



Réserve Naturelle **MARAIS DE SENE**

Guide des animations 2018/2019

Classes des écoles primaires

Éducation à l'Environnement et au Développement Durable



1. Cadre

Page 3

2. Objectifs pédagogiques

Page 3

3. Séances d'animation

3.1. La biodiversité

3.1.1. Programme "Les oiseaux dans mon école"

3.1.2. Classes de maternelle : PS, MS, GS

3.1.3. Cycles 2 et 3

3.1.4. Cycle 3

3.2. L'eau (cycle 3)

3.3. L'alimentation (cycle 3)

Page 3

Page 4

Page 6

Page 8

Page 12

Page 16

Page 17

4. Tarifs

Page 18

5. Contact

Page 18



1. Cadre

Dans le Morbihan, l'environnement naturel revêt une importance particulière : en termes de qualité de vie, de potentiel agricole, d'attractivité auprès des visiteurs ou auprès de nouveaux habitants. À ce titre, il est un pilier du développement économique et culturel de la région.

En menant sa mission de sensibilisation, la Réserve Naturelle des Marais de Séné participe à renforcer auprès des utilisateurs du territoire la prise de conscience de sa fragilité et de l'importance de sauvegarder sa biodiversité, ses milieux naturels et ses paysages. Ses équipes interviennent sur le territoire de la réserve et dans tout le Morbihan, dans les domaines de la gestion et de l'expertise environnementale, de l'éducation et de l'animation.

Au cœur du Golfe du Morbihan, la Réserve Naturelle des Marais de Séné protège 530 hectares de milieux naturels humides littoraux. Elle est reconnue comme un site remarquable en Europe pour les stationnements et la reproduction des oiseaux d'eau.

Les actions de la Réserve Naturelle des Marais de Séné s'articulent autour des trois missions principales des réserves naturelles nationales :

1. Protéger le patrimoine naturel.
2. Gérer le patrimoine naturel (entretien des milieux, suivi du patrimoine naturel et études scientifiques).
3. Faire découvrir le patrimoine naturel.

2. Objectifs pédagogiques

- **Expliquer et faire découvrir la nature dans la nature.**

- **Favoriser la curiosité et le questionnement.**

Il s'agit d'apporter aux enfants les moyens et les éléments pour s'interroger sur la nature et les problématiques environnementales.

Nous privilégions notamment la démarche d'investigation scientifique (observer, questionner, tester des hypothèses) qui participe à la construction de la réflexion et de l'autonomie de l'enfant.

- **Mettre en évidence des liens qui unissent l'homme et les écosystèmes.**

Dans notre région, tous les milieux naturels ont été, au cours de l'histoire, soumis à l'action humaine.

Les usages humains les ont façonnés et leur ont parfois conféré une richesse biologique importante et des fonctions écologiques reconnues. Également, des actions considérées désormais comme des atteintes à l'environnement constituent aujourd'hui de riches sujets de réflexion.

Cette approche nous permet de comprendre que l'histoire se poursuit : nous utilisons et modifions, aujourd'hui, les paysages que nous léguons aux générations futures. Elle nous pose la question des enjeux de la gestion, de l'utilisation et du partage de notre environnement.

3. Séances d'animation

Le "sur mesure"

Nous vous invitons à nous solliciter pour construire ensemble des projets personnalisés pour votre école ou votre classe.

Ainsi, les propositions décrites ci-après peuvent-elles être discutées et réaménagées selon vos attentes.

3.1. La biodiversité

3.1.1. Les oiseaux dans mon école : un programme pour toutes les classes

Les animations à mener dans et autour de l'école présentent de nombreux avantages :

- Activités pouvant être partagées par plusieurs classes.
- Thèmes et objectifs liés au contexte dans et autour de l'établissement.
- Découverte de la complexité et de la richesse de l'environnement proche : éveil de la curiosité et du questionnement.
- Sensibilisation : la prise en compte des fonctionnements écologiques et de la biodiversité n'est pas limitée aux réserves naturelles, mais commence dans son environnement proche.
- Citoyenneté : chacun a les moyens d'action pour protéger (ou, du moins, ne pas dégrader) l'environnement autour de soi.
- Facilité d'accès physique.
- Économie de frais de transport des élèves pour l'établissement.

