ils interprètent déjà au sein des institutions européennes. « **Les sujets abordés seront riches et variés : la pêche et les ressources ha-**

lieutiques, la valorisation du poisson et des productions agricoles, la formation dans l'agroalimentaire, le climat et la transition énergétique ou encore les relations politiques France-Allemagne, détaille Jocelyne Raux, responsable de la formation. **Tout au long de leur séjour, ils vont plonger au cœur de la culture bretonne, de l'économie, de la politique et de la recherche et du développement** ».

Lanester - Pays de Lorient

Peu de monde à la 1^{re} croisière Construction navale

Malgré l'excellente qualité des prestations, cette première croisière Construction navale n'a attiré que 34 personnes intéressées plus par la balade dans la rade que par l'Histoire.

Cette initiative culturelle a débuté en 2011, bénéficiant de l'appui de la ville de Lanester, qui était alors partenaire du projet.

Pour cette première mercredi, le public était très varié, tous n'ayant pas choisi cette croisière pour les commentaires sur la Navale, mais simplement pour une découverte de la rade en famille.

La présence de guides professionnels expérimentés, à bord de ces deux croisières à thème, apporte une certaine plus value, qui ne semble pas vraiment avoir été mise en avant pour attirer un public de passionnés d'histoire.

La construction navale, de la Cie des Indes à nos jours

Piloté par le capitaine Gérard Thibault, assisté du nouveau matelot Nadia Joly, le catamaran de la Compagnie Escal'Ouest, a quitté son ponton de la base des sous-marins à 15 h, pour une croisière d'1 h 45. Les commentaires très enrichissants et très détaillés de Carole Bussion, médiatrice scientifique à la Maison de la mer (espace des sciences) ont traité de la construction et de l'entretien des divers navires présents à Lorient, en passant des Formule 1 des mers, basées à la Cité de la voile, aux sous-marins, épaves brise-lames, voiliers du centre-ville aux cargos du port de commerce et aux frégates en construction.

La visite a également permis aux passagers la découverte du chan-



Une trentaine de passagers a pris place à bord du « Stereden An Héol », catamaran de 120 places de la compagnie Escal'Ouest.

tier STX de Lanester, avant le retour commenté vers les pontons de départ.

Deux croisières bien distinctes

Cette année, les guides-conférencières ont choisi de bien dissocier les deux croisières, *La Navale* et *Histoire et patrimoine*, même si leurs thèmes

sont très liés. La première (29 juillet, 12 et 26 août) ciblera la construction navale des 5 ports de la ville (port militaire, port de plaisance, port de pêche, port de commerce et port passagers) et permettra aux passagers une visite des chantiers DCNS avec l'ouverture exceptionnelle du pont Gueydon dans l'Arsenal.

La seconde (22 juillet, 5 et 19 août

et 2 septembre), étant plus orientée sur l'architecture et les constructions autour de la rade, de l'époque de la Compagnie des Indes à nos jours.

Renseignements : Escal'Ouest au 02 97 65 52 52. Réservations pour ces deux croisières : 02 97 84 78 00. Plein tarif (adulte) : 16,50 € ; tarif réduit (5 à 17 ans) : 9,50 €.

Capitaine et matelot à la manœuvre



Nadia Joly, matelot, est titulaire du brevet de capitaine 200, et effectue sa 1^{re} saison dans la compagnie. Originnaire de Bordeaux, elle profite de l'expérience de Gérard Thibault, capitaine depuis trois saisons, dans cette compagnie, après 15 ans de navigation et un emploi de mécanicien dans la Marine nationale.

Ylona vogue avec son arrière-grand-père



François Palavic, de Saint-Caradec-Trégomel, est en vacances au Fort du Talud et profite de l'après-midi pour découvrir la rade avec sa petite-fille, Emmanuelle, et son arrière-petite-fille, Ylona. « J'ai déjà visité la rade, il y a plus de 20 ans, et ça me fait bien plaisir d'y revenir avec elles. »

Pont Gueydon : une ouverture exceptionnelle



Une des particularités de cette croisière à thème proposée aux passagers : la visite des chantiers DCNS avec l'ouverture exceptionnelle du pont Gueydon, dans l'Arsenal. Cela attire toujours le public à la proue du bateau, meilleur endroit pour les prises de vues des amateurs de photos.

Une première pour Arthur, Élise et leurs parents



M. et Mme Macchioni sont en vacances pour une quinzaine de jours. « Nous avons déjà visité Groix avec cette compagnie, et nous profitons de cette journée pour découvrir la rade, avec nos enfants Arthur 4 ans et demi et Élise, 2 ans. Nous sommes originaires de Bordeaux et aimons beaucoup la Bretagne ».

→ Ouest-France

CROISIÈRES

jusqu'au bout... de la rade

Envie d'ailleurs, envie d'une croisière sous le soleil ? Laissez-vous embarquer pour un moment qui allie plaisir des sens et nourriture intellectuelle.

Deux thématiques pour vos croisières de cet été en pays de Lorient : visite industrielle ou visite historique, et... pourquoi pas les deux après tout. Pour partir à la découverte de notre environnement, la ville de Lanester, en partenariat avec l'Office du Tourisme de Lorient et le Centre de Culture Scientifique Technique et Industrielle (CCSTI) Maison de la Mer organise cette année encore, pour la cinquième fois, ces deux croisières exceptionnelles au cœur de la rade. En effet, les précédentes éditions des croisières découvertes ont connus un tel engouement que cette action est en train de devenir un incontournable des événements de l'été en pays de Lorient.

"Histoire industrielle"

La rade est un site idéal pour la construction navale et les installations portuaires : espace protégé mais accès direct à la mer. La visite permet de découvrir les infrastructures des ports de Lorient, pêche, commerce, plaisance mais aussi industrie avec la DCNS et le Rohu. Elle reflète la richesse de l'activité de la construction navale, fondatrice de l'agglomération. Au plus près des rives et des bateaux, une guide vous dévoilera les techniques de construction, les innovations et savoir-faire déployés par les chantiers. Vous saurez tout sur les bateaux nés des entreprises de la rade. Vous approcherez ainsi, grâce à l'ouverture du pont "Gueydon" (pont levant reliant les deux sites

de la DCNS) l'une des plus grandes formes de construction couverte d'Europe et les frégates de la DCNS avant de remonter jusqu'au Rohu

"Vers l'Orient"

Embarquez à bord d'un bateau de la compagnie Escal'ouest, un guide vous racontera les épopées maritimes et les faits historiques qui ont façonné ce territoire et son littoral depuis le XVI^e siècle jusqu'à aujourd'hui. La façade portuaire vous racontera l'histoire de Lanester et de Lorient, fondées par Colbert et sa Compagnie des Indes Orientales, en passant devant la citadelle de Port-Louis, édifiée au XVI^e siècle, pour assurer la défense de la rade, Larmor-Plage et Kernevel, Locmiquélic, la base des sous-marins, le pôle course au large, le port de plaisance et la DCNS. Adaptées à toute la famille, ces superbes balades sur l'eau révèlent les faces cachées de notre littoral.

CROISIÈRE "CONSTRUCTION NAVALE"

Ouverture exceptionnelle du pont Gueydon. Mercredi 15 et 29 juillet - Dimanche 12 et 26 août. Animée par une médiatrice scientifique du CCSTI/Maison de la Mer.

CROISIÈRE "HISTOIRE ET PATRIMOINE"

Mercredi 22 juillet, 5 et 19 août et 2 Septembre. Animée par un guide-conférencier de l'animation de l'Architecture et du Patrimoine de la Ville de Lorient.

