


LES CLASSES D'ÉTUDES PORTUAIRES



Espace des sciences
MAISON DE LA MER
LORIENT



**ÉDUCER À LA MER
ET AU LITTORAL**



**DÉCOUVERTES ET
ATELIERS PÉDAGOGIQUES**



TOUS NIVEAUX

- ▶ ÉCOLE (MATERNELLE ET ÉLÉMENTAIRE)
- ▶ COLLÈGE
- ▶ LYCÉE
- ▶ ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
- ▶ ORGANISME DE FORMATION

www.maisondelamer.org



N°agrément 56-52

ESPACE DES SCIENCES MAISON DE LA MER

L'association développe des outils et des actions de diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle maritime avec la collaboration de professionnels, scientifiques et universitaires.

ÉDUIQUER À LA MER ET AU LITTORAL

Créées en 1990, les **classes d'études portuaires** sont des classes culturelles conçues par l'Espace des sciences/ Maison de la Mer.

La délégation régionale académique à l'éducation artistique et culturelle Bretagne (DRAEAC) soutient la Maison de la Mer par la mise à disposition d'un professeur conseiller relais. Les classes d'études portuaires participent pleinement à l'EAC en intégrant la culture scientifique aux parcours découverte des élèves.

Dans une démarche d'investigation, les **classes d'études portuaires** permettent à tous les publics scolaires de découvrir, comprendre et étudier l'évolution et les enjeux des activités maritimes et portuaires du Pays de Lorient.

Le principe est d'associer une **phase de découverte** d'un site à un **atelier pédagogique** autour de manipulations, d'expériences ou de rencontres avec des professionnels.

**OBSERVER ET S'INTERROGER
RECHERCHER ET APPROFONDIR**



PARTENAIRE DE VOTRE PROJET PÉDAGOGIQUE

Une équipe de médiation scientifique vous accompagne pour co-construire votre projet.

4 GRANDES
THÉMATIQUES



L'ENVIRONNEMENT LITTORAL ET PORTUAIRE



LES PÊCHES MARITIMES



L'INDUSTRIE NAVALE



LE COMMERCE MARITIME

**ASSOCIER UNE DÉCOUVERTE DE
SITE À UN ATELIER PÉDAGOGIQUE**

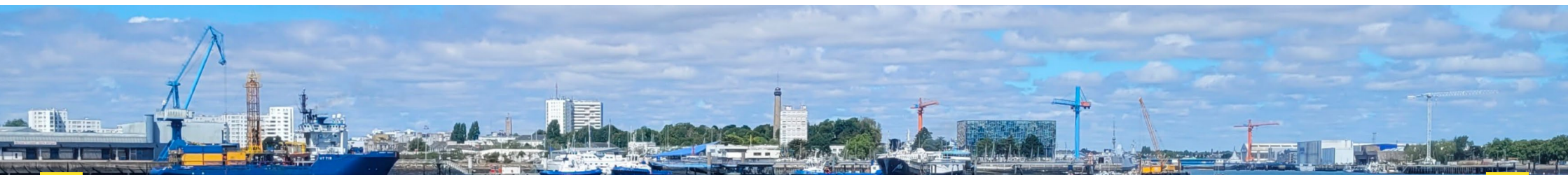
PROGRAMME À LA CARTE

- ▶ Nombre de séances : à la demi-journée, la journée ou en séjour
- ▶ Contenus et objectifs pédagogiques adaptés aux projets et niveaux des élèves.

4 DÉCOUVERTES
DE SITES

15 ATELIERS
EN SALLE

- ▶ ÉCOLE (MATERNELLE ET ÉLÉMENTAIRE)
- ▶ COLLÈGE
- ▶ LYCÉE
- ▶ ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
- ▶ ORGANISME DE FORMATION



DÉCOUVERTE

La rade de Lorient, un site naturel aménagé par les humains

NIVEAU SCOLAIRE

Cycles 1, 2, 3 & 4 - Lycée - Enseignement supérieur
- Adultes en formation

OBJECTIFS

- ▶ Découvrir un paysage littoral marqué par l'activité humaine
- ▶ Comprendre comment les humains aménagent leurs territoires
- ▶ Prendre conscience des impacts des activités humaines sur l'environnement

CONTENU

- ▶ Trajets à pied et en batobus
- ▶ Découverte du fonctionnement de différents ports (fonctions des navires, circuits de marchandises, zone industrialo-portuaire etc.)
- ▶ Lecture de paysage et utilisation de cartes, réalisation de croquis et de schémas, etc.



