

COLLÈGES & LYCÉES

ACTIVITÉS PÉDAGOGIQUES 2020 - 2021



SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE - MATHÉMATIQUES ET GÉOMÉTRIE
HISTOIRE GÉOGRAPHIE - ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE

Idéalement situé dans le marais littoral, à quelques pas de la plage et des célèbres Falaises des Vaches Noires, **le Paléospace de Villers sur Mer Musée de France** vous propose une approche pédagogique mêlant histoire, géographie, sciences de la vie & et de la terre, et mathématiques !



TOUTES LES ACTIVITÉS EN UN COUP D'OEIL

| | | 6ème | 5ème | 4ème | 3ème | 2° | 1ère | Ter |
|--|------|------|------|------|------|----|------|-----|
| SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE | | | | | | | | |
| LES FALAISES DES VACHES NOIRES | 2h00 | • | • | • | • | • | • | • |
| DINOSAURES DE NORMANDIE | 1h00 | • | • | • | • | • | • | • |
| ODYSSÉE JURASSIQUE | 1h15 | • | • | • | • | • | • | • |
| NORMANDIE TERRE DE GÉOLOGIE | 1h00 | • | • | • | • | | | |
| QUIZ PALÉONTOLOGIE | 1h15 | | | | | • | • | • |
| VISITE LIBRE / JURASSIC QUEST | 1h30 | • | • | • | • | • | • | • |
| LE MARAIS | 1h30 | • | • | • | • | • | • | • |
| DÉCOUVERTE DU LITTORAL | 2h00 | • | • | • | • | • | • | • |
| SAFARI EN ROSALIES | 2h30 | • | • | • | • | • | • | • |

| MATHEMATIQUES ET GEOMETRIE | | | | | | | | |
|---------------------------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|
| MESURER LE CIEL POUR MESURER LA TERRE | 1h00 | • | • | • | • | | | |
| ASTROLABE | 1h15 | • | • | • | • | • | • | • |

| ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE | | | | | | | | |
|----------------------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|
| ASTRONOMIE & MATHÉMATIQUES | 2h00 | | | | | • | • | • |
| PLANÉTIARIUM + PROJECTION 360° | 1h15 | • | • | • | • | • | • | • |
| CHALLENGE ASTÉROÏDES | 1h15 | • | • | • | • | • | • | • |
| CHASSE AU TRESOR | 2h30 | • | • | • | • | • | • | • |
| PLANÉTIARIUM DÉCOUVERTE | 1h00 | • | • | • | • | • | • | • |

| HISTOIRE GEOGRAPHIE | | | | | | | | |
|----------------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|
| MÉRIDIEN DE GREENWICH | 1h30 | • | • | • | • | • | • | • |

SCIENCES DE LA VIE & DE LA TERRE

JURASSIC QUEST **NOUVEAUTÉ**

EN AUTONOMIE - CLASSE ENTIÈRE
(1 tablette pour 3 élèves) - DURÉE 1H30
TARIF : INCLUS DANS LA VISITE LIBRE

Proposez à votre classe une visite interactive du musée à l'aide de tablettes numériques. En autonomie, les élèves partent à l'aventure en répondant aux questions et en débloquent de nouvelles quêtes. Une façon ludique de découvrir les différents espaces du musée.



LES FALAISES DES VACHES NOIRES

VISITE GUIDÉE - CLASSE ENTIÈRE - DURÉE 2H

Les Falaises des Vaches Noires sont extrêmement riches en fossiles. La collecte peut être abondante et variée : ammonites, oursins, coraux, éponges, voire des restes de reptiles marins... ou de dinosaures ! Au programme de cette visite guidée : présentation du site, collecte et identification des fossiles.

Attention : réservez vite, cette activité est réalisable uniquement lorsque les marées sont favorables

DINOSAURES DE NORMANDIE

VISITE GUIDÉE - 25 ÉLÈVES MAX - DURÉE 1H

Plongez dans le monde des dinosaures, ces grands reptiles terrestres dont les fossiles ont été retrouvés dans les roches normandes. Pourquoi ont-ils disparu ? Ont-ils des descendants ? Questionnez le guide !