Activités transversales, pour toutes les classes :



Thème	Objectif	Activités	Exploitations envisageables	Lieu / Saison
1 Atelier : construction de mangeoires	Prendre conscience de l'existence d'une biodiversité dans la ville.	- Découvrir différentes espèces susceptibles de fréquenter les mangeoires en hiver et quelques éléments de leurs modes de vie. - Réaliser une mangeoire adaptée pour accueillir et observer les oiseaux dans les meilleures conditions, dans la cour ou sur le rebord d'une fenêtre. - Connaître les précautions à prendre concernant l'installation et l'entretien de la mangeoire, ainsi que la période de nourrissage.	- Recyclage de certains restes alimentaires issus de la restauration scolaire en aliments pour les oiseaux. - Mise en place d'un protocole simple d'observation et de suivi des oiseaux fréquentant la mangeoire. - Rédaction d'un document : fiche technique, article de sensibilisation...	En classe / Novembre à janvier.

2 Observation des passereaux en hiver	Apprendre à reconnaître quelques espèces présentes en hiver.	- Observer et identifier quelques espèces d'oiseaux. - Savoir les classer en différentes familles. - Observer quelques éléments de biologie des espèces : où vivent-elles, sont-elles sédentaires ou migratrices, de quoi se nourrissent-elles...?	- Réalisation d'un carnet de terrain : grille d'observation, dessin descriptif des espèces... - Clé d'identification. - Dessins descriptifs du milieu naturel avec situation des différents organismes.	A proximité des mangeoires / Décembre à février.
3 Atelier : construction de nichoirs	Prendre conscience des besoins écologiques des oiseaux. Réaliser une action pour aider les oiseaux.	- Réaliser des nichoirs adaptés à différentes espèces : petits passereaux cavernicoles, hirondelles, chouettes... - Repérer les sites propices à l'installation des nichoirs : tranquillité, éloignement des prédateurs, proximité d'une ressource alimentaire. - Connaître les précautions à prendre concernant l'installation et l'entretien du nichoir.	- Cartographie des nids installés. - Observation de la nidification (pose de caméra). - Mise en place d'un protocole simple de suivi de la nidification. - Rédaction d'un document : fiche technique, article de sensibilisation...	En classe / Novembre à janvier.
4 Observation des passereaux au printemps	Apprendre à reconnaître quelques espèces nicheuses.	- Observer et identifier quelques espèces d'oiseaux. - Savoir les classer en différentes familles. - Observer quelques éléments de leur biologie. - Écouter des chants des oiseaux et apprendre à les identifier avec l'animateur.	- Réalisation d'un carnet de terrain : grille d'observation, dessin descriptif des espèces... - Clé d'identification. - Dessins descriptifs du milieu naturel avec situation des différents organismes.	Dans ou autour de l'école / Mars à mai.

Programme d'animations, par classes :

PS/MS

Animation 1 : Qu'est-ce qu'un oiseau ? (*description page 6*)

Animation 2 : Découverte sensorielle des marais (*description page 6*)

GS

Animation 1 : Le cycle de la reproduction, la nidification (*description page 6*)

Animation 2 : Les oiseaux des marais (*description page 7*)

CP/CE1

Animation 1 : Régime alimentaire des oiseaux (*description page 8*)

Animation 2 : Les oiseaux des marais (*description page 9*)

CE2/CM1/CM2

Animation 1 : Régime alimentaire des oiseaux (*description page 8*)

Animation 2 : Les migrations des oiseaux (*description page 12*)



3.1.2. Classes de maternelle : PS, MS, GS

Thème	Objectifs	Activités	Exploitations ultérieures envisageables	Lieu / Saison	Durée
Qu'est-ce qu'un oiseau ?	Apprendre quelques notions simples de l'organisation d'un vertébré. Définir, décrire, formuler.	Qu'est-ce qui définit un oiseau ? 3 ateliers : - Manipuler un livret "portrait-robot de l'oiseau" - Classer les animaux : oiseaux / mammifères / reptiles / insectes (jeu de cartes) - Atelier plumes : plumes pour voler, plumes pour tenir chaud, plumes pour être beau (coller les plumes au bon endroit)	- Jeux (memory, dobble...) - Coloriage de silhouettes d'oiseaux - Collection de plumes - Exposition des collages	En classe	1h

Thème	Objectifs	Activités	Exploitations ultérieures envisageables	Lieu / Saison	Durée
Le cycle de la reproduction, la nidification	Comprendre quelques notions simples du cycle de la vie. Prendre conscience des besoins des oiseaux pour la nidification.	3 ateliers : - A partir d'images, récréer la chronologie du cycle de reproduction (saisons) (conséquences : on ne taille pas la haie entre avril et juin). - A partir d'images, recréer le cycle de développement du poussin : poussins nidifuges (se nourrissent seuls à la sortie de l'œuf) et oiseaux nidicoles (sont nourris par les parents). - Jeu d'association : l'espèce d'oiseau / son nid / l'endroit et le milieu naturel où elle niche.	- Installation de nichoirs. - Observation du nourrissage des oiseaux, via une caméra installée dans un nid. - En classe, couvrir et faire éclore des œufs de poule.	En classe	1h

