

ASSOCIATION TERRE MARINE



Catamaran Sea Explorer DOSSIER PÉDAGOGIQUE

« L'éducation au service de la préservation »



SOMMAIRE

I. Introduction - éducation à l'environnement marin

II. Les outils pédagogiques embarqués

III. Les ateliers embarqués

IV. Les séances scolaires Voile, Sciences et Environnement Marin :
En pratique
Proposition de séance embarquée - fiche détaillée

ANNEXE : Collège - Lycée - Enseignement Supérieur
Contact



I. Introduction - Éducation à l'Environnement Marin

Les compétences maritimes, scientifiques et pédagogiques de l'équipe TERRE MARINE permettent la mise en place de séances scolaires à bord du navire Sea Explorer.

Le programme École de la Mer de TERRE MARINE se décline en sorties pédagogiques qui permettent aux élèves de primaire, aux collégiens, lycéens et étudiants de découvrir, comprendre et apprendre le milieu marin, de se construire une culture maritime ainsi que de se former à la pratique de la voile, de comprendre le vent et les éléments environnants. Notre démarche s'inscrit dans les projets d'Éducation à l'Environnement et au Développement Durable.

L'approche et les supports pédagogiques sont adaptés en fonction des conditions de navigation à la voile, s'ajustent à la situation météorologique et répondent aux modalités d'apprentissage définies par l'enseignant (choix des ateliers, expérimentations, débats, mise en place de la démarche d'investigation, parcours ludique enquête « petit explorateur » ...).

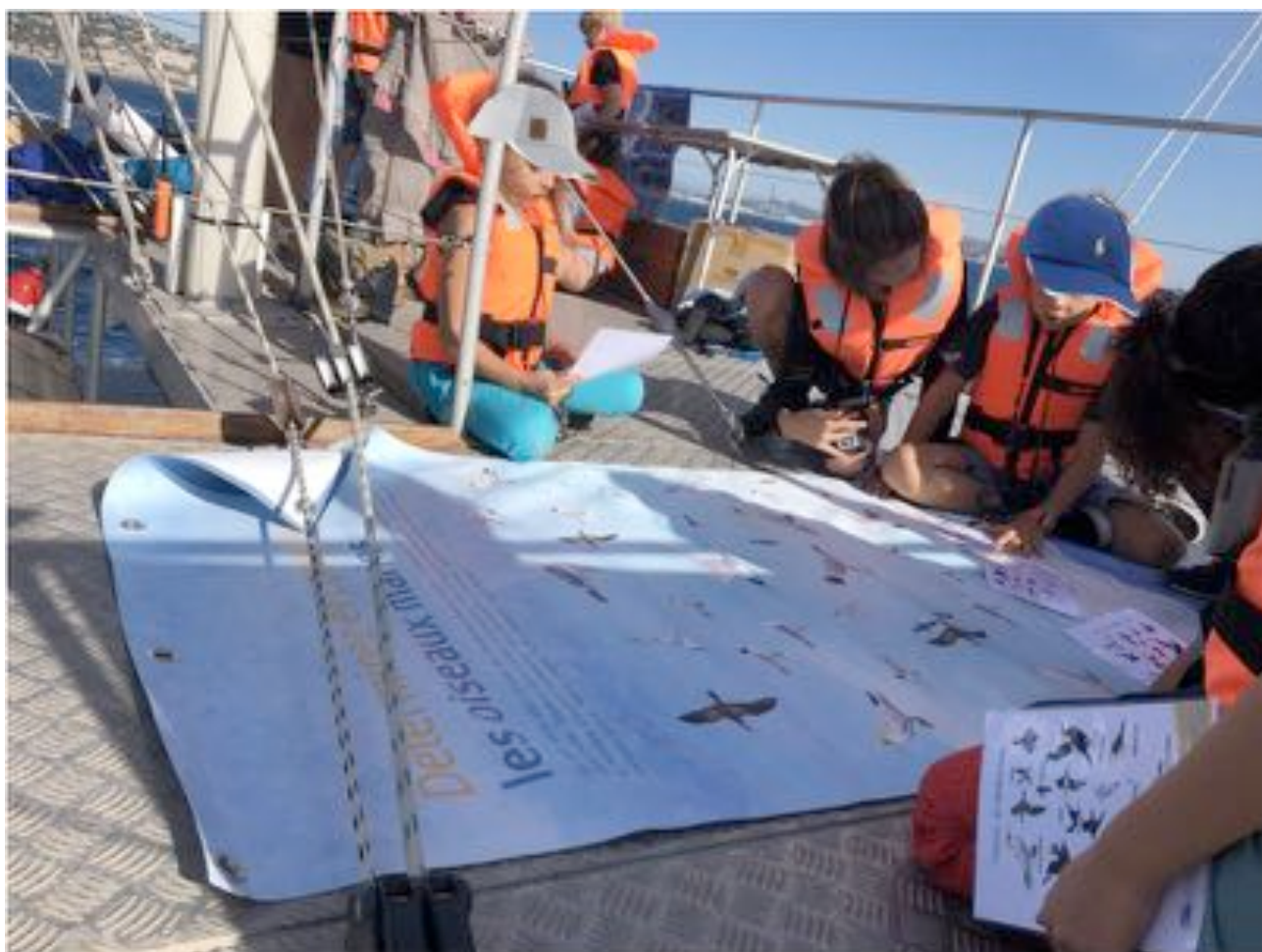
TERRE MARINE porte une attention particulière au confort des élèves et de leurs enseignants à bord : une navigation lente à la voile est assurée ; nous connaissons la nécessité de gérer les inquiétudes et nous avons à coeur d'optimiser le bénéfice d'une sortie en mer bien vécue en adaptant le trajet aux contraintes extérieures.