Atelier Une gestion durable des activités portuaires

NIVEAU SCOLAIRE

Cycle 4 - Lycée

OBJECTIFS

- ▶ Découvrir les démarches mises en oeuvre par les ports et les entreprises pour réduire leurs impacts
- ▶ Mettre les élèves en situation de résolution de problématiques environnementales
- ▶ Prendre conscience des impacts des activités maritimes et portuaires sur l'environnement

CONTENU

- ▶ Jeu de rôle autour des activités portuaires de la rade de Lorient
- ▶ Découverte des aménagements portuaires pour le développement durable des activités



Atelier La géographie de la rade

ATELIERS

Atelier Un littoral urbain



NIVEAU SCOLAIRE

Cycles 2 & 3

OBJECTIFS

- ▶ Créer des cartes géographiques interactives partagées de la rade de Lorient
- ▶ Décrire les spécificités environnementales et les activités maritimes de la rade de Lorient
- ▶ Se repérer dans l'espace et construire des repères géographiques

CONTENU

- ▶ Reconstitution de l'itinéraire effectué lors de la découverte de la rade sur une carte numérique
- ▶ Intégration d'éléments ou de points d'intérêt et création d'une légende sur tablettes
- ▶ Partage en ligne des cartes avec les autres élèves, les enseignants, d'autres établissements

6



NIVEAU SCOLAIRE

Cycles 1, 2 & 3

OBJECTIFS

- ▶ Prendre conscience des impacts des activités humaines sur l'environnement
- ▶ Découvrir différentes formes et sources de pollution et leur diffusion dans le milieu marin
- ▶ Appréhender les impacts invisibles des polluants sur les organismes vivants

CONTENU

- ▶ Expériences autour de la diffusion et de la dégradation de polluants
- ▶ Manipulation pour comprendre les processus de dépollution (station d'épuration, etc.)
- ▶ Observation des liens entre les polluants et les organismes vivants

7

Atelier La machine climatique



NIVEAU SCOLAIRE

Cycles 2, 3 & 4 - Lycée

OBJECTIFS

- ▶ Comprendre l'évolution des climats
- ▶ Appréhender le rôle des océans dans la régulation du climat
- ▶ Prendre conscience des conséquences des changements climatiques sur l'écosystème marin et sur le littoral

CONTENU

- ▶ Mise en place d'une démarche scientifique
- ▶ Manipulations et expériences autour des phénomènes physiques régissant les climats (albédo, fonte des glaces, effet de serre, etc.)
- ▶ Démonstration du mécanisme des courants océaniques

Atelier Le voyage des grains de sable



NIVEAU SCOLAIRE

Cycles 1, 2 & 3

OBJECTIFS

- ▶ Appréhender les phénomènes physiques de formation et de transport du sable
- ▶ Caractériser les milieux et le fonctionnement des écosystèmes littoraux

CONTENU

- ▶ Expériences autour du transport et de la formation d'un sédiment
- ▶ Observation d'échantillons de sable à la loupe binoculaire
- ▶ Lecture et observation de documents

Atelier L'eau des océans

NIVEAU SCOLAIRE

Cycles 2 & 3

OBJECTIFS

- ▶ Découvrir les caractéristiques de l'eau de mer
- ▶ Comprendre le grand cycle de l'eau et les changements d'état de l'eau

CONTENU

- ▶ Utilisation d'échantillons d'eau de mer prélevés dans la rade de Lorient
- ▶ Mise en place d'une démarche scientifique et expérimentation
- ▶ Construction de montages électriques simples pour caractériser la salinité de l'eau de mer



Atelier Les énergies marines renouvelables

NIVEAU SCOLAIRE

Cycles 2, 3 & 4 - Lycée - Enseignement supérieur - Adultes en formation

OBJECTIFS

- ▶ Prendre conscience des enjeux de la transition énergétique et de développement durable
- ▶ Comprendre comment utiliser les sources d'énergies marines et durables pour produire du courant électrique
- ▶ Appréhender le processus de concertation entre acteurs pour l'aménagement du territoire et le développement des EMR

CONTENU

- ▶ Découverte des différentes technologies, leurs avantages et leurs limites
- ▶ Manipulation pour comprendre les phénomènes naturels utilisés et le fonctionnement des technologies associées
- ▶ Réflexion autour des impacts sociaux, environnementaux et économiques en s'appuyant sur les projets de parcs éoliens en Bretagne Sud





L'ensemble de la filière pêche est représenté à Lorient avec l'une des criées les plus importantes de France. La diversité des zones, des techniques de pêche et des espèces débarquées, des entreprises de transformation des produits de la mer et de logistique en font un grand port de pêche fraîche. Des structures de recherche accompagnent la filière vers une pêche de plus en plus durable.