ODYSSÉE JURASSIQUE

VISITE GUIDÉE - CLASSE ENTIÈRE - DURÉE 1H15

Partez à la découverte du monde jurassique avec l'un des médiateurs du musée. Il y a 160 millions d'années, la mer recouvrait la Normandie, formant par la suite les Falaises des Vaches Noires. De nombreux fossiles y ont été découverts parmi lesquels ammonites, crocodiles, reptiles marins et dinosaures. Parmi les grands reptiles marins, découvrez Anna, spécimen exceptionnel d'Ichthyosaure.

NORMANDIE TERRE DE GÉOLOGIE

ATELIER - 1/2 CLASSE - DURÉE 1H

Découvrez les roches volcaniques sédimentaires et métamorphiques de Normandie et replacez-les dans les temps géologiques.

QUIZ PALÉONTOLOGIE

ATELIER - CLASSE ENTIÈRE - DURÉE 1H15

Conférence suivie d'un quiz pour mettre en œuvre sa capacité d'observation et de déduction.

EN LIEN AVEC LES PROGRAMMES SCOLAIRES

| NIVEAU | THÈME | COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES ASSOCIÉES | | | |
|------------------|--|---|---------|---|---|
| 6 ^{ème} | Diversité, parenté et unité des êtres vivants | Utiliser la faune jurassique pour montrer la parenté et l'unité des êtres vivants avec ceux d'aujourd'hui. Comparer la diversité des faunes du passé avec celles d'aujourd'hui. | | Parenté et diversité des organismes | Comparer parenté et diversité des faunes actuelles et passées. |
| | | | | Parenté entre êtres vivants actuels et fossiles - phylogénèse - évolution | Retracer la phylogénie des taxons fossiles et des taxons actuels. |
| | | | | La mesure du temps dans l'Histoire de la Terre et de la Vie | Expliquer les principes de la biostratigraphie, de la lithostratigraphie et de la datation absolue avec l'exemple des falaises des Vaches noires. |
| 5 ^{ème} | Géologie externe : évolution des paysages | Montrer le principe d'érosion et d'évolution de la morphologie des Vaches Noires depuis la sédimentation jusqu'à aujourd'hui. | Seconde | Couplage des événements biologiques et géologiques au cours du temps | Expliquer les grandes extinctions de l'histoire de la vie. |
| 4 ^{ème} | Evolution des organismes vivants et histoire de la Terre | Replacer l'exemple concret des falaises des Vaches noires et des autres sites normands dans l'Histoire de la Terre et de la Vie. | | Du passé géologique à l'évolution future de la planète (variation du climat et variation du niveau de la mer) | Eustatisme et paléoclimatologie du Jurassique grâce à l'étude de la formation des falaises des Vaches noires. |

SCIENCES DE LA VIE & DE LA TERRE



LE MARAIS

VISITE GUIDÉE - CLASSE ENTIÈRE - DURÉE 1H30

Découvrez la faune et la flore d'une zone humide. Cet espace naturel, apprivoisé par l'homme, dévoile la richesse de sa biodiversité à ceux qui prennent le temps de le parcourir. Tous les sens sont mis en éveil au cours de cette visite : observation des oiseaux aquatiques, écoute des chants des passereaux, découverte de la flore du marais, etc.

DÉCOUVERTE DU LITTORAL

VISITE GUIDÉE - CLASSE ENTIÈRE - DURÉE 2H

Accompagné d'un guide, découvrez le littoral de la côte fleurie à la frontière entre l'estran et le marais. Apprenez en observant la nature et en identifiant les animaux qui y vivent.

SAFARI EN ROSALIE

52 ÉLÈVES MAX - DURÉE 2H30
TARIF : 6€



Partez en équipe de 4 ou 6 par Rosalie dans le marais de Villers, muni de votre livret vous indiquant le chemin et les instructions à suivre. Découvrez de manière ludique la faune et la flore et terminez par un quiz convivial.