Départ : 15h à la base de sous-marins. Durée : 1h45. Adultes : 16,50€ - Enfants de 5 à 17 ans : 9,50€ - Famille : 12,50€ par adulte accompagné d'un enfant (offre limité à 2 adultes par enfant) Gratuit pour les moins de 5 ans.

INFORMATIONS ET RÉSERVATIONS :

Lorient Bretagne Sud Tourisme
au 02 97 84 78 00 ou
www.lorientbretagnesudtourisme.fr

Le Rohu et l'embouchure du Blavet... vue du ciel.



D. Pireau

LES CLASSES PORTUAIRES

Ile de Groix

École publique. À la découverte de la rade

Découvrir la rade de Lorient et ses activités portuaires, interpréter l'évolution des paysages et comprendre les enjeux économiques liés aux activités humaines : tel était le thème du séjour proposé aux élèves de CM de l'école publique de Groix. « On a construit le programme avec le service patrimoine de la mairie de Lorient et le CCSTI », dit Patrice Le Mestre, qui avait préparé en classe ces trois jours dépayés à quelques encablures de leur île. « Avec les animateurs du centre scientifique, on a fait des lectures de paysages du haut de la Tour de La Découverte, puis à bord du bateau-taxi, on a pu remonter le Scorff, entrer dans les alvéoles de la base des sous-marins, découvrir le port de pêche et de commerce et l'aire de carénage de Keroman », disent les jeunes navigateurs. Cette expérience au pays



Les jeunes insulaires ont également visité le musée de la Compagnie des Indes à Port-Louis.

de Lorient sera prolongée en fin d'année scolaire par un séjour à dominante activités nautiques au parc d'eau vive d'Inzinac-Lochrist.

→ Le Télégramme 09/04/2015

Paul-Langevin. Deux classes aux ports



Les deux classes sont parties pour la semaine.

Depuis lundi, les classes de CE2A et CM2B de l'école Paul-Langevin vivent une semaine d'activités autour de la thématique « Architecture portuaire et photographie ». Au cours de la semaine,

les 52 enfants vont visiter les ports de pêche, de commerce et de plaisance de Lorient, se rendre à la citadelle de Port-Louis, à Locmiquélic, étudier le milieu marin, faire de la pêche à

pied et suivre un atelier photo et arts plastiques.

Cette semaine se prolongera par la visite du Rohu et de la Cité de la voile, puis par une exposition photos avec Denis Pascal.

→ Le Télégramme 02/10/2015

Riantec

Des élèves de Paul-Emile-Victor étudient la biodiversité



Un petit groupe d'élèves, sur la plage, derrière sa réalisation land-art.

Dans le cadre de leur projet de classe, axé sur la découverte et l'observation du littoral, les élèves de CE1 de l'école élémentaire Paul-Émile-Victor se sont engagés dans l'opération S eau S littoral.

Mise en place par Lorient Agglomération et l'Office central de la coopération à l'école (OCCE), cette opération vise à sensibiliser les élèves à

la protection de l'écosystème littoral.

Les vingt-sept écoliers se sont rendus la semaine dernière à Kerguelen (Larmor-Plage), accompagnés de Sylvie Jézéquel, animatrice de l'association Nature et culture, pour étudier les paysages du littoral. Ils ont aussi visité la maison de l'île de Kerner, pour observer notamment la laisse de mer.

→ Ouest-France 28/05/2015

28/05/15

Riantec

École P.-.-Victor. Les CE1 font du land-art

Dans le cadre de leur projet de classe, axé sur la découverte et l'observation du littoral, les élèves de CE1 de l'école élémentaire Paul-Émile-Victor se sont engagés dans l'opération « S eau S littoral », mise en place par Lorient Agglomération et l'Office central de la coopération à l'école (OCCE).

Protéger le littoral

Le but : sensibiliser les élèves à la protection de l'écosystème littoral, via différentes approches (symbolique, paysager, scientifique, économique et plastique).

C'est ainsi que les 27 écoliers se sont rendus à Kerguelen, à Larmor-Plage, pour mieux appréhender ce milieu. En compagnie de Sylvie Jézéquel, animatrice de l'association Nature et culture, les jeunes Riantécois ont étudié les différents paysages constituant cette partie du littoral (la prairie, la dune et la



La classe s'était également rendue à la maison de l'île Kerner pour découvrir, au travers d'activités autour de la chaîne alimentaire, l'importance de la biodiversité.

plage), avant de réaliser des œuvres de land-art. Ils ont également pris de nombreux clichés

« cartes postales », qui seront utilisés en classe pour la création d'un paysage.

→ Ouest-France 28/05/2015

28/05/15

Riantec

P.-Émile-Victor. Les CE1 découvrent le port

Dans le cadre de leur projet de classe, axé sur la découverte et l'observation du littoral, les CE1 de l'école élémentaire Paul-Émile-Victor se sont engagés dans l'opération « S eau S littoral » mise en place par Lorient Agglomération et l'Office central de la coopération à l'école (OCCE), qui vise à sensibiliser les élèves à la protection de l'écosystème littoral, via différentes approches (symbolique, paysager, scientifique, économique et plastique).

Les 27 écoliers ont ainsi eu l'occasion, lundi, de se rendre au port de pêche de Lorient.

Au cours de la matinée, les jeunes Riantécois ont pu découvrir les quais, observer des bateaux et différents engins de pêche, appréhender la criée, un atelier de marée et une poissonnerie.



Les élèves de Mme Thomas ont investi le port de pêche de Lorient, lundi.

La biologie des poissons

Après le pique-nique dans les locaux de la Maison de la mer, les élèves ont pu s'initier à la biologie des poissons (caractéristiques et anatomie) en compagnie de l'ani-

mateur de cette journée, Riwal Jézéquel, de la Maison de la mer.

Autant de moments qui seront exploités de façon pluridisciplinaire en classe, lors de la poursuite de leur projet.

→ Le Télégramme 03/04/2015

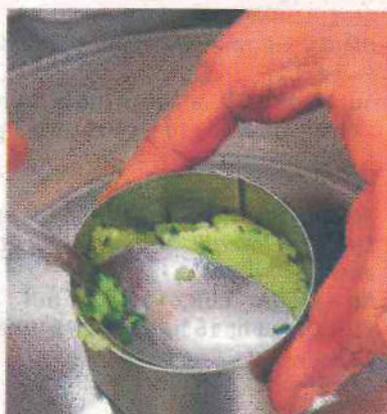
LES CONFÉRENCES

Lundis de la mer. Algues, de la mer à l'assiette

La consommation des algues alimentaires est un phénomène émergent en France et en Europe depuis dix-quinze ans, notamment grâce à la mode de la restauration japonaise. Cette cuisine, jouissant d'un grand succès, a permis de faire découvrir l'algue à de nombreux Français, notamment par le biais des sushis. La France, et plus particulièrement la Bretagne, est le second producteur européen d'algues et la filière des algues tend à se développer. L'alimentaire est donc un secteur qui pourrait profiter de cet essor avec le succès de la cuisine asiatique, et d'une volonté exprimée par de plus en plus de consommateurs de revenir vers des produits locaux, naturels et sains.

Développer la filière des macro-algues

Les professionnels de la filière ont



Confection d'un beurre d'algues purée à la ciboulette. (Photo François Destoc)

amorcé des actions pour élargir le panel de consommateurs, et un travail important est fait pour adapter l'algue à la tradition culinaire française. Cependant, les études sur ce phénomène de consommation sont

actuellement très rares.

Dans le cadre des Lundis de la mer, une conférence sur ce sujet est organisée lundi. Quentin Le Bras et Marie Lesueur, du pôle halieutique Agrocampus Ouest, présenteront les travaux issus du programme de recherche « Idealg », qui a pour objectif de développer la filière des macro-algues en France. Au sein de ce programme, le pôle halieutique Agrocampus Ouest s'intéresse plus particulièrement au marché des algues alimentaires françaises.