DÉCOUVERTE

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

NIVEAU SCOLAIRE

Cycles 1, 2, 3 & 4 - Lycée - Enseignement supérieur - Adultes en formation

OBJECTIFS

- ▶ Comprendre une filière de production agro-alimentaire
- ▶ Découvrir les infrastructures portuaires
- ▶ Prendre conscience de l'importance de la gestion des ressources halieutiques

CONTENU

- ▶ Observation des navires et des techniques de pêche
- ▶ Découverte des démarches des pêcheurs et des scientifiques pour une pêche durable
- ▶ Visite de la salle de vente (criée), d'un atelier de marée (transformation du poisson), d'une poissonnerie
- ▶ Observation de produits de la mer: poissons, coquillages, crustacés etc.



Atelier Pour une pêche durable

ATELIERS

NIVEAU SCOLAIRE

Cycles 2, 3 & 4 - Lycée - Enseignement supérieur - Adultes en formation

OBJECTIFS

- ▶ Comparer différentes techniques de pêche
- ▶ Découvrir le travail des scientifiques de la station Ifremer de Lorient
- ▶ Comprendre les bases de la gestion des ressources halieutiques

CONTENU

- ▶ Utilisation du bassin d'essais de la station Ifremer de Lorient
- ▶ Manipulation de maquettes d'engins de pêche, de documents et de vidéos
- ▶ Présentation de programmes de recherche scientifique
- ▶ Mise en situation à l'aide d'une application numérique



Atelier Pollution plastique en mer, une vague de solutions

NIVEAU SCOLAIRE

Cycles 1, 2, 3 & 4 - Lycée - Enseignement supérieur
- Adultes en formation



OBJECTIFS

- ▶ Prendre conscience de la pollution par le plastique dans les océans et son origine (terrestre et maritime)
- ▶ Identifier l'importance des déchets plastiques issus des activités de pêche et d'aquaculture
- ▶ Découvrir des programmes de recherche et des solutions pour limiter des déchets, à bord des navires ou à terre: recyclage, nouveaux matériaux, plastiques biodégradables etc.

CONTENU

- ▶ Observation de micro et macro déchets à la loupe binoculaire
- ▶ Manipulation d'échantillons de matériaux innovants
- ▶ Présentation et test de programmes de sciences participatives

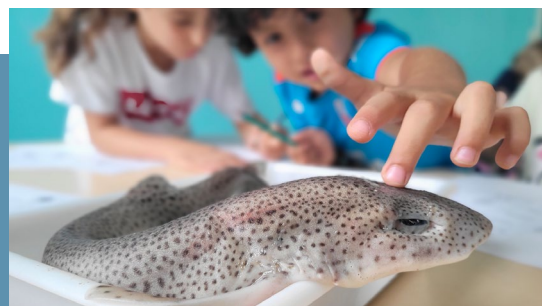
Atelier La biologie des poissons

NIVEAU SCOLAIRE

Cycles 1, 2 & 3

OBJECTIFS

- ▶ Caractériser un poisson et le situer dans la classification du vivant
- ▶ Différencier quelques espèces de poissons
- ▶ Découvrir les relations alimentaires entre les êtres vivants en milieu marin



CONTENU

- ▶ Observation de spécimens de poissons (anatomie externe, organes des sens etc.)
- ▶ Réalisation de dessins d'observation (travail individuel et en groupe)
- ▶ Mise en place de jeux interactifs sur les thèmes de la classification, des espèces de poisson, des milieux de vie, des chaînes alimentaires etc.

Atelier Le poisson dans l'alimentation

NIVEAU SCOLAIRE

Cycles 2 & 3

OBJECTIFS

- ▶ Découvrir les diversités de consommation dans le monde et en France
- ▶ Mettre en évidence les effets de l'alimentation sur la santé
- ▶ Appréhender les impacts de la consommation sur l'environnement

CONTENU

- ▶ Mise en situation à l'aide d'applications et de maquettes modulables: habitudes alimentaires, recettes du monde, apports nutritifs et impact environnemental
- ▶ Étude et comparaison d'emballages alimentaires



Atelier La biologie des crustacés

NIVEAU SCOLAIRE

Cycles 2 & 3

OBJECTIFS

- ▶ Découvrir la diversité des crustacés
- ▶ Caractériser un crustacé et pouvoir le situer dans la classification du vivant
- ▶ Comprendre la biologie de quelques espèces: morphologie, milieu de vie, etc.