II. Les outils pédagogiques embarqués

- Microscopes et projections sur grands écrans pour observation de la biodiversité marine (plancton).
- Matériel de collecte (filets de différentes mailles).
- Hydrophones basse et moyenne fréquences pour écoute des sons sous-marins.
- Bacs « laisse de mer » (ce que la mer laisse après le retrait des grandes vagues : traces de vie marine, déchets ...).
- Petit musée des coquillages d'ici et d'ailleurs.
- Boîte mystère.
- Boîtes devinettes.



- Mini-aquarium pour observer le vivant prélevé ponctuellement et remis en mer
- Jumelles et fiches techniques cétacés et oiseaux.
- Loupes.
- Bâche « nuages » et prévisions météorologiques.
- Bâche cétacés de Méditerranée.
- Bâche « évolution du vivant ».
- Panneaux d'identification des oiseaux marins
- Maquettes pédagogiques du dauphin tursiop, de la tortue caouanne, du requin pélerin démontables pour observations anatomiques.
- Films et différents jeux et quizz sur les animaux marins, la mer, la météo.....
- Quizz sonores.

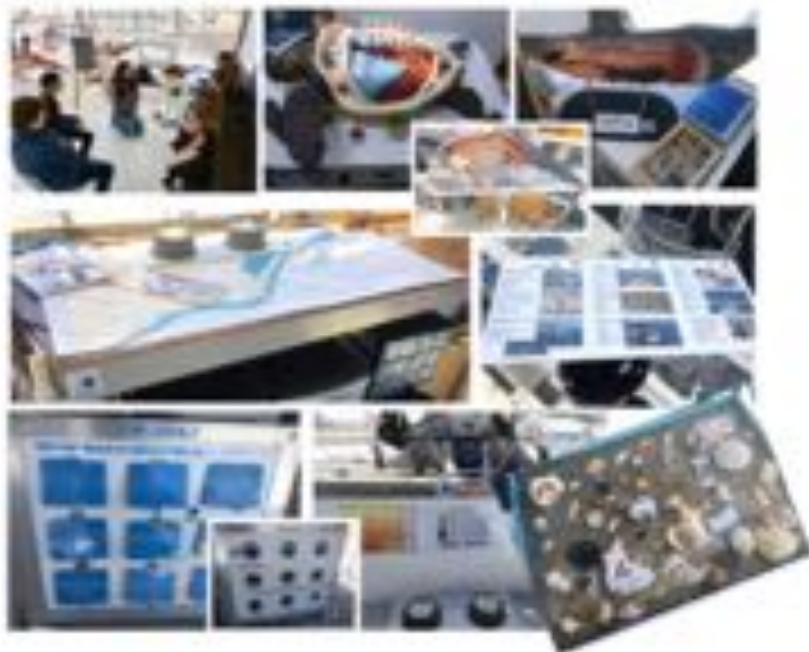


III. Les ateliers embarqués

Le dispositif pédagogique développé à bord du catamaran Sea Explorer se compose d'ateliers-ressources permettant la mise en oeuvre de la démarche d'investigation pour observer, comparer, déterminer, déduire, relever des empreintes, émettre des hypothèses, procéder à une reconstitution, expérimenter et analyser des données dans le cadre du protocole de sciences participatives.



Les ateliers embarqués permettent aux élèves de mieux appréhender le rôle essentiel des mers et des océans pour notre planète et de comprendre l'impact des activités anthropiques sur la biodiversité marine.