Thème	Objectifs	Activités	Exploitations ultérieures envisageables	Lieu / Saison	Durée
Découverte sensorielle des marais	Appréhender un milieu en éveillant ses sens.	Au travers d'une succession de petits ateliers/épreuves faisant appel aux sens, les enfants découvrent les marais et l'environnement des oiseaux : sentir les odeurs des plantes autour du marais, écouter et imiter les cris et chants d'oiseaux, toucher le substrat au fond du marais, observer un oiseau.	Travailler sur la morphologie et les proportions des oiseaux en arts plastiques (dessins, mobiles, sculptures). - Travailler sur les odeurs et les sons aux alentours de l'école.	Réserve Naturelle des Marais de Séné / De mars à juin.	2h

Thème	Objectifs	Activités	Exploitations ultérieures envisageables	Lieu / Saison	Durée
Les oiseaux des marais Découverte des échassiers et des canards qui utilisent les marais comme lieu de nidification ou d'alimentation.	Montrer la diversité de la vie dans les marais et l'adaptation des espèces à leur milieu. Relations entre espèces et milieu naturel.	1. Les élèves observent et identifient quelques espèces d'oiseaux avec une longue-vue. Ils repèrent les caractéristiques morphologiques (pattes et bec notamment) des espèces observées et comprennent en quoi elles sont adaptées à la vie dans les marais. 2. Pêche, dans le marais, des petits invertébrés constituant la nourriture des oiseaux.	- Travailler sur la morphologie et les proportions des oiseaux (dessins, mobiles, sculptures...), transposer la démarche avec les oiseaux proches de l'établissement ...	Réserve Naturelle des Marais de Séné, voire autres sites du littoral / D'octobre à juin.	2h / 2h30



Thème	Objectifs	Activités	Exploitations ultérieures envisageables	Lieu / Saison	Durée
Découverte de l'environnement proche : le littoral La découverte d'un environnement naturel proche permet à l'enfant de prendre conscience des possibilités d'exploration qui s'offrent à lui. Elle éveille en lui la curiosité et le questionnement.	Apprendre à observer la diversité d'un milieu naturel.	Explorer la plage et la laisse de mer : collections de coquillages, mues de crustacés, algues... Reconnaître les objets découverts, leur origine. Sensibilisation sur la présence des déchets sur le littoral et en mer.	- Travailler sur le cycle des végétaux. - Travailler sur le regroupement des espèces par grandes familles. - Travailler sur la répartition des espèces dans un milieu naturel (où pousse telle plante, quelle est la maison de tel animal ?).	Toute grève ou plage du littoral / De décembre à juin.	Durée : adaptable selon l'âge des enfants, la proximité du site et la saison (45 minutes à 2 heures).

3.1.3. CYCLES 2 ET 3

(Animations adaptables au niveau des classes)

Thème	Objectifs	Activités	Exploitations ultérieures envisageables	Lieu / Saison	Durée
Les oiseaux et leur nourriture En hiver comme au printemps, l'observation des oiseaux dans les marais permet d'illustrer facilement la notion de régimes alimentaires.	Illustrer une relation écologique fondamentale : les espèces ont des besoins alimentaires.	Les élèves réalisent différents ateliers : 1. Observer et identifier des espèces d'oiseaux. 2. Distinguer différents modes d'alimentation. 2. Pêcher dans le marais afin d'observer les différentes ressources alimentaires. 3. Mettre en relation ces ressources et les oiseaux.	- Réfléchir sur le lien entre la forme du bec et le régime alimentaire, travailler sur la morphologie et les proportions des oiseaux (dessins, mobiles, sculptures...). - Transposer la démarche à l'alimentation des oiseaux aux alentours de l'établissement.	Réserve Naturelle des Marais de Séné. Possibilité d'adapter l'animation à d'autres sites du littoral / D'octobre à juin.	2h / 2h30