Une dégustation de tartare d'algues sera proposée en fin de rencontre...

▼ « Les algues (alimentaires) : de la mer à l'assiette »

Lundi, à 18 h 30, amphithéâtre de la station Ifremer (8, rue François-Toullec).

Entrée libre dans la limite des places disponibles.

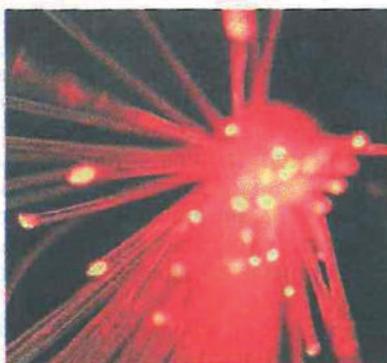
→ Le Télégramme 23/01/2015

Lundis de la mer. Internet sous 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.

Prochain rendez-vous, ce soir, à 18 h 30, sur le thème : « Pour qu'internet traverse les océans, les câbles sous-marins ».

Depuis deux décennies, les besoins en télécommunications croissent de façon exponentielle. Maintenant, nous pouvons échanger des informations avec des personnes du monde entier grâce aux réseaux télécoms à fibres optiques qui seuls permettent le haut débit. 90 % du flux mondial internet transite à travers un maillage étroit de câbles sous-marins qui relient les continents. Ces câbles à fibres



(Archives Claude Prigent).

optiques, qui reposent parfois à près de 8.000 m de profondeur, transmettent de très haut débit (1.012 bits/s) et sur des distances très importantes (1.000 km à 10.000 km).

Après avoir expliqué le principe de fonctionnement d'une liaison haut

débit à fibre optique, Bruno Vinouze, enseignant chercheur à Télécom Bretagne, département d'optique, décrira les technologies de fabrication des câbles optiques sous-marins. Les moyens de pose de ces câbles à travers les océans seront précisés de même que les techniques de supervision et de réparation. Cette conférence s'inscrit dans le programme du projet breton Lumineizh, dans le cadre de l'Année de la Lumière.

▼ Pratique

Les rencontres ont lieu de 18 h 30 à 20 h dans l'amphithéâtre de la station Ifremer située 8, rue François-Toullec, à Lorient.

L'entrée est libre dans la limite des places disponibles.

Renseignements :

Espace des sciences-Maison de la mer, tél. 02.97.84.87.37, www.maisondelamer.org

→ Le Télégramme 23/02/2015

Faire cohabiter phoques et pêcheurs

C'est le thème retenu par la maison de la mer à l'occasion de ses rendez-vous du Lundi.

Trois questions à...

Claire Laspougeas, chargée de mission pêche professionnelle au parc naturel marin d'Iroise.

Quel est l'objet de cette conférence ?

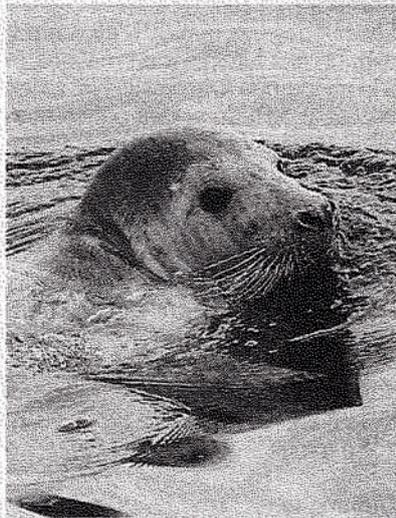
Il existe une importante colonie de phoques gris en mer d'Iroise, environ 150 individus, l'une des plus importantes de France. Ils partagent le territoire avec les pêcheurs : fileyeurs, ligneurs, palangriers... Or, ces derniers déplorent des incidents : des captures accidentelles de phoques et surtout la déprédation des poissons qui sont mangés par des phoques dans les filets.

Vous présentez notamment le projet INPECMAM, de quoi s'agit-il ?

C'est un projet réalisé entre 2011 et 2014 pour mieux comprendre ces interactions entre pêcheurs et phoques gris, qui sont une espèce protégée. Il a été réalisé en trois phases : embarquement de scientifiques à bord, analyse biologique (du contenu des estomacs des phoques, de l'ADN des poissons mangés...) et, c'est la nouveauté, étude sociologique lors d'entretiens avec les pêcheurs sur leur ressenti.

Avez-vous des premiers résultats ?

C'est encore trop tôt, nous n'avons pas collecté assez de données lors



Archives Thierry Craux

Les phoques gris, une espèce protégée, doivent cohabiter avec les pêcheurs en mer d'Iroise.

des embarquements. C'est un premier pas, il doit y avoir des saisons plus propices pour l'observation d'interactions. Notre objectif, à long terme, est de proposer des solutions d'équilibre, que la cohabitation entre pêcheurs et phoques soit optimale pour tout le monde. Pour 2016, on envisage de repartir à bord de deux ou trois navires de pêches volontaires et de les suivre à chaque sortie.

Lundi 16 novembre, à 18 h 30, amphithéâtre de la station Ifremer, 8, rue François-Toullec à Lorient. Entrée libre.

→ Ouest-France 14/11/2015

Voir, visiter

Interactions pêcheurs et mammifères marins en mer d'Iroise

Conférence. Organisée dans le cadre des « lundis de la mer », animée par Sami Hassani, responsable du laboratoire d'étude des mammifères marins d'Océanopolis, Claire Laspougeas, chargée de mission pêche professionnelle au Parc naturel marin d'Iroise, et Emilie Mariat-roy, anthropologue, docteur de l'EHESS. Lundi 16 novembre, 18 h 30, Station Ifremer, 8 rue François Toullec. Gratuit. Contact : 02 97 84 87 37, contact@maisondelamer.org, www.maison-delamer.org

→ Ouest-France 14/11/2015

L'initiative

Conférence : les ressources halieutiques

Une fois par mois, l'Espace des Sciences-Maison de la Mer propose, dans le cadre des Lundis de la mer, 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 prochain rendez-vous aura lieu cet après-midi, à 18 h 30, dans l'amphithéâtre de la station Ifremer située 8, rue François-Toullec.

Le thème : les ressources halieutiques, mythes et réalité.

En 2014, la FAO (l'organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture) indique que 29 % des stocks mondiaux sont surexploités, 10 % sont sous-exploités et le reste, 61 %, bien exploités.

Pour les eaux communautaires, la commission européenne reconnaît



que la situation des ressources s'améliore globalement, même s'il reste des exceptions notables (en Méditerranée notamment). Quelles conclusions tirer de ces bilans ?

Alain Biseau, chargé de mission et coordinateur des expertises halieutiques à l'Ifremer, membre du comité d'avis du Conseil international pour l'exploration de la mer (CIEM),

animera cette conférence.

Ci-dessus : un merlu (photo d'archives : Claude Prigent).

▼ Pratique

Conférence d'Alain Biseau à 18 h 30 à l'amphithéâtre de la station Ifremer, 8, rue François-Toullec, à Lorient. Entrée gratuite et ouverte à tous. Contact : tél. 02.97.84.87.37.