ATELIER 1 : Collectes (micro plancton, méga plancton)
ATELIER 2 : Observation du vivant (observations opportunistes)
ATELIER 3 : Observation oiseaux
ATELIER 4 : Noeuds
ATELIER 5 : Manoeuvres
ATELIER 6 : Laisse de mer – Boîte mystère
ATELIER 7 : Comprendre le vent
ATELIER 8 : Méga-faune
ATELIER 9 : Navigation
ATELIER 10 : Nuages
ATELIER 11 : Écoute des sons sous-marins
ATELIER 12 : Observation du plancton

ATELIERS MOBILES

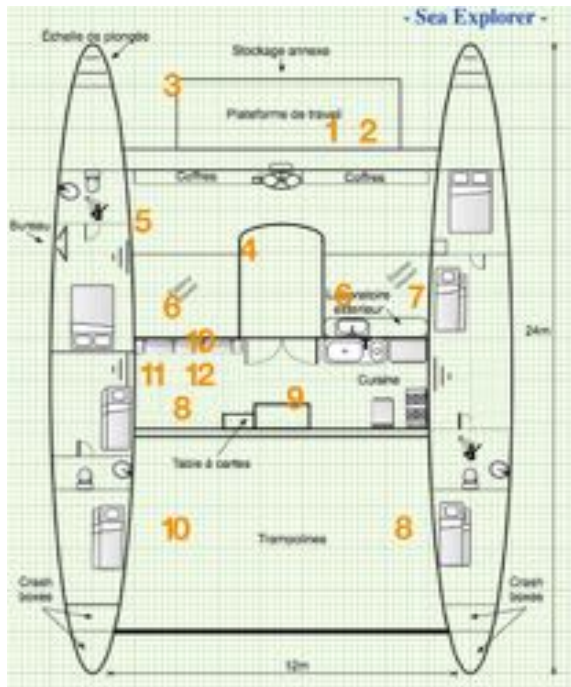
mis en place sur différents espaces du navire selon les besoins :

- Ligne de l'évolution du vivant
- Musée du coquillage
- Malette mini-maquettes cétacés-poissons-céphalopodes
- Quizz dauphins et baleines

Les ateliers sur la méga-faune et les cétacés, le plancton, l'écoute des sons sous-marins, sont choisis majoritairement par les enseignants. Ce sont des ateliers qui fonctionnent très bien, s'intégrant parfaitement aux projets scolaires.



EMPLACEMENT DES ATELIERS SUR LE BATEAU



Selon le projet envisagé,

les objectifs notionnels visés, le questionnement de la démarche d'investigation, l'enseignant choisit les ateliers pertinents liés aux thématiques et outils proposés.

TERRE MARINE guide les choix et accompagne le projet pour répondre au mieux aux besoins.

IV. Les séances scolaires Voile, Sciences et Environnement Marin

Les séances embarquées sur le Sea Explorer peuvent se dérouler à quai ou en navigation selon le projet de l'enseignant et/ou les conditions météorologiques.

Il est possible également de coupler une séance à quai et une navigation (exemple pour une séance de deux heures : une heure avec les ateliers tournants à quai et une heure de navigation).



PUBLIC CONCERNÉ

Classes de cycles II, III, IV, Lycée et Enseignement Supérieur.

NOMBRE MAXIMUM EMBARQUÉ

35 participants (enseignant et accompagnants compris).

PÉRIODES DE NAVIGATION

Les séances embarquées se déroulent d'avril à juin en général. Nous avons toutefois la possibilité d'accueillir les classes en dehors de cette période en fonction de la disponibilité du bateau et des conditions météorologiques.

PARTICIPATION AUX FRAIS DE FONCTIONNEMENT

10 € de l'heure par élève.

LIEUX

- Départ Quai Beaupré au Centre port du Cap d'Agde et navigation sur l'Aire Marine Protégée de la côte Agathoise.

lien de l'accès au bateau :

<https://terre-marine.org/l-association/ou-sommes-nous>



Nous vous présentons ci-après un déroulé de séance en exemple.

Toutes les séances sont réfléchies, élaborées et validées en concertation avec l'enseignant en amont de la navigation pédagogique.