Thème	Objectifs	Activités	Exploitations ultérieures envisageables	Lieu / Saison	Durée
Régime alimentaire des oiseaux Étude du régime alimentaire des oiseaux par la dissection des pelotes de réjection, et compréhension du processus digestif.	Faire prendre conscience d'un régime alimentaire spécifique. Découvrir une méthodologie scientifique et maîtriser la manipulation d'outils d'observation.	- Que sont les pelotes de réjection ? (diaporama) - Examen des contenus de pelotes de réjection à l'aide de matériel de laboratoire et selon un protocole simple défini. - Dissection de pelotes de réjection et inventaires des contenus, selon un protocole simple prédéfini. - Remplir une fiche descriptive du contenu de la pelote. - Différents oiseaux (goéland, cormoran, chouette...), différents régimes alimentaires (omnivore, piscivore, carnivore à base de petits rongeurs...).	- A partir de documents d'analyse de pelotes de réjection : l'étude de pelotes de différentes origines géographiques, récoltées à différentes périodes, permet de mettre en évidence des variations du régime alimentaire dans l'espace et dans le temps. Établir un calendrier saisonnier d'un régime alimentaire spécifique, ou une carte géographique des variations du régime alimentaire. - Étude de la digestion chez les oiseaux.	En salle.	2h / 2h30

Thème	Objectifs	Activités	Exploitations ultérieures envisageables	Lieu / Saison	Durée
Les oiseaux des marais Découverte des échassiers et des canards qui utilisent les marais comme lieu de nidification ou d'alimentation.	Montrer la diversité de la vie dans les marais et l'adaptation des espèces à leur milieu. Relations entre espèces et milieu naturel.	1. Les élèves observent et identifient quelques espèces d'oiseaux avec une longue-vue. Ils repèrent les caractéristiques morphologiques (pattes et bec notamment) des espèces observées et comprennent en quoi elles sont adaptées à la vie dans les marais. 2. Pêche, dans le marais, des petits invertébrés constituant la nourriture des oiseaux. Notion de niche écologique : l'habitat de l'oiseau et la façon dont il exploite cet habitat.	- Travailler sur la morphologie et les proportions des oiseaux (dessins, mobiles, sculptures...), transposer la démarche avec les oiseaux proches de l'établissement ... - Apprendre à observer et identifier : s'exercer à un raisonnement logique, choisir des critères pertinents, comprendre l'utilité d'une méthode (protocole très simple).	Réserve Naturelle des Marais de Séné, et nombreux autres sites du littoral / D'octobre à juin.	2h / 2h30



Thème	Objectifs	Activités	Exploitations ultérieures envisageables	Lieu / Saison	Durée
Ornithologie en bord de mer En automne et en hiver, grâce à la douceur du climat, le littoral du Morbihan accueille des concentrations d'oies, de canards et d'échassiers d'importance européenne.	Montrer l'importance des zones humides littorales (marais et vasières) pour les oiseaux d'eau migrants.	Les élèves travaillent en groupes, équipés de longues-vues, pour : 1. Observer et identifier quelques espèces d'oiseaux répandues sur le littoral. 2. Savoir les classer en différentes familles. 3. Observer quelques éléments de leur biologie (modes de pêche, régime alimentaire). Puis l'animateur présente à la classe réunie l'importance du site pour l'espèce observée.	- Réaliser un carnet de terrain : grille d'observation, dessin descriptif des espèces... - Clé d'identification. - Dessins descriptifs du milieu naturel avec situation des différents organismes.	Nombreux sites littoraux / D'octobre à mars-avril.	2h / 2h30

Thème	Objectifs	Activités	Exploitations ultérieures envisageables	Lieu / Saison	Durée
L'estran En toute saison, l'océan découvre à chaque marée basse un monde peuplé d'animaux variés (mollusques, crustacés, anémones, vers, éponges...) aux modes de vie et aux formes parfois étranges.	Découvrir quelques adaptations des êtres vivants pour vivre dans un milieu contraignant (marées).	Les élèves travaillent en petits groupes : 1. Pêcher à pied en bord de mer. 2. Observer et identifier des espèces animales. 3. Observer la marée et la répartition des êtres vivants en fonction de celle-ci. 4. La classe est réunie pour observer quelques adaptations permettant de vivre en milieu soumis à la marée : modes de déplacement et d'alimentation...	- Travailler sur l'étagement des espèces et le zonage de l'estran. - Réaliser un aquarium temporaire. - Travailler sur la biologie des espèces (respiration, alimentation...).	Nombreux sites de la côte du Morbihan / Toute l'année mais en tenant compte de l'heure et du coefficient de marée.	2h / 2h30