EN LIEN AVEC LES PROGRAMMES SCOLAIRES

| NIVEAU | THÈME | COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES ASSOCIÉES | NIVEAU | THÈME | COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES ASSOCIÉES |
|------------------|---|--|------------------|---|---|
| 6 ^{ème} | Le peuplement d'un milieu : occupation du milieu par les êtres vivants et l'influence de l'Homme. | Comprendre la nature anthropique du marais et les conséquences de cette situation sur la biodiversité. | 4 ^{ème} | Reproduction sexuée et maintien des espèces dans les milieux. | Les différents modes de reproduction au sein de la Nature à travers des exemples issus de l'écosystème du marais. |
| | Diversité, parenté et unité des êtres vivants. | Utiliser les êtres vivants du marais pour retracer la phylogénie. | 3 ^{ème} | Responsabilité humaine en matière de santé et d'environnement. | Comprendre la nature anthropique du marais et les conséquences de cette situation sur la biodiversité. |
| 5 ^{ème} | Géologie externe : évolution des paysages. | Histoire géologique du marais au Quaternaire : le paléostuaire de la Touques. | Terminale | Du passé géologique à l'évolution future de la planète (variation du climat et variation du niveau de la mer) | Histoire géologique du marais au Quaternaire : le paléostuaire de la Touques. |

MATHÉMATIQUES & GÉOMETRIE



MESURER LE CIEL POUR MESURER LA TERRE

ATELIER - 1/2 CLASSE - DURÉE 1H

Grâce à des notions de mathématiques (trigonométrie, angle au centre) et l'utilisation d'instruments (arbalestrille, sextant, compas, loch de navigation), les élèves apprennent à déterminer une position en mer et suivre un cap.

ASTROLABE

ATELIER - 1/2 CLASSE - DURÉE 1H15

Fabrication d'un Astrolabe pour mieux découvrir ce très vieil instrument d'astronomie aux nombreux usages pédagogiques : mouvements célestes, mesure du temps, éphémérides, etc. Une fois en main, le ciel révèle alors tous ses secrets !

EN LIEN AVEC LES PROGRAMMES SCOLAIRES

| NIVEAU | THÈME | COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES ASSOCIÉES | NIVEAU | THÈME | COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES ASSOCIÉES |
|---------|--|--|---------|--|--|
| Cycle 4 | Calculer avec des grandeurs mesurables ; exprimer les résultats dans les unités adaptées | Mener des calculs impliquant des grandeurs mesurables, notamment des grandeurs composées, en conservant les unités. Vérifier la cohérence des résultats du point de vue des unités. | Seconde | Résoudre des problèmes de géométrie | Résoudre des problèmes de géométrie plane sur des figures simples ou complexes (triangles, quadrilatères, cercles). Calculer des longueurs, des angles, des aires et des volumes. |
| | Comprendre l'effet de quelques transformations sur des grandeurs géométriques | Notion de dimension et rapport avec les unités de mesure. | | Se constituer un répertoire de fonctions de référence | Fonctions carré, inverse, racine carrée, cube : définitions et courbes représentatives. |
| | Représenter l'espace | Se repérer sur une droite graduée, dans le plan muni d'un repère orthogonal, dans un parallélépipède rectangle ou sur une sphère. Abscisse, ordonnée, altitude, latitude, longitude. Utiliser, produire et mettre en relation des représentations de solides et de situations spatiales. Développer sa vision de l'espace. | | Etudier les variations et les extremums d'une fonction | Croissance, décroissance, monotonie d'une fonction définie sur un intervalle. Tableau de variations. Maximum, minimum d'une fonction sur un intervalle. Variation des fonctions carré, inverse, racine carrée, cube. |
| | Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer | Angles alternes / internes. Triangle : somme des angles, inégalité triangulaire, cas d'égalité des triangles, triangles semblables, hauteurs, rapports trigonométriques dans le triangle rectangle (sinus, cosinus, tangente). Théorème de Thalès et réciproque. Théorème de Pythagore et réciproque. | | | |



ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE

ASTRONOMIE & MATHÉMATIQUES

27 ÉLÈVES MAX - DURÉE 2H
FORFAIT ATELIER + PLANÉTARIUM :
9.50€ au lieu de 11€

Après une introduction au planétarium, les élèves utilisent les outils mathématiques pour résoudre des problèmes concrets en rapport avec l'astronomie.

