DEFI SVT CYCLE 3 :

« Les soubresauts de notre planète Terre »

Les inondations

Travail de recherche en amont pour l'enseignant :

- Trouver ses partenaires – (ex : conseil général, DDE, services techniques des mairies, syndicat mixte des cours d'eau locaux...)
- La documentation possible :
 - les inondations : un risque majeur (DVD – scerén – CDDP académie de Montpellier)
 - Articles de journaux
 - photos : concevoir un mur d'images (citées lacustres *Venise, asie...* plaques de niveau de crues, panneaux routiers, œuvres d'art...)
 - Cartes géologiques de la région étudiée
 - Site :
<http://www.prim.net/actu/archives/inondations.html>
<http://www.excusemyenglish.fr/Images/French/Panneaux/InSitu/InPanneaux.htm>
- Réalité géographique locale. Le passif de l'école avec les inondations. Le vécu des élèves.
 - Dessins animés pour enfants.
 - Mythe interculturel du déluge
 - Les modèles : fiche sciences et modélisation en ligne sur le site de l'IA 30
http://eduscol.education.fr/D0050/modeles_modelisation.pdf

Etapes incontournables à mener tout au long du projet :

- expérimentation du ou des modèles fabriqués,
- Conclusions scientifiques : les apports de connaissances,
- Élaboration des traces écrites,
- Rédaction pour l'exposition : --> **Compétences du B2i**

Déroulement possible en classe :

Remarque : Chaque étape pouvant faire l'objet d'une ou plusieurs séances selon son contenu.

Etape 1 :

Lancement du défi :

- Lecture du défi à la classe :

« **Concevoir** un ou des **modèles** simples et **fonctionnels** permettant de **simuler** et de comprendre : les **caractéristiques** des **inondations** »

- Explication du contrat :

« Rencontre au mois de mai avec toutes les classes participant au défi. Chacune d'elle présentera son travail sous forme de panneaux, schémas, photos, textes, maquettes, modèles

Pour comprendre ce qu'est un modèle

Penser à mettre cette étape pendant la démarche

Etape parallèle :

- définition : « **représentation schématique d'un objet ou d'un processus qui permet de substituer un système plus simple au système naturel** »
- Présentation de modèles
- A quoi sert un modèle ?
- Lesquels construire en fonction de l'orientation donnée par la classe au défi ?
- Critiquer les modèles construits

Se mettre au clair sur les inondations

- Travail sur le mot « inondation » :

Les conceptions des élèves : textes, dessins, mots associés, définitions des enfants.

→ [Français : le vocabulaire](#)

Etape 2 : apports pour en savoir plus

- Livres documentaires
- Films
- Confrontation de documents (Images de Venise, photos de plaques de niveaux de crues...)
- Intervenant expert, sorties sur terrain proche si possible...

Etape 3 : Réajuster les préconceptions en fonction des nouvelles connaissances.

Etape 4 : Compréhension des phénomènes. Questionnement des élèves. Les interrogations seront de plusieurs types :

- **Questions sur les causes**
- **Questions sur les conséquences**
- **Questions sur « ce que l'on peut y faire ?** – en amont (prévention) – pendant (sécurité, « attitudes de bon sens »...) en aval (citoyenneté : entraide, hygiène, et retour au questionnement sur la prévention)

Pour comprendre les causes des inondations

Prendre en compte les multiples causes des inondations :

Etape 5 : La pluviométrie : exemple du phénomène cévenol

Etape 6 : Le trajet de l'eau dans la nature : l'influence du relief, (étude d'une carte topographique)

Etape 7 : Influence des propriétés des roches calcaires

Exemple : roches et perméabilité (plusieurs séances à prévoir)

- rivières souterraines en pays calcaire (calcaire imperméable en petit mais perméable en grand)
 - sable, argile
 - étude carte géologique
 - **piste de modélisation : créer une maquette pour comprendre ce qu'est une rivière souterraine et comment elle est alimentée.**
- **géographie : étude de cartes**

Etape 8 : l'influence des hommes : construction et entretien

- **Modélisation : lit de la rivière avec différents constituants, sable, rochers, branchages... Créer des points de débordement liés à l'action humaine en amont.**
- **Modélisation du ruissellement selon la nature du support : infiltration ou ruissellement (herbe, sable, béton)**

Etape 8 : Choix d'une orientation de travail propre à la classe qui fera l'objet de l'exposition lors de la rencontre.

(Différentes orientations proposées – cf. Tableau)

Pour comprendre les conséquences des inondations

Etape 9 : Pour chaque type de conséquences on envisagera l'aspect négatif et l'aspect positif

	Aspects négatifs	Aspects positifs
Sur l'environnement écologique	<p>Débordement du lit de la rivière</p> <p>Pollution :</p> <ul style="list-style-type: none"> - transport d'objet par l'eau - pollution chimique (déversement de produits dangereux) - eau non potable <p>Modélisations :</p> <p>1) lit de la rivière avec différents constituants, sable, rochers, branchages... Créer des points de débordement et modéliser la pollution solide.</p> <p>2) Créer un système permettant de mettre en évidence qu'une eau est « sale ».</p> <p>3) Créer un système pour « nettoyer » une eau sale ?</p>	<p>Fertilisation du sol (ex : crues du Nil – Modélisation : lit de la rivière avec différents constituants, sable, rochers, branchages... Créer des points de débordement et modéliser le transport du limon.</p> <p>Oppidum d'Encerum) Irrigation Modélisation : créer un modèle d'irrigation</p>
Sur l'homme	<p>Perte de vie humaines</p> <p>Pertes économiques – perte de biens</p> <p>vandalisme</p> <p>maladies – épidémies</p> <p>eau non potable</p> <p>perturbation des communications et services publics</p> <p>déplacement des populations</p> <p>Destruction des bâtiments en zone inondable</p> <p>Piste de modélisation :</p> <p>Jeu Rivermaid à adapter au site étudié (association Pollen ? – Maison départementale de Restinclière)</p>	<p>Entraide, solidarité --> compétences sociales et civiques</p> <p>Systèmes d'alertes plus fiables Création des PPMS (2002)</p> <p>Redéfinition des zones constructibles. Mise en place des plans de protection.</p> <p>Piste de modélisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construire une maquette de paysage, - Construire la maquette de type d'habitations ne risquant pas l'inondation.
Sur la vie animale	<p>Perte de troupeaux et animaux sauvages</p>	
Sur la vie végétale	<p>Destruction des cultures et perturbation des écosystèmes naturels</p> <p>Piste de modélisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montrer les incidences du courant sur les cultures - Montrer les conséquences d'une immersion trop longue 	<p>Fertilisation du sol - « nettoyage » naturel – irrigation.</p> <p>Piste de modélisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construire un réseau d'irrigation.