Thème	Objectifs	Activités	Exploitations ultérieures envisageables	Lieu / Saison	Durée
Enquête sur l'adaptation des oiseaux aux conditions du milieu Avant la visite, les enfants reçoivent une mission : ils doivent enquêter pour savoir si les marais de Séné peuvent accueillir cinq oiseaux dont les habitats respectifs ont disparu. Après la visite, les enfants rédigent un rapport indiquant le résultat de leurs recherches.	Montrer l'importance des liens entre les exigences écologiques d'une espèce d'oiseau et les caractéristiques du milieu qu'il fréquente.	Les enfants travaillent en groupes et doivent conclure leur enquête sur différents oiseaux d'eau grâce à des ateliers : 1. Vérifier l'importance du facteur "profondeur de l'eau". 2. Estimer la présence de ressources alimentaires. 3. Estimer la qualité du milieu en tant que site de repos ou de reproduction. 4. Observer et identifier les espèces d'oiseaux présentes.	- Transposition à d'autres milieux naturels.	Réserve Naturelle des Marais de Séné / De décembre à juin.	2h / 2h30

Thème	Objectifs	Activités	Exploitations ultérieures envisageables	Lieu / Saison	Durée
Régime alimentaire des oiseaux et interprétations Connaître le régime alimentaire d'un oiseau marin, le Cormoran huppé, par l'étude des otolithes des poissons.	Anatomie des poissons. Interaction et interdépendance des disciplines scientifiques ; ici, étudier la biologie des oiseaux nécessite d'étudier la biologie des poissons.	- Dans les pelotes de réjection d'espèces d'oiseaux piscivores, nous pouvons trouver des otolithes provenant des poissons consommés. Que sont les otolithes ? (diaporama) - L'examen des otolithes permet l'identification des espèces de poissons. - Mesure et pesée des poissons. - Dissection de poissons, extraction et mesure des otolithes. Report des mesures sur un diagramme : mise en évidence de la relation linéaire entre taille de l'otolithe et taille (âge) du poisson. - Exemple de l'utilisation de l'étude des otolithes dans le cadre de la recherche halieutique.	- A partir de documents d'analyse de pelotes de réjection : l'étude de pelotes de différentes origines géographiques, récoltées à différentes périodes, permet de mettre en évidence des variations du régime alimentaire dans l'espace et dans le temps. - Établir un calendrier saisonnier d'un régime alimentaire spécifique, ou une carte géographique des variations du régime alimentaire.	En salle.	2h / 2h30



3.1.4. CYCLE 3

Thème	Objectifs	Activités	Exploitations ultérieures envisageables	Lieu / Saison	Durée
Les migrations des oiseaux La plupart des oiseaux de la Réserve Naturelle des Marais de Séné sont des migrateurs. Découvrons comment ces oiseaux sont adaptés aux variations climatiques saisonnières.	Montrer une adaptation des animaux aux saisons, identifier les itinéraires des migrateurs. Montrer l'importance de la protection de nos zones humides littorales (marais et vasières) pour préserver la biodiversité ici et ailleurs.	Projection d'un diaporama (10 mn) présentant les méthodes d'étude des migrations des oiseaux. Puis les élèves réalisent quatre ateliers, en groupes : 1. Reconstituer, à partir de données réelles d'observations d'oiseaux bagués, l'itinéraire de 5 espèces d'oiseaux fréquentant les marais de Séné. 2. Observer et identifier quelques espèces d'oiseaux migrateurs présents dans le marais. 3. Réaliser un comptage des effectifs d'une de ces espèces. 4. Savoir classer les oiseaux observés selon leurs statuts migrateurs (migrateur hivernant, de passage ou estivant nicheur), d'après l'exploitation des comptages réalisés sur la réserve.	- Approfondir le travail sur les histoires individuelles de divers oiseaux bagués ou équipés de balises satellites fréquentant le golfe du Morbihan (Bernache cravant, Sarcelle d'hiver, Balbuzard pêcheur, Spatule blanche, Avocette élégante, Barge à queue noire, Echasse blanche...). - Découvrir la notion de réseau d'espaces protégés préservant certaines espèces à l'échelle internationale (Spatule). - Approfondir les connaissances en géographie et sur les climats et les saisons. - S'interroger sur le sens de l'orientation des oiseaux.	Réserve Naturelle des Marais de Séné / De décembre à avril.	2h / 2h30