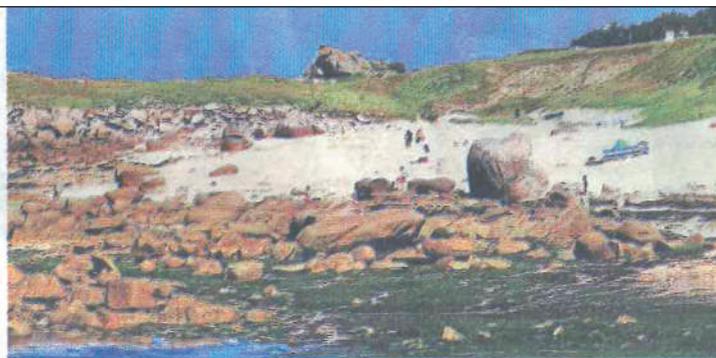
→ Le Télégramme 14/09/2015

L'initiative

Lundis de la mer Les diatomées et la lumière

Une fois par mois, dans le cadre des Lundis de la mer, 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 14, à 18 h 30, le thème sera « Les diatomées manipulent-elles la lumière ? », par Pierre-Emmanuel Durand, du laboratoire de biotechnologie et chimie marines de l'UBS.

Les diatomées sont des micro-algues unicellulaires enveloppées dans un squelette externe de silice, le frustule. Elles constituent une part importante du phytoplancton et, à ce titre, jouent un rôle écologique majeur. Ce sont des organismes autotrophes qui tirent l'énergie, dont elles ont besoin pour vivre, de la lumière solaire via la photosynthèse. La capture de la lumière est donc pour elles primordiale.



De nombreuses interrogations

Leur frustule, qui les singularise au sein des micro-algues, est constitué de deux valves, appelées thèques, s'emboîtant l'une dans l'autre à la manière d'une boîte de pétri. Sa structure est extrêmement complexe et dépend étroitement de l'espèce. Dans de nombreux cas, on observe des « ornements » (stries, aréoles, perforations...) dont la taille est de l'ordre du micromètre, et sont arrangés de façon extrêmement régulière à la surface de chaque thèque, engendrant ainsi des figures géométriques extraordinaires.

La beauté de ces structures est fascinante, mais une telle complexité est la source de nombreuses interroga-

tions. Récemment, il a été suggéré que le frustule de certaines espèces se comportait comme un cristal photonique permettant d'optimiser la capture de la lumière. Ceci est encore au cœur de nombreux débats et travaux de recherches qui seront présentés au cours de cette conférence. Certaines applications nano-technologiques des frustules de diatomées seront également évoquées.

▼ Pratique

« Les diatomées manipulent-elles la lumière ? », lundi 14, de 18 h 30 à 20 h, dans l'amphithéâtre de la station Ifremer (8, rue François-Toullec) à Lorient. Entrée libre, dans la limite des places disponibles.

→ Le Télégramme 07/12/2015

FÊTES DE LA SCIENCE

Environnement

Fête de la science Agitez vos neurones !

Climat, santé, agroalimentaire, technologie, informatique, économie... la science est partout. Du 7 au 11 octobre, rendez-vous au Village des sciences pour affûter vos connaissances.

La Fête de la science, créée en 1991 par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, mobilise chaque année des chercheurs, animateurs, enseignants, entreprises, associations, établissements scolaires et collectivités pour faire de cette discipline réputée austère, une information attrayante et accessible au grand public. Trois lieux incontournables vous accueillent cette année : le

Village des sciences installé sur l'esplanade de Lorient La Base réunira l'essentiel des stands, la faculté des Sciences à l'UBS, pour une *Nuit de la science* le 9 octobre et l'Enclos du port qui se consacre au *Jour de la nuit* le 10 (voir article ci-dessous). Près de trente ateliers sont proposés au public pour des initiations, expériences ou démonstrations dans des domaines aussi variés que l'astronomie, la lumière, l'archéologie sous-marine, la robotique,



Ils développent déjà la science de l'observation...

la biodiversité... Rencontres, conférences et visites guidées complètent le programme de ces cinq jours dont le maître mot est l'innovation. En famille ou entre amis, laissez-vous tenter par l'aventure des sciences !

Pratique

Village des sciences ouvert aux scolaires les 8 et 9/10 sur rendez-vous. Ouvert au grand public les 10 et 11/10 de 14 h à 18 h. Renseignements : 02 97 21 19 80. Détail dans l'agenda p. 29 et sur www.maisondelamer.org

→ Lorient Mag **Octobre 2015**

La Base

Fête de la science : le village inauguré

C'est à l'occasion du lancement de la Fête de la science et sur fond sonore de voix d'élèves de neuf établissements scolaires présents à l'inauguration, que Dominique Petit, directrice de L'Espace des sciences-Maison de la Mer a inauguré, hier, à 12 h, le Village des sciences situé sur l'esplanade de Lorient La Base. En présence de Laurent Tonnerre, adjoint à l'environnement et à la transition énergétique de la Ville de Lorient, de Mme Favereau, directrice des services départementaux de l'Éducation nationale et d'Arnaud Devillez, délégué régional à la Recherche et à la technologie,



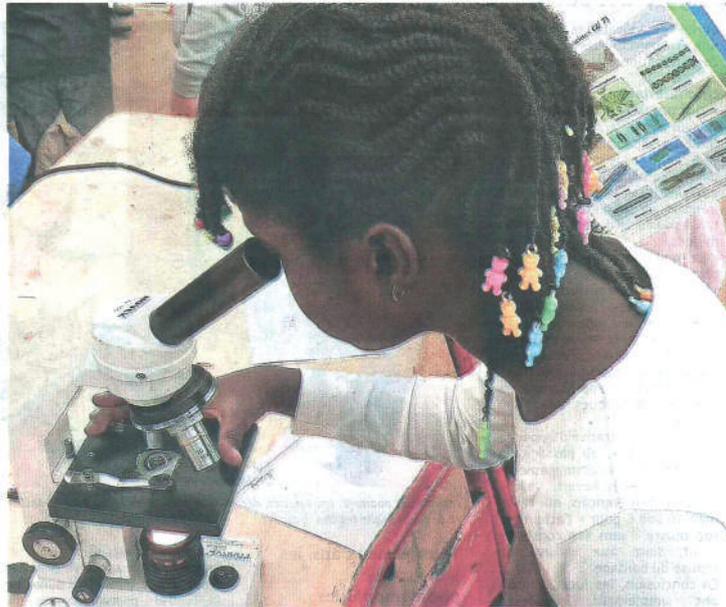
Dominique Petit a remercié les 35 ateliers mobilisant pas moins de 200 personnes pour animer le site jusqu'à dimanche. « L'objectif est de faire se rencontrer les chercheurs, les scientifiques, les ensei-

gnants, les étudiants avec le monde scolaire et le grand public », a précisé la directrice, chargée également avec son équipe de l'organisation et de la coordination du village.

→ Le Télégramme **09/10/2015**

Fête de la science. Découvrir, expérimenter

Observer mais aussi expérimenter... Le Village des sciences sera ouvert, samedi et dimanche, au grand public, sur l'esplanade de la BSM. Avec un objectif : faire toucher du doigt au plus grand nombre, de manière ludique, les sciences. Voici le programme dans le détail.



Une vingtaine d'ateliers sont proposés au grand public, samedi et dimanche, sur l'esplanade de la BSM. Une invitation à venir en famille observer, expérimenter, jouer avec les sciences. (Photos DR)

Zoom sur la lumière. Livres, jeux, contes et ateliers sont proposés à l'occasion de l'année internationale de la lumière par la médiathèque de Lorient.

Nage droit devant toi ! Les poissons programmables de la Maison de la mer ont tout oublié ! Ils ne savent plus ni quoi manger, ni qui veut les manger ! Il faut les aider à trouver leur chemin entre les récifs et les prédateurs.

À la découverte des sols. À la fois support de notre agriculture et plus gros réservoir de biodiversité, les sols sont pourtant méconnus. Avec les Petits débrouillards, testez la perméabilité, la porosité, l'acidité ou encore la granulométrie de votre échantillon afin de comprendre ce milieu aux multiples facettes.