Plusieurs thèmes sont proposés (3 au choix) :

- Calcul de la position historique du méridien de Greenwich (trigonométrie)
- Les lois de Kepler (applications numériques)
- La gravitation de Newton (chute d'une pomme, chute de la Lune)
- Mesures de la vitesse de la lumière (expérience de Fizeau)
- L'aberration de la lumière (calculs et preuve de la vitesse finie de la lumière)
- Détermination de la longitude à l'aide des satellites Galiléens (trigonométrie, mesures de temps)
- Le miroir parabolique de télescope (propriétés, parabole, tangente, nombre dérivé)
- Le sextant, utilisation et principe de fabrication (géométrie et trigonométrie)
- Orthodromie (calcul de la distance la plus courte entre deux points à la surface d'une sphère, produits scalaires, triangles sphériques)
- Quiz par thèmes (au choix Astronomie générale, Soleil, méridien de Greenwich, Mission Gaia)
- Calcul de la longueur du méridien par la méthode d'Eratosthène, ou Delambre et Méchain (étoiles, planètes par exemple)

PLANETARIUM

360°

PLANÉTARIUM + PROJECTION 360°

27 ÉLÈVES MAX - DURÉE 1H15

Le planétarium vous emmène dans un voyage commenté à 360° à travers la Voie Lactée, à la découverte des constellations, planètes et étoiles. Découvrez ensuite le film documentaire Les Origines de la Vie, Le Soleil notre Etoile, ou Le Mystère de la Matière Noire.

PLANÉTARIUM CHALLENGE ASTÉROÏDES

25 ÉLÈVES MAX - DURÉE 1H15

Une introduction à l'astronomie suivie d'un challenge pour sauver la Terre des astéroïdes ou s'affronter entre vaisseaux spatiaux à 360°.

PLANÉTARIUM DÉCOUVERTE

27 ÉLÈVES MAX - DURÉE 1H

Partez à la découverte des secrets du ciel à travers un voyage commenté à 360°. Les élèves sont amenés à s'interroger avec le médiateur sur 5 grands thèmes d'astronomie de leur choix (ex : le système solaire, la cosmologie, les étoiles, etc.)

CHASSE AUX TRESOR L'HÉRITAGE DE LAPLACE

PAS DE LIMITATION - DURÉE 2H30 - TARIF : 5€

Munis d'une carte et d'une boussole, mettez à l'épreuve vos capacités d'orientation et vos connaissances en astronomie. Retrouvez les bornes dissimulées dans le marais pour être la première équipe à dévoiler l'emplacement du trésor du grand savant Pierre-Simon de Laplace !

EN LIEN AVEC LES PROGRAMMES SCOLAIRES

| NIVEAU | THÈME | COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES ASSOCIÉES |
|----------------------|-------------------------|---|
| Première & Terminale | La forme de la Terre | Calculer la longueur du méridien terrestre par la méthode d'Eratosthène Calculer une longueur par la méthode de triangulation utilisée par Delambre et Méchain Calculer le rayon de la Terre à partir de la longueur du méridien Calculer la longueur d'un arc de méridien et d'un arc de parallèle Comparer, à l'aide d'un système d'information géographique, les longueurs de différents chemins reliant deux points à la surface de la Terre. |
| | La Terre dans l'Univers | Interpréter l'aspect de la Lune dans le ciel en fonction de sa position par rapport à la Terre et au Soleil. |



HISTOIRE GÉOGRAPHIE



MÉRIDIEN DE GREENWICH

VISITE GUIDÉE - 27 ÉLÈVES MAX - DURÉE 1H30

Partez à la conquête de la longitude, une passionnante épopée qui plonge les élèves au cœur de l'Histoire des Hommes et des découvertes scientifiques.