Thème	Objectifs	Activités	Exploitations ultérieures envisageables	Lieu / Saison	Durée
Préserver la biodiversité La Réserve Naturelle des Marais de Séné est un des outils existant pour essayer de préserver la biodiversité du golfe du Morbihan. Mais qu'est-ce que la biodiversité ? Pourquoi est-elle menacée ? Pourquoi et comment la préserver ?	Illustrer un des enjeux important du développement durable, montrer la diversité de la vie dans les marais.	Matin : Observer et identifier quelques espèces d'oiseaux. Apprendre lesquelles sont rares. Projection du film de présentation de la réserve "fleurs du sel, rêves d'oiseaux" (6 mn), suivi d'une discussion avec les élèves sur les interventions de l'homme sur les milieux, sur ce qui menace ou a menacé des oiseaux de la réserve. Après midi : Projection d'un diaporama (10 mn) présentant la biodiversité sur la réserve : "à chaque milieu ses espèces". Suivant la saison et la météo, séance d'observation des invertébrés et batraciens dans une mare d'eau douce ou séance de chasse aux papillons et autres insectes dans une prairie de la réserve. Jeu des chaînes alimentaires.	Jeu du gestionnaire : - Compréhension et simulation de gestion d'espaces naturels : exemple d'une pelouse, d'une haie... - Monter un mini-projet : favoriser la présence des papillons dans le jardin ou dans la cour.	Réserve Naturelle des Marais de Séné / De février à juin.	2 demi-journées



Thème	Objectifs	Activités	Exploitations ultérieures envisageables	Lieu / Saison	Durée
Les plantes et les oiseaux du bord de mer Découvrir les principaux oiseaux du littoral (goélands, sternes, mouettes, limicoles, cormorans) et quelques plantes du bord de mer.	Reconnaître des espèces de son environnement proche. Découvrir quelques adaptations de ces espèces pour vivre dans un milieu contraignant (salinité, submersion par les marées, exposition au vent...).	Les élèves travaillent en groupes équipés de longues-vues pour : 1. Observer et identifier quelques espèces d'oiseaux du littoral. 2. Savoir les classer en différentes familles. 3. Observer des éléments de leur biologie (modes de pêche, régime alimentaire...). 4. Identifier quelques plantes typiques du littoral, observer leurs adaptations.	- Apprendre à observer et identifier : s'exercer à un raisonnement logique, choisir des critères pertinents, comprendre l'utilité d'une méthode (protocole très simple). - Étudier d'autres exemples d'adaptation des végétaux à des conditions de vie difficiles : plantes carnivores dans les tourbières, plantes grasses dans les rochers.	Nombreux sites de la côte morbihannaise / de mars à juin, puis en septembre et octobre.	2h / 2h30

Thème	Objectifs	Activités	Exploitations ultérieures envisageables	Lieu / Saison	Durée
La vie dans les dunes Trop souvent la dune n'est qu'un endroit que l'on traverse pour aller à la plage... Portons-y un autre regard pour mieux apprécier ce patrimoine naturel remarquable.	Comprendre la formation de la dune. Découvrir les adaptations très originales des espèces de la dune au vent et à la sécheresse. Comprendre la nécessité de protéger ce milieu.	En groupes, les élèves réalisent différents ateliers : 1. Reproduire une dune en miniature pour comprendre le fonctionnement de la dune. 2. Identifier des plantes typiques de chaque zone de végétation. 3. Observer et comprendre les adaptations permettant de vivre dans ce milieu très contraignant. 4. Explorer la laisse de mer. Explication de sa grande importance.	Étudier d'autres exemples d'adaptation des végétaux à des conditions de vie difficiles : plantes carnivores dans les tourbières, plantes grasses dans les rochers.	Nombreux sites de la côte du Morbihan / D'avril à juin.	2h / 2h30

Thème	Objectifs	Activités	Exploitations ultérieures envisageables	Lieu / Saison	Durée
Le plancton : découverte d'un monde méconnu et pourtant indispensable à la vie sur Terre.	La grande diversité du plancton et son importance majeure dans les écosystèmes aquatiques et à l'échelle de la planète.	Définir ce qu'est le plancton. Observer différents échantillons de plancton. Phytoplancton, zooplancton, holoplancton et méroplancton. L'importance du plancton : chaînes alimentaires et réseaux trophiques, production primaire, stockage de CO2 et production d'O2.		En classe / Toute l'année (plus intéressant au printemps)	2h / 2h30