CONTENU

- ▶ Observation de crustacés (anatomie externe)
- ▶ Réalisation de dessins d'observation (travail individuel et en groupe)
- ▶ Mise en place de jeux pour approfondir le mode de vie de cette famille (caractérisation, milieu de vie, chaîne alimentaire, cycle de vie etc.)



Le Pays de Lorient dispose d'infrastructures portuaires spécifiques permettant d'accueillir des entreprises de construction et réparation navale civile et militaire : quais, cales sèches, élévateur à bateaux, moyens de maintenance, aire de carénage. Au sein de la Lorient Composite Valley, les acteurs se mobilisent et innovent dans cette filière émergente.

DÉCOUVERTE



L'aire de réparation navale, la navigation et la construction des bateaux

NIVEAU SCOLAIRE

Cycles 2, 3 & 4 – Lycée – Enseignement supérieur – Adultes en formation

OBJECTIFS

- ▶ Comprendre ce qu'est un navire
- ▶ Appréhender la navigation et la construction des bateaux
- ▶ Découvrir les infrastructures portuaires

CONTENU

- ▶ Découverte de l'aire de réparation navale de Keroman : site de carénage, élévateur à bateaux
- ▶ Étude des caractéristiques communes à tous les navires et de leurs différentes fonctions
- ▶ Observation d'échantillons de matériaux

Atelier Secrets de navires

NIVEAU SCOLAIRE

Cycles 1, 2, 3 & 4

OBJECTIFS

- ▶ Comprendre les lois physiques de la navigation
- ▶ Appréhender les principes de la construction navale (contraintes physiques, économiques, écologiques)
- ▶ Découvrir les innovations techniques pour améliorer la navigation et répondre aux enjeux de développement durable

CONTENU

- ▶ Mise en oeuvre d'une démarche scientifique par des expériences autour d'un aquarium utilisé comme bassin d'essais
- ▶ Mise en évidence des notions de flottabilité, stabilité, propulsion, direction
- ▶ Manipulation de matériaux de construction

ATELIERS



Le transport maritime représente 80% du commerce mondial en valeur et 90% en volume. Au port de commerce de Lorient convergent les échanges nationaux et internationaux, autour de 3 trafics majeurs : les hydrocarbures, les vracs agroalimentaires et les vracs de construction.



DÉCOUVERTE

Le port de commerce, une escale de la mondialisation

OBJECTIFS

- ▶ Comprendre le fonctionnement d'une zone d'importation et d'exportation de marchandises
- ▶ Découvrir les infrastructures portuaires
- ▶ Appréhender les liens commerciaux entre Lorient et le monde

CONTENU

- ▶ Observation des navires et des techniques de chargement et déchargement des marchandises
- ▶ Observation des systèmes et lieux de stockage des différentes marchandises et manipulation d'échantillons
- ▶ Découverte des principaux marchés du port de commerce (marchandises, pays d'exportation etc.)

NIVEAU SCOLAIRE

Cycle 4 – Lycée – Enseignement supérieur
– Adultes en formation



ATELIERS

Atelier Une marchandise autour du monde

NIVEAU SCOLAIRE

Cycle 4 - Lycée

OBJECTIFS

- ▶ Appréhender la complexité du transport maritime
- ▶ Découvrir les différents impacts des navires de commerce
- ▶ Replacer le fret maritime dans un contexte de mondialisation

CONTENU

- ▶ Mise en situation dans un jeu de stratégie en équipe sur le commerce maritime mondial
- ▶ Echanges autour de cinq thématiques : économie, environnement, métiers, géopolitique, société



Atelier Le transport maritime décarboné, un vent d'innovations

NIVEAU SCOLAIRE

Cycle 4 - Lycée - Enseignement supérieur
- Adultes en formation

OBJECTIFS

- ▶ Découvrir les technologies développées pour la décarbonation du transport maritime
- ▶ Appréhender les enjeux des transitions environnementales, économiques et sociétales

CONTENU

- ▶ Expérimentation pour comprendre les innovations techniques
- ▶ Manipulation autour du chargement des navires de commerce
- ▶ Mise en situation pour optimiser la décarbonation du transport maritime