Après une initiation dans le planétarium, les élèves découvrent et manipulent des instruments de navigation.



EN LIEN AVEC LES PROGRAMMES SCOLAIRES

| NIVEAU | THÈME | COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES ASSOCIÉES | NIVEAU | THÈME | COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES ASSOCIÉES |
|------------------|---|---|-----------|--|---|
| 5 ^{ème} | Les découvertes européennes et la conquête des empires. | Replacer les grandes découvertes maritimes dans l'histoire de la conquête de la longitude. | Seconde | Nouveaux horizons géographiques et culturels des Européens à l'époque moderne | Utiliser l'exemple du défi de la mesure précise de la longitude pour l'avancée de la connaissance scientifique. |
| | La révolution de la pensée scientifique aux XVI ^e et XVII ^e | Utiliser l'exemple du défi de la mesure précise de la longitude pour l'avancée de la connaissance scientifique. | | Essor d'un nouvel esprit scientifique et technique (XVI-XVIII ^e siècle) | |
| 4 ^{ème} | L'Europe et les Lumières | Replacer l'histoire de la quête de la longitude dans l'Europe du XVIII ^e siècle. | Terminale | L'âge industriel en Europe | Envisager l'ère industrielle sous l'angle de l'uniformisation nécessaire de l'espace et du temps. |

PALEOSPACE

VILLERS SUR MER

TARIFS 2020-2021

| | |
|--|------------------|
| VISITE LIBRE DU MUSÉE / JURASSIC QUEST | 4€ |
| ATELIER PEDAGOGIQUE | 5€ |
| CHASSE AU TRÉSOR | 5€ |
| VISITE GUIDÉE | 6€ |
| SEANCE DE PLANÉTIARIUM | 6€ |
| SAFARI EN ROSALIE | 6€ |
| ASTRONOMIE & MATHÉMATIQUES | 9.50€ |
| CLASSE DÉCOUVERTE | Devis sur mesure |

PROFITEZ DE
-10%

si vous choisissez
3 activités
différentes !

Prix par élève (minimum 15 personnes), prix TTC en vigueur au 1^{er} septembre 2020 et susceptibles d'être modifiés.
1 gratuité accompagnateur pour 10 élèves payants. Devis et Conditions Générales de Vente sur demande.

- ✓ **OUVERTURE TOUTE L'ANNÉE**
SUR RÉSERVATION
- ✓ **ESPACE ABRITÉ POUR VOS PIQUE-NIQUES**
EN CAS D'INTEMPÉRIES
- ✓ **DEUX SALLES PÉDAGOGIQUES**
AMENAGÉES POUR ACCUEILLIR VOS CLASSES
- ✓ **VISITE DE REPÉRAGE GRATUITE** POUR L'ENSEIGNANT
- ✓ **CAHIERS PÉDAGOGIQUES** DISPONIBLES SUR DEMANDE

RÉSERVEZ EN LIGNE :
WWW.PALEOSPACE-VILLERS.FR

commercial@paleospace-villers.fr

02 31 81 77 60

PALÉOSPACE - 5 AVENUE JEAN MOULIN
14640 VILLERS SUR MER
WWW.PALEOSPACE-VILLERS.FR

Photographies : © P.Le Bris ; © G.Wait ; © J. Boisard ; © Fotolia ; © Paléospace ; © BIT Villers sur Mer ; © Nicolas Castets

Siège social : SPL Territoire de Deauville - Résidence de l'Horloge - Quai de l'Impératrice Eugénie - 14800 Deauville
Société anonyme à Directoire et Conseil de Surveillance au capital social de 604 000 € - Immatriculée au R.C.S. LISIEUX
SIREN 824 647 606 Code APE 7990Z - TVA intracommunautaire FR 25 824 647 606 - Immatriculée au Registre des Opérateurs de Voyages et de Séjours sous le numéro IM014170005 Garantie Financière GROUPAMA 5 Rue du Centre 93199 NOISY-LE-GRAND Cedex