**Le ciel et la Terre.**

|  |  |
| --- | --- |
| **CYCLE 3**  **classe CE2/ CM1/ CM2**  Sujet d’étude : Les mouvements de la Terre.  Champ disciplinaire Sciences | **Pré requis** :   * Représentations de la carte de France et localisation de certaines grandes villes. * Orientation par les points cardinaux. * Soustractions de nombres sexagésimaux. |

|  |
| --- |
| **Compétences visées** :   * Observer le réel et le décrire. * Modéliser ce qui a été observé. * Se questionner et envisager les solutions possibles. * Chercher, se documenter et valider les résultats. * Réinvestir les nouvelles notions en lien avec le réel.   **OBJECTIF GENERAL** : être capable d'identifier les mécaniques astronomiques (simplifiés) régissant les relations entre le Soleil, la Terre et la Lune ainsi que leurs conséquences (alternance jour/nuit, variation de la durée du jour avec les saisons, aspects de la Lune vue de la Terre...) |

**PROGRAMMATION DE SEANCES**

|  |  |
| --- | --- |
| **Séance 1**  **Le gnomon.** | Par l'observation et la modélisation, l'élève est capable d'envisager un mouvement possible de la Terre,mouvement responsable du déplacement des ombres des corps fixes.  (Le Soleil est-il en mouvement ou la Terre est-elle en mouvement?) |
| **Séance 2**  **Rotation de la Terre:**  problématique Alsace/Bretagne. | Par le témoignage et la modélisation, l'élève est capable d'identifier et de décrire le mouvement de la rotation de la Terre sur elle-même.  (Nous savons maintenant que la Terre bouge et non le Soleil. Mais comment la Terre bouge-t-elle?) |
| **Séance 3**  **Inclinaison de l'axe de la Terre :**  Le problème des esquimaux. | Par le témoignage et la modélisation, l'élève est capable d'identifier l'inclinaison nécessaire de la rotation de la Terre sur elle-même pour justifier le Soleil de minuit et les nuits éternelles aux pôles de la planète.  (Comment se fait-il qu'il fasse toujours jour en été au pôle nord et toujours nuit en hiver tout au long d'une journée de 24 heures?) |
| **Séance 4** CM2  (mathématiques) | **Par l'exploitation des données journalières des horaires de lever et de coucher de Soleil sous notre latitude, l'élève est capable de calculer les durées d'éclairement et de nuit sur une année.** |
| **Séance 5**  (mathématiques) | **Par l'exploitation des données journalières des horaires de lever et de coucher de Soleil sous notre latitude, l'élève est capable de représenter graphiquement les durées d'éclairement et de nuit sur une année et d'analyser ce graphique.** |
| **Séance 6**  **Révolution de la terre autour du Soleil.** | Par l'exploitation des données et la modélisation, l'élève est capable d'identifier les positions caractéristiques de la Terre aux 4 saisons par rapport au Soleil et la course qui les unit.  (Modélisation en groupe classe.) |
| **Séance 7**  **Le système solaire.** | L'élève est capable de compléter la carte d'identité d'une planète en cherchant des informations numériques, prendre la parole devant les autres pour présenter sa carte d'identité. |
| **Prolongements :** | Forme de l'orbite terrestre.  Pourquoi fait-il froid en hiver ?  Séances autour de la Lune.  Visite du planétaire à Gresswiller.  Visite du planétarium à Strasbourg. |

**PREPARATION MATERIELLE**

|  |  |
| --- | --- |
| Séance 1   * Journée ensoleillée, * Craies, * 1 assiette en carton avec un playmobil au centre par binôme, * 1 lampe de poche par binôme, * salle dans le noir. | Séance 5   * graphique à compléter. |
| Séance 2   * Photocopie d'une carte de France avec localisation des grandes villes, * Histoire des deux enfants pour l'enseignante, * 1 modélisation de la Terre par binôme (cf. malle), * 1 lampe de poche par binôme, * Photo jour/nuit (site de l'inspection et malle). | Séance 6   * Modélisation de la Terre avec les 24 fuseaux horaire (cf. malle), * Lampe sur support (cf. malle), * Modélisation de la Terre aux 4 saisons (cf. malle) * Grande lampe (cf. malle). |
| Séance 3   * Document sur les esquimaux pour chaque élève, * 1 modélisation de la Terre par binôme (cf. malle), * 1 lampe de poche par binôme. | Séance 7   * Carte d'identité vierge pour chaque planète, * Ordinateur connecté à Internet, * Système solaire de poche, * Documents à distribuer pour la mise en commun. |
| Séance 4   * Documents avec tableaux lever et coucher du soleil. | Evaluation   * Fiches évaluation tirées des évaluations académiques en sciences. |