MÉTIER S ET PROGRAMMES PÉDAGOGIQUES

Atelier À la rencontre des pros

NIVEAU SCOLAIRE

Cycle 4 – Lycée – Enseignement supérieur
– Adultes en formation

OBJECTIFS

- ▶ Découvrir la diversité des métiers, des formations et des parcours de vie
- ▶ Faire évoluer les représentations des élèves concernant les métiers et filières maritimes

CONTENU

- ▶ Rencontre d'acteurs de l'économie maritime sur leur lieu de travail (marin de commerce, maître de port, grutier, transporteur etc.)
- ▶ Conception de parcours et portraits multiformes (vidéos, photos, outils etc.)



Outil pédagogique Parcours Mer

PARCOUREZ LA RADE DE LORIENT ET RENCONTREZ DES PROFESSIONNELS DES ACTIVITÉS MARITIMES ET PORTUAIRES

Cet outil propose une immersion dans le monde maritime pour une meilleure compréhension des enjeux de secteurs d'avenir à travers des clips vidéo disponibles en ligne.

En naviguant dans une carte de la rade de Lorient, celle-ci permet de découvrir les activités maritimes et portuaires et de partir à la rencontre de professionnels qui les animent.



Flashez ce QR code et découvrez le Parcours Mer sur notre site

L'Espace des sciences/Maison de la Mer développe également ses thématiques maritimes au sein de programmes pédagogiques portés par différents partenaires

S EAU S LITTORAL

- ▶ **Porteur:** Lorient Agglomération
- ▶ **Partenaires:** Office Central de la Coopération à l'École du Morbihan, Direction Diocésaine de l'Enseignement Catholique du Morbihan
- ▶ **Public:** Élèves des écoles, IME et SEGPA de Lorient Agglomération

AIRE EDUCATIVE

- ▶ **Porteur:** Office français de la Biodiversité (OFB)
- ▶ **Public:** Élèves des écoles, collèges et lycées

Au cœur du projet, les élèves acquièrent toute l'année des connaissances sur les milieux littoraux, les activités maritimes et portuaires afin de mettre en œuvre des actions écocitoyennes.

Une aire éducative est un petit territoire naturel géré de manière participative par les élèves d'une école, d'un collège ou d'un lycée. Les élèves se réunissent sous la forme d'un « conseil des enfants » et prennent toutes les décisions concernant leur aire éducative.

LES DISPOSITIFS PÉDAGOGIQUES DÉPARTEMENTAUX

- ▶ **Porteur:** Conseil Départemental du Morbihan
- ▶ **Public:** Élèves des collèges du département

ÉCOLES ET ENVIRONNEMENT

- ▶ **Porteur:** Ville de Lorient
- ▶ **Public:** Élèves des écoles de Lorient

Deux programmes avec des interventions sur site ou en classe :

- ▶ «Agir pour la planète»
- ▶ «Vers l'avenir»

Deux parcours pour :

- ▶ Comprendre comment les humains aménagent leurs territoires
- ▶ Comprendre les enjeux de la gestion durable des pêches



LES CLASSES D'ÉTUDES PORTUAIRES

CONSTRUIRE VOTRE PROJET PÉDAGOGIQUE



CONTACT

- ☎ 02 97 84 87 37
- @ contact@maisondelamer.org
- # www.maisondelamer.org >



CO-CONSTRUCTION

L'équipe de médiation scientifique peut également vous accompagner sur d'autres thématiques.

Pour plus d'informations ou échanger sur votre projet, nous contacter.

ENVOI DE LA PROPOSITION DE PROGRAMME ET DEVIS

VALIDATION DU PROJET

DÉCOUVERTES ET ATELIERS

PAIEMENT DE LA PRESTATION

ENVOI DU QUESTIONNAIRE D'ÉVALUATION

TARIFS

- ▶ - de 20 élèves : forfait de 100 €
- ▶ de 21 à 30 élèves : 5 € par élève + transport en batobus : 1,50 € par personne (selon les tarifs Izilo en vigueur) pour certaines interventions (sur la rade par exemple) + indemnités kilométriques si déplacement
- ▶ Pour tout projet spécifique faire une demande de devis.

VALORISATION DES PRODUCTIONS DES ÉLÈVES

sur le site Internet de l'établissement scolaire et sur l'espace **Réalisations** du site Internet de l'association : www.maisondelamer.org