EXEMPLE SÉANCE DE DEUX HEURES

THÈME CHOISI : BIODIVERSITÉ MARINE ET CÉTACÉS DE MÉDITERRANÉE

ATELIERS SÉLECTIONNÉS :

- PLANCTON MARIN
- CÉTACÉS DE MÉDITERRANÉE - CLASSIFICATION MAMMIFÈRE MARIN/POISSON
- ACOUSTIQUE SOUS-MARINE ET COMMUNICATION DES BALEINES ET DES DAUPHINS

ORGANISATION :

1. TEMPS COLLECTIF - 30 minutes :

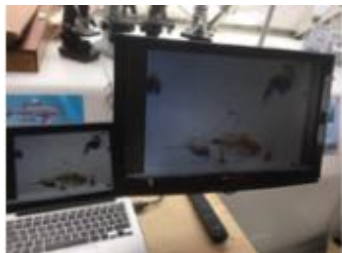
- . Embarquement et accueil des élèves et des encadrants. Distribution et port du gilet de sauvetage pour tous les élèves.
- . Départ du bateau, mot de bienvenue du Capitaine, présentation orale du catamaran et des consignes de sécurité pendant que le bateau se dirige vers la sortie du port.
- . En mer, participation des élèves pour hisser les voiles, points sur les notions de direction de vent.

—> enseignants et encadrants assurent la surveillance du groupe classe.

Un membre de l'équipage assure la collecte de plancton pour la préparation de l'atelier.

2. ATELIERS TOURNANTS - 45 minutes /15 minutes par atelier :

3 groupes **A** **B** **C**



	PLANCTON	MÉGA-FAUNE	SONS SOUS-MARINS
SUPPORTS	Filet à plancton, plancton vivant collecté, microscope, écran relié au microscope pour observation. Photo plancton pour reconnaissance	Bâche « Cétacés de Méditerranée » Maquette tursiop truncatus Maquettes cétacés, pinnipèdes et poissons.	Hydrophones sous-marins et/ou enregistrements des collectes acoustiques des expéditions TERRE MARINE
CONTENUS	Nomenclature Distinction zooplancton et phytoplancton Notion de réseau trophique et de premiers maillons de la chaîne Impact des micro-particules de plastique sur les micro organismes vivants.	Présentation de quelques espèces emblématiques Distinction odontocète/ mysticète Clés de détermination mammifères Comparaison mammifères marins/poisson (requin, raies ..)	Notions simples de physique - propagation du son sous l'eau Communication des baleines et des dauphins Impact du bruit anthropique sur la vie marine.
ANIMATION/ ENSEIGNEMENT	Équipage TERRE MARINE	Enseignant ou Équipage TERRE MARINE	Équipage TERRE MARINE
Rotation des groupes	A	B	C
	C	A	B
	B	C	A

3. TEMPS COLLECTIF - 15 minutes

Reconstitution du groupe classe sur les trampolines à l'avant du bateau ou dans le carré.
Petite synthèse générale des notions abordées en atelier.

4. NAVIGATION RETOUR AU PORT - 30 minutes :



Selon le choix de l'enseignant et sous sa gestion, les élèves peuvent participer aux ateliers autonomes, profiter de la navigation, moment de perception intime de l'environnement marin.

Ce moment est également propice à des activités de contes, d'écoute sensorielle (voir, entendre, sentir ...) etc.

Appareillage du bateau, arrêt complet :

Mot du capitaine, restitution des gilets de sauvetage, débarquement des élèves, des enseignants et accompagnants.

ANNEXE Collège, Lycée, Enseignement Supérieur

I. Classes de collège (6ème à 3ème) et de lycée (2nde à Terminale).

Le cadre des sorties est le même que pour les classes de primaires : déroulement, matériel utilisé (→ se référer aux pages précédentes).

Les activités éducatives et scientifiques de TERRE MARINE peuvent aisément être intégrées au programme Sciences et Vie de la Terre des niveaux collège et lycée (Bulletin Officiel spécial n° 6 du 28 août 2008 pour les collèges et BO spécial n° 4 du 29 avril 2010 pour les classes de 2nde et 1ère/ BO spécial n°9 du 30 septembre 2010 pour les classes de 1 , BO spécial n° 8 du 13 octobre 2011 pour les terminales S).

1. Les classes de collège :

Les séances embarquées s'inscrivent dans la mise en place didactique de l'enseignant.

EXTRAITS DES PROGRAMMES (la pagination fait référence aux programmes) : La culture scientifique acquise au collège – introduction commune :

« [...] Ces disciplines ont aussi pour objet de permettre à l'élève de comprendre les enjeux sociétaux de la science et de la technologie, ses liens avec les préoccupations de chaque être humain [...] » (p.1).

« [...] Dans le domaine des sciences expérimentales et de la technologie, chaque fois qu'elles sont possibles, matériellement et déontologiquement, l'observation, l'expérimentation ou l'action directe par les élèves sur le réel doivent être privilégiées » (p.4).