Les insectes auxiliaires. Équipés d'instruments de capture, explorez les espaces naturels de la base de

sous-marins, à la recherche des petites bêtes précieuses pour notre environnement. Du perce-oreille à la coccinelle, apprenez à reconnaître les insectes utiles pour nos jardins.

À la recherche de la perle du ruisseau. Serez-vous capable de suivre les indices afin de découvrir les noms des drôles de petites bêtes aquatiques à six, huit ou dix pattes qui vivent là, cachées dans l'eau du ruisseau ? Trouverez-vous la perle ?

La fluorescence des minéraux. À la lumière du jour, certains minéraux sont ternes, peu colorés. Changez d'éclairage et appréciez l'apparition de surprenantes couleurs.

La Messagère de l'Espace. Les lumières des étoiles, des galaxies, des nébuleuses sont une des rares sources d'informations pour étudier l'univers. Ensemble, découvrons une des particularités fondamentales de la lumière et quelques-

unes de ses applications pour comprendre notre univers.

Des robots et des lycéens. Conception assistée par ordinateur de la partie mécanique, réalisation des cartes électroniques, programmation des chorégraphies... : les élèves du lycée Colbert présentent leurs robots et leurs astuces de fabrication.

Robotique : urgent plage nette ! Qu'est-ce qu'un robot ? Comment ça fonctionne et à quoi ça sert ? Pour répondre à ces questions, réalisez et programmez votre robot. Sera-t-il capable de ramasser des déchets sur la plage avant que la marée ne monte ?

Les agités du photon. À partir d'une carte programmable, manipulez les lumières rouge, verte et bleue pour comprendre la synthèse des couleurs. Testez la transmission audio par faisceau laser, une imprimante 3D pilotée sous surveillance,

des automates réalisés par des collégiens des « Mercredis jeunes » et un humanoïde réalisé par un membre du Club de robotique et électronique programmable de Ploemeur.

Le plancton dans tous ses états. Acidification de l'eau, fonte des glaces... Le réchauffement climatique affecte les océans. Participez à plusieurs expériences pour comprendre le processus et illustrer ses conséquences sur les micro-organismes aquatiques vivants.

L'épave : une oasis de vie. Après le naufrage, la structure d'un navire se dégrade et l'épave est progressivement colonisée par les organismes sous-marins. Qui sont ces nouveaux habitants et comment vivent-ils ?

Les oreilles d'or. À bord des sous-marins, tous les bruits de la mer sont sondés pour identifier le monde et les éventuels dangers qui

les entourent. Équipés d'un casque audio, explorez à votre tour les sons qui se propagent sous l'eau et essayez de les identifier telles les oreilles d'or.

Plein phare. Les phares sont un moyen de se repérer et de s'orienter en mer. Découvrez leur fonctionnement et identifiez les phénomènes optiques qui leur permettent d'éclairer au large et d'avoir leur propre signature.

Our Life 21 : réussir 2050. Quel sera notre habitat en 2050 ? Interrogez-vous sur le logement du futur et les innovations qui influenceront notre cadre de vie, nos façons d'habiter la ville, le territoire, la planète.

▼ Pratique

Au Village des sciences sur l'esplanade de la BSM, samedi et dimanche, de 14 h à 18 h. Entrée libre et gratuite. Renseignements : www.ccsiti.org

Et sur d'autres sites

> AU BLOC K3

La lumière artificielle. A l'intérieur des bâtiments et la nuit, l'homme a besoin de s'éclairer. Les sources d'éclairage n'ont cessé d'évoluer. Venez expérimenter la production d'électricité à partir d'une dynamo, comprendre la technologie de nos lampes et l'éclairage solaire.

La photonique en Bretagne. Le pôle optique breton a pour objectif le développement technologique et industriel de la filière photonique en Bretagne. Découvrez le fonctionnement des fibres optiques et le rôle de la photonique dans votre vie quotidienne.

Les goélands de Lorient. Observez les différentes espèces de goélands constituant l'une des plus grandes colonies de France sur le toit du bloc K3 de la base de sous-marins. Étudiez leurs comportements, comprenez les raisons de leur présence en ville et identifiez les enjeux de cohabitation entre les hommes et les oiseaux.

Les trames noires. La Ville de Lorient a mis en place un schéma directeur d'aménagement

« lumière » avec la création de nouvelles ambiances nocturnes et diurnes, en intégrant des trames noires en vue de préserver la biodiversité et développer une identité nocturne. Venez en discuter avec les agents et participez éventuellement à la constitution d'un groupe citoyen.

> ILS OUVRONT AUSSI LEURS PORTES AU PUBLIC

La faculté des sciences et des sciences de l'ingénieur (2, rue Coat-Saint-Haouen). Grande nuit demain, de 20 h à minuit. Ateliers, conférences, démonstrations. **Plateau technique Compositif** (parc technologique de Soye, allée Copernic, Ploemeur). Samedi, visites guidées, à 14 h 30 et 16 h. Sur inscription au 02.97.21.19.80.

Centre technique IDMer (2, rue Batellère). « Du poisson à la molécule », visite du centre technique et rencontre avec des professionnels à la fois cuisiniers et chimistes. Samedi, de 10 h à 12 h. Sur inscription au 02.97.21.19.80.

Station Ifremer (8, rue François-

Toullec). Visite du bassin d'essais et ateliers : « sélectivité », « otolithes » et « fibre optique ». Samedi et dimanche, de 14 h à 18 h.

Lorient port à sec. Installé dans deux alvéoles du bloc K2 de la base de sous-marins, le port à sec permet de stocker 280 bateaux à moteur grâce à deux automates. Samedi et dimanche, à 15 h 30. Sur inscription, au 02.97.21.19.80.

> ET AUSSI

La nuit de la nuit. Pour la septième année consécutive, la Ville de Lorient propose tout un programme pour sensibiliser à la pollution lumineuse, à la protection de la biodiversité nocturne et du ciel étoilé, dans le cadre de l'opération nationale « Le jour de la nuit ». Samedi, de 20 h 30 à minuit, à l'Enclos du port. **La science dans les livres.** La Librairie Comme dans les livres (52, rue de Liège) donne rendez-vous pour découvrir une sélection d'ouvrages scientifiques pour les enfants et les initier à des expériences faciles à réaliser.

Lanester

Lycée Jean-Macé.

À la découverte des biotechnologies



Dans le cadre de la Fête de la science, les élèves de première STL (Sciences et techniques de laboratoire) du lycée Jean-Macé ont accueilli, jeudi après-midi, des collégiens de 3^e de Jean-Lurçat. Par petits groupes, les élèves ont découvert les biotechnologies à travers cinq ateliers.

→ Le Télégramme 12/10/2015

Fête des sciences. Pleins feux sur le soleil

À quelle distance se situe le soleil ?
Quelle est sa température ?
Combien de temps lui reste-t-il à vivre ?
Combien de temps met une photo à nous arriver ?

Ce week-end, au Village des sciences (base des sous-marins), l'association Sterenn, de Quéven, était présente pour répondre aux questions des curieux.

Grâce à des filtres très puissants, il était possible, via un coronographe, de regarder le soleil « droit dans les yeux ».



→ Le Télégramme 12/10/2015

Quéven

Fête de la science. La lumière au cœur des rencontres



Il y avait pas mal de curieux, samedi, dans la petite salle de la médiathèque. Avec « la joyeuse lumière » comme sujet, et les passionnés de Sterenn Astronomie à l'animation, il faut dire que le moment était prometteur. Alors le public a-t-il tout découvert, des secrets de l'univers aux étonnantes confessions de la lumière ? Entre ateliers et discussions, la Fête de la science aura été une belle occasion de se pencher sur le sujet, intéressant pour les petits comme pour les grands.