Thème	Objectifs	Activités	Exploitations ultérieures envisageables	Lieu / Saison	Durée
Le frelon asiatique, mais pas que lui ! Espèces invasives : menaces écologiques et économiques.	Depuis toujours, l'homme modifie son environnement naturel par des déplacements volontaires ou involontaires d'espèces animales et végétales. Qu'en est-il aujourd'hui ?	Définition : espèces invasives, espèces introduites. A partir du cas emblématique du frelon asiatique, présentation d'autres espèces invasives en France. Autour du collège, rapide inventaire des espèces invasives observables. Dégâts causés à la biodiversité, impacts sur la santé de l'Homme et sur l'économie. Rôle des changements climatiques.		En classe / Toute l'année.	2h / 2h30

Thème	Objectifs	Activités	Exploitations ultérieures envisageables	Lieu / Saison	Durée
La biodiversité originale d'un milieu typique de Bretagne, autrefois créé par l'homme : la lande En Bretagne, les landes de l'intérieur des terres ont pour origine des déforestations plus ou moins anciennes. Comment évoluent ces milieux, depuis l'abandon de leur exploitation ?	Découvrir la faune et la flore spécifiques de la lande. Observer les mécanismes de colonisation d'un milieu par des espèces et en comprendre les modes d'évolution.	Observer la végétation (espèces caractéristiques, hauteurs) sur différentes stations. Identifier les principaux végétaux à l'aide d'une clé de détermination simple. Éventuellement, observer la faune (oiseaux, invertébrés) et ses liens avec la végétation. Poser un regard sur l'histoire des landes intérieures de Bretagne et sur l'importance des actions humaines passées dans l'état actuel des milieux.	- Exploitation des relevés de terrain : classement des différentes stations de végétation dans un schéma d'évolution chronologique. - La lande, un patrimoine historique, façonné et utilisé du Moyen-âge jusqu'au milieu du XXe siècle. - La lande, un patrimoine culturel. En Bretagne, l'imaginaire lié à la lande est très fort.	Une lande basse / D'avril à juin.	2h / 2h30

Thème	Objectifs	Activités	Exploitations ultérieures envisageables	Lieu / Saison	Durée
Les réseaux alimentaires dans un bois La forêt est le milieu naturel privilégié pour observer et comprendre le fonctionnement des grands cycles de la matière.	Découvrir les principaux éléments qui composent un écosystème. Découvrir les cycles et relations d'interdépendance qui les unissent.	Identifier, à l'aide d'une clé de détermination simple, les principaux producteurs de matière végétale de la forêt (arbres, arbustes, lianes...). Rechercher et observer à l'œil nu la faune d'invertébrés présente dans la litière et dans le bois mort. Observer des vertébrés présents (observation des oiseaux et écoute de leurs chants). Observer une coupe de sol. Récolter des échantillons de litière, de bois mort et des indices de présence animale.	- Observation à la loupe binoculaire de la faune de la litière et du bois mort. Comment un sol forestier fonctionne-t-il ? - Synthèse : créer un réseau trophique en y plaçant les espèces observées et en les classant par grandes catégories (producteurs, consommateurs, décomposeurs, prédateurs). - Réflexion : une forêt importe-t-elle, exporte-t-elle, stocke-t-elle de la matière ?	Un bois, à déterminer (nous consulter) / De septembre à novembre.	2h / 2h30

3.2. L'eau

CYCLE 3

Thème	Objectifs	Activités	Lieu / Saison	Durée
L'eau dans le milieu naturel : pollutions et services rendus par les écosystèmes.	Identifier la place de l'eau et des milieux humides dans le paysage ; relier aux activités humaines. Comprendre les différentes natures de pollutions, leurs modes de diffusion, leurs conséquences sanitaires, économiques et écologiques. Quels services sont rendus par les écosystèmes ?	Sur le terrain 1. Lecture et observation du paysage, pour repérer les différentes formes de présence et d'utilisation de l'eau : l'urbanisme, l'agriculture, les loisirs, touristes et locaux... 2. Repérer les différents milieux naturels humides (prés salés, vasières, prairies humides, chevelu hydrographique) dans le paysage. Sur une zone humide choisie, observer les peuplements (faune et flore) et leur répartition. 3. Reporter les différents éléments sur un schéma simple. En salle 4. Natures et origines des différentes pollutions de l'eau. Cheminement et impacts dans les milieux naturels. 5. Définitions d'un "milieu naturel" et d'un écosystème. Services rendus par les écosystèmes dans la préservation de la ressource eau : épuration, stockage, limitation de l'érosion des sols... 6. Sur le schéma du paysage établi sur le terrain, représenter les circulations de l'eau et des pollutions. Comparaisons avec un paysage ancien.	Zone humide ou rivière, à convenir avec l'enseignant / Toute l'année.	1 ou 2 demi-journées