« Thème 1 : importance du mode de pensée statistique dans le regard scientifique sur le monde [...] Le recueil de données en grand nombre et la variabilité de la mesure sont deux modes d'utilisation des outils de statistique descriptive qui peuvent être particulièrement mis en valeur [...] » (p.5) → Cf : nos travaux sur les collectes de sons et les cartographies acoustiques sous-marines.

« Thème 2 : développement durable [...] Les sciences de la vie apportent la connaissance des êtres vivants et de leur diversité. L'analyse d'observations de terrain concernant la répartition des êtres vivants dans un milieu, sensibilise aux conséquences de la modification de facteurs physico-chimiques par l'activité humaine » (p.6).

« Thème 3 : Energie. [...] approche rationnelle des problèmes relatifs à la sécurité, à l'environnement et au progrès socio-économique, dans la perspective d'un développement durable. [...] » (p.6) → Cf : notre travail sur l'éco-conception du navire SEA EXPLORER.

« Thème 4 : météorologie et climatologie. Le futur citoyen doit particulièrement être

sensibilisé à la météorologie et à la climatologie qui rythme ses activités et son cadre de vie. [...] la météorologie joue un rôle important dans la sécurité routière et dans la navigation aérienne et maritime [...] »

2. Les classes de Lycée :

Éléments du programme susceptibles d'être mis en œuvre à l'occasion de séances embarquées définies et élaborées en amont avec l'enseignant :

La Terre dans l'Univers, la vie et l'évolution du vivant. Il s'agit de montrer – dans le cadre des domaines propres aux Sciences de la Vie et de la Terre – que la science construit, à partir de méthodes d'argumentation rigoureuses fondées sur l'observation du monde, une explication cohérente de son état, de son fonctionnement et de son histoire. Au-delà de la perspective culturelle, cette ligne de réflexion prépare aux métiers les plus proches des sciences fondamentales (recherche, enseignement).

Enjeux planétaires contemporains. Il s'agit de montrer comment la discipline participe à l'appréhension rigoureuse des grands problèmes que rencontre aujourd'hui l'Homme. Au-delà de la préoccupation citoyenne qui prépare chacun à l'exercice de ses responsabilités individuelles et collectives, la perspective utilisée ici conduit aux métiers de la gestion publique, aux professions en lien avec la dynamique de développement durable et aux métiers de l'environnement (agronomie, architecture, gestion des ressources naturelles).

Corps humain et santé. Centrée sur l'organisme humain, cette thématique permet à chacun de comprendre le fonctionnement de son organisme, ses capacités et ses limites. Elle prépare à l'exercice des responsabilités individuelles, familiales et sociales et constitue un tremplin vers les métiers qui se rapportent à la santé (médecine, odontologie, diététique, épidémiologie).

EXTRAITS DES PROGRAMMES

« Des activités pratiques, envisageables pour chacun des items du programme, seront mises en œuvre chaque fois que possible. [...] chaque élève rencontrera dans les meilleures conditions l'occasion d'aller sur le terrain, [...] et réaliser des observations microscopiques, d'expérimenter avec l'aide d'un ordinateur, de modéliser [...] mise au point d'un protocole, sa réalisation, la possibilité de confrontation entre théorie et expérience, l'exploitation des résultats. Ainsi, l'élève doit pouvoir élaborer et mettre en œuvre un protocole comportant des expériences afin de vérifier ses hypothèses, faire les schématisations et les observations correspondantes, réaliser et analyser les mesures, en estimer la précision et écrire les résultats de façon adaptée. Il est d'usage de décrire une démarche d'investigation comme la succession d'un certain nombre d'étapes types :

- Une situation motivante suscitant la curiosité [...] ; - L'approche de la complexité et le travail de terrain.

Le travail de terrain est un moyen privilégié pour l'approche de situations complexes réelles. Le programme de 2^{de} comporte plusieurs items qui se prêtent bien à la réalisation d'un travail hors de l'établissement (sortie géologique, exploration d'un écosystème, visite de musée scientifique, d'entreprise, de laboratoire). Un tel déplacement permettra souvent de collecter des informations utiles pour plusieurs points du programme et susceptibles d'être exploitées à plusieurs moments de l'année. Un tel travail de terrain doit s'exercer en cohérence avec un projet pédagogique pensé dans le contexte de l'établissement. »

II. L'Enseignement supérieur :

Les étudiants et les post-doctorants peuvent bénéficier de formations maritimes et/ou participer à nos missions sous forme de stages selon les besoins de leur cursus.



CONTACT

Association **TERRE MARINE**
École de la Mer

06 12 75 10 06
contact@terre-marine.org

Informations complémentaires :
www.terre-marine.org