→ Le Télégramme 13/10/2015

Lorient

Ouest-France
Jeudi 8 octobre 2015

Mille et une expériences pour la fête de la science

La base de sous-marins se transforme en gigantesque laboratoire. Si jeudi et vendredi sont consacrés aux scolaires, le grand public a rendez-vous ce week-end. Le programme ? Un feu d'artifice !

Lumières et goélands au bloc K3 de la base

« La lumière artificielle »
Pour expérimenter la production d'électricité à partir d'une dynamo, comprendre la technologie de nos lampes et l'éclairage solaire par l'association étudiante Objectif Energie.

« La photonique en Bretagne »
Pour découvrir le fonctionnement des fibres optiques et le rôle de la photonique dans la vie quotidienne par le laboratoire Fotoni/CNRS.

« Les goélands de Lorient »
Pour observer une colonie de ces volatiles sur le toit du bloc K3 de la base de sous-marins avec Bretagne Vivante.

« Enquête architecturale et historique dans le bloc K3 »
Pour en savoir davantage sur la conception du blockhaus avec la reconstruction d'un bunker sous forme de maquette par le service animation de l'architecture et du patrimoine.

« Les trames noires »
La Ville a mis en place un schéma directeur d'aménagement « lumière » avec la création de nouvelles arborescences nocturnes et diurnes... Venez discuter avec les agents du bureau d'études techniques et de coordination de la Ville.

Ce samedi et dimanche, au bloc K3 de la base de sous-marins. Gratuit.

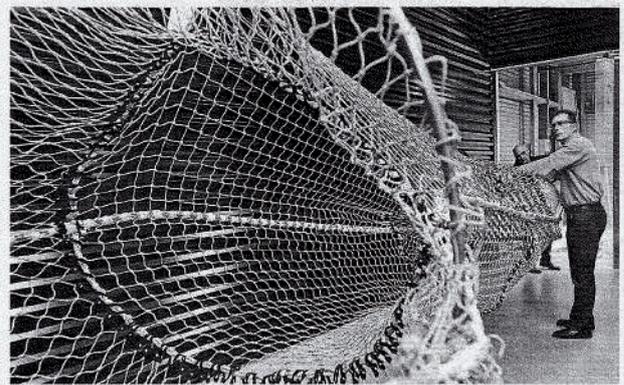
Découvrir la pêche, le port, les chimistes de la mer...

« Le son à la vitesse de la lumière »
Rencontres et ateliers. Dans le cadre des concours C Génial et Faltes de la science, des collégiens ont réalisé des recherches sur le fonctionnement de la fibre optique. Les visiteurs ont la possibilité de découvrir les expériences qui leur ont fait gagner le 1^{er} prix du jury C Génial... Samedi 10 et dimanche 11, de 14 h à 18 h, entrée libre (station Ifremer).

« Pour une pêche durable »
Visite et ateliers. L'occasion est offerte de rencontrer les scientifiques de la station Ifremer pour comprendre leur travail grâce à des ateliers et des visites du bassin d'essais des engins de pêche. À la station Ifremer de Lorient, 8, rue François-Toullac, samedi 10 et dimanche 11, de 14 h à 18 h, entrée libre (station Ifremer).

« Du poisson à la molécule »
Visite. Comment sont élaborés les nouveaux produits alimentaires ? Et que fait-on des co-produits issus de la pêche ou de la transformation ? Le temps d'une visite, rencontrez des professionnels à la fois cuisiniers et chimistes à IDMer, samedi 10, à 10 h, réservations obligatoires auprès de l'Espace des sciences/Maison de la mer (02 97 21 19 50).

« Lorient port à sec »
Visite. Pour découvrir le fonctionnement de cet équipement portuaire. Installé dans deux alvéoles du bloc K2 de la base des sous-marins, le port à sec permet de stocker 290 bateaux à moteur. Samedi 10 et dimanche 11, à 15 h 30, gratuit, (réservations obligatoires au 02 97 21 19 50).



Un village de la science s'installe à la base de sous-marins. De nombreux ateliers sont consacrés au monde de la mer. L'occasion est notamment offerte de rencontrer les scientifiques de la station Ifremer.

« L'aventure de l'homme sous la mer »
Visite. Comment l'homme est parvenu à explorer le monde sous-marin, de la cloche à plongeurs au sous-marin nucléaire. Samedi 10 et dimanche 11, de 14 h à 18 h, au musée du Sous-marin du pays de Lorient (nombre de place limité, retrait des billets à l'accueil du Village des sciences).

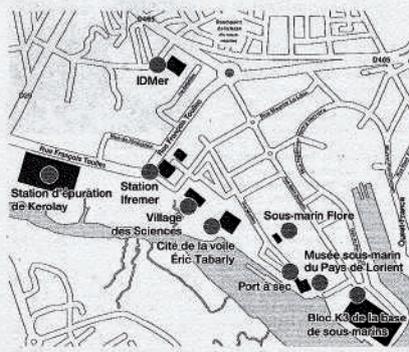
Cité de la voile Éric-Tabarly
Visite à tarif préférentiel. Rencontrez le monde de la mer et des skippers

à travers des films, manipulations ludiques, reconstitutions uniques... Samedi 10 et dimanche 11, de 10 h à 19 h, tarif : 4 € à partir de 7 ans.

Sous-marin Flore
Visite à tarif préférentiel. Dans une

alvéole de la base de sous-marins, un espace d'exposition fait partager le quotidien des sous-mariniers puis visite du sous-marin Flore. Samedi 10 et dimanche 11, de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 18 h.

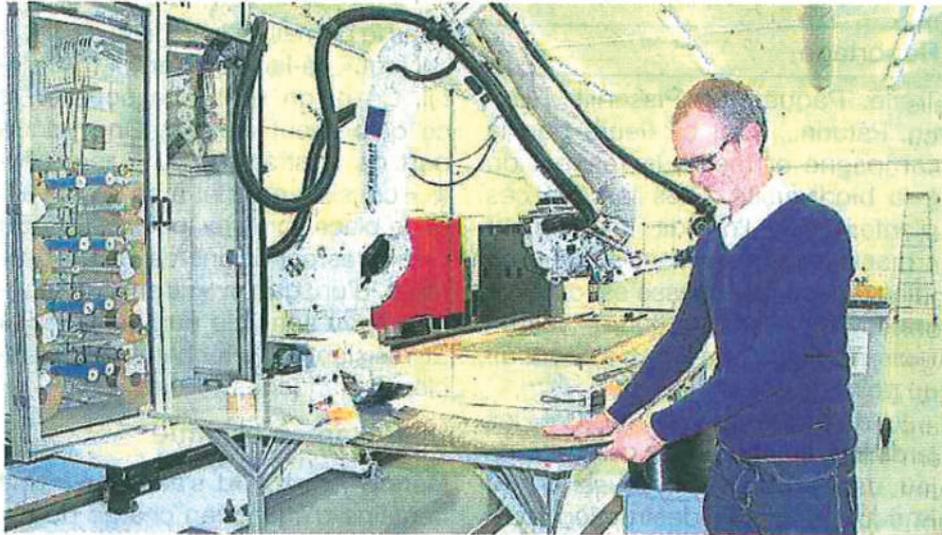
18 C'est le nombre d'ateliers proposés également par la médiathèque de Lorient, l'Espace des sciences/maison de la mer et plusieurs associations. Découverte des sols, de la fonte des neiges, insectes, chauves-souris, robots, épaves... Impossible de les citer tous. Samedi 10 et dimanche 11, de 14 h à 18 h, entrée libre et gratuite.



