# Objectifs pédagogiques et déroulement de la séquence

|  |
| --- |
| **TITRE DE LA SEQUENCE :** Exploration d’un milieu inconnu |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thème de séquence :**  Influence du milieu sur la nature des végétaux | | **Problématique :**  Comment se développent les végétaux ? | |
| **Compétences travaillées :**  Repérer et comprendre la communication et la gestion de l’information.  Faire le lien entre la mesure réalisée, les unités et l’outil utilisés. Identifier un signal et une information  Relier des connaissances acquises en sciences et technologie à des questions de santé, de sécurité et d’environnement.  Utiliser des outils numériques | **Thématiques du programme :**  **Matière, mouvement, énergie, information**  *Identifier un signal et une information*  Identifier différentes formes de signaux (sonores, lumineux, radio…).  **Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent**  *Expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir*  Relier les besoins des plantes vertes et leur place particulière dans les réseaux trophiques. | | **Connaissances :**  Nature d'un signal, nature d'une information, dans une application simple de la vie courante.  Besoins des plantes vertes.  Application informatique |
| **Présentation de la séquence :**  La surconsommation pousse l’Homme à trouver des solutions nouvelles pour se nourrir. Une des solutions est de réfléchir à la possibilité de cultiver des plantes sur une autre planète.  Cette séquence va amener les élèves à explorer une zone inaccessible avec un robot, à effectuer différentes mesures et à déterminer les possibilités de développement des plantes pour choisir les mieux adaptées à ce milieu inconnu. | | **Situation déclenchante possible :**  Vidéo sur le jour de dépassement des ressources mondiales | |
| **Eléments pour la synthèse de la séquence (objectifs) :**  Identifier les conditions de développement d’un végétal.  Mesurer une grandeur physique avec son unité.  Comparer les performances de différents signaux de communication. | | **Pistes d'évaluation :**  Le suivi du protocole  Le relevé des données et leur analyse.  Le choix d’une plante adaptée à un certain climat | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Proposition de déroulement de la séquence** | | | |
|  | **Séance 1** | **Séance 2** | **Séance 3** |
| **Question directrice** | **Problème 1** : Comment subvenir aux besoins alimentaires de l’Homme ?  **Problème 2** : Quels sont les besoins des plantes pour se développer ?  **Problème 3** : Comment mesurer les paramètres de développement des plantes dans un milieu inconnu ? | Quelles familles de plantes peuvent se développer, dans le milieu exploré, en tenant compte des conditions climatiques ? | Quelle est la technologie de communication la plus performante entre le Bluetooth et l’infra-rouge pour transmettre des données ? |
|
|
| **Activités** | En classe entière présentation de la situation déclenchante.  Formulation du **problème 1**, puis chaque équipe recherche ses solutions pour y répondre.  Bilan des solutions  La solution de développer des plantes dans des milieux inconnus est retenue (autre planète ou endroit peu connu sur Terre).  **Problème 2**, recherche en équipe ou rappel en classe entière des paramètres utiles à une plante pour son développement puis bilan.  **Problème 3**, chaque équipe propose ses hypothèses pour résoudre ce problème puis bilan. | A partir du problème exposé, chaque équipe prépare et réalise son exploration avec le robot pour :  - relever les données,  - analyser les données,  - déduire le type de climat,  - et proposer la ou les familles de végétaux pouvant se développer en fonction du climat observé.  Bilan en classe entière des relevés et des propositions. | Chaque équipe rédige son hypothèse de départ puis réalise l’expérimentation en suivant le protocole  - tester deux modes de transmission (infra rouge et Bluetooth)  - justifier la possibilité de transmettre des données sur une autre planète avec ces technologies.  Bilan des expérimentations |
|
|
| **Démarche pédagogique** | Investigation | Résolution de problème | Résolution de problème |
| **Conclusion / bilan** | Un milieu est caractérisé par des paramètres physiques qui ont une unité propre : la température ambiante se mesure en degrés Celsius (°C), le taux d’humidité se mesure en pourcentage (%), la quantité de lumière ou luminosité se mesure en Lux (Lux). | Le développement des êtres vivants dépend en partie des caractéristiques physiques du milieu. (Température, humidité et luminosité). Les plantes choisies doivent pouvoir s’adapter (être en adéquation) au climat de leur lieu d’implantation. | Il existe plusieurs solutions pour communiquer. Le choix d’une technique particulière dépend de différentes contraintes comme la distance de communication, le milieu ambiant, le type de message à transmettre, ou la personne réceptrice du message. |
|
|
| **Ressources** | Séance1  elements\_synthese\_seance1  film  tableau partagé au format.xls | Séance2  elements\_synthese\_seance2 synthèse film | Séance3  elements\_synthese\_seance3 film |
|
|