Thème	Objectifs	Activités	Lieu / Saison	Durée
Conchyliculture et qualité des eaux littorales.	Découverte du fonctionnement d'une exploitation conchylicole. L'homme modifie les milieux en fonction de ses besoins alimentaires. Quelles sont les conséquences sur l'environnement ? Importance de la qualité du milieu naturel pour la production. Lien entre écologie et économie : importance des zones humides littorales pour la pêche et la conchyliculture.	Sur le terrain Découverte de l'estran vaseux et des espèces qu'il abrite. Récolte de plancton. Visite d'une exploitation conchylicole. En classe Observation du plancton au microscope. Importance du plancton : production primaire, production d'O₂, processus sédimentaires. Pollutions des eaux, planctons nocifs pour l'homme et production de mollusques. Cohabitation des différentes activités humaines sur le littoral. Parallèle entre zones conchylicoles et stationnements d'oiseaux d'eau.	Site à déterminer avec l'enseignant + en classe / Dates à fixer en fonction de l'activité de l'exploitation.	1 ou 2 demi-journées

3.3. L'alimentation

CYCLE 3

Thème	Objectifs	Activités	Lieu / Saison	Durée
Les vers de terre : acteurs et indicateurs de l'état des sols. <i>(Protocole de l'Observatoire Participatif des Vers de Terre mis en place par le laboratoire EcoBioSoil de l'Université de Rennes 1.)</i>	On estime que les vers de terre représentent 70% de la biomasse animale terrestre, soit près de 4 tonnes par hectare dans une prairie normande (l'équivalent de 3 vaches par hectare !). Par le biais d'une démarche d'investigation scientifique, les élèves découvrent que l'action des vers de terre est essentielle pour la bonne santé écologique des sols et, donc, pour la culture et l'élevage : restructuration et fertilisation des sols pauvres, recyclage des déchets organiques et épuration de l'eau...	Sur le terrain : échantillonnage des vers de terre dans un sol choisi 1. Positionnement et préparation des zones d'échantillonnage. 2. Préparation, sur place, d'une solution non polluante pour l'extraction des vers. 3. Épandage de la solution et récolte des vers. Conservation des vers (rinçage à l'eau pour éviter la mort des individus). En salle : interprétation 4. Détermination des vers de terre à l'aide d'une fiche d'identification, regroupement en 3 groupes, comptage. 5. Les vers de terre, acteurs et indicateurs de la qualité des sols. Services rendus par les vers de terre : stabilisation des sols, meilleur accès des végétaux à l'eau et aux éléments nutritifs, recyclage de la matière organique et enrichissement des sols... 6. Intérêts pour l'agriculture.	Prairie (naturelle permanente ou ressemée), jardin, bois / De janvier à avril.	2h30

Thème	Objectifs	Activités	Lieu / Saison	Durée
Agriculture et biodiversité.	Découverte du fonctionnement d'une exploitation agricole. L'homme modifie les milieux en fonction de ses besoins alimentaires. Quelles sont les conséquences sur l'environnement ? Production agricole peut-elle rimer avec protection du milieu naturel ? Lien entre écologie et économie.	Sur le terrain Lecture de paysage. Repérer les différents milieux (naturels ou non) et l'importance des surfaces agricoles. Découvrir l'utilisation actuelle des surfaces agricoles. Rencontre-débat avec l'agriculteur : quels choix at-il faits en matière de production ? En salle A partir des photos aériennes découvrir l'évolution des paysages et des pratiques agricoles. Quels pouvaient y être les impacts sur l'environnement de l'agriculture dans les années 1970 ? Et aujourd'hui ? Comparaison, discussion. Comment la pratique agricole peut être intégrée au mieux dans les objectifs de protection des milieux ?	Lieu à déterminer avec l'enseignant / D'octobre à mi-mai (dates fixées en fonction de l'activité de la ferme).	2 demi-journées

4. Tarifs

Animations scolaires présentées dans ce guide

Coût de la demi-journée d'animation pour une classe : 190 €.

Animations scolaires "sur mesure"

Dans le cas de conventions de partenariat avec des volumes d'heures d'animation importants, ou d'animations créées sur mesure, les coûts sont négociés spécifiquement, au cas par cas.

5. Contact

Réserve Naturelle des Marais de Séné
Route de Brouël
56860 Séné
www.reservedesene.com

Téléphone : 02 97 66 92 76
E-mail : reserve-naturelle@sene.com



Les co-gestionnaires de la Réserve Naturelle Nationale des Marais de Séné :