→ Ouest-France 08/10/2015

ComposiTic : une technologie pointue

Dans le cadre de la Fête de la science, le grand public peut découvrir ce plateau technique innovant, basé à Plœmeur.



Yves Grohens devant le robot de placement de fibres.

Tout va vite. Les technologies en premier lieu. La compétition gronde. Dans le secteur automobile, on renverse chaque pièce. On veut rendre les voitures plus légères. On travaille l'évolution thermique. C'est pareil dans l'aéronautique. Cela mute. Et il faut des têtes pensantes pour innover.

À Plœmeur, il existe un plateau technique de pointe, ComposiTic. Niché entre les grands pôles brestois, nantais et Rennais. Au technopôle, à deux pôles du centre universitaire.

« On décloisonne »

Un plateau où tout prend une autre dimension. Comme cette imprimante 3D, « maousse » costaud, qui permet de concevoir des pièces d'un mètre cube. Un plateau où on se rencontre et on bosse ensemble. « **Chacun a tendance à travailler chez lui : le chercheur dans son labo, l'ingénieur dans son entreprise. Là, on décloisonne**, admet Yves Grohens, professeur des universités. **Cela permet de voir large. On ne fait pas beaucoup mieux en terme de concentration.** »

Le plateau devient une friche d'expérimentation. Sur le robot de placement à fibre, - deux millions d'euros d'investissement -, c'est l'entreprise qu'évenoise Coriolis composites technologies qui planche. Un « **écosystème à l'américaine** » indispensable, dans la course au plus vite. **« Notre challenge, c'est de toucher le secteur du nautisme. »**

Montrer qu'ici, en Bretagne-Sud, on peut œuvrer à une technologie pointilleuse et robuste. Comme pour les énergies marines renouvelables. **« On peut être la valeur ajoutée sur le territoire. »** Pas besoin de courir après des savoir-faire scandinaves.

Pour la première fois, ComposiTic ouvre ses portes au grand public, dans le cadre de la fête de la science. **« On part de l'idée que tout peut se partager »**, assure Frédéric Bedel, doyen de la faculté des sciences. Il suffit de franchir le pas.

Loïc TISSOT.

Samedi 10 octobre, à 14 h 30 et à 16 h, visites tout public. Réservations obligatoires au 02 97 21 19 80.

→ Ouest-France 10/10/2015

Jusqu'à ce soir, on peut s'amuser à la Fête de la science



Après plus de 1 300 scolaires jeudi et vendredi, c'est au tour du public de prendre d'assaut la trentaine de stands de la 24^e Fête de la science.

Comprendre le principe de l'impression 3D, découvrir les oreilles d'or dans les sous-marins, les insectes auxiliaires, la fluorescence des minéraux ou l'univers des chauves-souris, tout est rassemblé sur le village des sciences pour passer un bon moment, à la fois ludique et interactif

avec les animateurs présents. « **C'est la première fois que je viens et c'est vraiment extra. Il y en a pour tous les goûts. Mes enfants déambulent un peu partout et même moi je me prends au jeu** », avoue une jeune maman qui a fait le déplacement depuis Lanester. « **Si ça pouvait être aussi sympa d'apprendre à l'école...** »

De 14 h à 18 h, esplanade de la Cité de la Voile Éric-Tabarly. Accès libre.

→ Ouest-France 11/10/2015

Vannes. Fête de la science : semaine de biodiversité dans les facs

Vannes - 12 Octobre

écouter



Facebook

22

Twitter

5

Google+

Achetez votre journal numérique

Débutée le 9 octobre dans les sites universitaires de Vannes, Lorient et Pontivy, la Fête de la science, axée sur la biodiversité, s'achèvera samedi, sur le port de Vannes.

Mille collégiens à la fac

Cette semaine, mille élèves des collèges et lycées assistent à des ateliers expérimentaux animés par des étudiants et pilotés par des chercheurs. Lundi, des élèves de Lesage ont pu participer à des ateliers de topographie, de sédimentologie ou encore d'hydrodynamisme, avec des étudiants en Igrec (Ingénierie et gestion des ressources côtières).

Maths en jeu

A la bibliothèque de l'université, l'exposition temporaire sur les « Maths en jeux » se poursuit. Treize ateliers permettent aux visiteurs de manipuler et de tester leur sensibilité scientifique.

Biodiversité

En fin de semaine, l'UBS sera présente à travers ses associations étudiantes et Bretagne vivante, sur le port de Vannes. Les visiteurs pourront découvrir les actions de l'association Stern (Sciences et techniques de l'environnement et des ressources naturelles), telles que « Fruitons le campus », « Les alternatives aux pesticides », « Améliorer la régénération dunaire ».

Un jeu quiz interactif sera proposé par Bretagne vivante. Erebus proposera « Comment ça marche un arbre. » A la Maison du club des Plus belles baies du monde, le laboratoire de géoscience marine et géomorphologie du littoral présentera ses recherches.

Sur l'esplanade du port

Samedi 17 octobre, la biodiversité sous toutes ses formes, esplanade du port, de 10 h à 18 h.

→ Ouest-France 12/10/2015

« On vit la science tous les jours ! »

La première édition de la Nuit de la science avait lieu à l'université des sciences de Lorient vendredi soir. Le public a démontré sa curiosité en répondant présent.

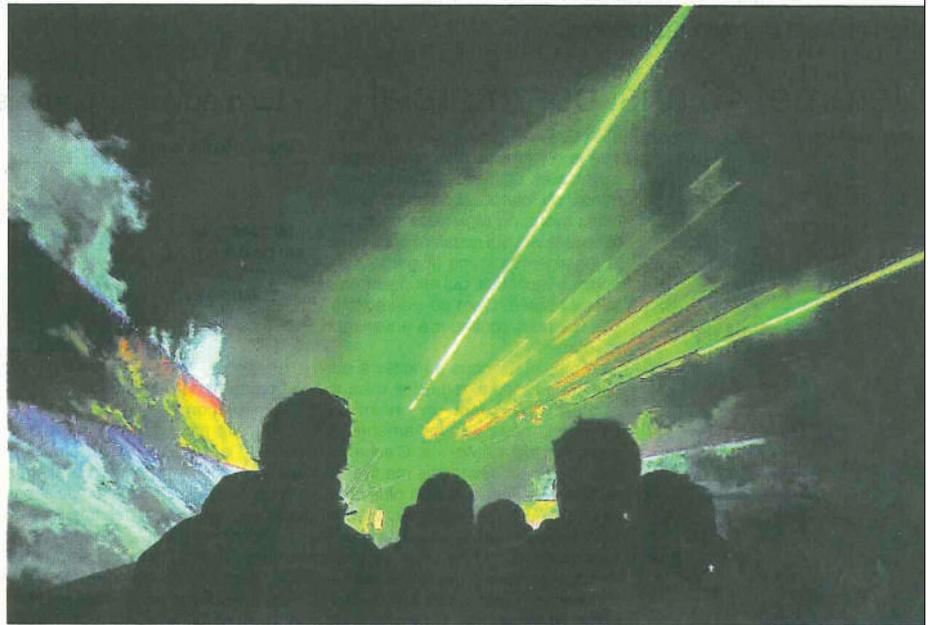
On a vu



Show laser didactique.

« Depuis quinze ans, on organisait la journée de la science. Cette année, on a décidé d'innover en choisissant le format de nuit, indique Frédéric Bedel, grand responsable de l'événement. Pas besoin d'être un grand scientifique pour en profiter ». Et à voir les enfants qui déambulent et s'amuse auprès des chercheurs en en touchant, en expérimentant, on le croit sur parole. « La science est faite pour tous, on vit la science et la technologie au quotidien. Permettre de partager avec les chercheurs, leur donner l'occasion de dire au public ce qu'ils font en recherches appliquées et ce qui sera notre quotidien dès demain, voilà l'objectif de cette nuit. Ce format permet au public d'aborder les chercheurs, et eux sont ravis de pouvoir montrer ce qu'ils font. Sans leur présence, il manquerait quelque chose ».

