

SCIENCES DE LA TERRE : CYCLE 3

EXPLIQUER UN PHENOMENE SEDIMENTAIRE

La Baie du Mont-Saint-Michel : Un espace intermédiaire et évolutif de création sédimentaire de terres par la mer



Questionnement en jeu :

Le paysage a-t-il toujours été ainsi ?

Pourquoi et comment la Baie se comble-t-elle
alors qu'elle est le lieu des plus fortes marées d'Europe ?

Au cœur du problème :

* conception statique/en rupture : la terre et la mer sont séparées par une limite franche

Compétence visée : A la fin de la séquence les élèves sont capables d'expliquer le phénomène sédimentaire de comblement de la baie - La mer est chargée de particules dont une partie se dépose sur l'estran à chaque marée pour créer des terres

Socle commun

Ce domaine a pour objectif de donner à l'élève les fondements de la culture mathématique, scientifique et technologique nécessaire à une découverte de la nature et de ses phénomènes, ainsi que des techniques développées par les femmes et les hommes.

L'élève sait mener une démarche d'investigation. Pour cela, il décrit et questionne ses observations ; il prélève, organise et traite l'information utile ; il formule des hypothèses, les teste et les éprouve ; il manipule, explore plusieurs pistes, procède par essais et erreurs ; il modélise pour représenter une situation ; il analyse, argumente, mène différents types de raisonnements (par analogie, déduction logique...) ; il rend compte de sa démarche. Il exploite et communique les résultats de mesures ou de recherches en utilisant les langages scientifiques à bon escient.

Intérêt du projet au Mont-Saint-Michel

La baie du Mont-Saint-Michel est le théâtre des plus grandes marées d'Europe et un espace sédimentaire majeur avec les plus grands prés-salés d'Europe également. Le phénomène de sédimentation y est donc observable assez facilement.

Sur quoi s'appuyer ? / Pourquoi se déplacer « hors les murs » ?

Mettre en relation :

- Les composantes géographiques et géologiques de la baie / le balancement permanent des eaux
- La lecture directe du paysage / l'utilisation de cartes

= un espace évolutif et intermédiaire

Prendre en compte :

- La turbidité de la mer chargée de particules organiques (qui deviendront les sédiments)
- Que le flux de la marée (flot) est plus important que le reflux (jusant)
Ceci est dû à un temps de montée de la mer inférieur au temps de descente et à la création d'une vague à la montée (augmentation de l'énergie notamment dans les chenaux)
- Le phénomène d'adhérence (« baignoire qui se vide »)
- La montée du niveau des terres par le cercle vicieux ' dépôt sédimentaire // fixation des herbus '

= de création sédimentaire

Proposition de déroulement de séquence

En classe 3 séances

Construire le questionnement : pourquoi la baie se comble alors qu'elle vit les plus fortes marées d'Europe ?

Connaître la géographie de la baie et de ses 3 fleuves, la mer / Concept de fleuve et de bassin versant

LES MAREES : comprendre le phénomène des marées et le cas particulier du Mont : marnage, coefficient, comparaison avec autre sites (C'est pas sorcier « Contre et vents et marées » jusqu'à 20 :00), lecture d'un annuaire des marées

EVOLUTION DE LA BAIE : lecture de cartes chronologiques / canalisation, poldérisation, digue

Au Mont-Saint-Michel 1 journée

1. Prélever des indices pour répondre au questionnement

Observations sur les herbus ROCHE TORIN

-Lecture du paysage en lien avec la cartographie étudiée en classe / spécificités du lieu et questionnement : est-ce la terre ou la mer ?

-Observation des traces de passage de la mer (laisse de mer), d'une couche de sédimentation, phénomène de cercle vicieux

-Prélèvement d'eau de mer

Ateliers en salle pédagogique

-Décantation des prélèvements d'eau

-Phénomène de l'adhérence

-Calcul des temps de flux et reflux avec annuaire des marées

-Images séquentielles de cycle de marées sédimentaires

=Création sédimentaire de terres par la mer

En classe à partir d'1 séance

3. Mettre en relation et finaliser- structurer les acquis

4. Poursuivre avec la séquence en technologie « Un barrage à double sens »

Prolongements possibles

- Conférence scientifique à l'école
- Article scientifique de presse
- Imaginer la baie du Mont en l'an 3000

A votre disposition

Banque de ressources pour les séances préalables en classe,