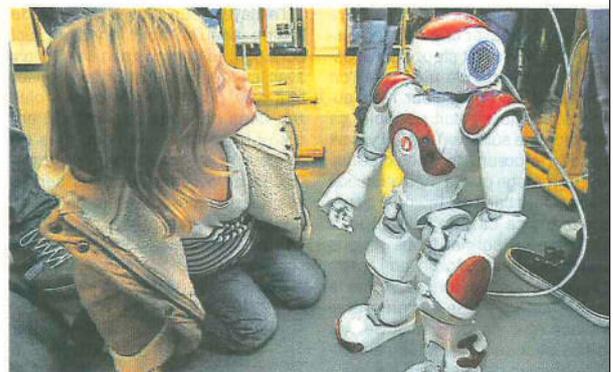
Et le programme est aussi varié que dense : matériaux bio-sourcés, show laser, speed conférences de 20 minutes, expérimentations, manipulations de panneaux photovoltaïques ou de capteurs sans fil, simulateur de charge mentale, observation astronomique, etc. « C'est tout bête mais je n'avais encore jamais vu de mes yeux une imprimante 3D ou un TBI (Tableau blanc tactile), confie Christophe, venu en amateur curieux avec son fils, affairé à tester les expériences des Petits débrouillards. C'est de la vulgarisation intelligente », conclut Frédéric Bedel.



Une première partie explique le laser, une seconde spectaculaire en guise d'application.



La robotique a suscité un intérêt certain chez les curieux.



Gros succès pour le petit robot Nao au regard expressif. Surtout auprès des enfants qui n'ont pas été long à en réclamer un à leurs parents.

→ Ouest-France 12/10/2015

AGENDA

③ **Calogero.** Filmé avec 20 caméras HD et un son 5.1 spécialement mixé pour le cinéma dans l'enceinte du Forest National de Bruxelles devant un public surchauffé de plus de 8 000 personnes ! 10€, 20h, Cinéville, Lorient et Vannes

③ **Mais enfin !** Compagnie Hôtel de la Plage. Le Théâtre Forum fonctionne comme un débat collectif et interactif. *Mais enfin !* s'arrête sur le thème des familles recomposées : la place de chacun, les injonctions sociales, le regard d'autrui... Gratuit, 19h30, Grain de Sel, Séné

③ **Elie Semoun.** Elie Semoun revient dans un nouveau *seul en scène*, et cette fois-ci il ne se cache plus derrière ses personnages. Enfin presque. Loin de ses petites annonces, de Kevina ou encore Cyprien fan de blondes à fortes poitrines, l'humoriste parle de lui. De 5€ à 29€, 20h30, Théâtre Anne de Bretagne, Vannes

③ **De la géologie aux sols : qu'est-ce que la maladie tertiaire ?** Conférence par Jean-Michel Schrötter, Ingénieur Géologue Cartographe, BRGM. Gratuit, 20h, Lycée Dupuy de Lôme, Lorient

③ **Dance Laury Dance + guest.** Canada. Power Rock'n'roll. 21h, Le Galion, Lorient

DU 8 AU 11 OCTOBRE

③ **Fête de la science.** Visites de laboratoires et d'entreprises, ateliers ludiques et interactifs, conférences débats, projections, expositions... cette année encore de nombreux acteurs se sont mobilisés pour donner le goût des sciences à tous ceux qui les pensent inaccessibles ! Pour le Morbihan, c'est presque une centaine de rendez-vous répartis du 6 au 11 octobre et dans 15 communes. Mais l'événement phare reste le Village des Sciences qui sera installé sur l'esplanade de la base de sous-marins à Lorient.

Gratuit, esplanade de la Cité de la voile, Lorient
Vendredi 9 octobre à 20h : La nuit de la Science. Ateliers, conférences, démonstrations. Gratuit, Faculté des Sciences et Sciences de l'Ingénieur, Lorient

Du 9 au 10 octobre : L'impression 3D : du virtuel au réel. Gratuit, Plateau technique ComposiTIC, Plœmeur 02 97 21 19 80

Samedi 10 octobre : Joyeuse Lumière. Petites expériences amusantes. Gratuit, médiathèque, Quéven

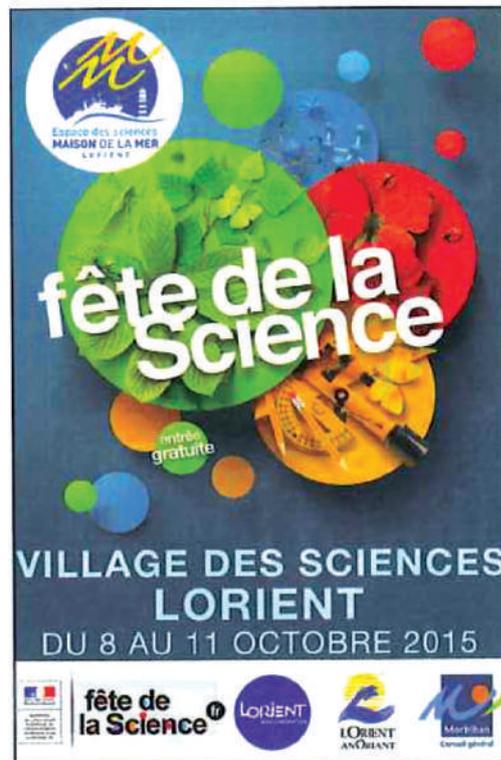
Samedi 10 octobre à partir de 10h : Un Zeste de Science. Découverte de travaux de recherche sur les plastiques biodégradables d'origine bactérienne. Ateliers, conférences, expositions. Gratuit, IUT, Pontivy

Samedi 10 octobre à 20h30 : Le jour de la nuit. Sensibiliser à la pollution lumineuse, à la protection de la biodiversité nocturne et du ciel étoilé. Gratuit, Enclos du port, Lorient

Dimanche 11 octobre à 16h : L'art et la matière. Approche scientifique des œuvres d'art. Par Magalie Troy, restauratrice du patrimoine. Gratuit, La Cour des métiers d'art, Pont-Scorff

VENDREDI 9 OCTOBRE

③ **La Circulaire.** Le son continu est sans doute un des éléments qui caractérise la cornemuse. Mais qu'est-ce qui pousse les hommes à chercher l'infini ? Comment la musique peut-elle composer sans silences ? Jouer en continu, c'est remplir l'espace pour remplacer le vide. C'est rechercher l'hypnose dans la répétition. François Robin, accompa-



③ **Musique** ③ **Théâtre - Danse** ③ **Pestacle** ③ **Autour d'un thème** ③ **Culture bretonne**

→ Sortie de Secours **Octobre 2015**



L'espace des sciences/Maison de la Mer est soutenu par les collectivités territoriales : Lorient Agglomération, la Ville de Lorient, la Région Bretagne, le département du Morbihan.

L'association est également financée par le Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la recherche pour la fête de la science annuelle.

Elle bénéficie du soutien du Rectorat d'académie de Rennes par la mise à disposition d'un professeur conseiller relais.

Des entreprises, sociétés et banque telles que la SEM Lorient Keroman, Vista Conseil et le Crédit maritime sont des mécènes et partenaires qui contribuent au développement d'une culture maritime pour tous.

Partenaires institutionnels



Organismes et entreprises partenaires

