

CE2	Les volcans		6 séances
<u>Objectifs :</u>	- Amener les élèves à comprendre les phénomènes volcaniques		
<u>Comp. Socle commun</u>	- Pratiquer une démarche d'investigation : savoir observer, questionner - Manipuler et expérimenter, formuler une hypothèse et la tester, argumenter, mettre à l'essai plusieurs pistes de solutions - décrire une éruption volcanique en faisant référence au cône volcanique, au cratère, à la cheminée, au magma, aux différents rejets et projections		
<u>Comp. Program. 2008</u>	- Le ciel et la Terre : volcans et séismes, risques pour les sociétés humaines		
<u>Matériel</u>	- Vidéoprojecteur, photographies, documents 1 à 3, 4 volcans modélisés, bouteilles d'eau, vinaigre, colorant rouge, bicarbonate de soude, feuilles, classeur, crayon gris.		
<u>Intelligences multiples/profils</u>	Kinesthésique, corporelle = déplacement, expérience Logico-mathématiques = hypothèse Verbale = lecture de documents		
<u>Tps/orga</u>	<b>Séance 1 Qu'est qu'un volcan ?</b>		
10 min Individuel Ecrit/oral	<p><b>Etape 1 : Recueil des représentations des élèves</b></p> <p>Situation déclenchante : visionnage des photographies (volcan, solfatare, geyser, coulée, nuée ardente, volcanologue, ... ) ...et roches volcaniques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Cons1 : « Regardez en silence toutes les photos que je vais vous montrer. Essayer de trouver de quoi il s'agit.</li> <li>✚ Cons2 : « que voyons-nous sur ces photos ? De quoi s'agit-il ? Repasser les photos une à une »</li> </ul> <p>Le but est que les élèves voient immédiatement toutes les manifestations d'un volcan pour les amener à se questionner.</p>		
10 min Individuel Ecrit	<p><b>Etape 2 : Phase de recherche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Cons4 : faire le schéma d'un volcan comme si on coupait la montagne en 2 pour expliquer une éruption.</li> <li>✚ Mise en commun : l'enseignant passe dans les rangs pour choisir quelques dessins significatifs. Les élèves viennent les présenter au tableau. Un échange s'engage si les élèves ne sont pas d'accord.</li> <li>✚ Insister sur ce qu'est un volcan : ce n'est pas une montagne de feu.</li> </ul>		
10min Collectif oral	<p><b>Etape 3 : Phase de questionnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Quelles questions pourrions-nous nous poser au sujet des volcans ? Vous pouvez aussi vous aider des images.</li> <li>✚ Recueil des questions notées au tableau.</li> <li>✚ Emission d'hypothèses quant à ces questions : noter à côté de chaque question les hypothèses.</li> </ul>		
15min Individuel Ecrit	<p><b>Etape 4 : Phase écrite</b></p> <p>Derrière leur dessin, les élèves copient le questionnement ainsi que les hypothèses. Penser à bien organiser le tableau afin de faciliter la copie.</p>		
<u>Tps/orga</u>	<b>Séance 2 : Qu'est-ce qu'un volcan ?</b>		

<p>10min Individuel Ecrit</p>	<p><b>Etape 1 : Recherche</b>  Les élèves sont invités à rechercher la réponse aux questions du document 1.  A l'aide du vidéoprojecteur, est projeté la page :  <a href="http://www.curiosphere.tv/ressource/1710-les-volcans">http://www.curiosphere.tv/ressource/1710-les-volcans</a>  Les élèves doivent répondre aux questions individuellement</p>
<p>10min Collectif Oral</p>	<p><b>Etape 2 : Mise en commun</b>  Les élèves lèvent la main pour répondre aux différentes questions, ils gomment et corrigent les erreurs éventuelles.  Accrocher l'affiche sur les hypothèses faites et comparer les résultats de la recherche avec les hypothèses de départ. Avions-nous raison ?  ✚ Alors maintenant que nous savons à quoi ressemble un volcan, d'après vous que se passe-t-il lors d'une éruption ?</p>
<p>15min</p>	<p><b>Etape 3 : Trace écrite</b>  <b>1) Qu'est-ce qu'un volcan ?</b>  Un volcan est composé de trois grandes parties :  - Un réservoir de magma en profondeur  - Une ou plusieurs cheminées volcaniques  - Un cratère.  Faire découper et coller le schéma du document 1.</p>
<p>Tps/orga</p>	<p><i>Séance 3 : Comment se produit une éruption volcanique ?</i></p>
<p>35min Par groupe</p>	<p><b>Modélisation d'une éruption : travail par groupe de 6.</b>  Etape 1 : un groupe est appelé à venir avec moi sur la table du fond.  Pendant ce temps, les autres élèves sont en recherche documentaire à partir du document 2 et de la fiche photocopiable.  Sur la table est posé tout le matériel nécessaire : une bouteille d'eau de 50cl avec 50ml dedans, du colorant rouge, du bicarbonate de soude, du vinaigre.  ✚ Expliquer aux élèves que nous allons simuler = faire comme si une éruption volcanique  ✚ Demander à un élève d'ajouter le petit pot de bicarbonate dans le volcan à l'aide d'une petite cuillère.  ✚ Demander à un autre élève d'ajouter le colorant rouge.  ✚ Doucement à l'aide d'un entonnoir, demander à un élève d'ajouter 100ml de vinaigre.  ✚ Observation des réactions : que se passe-t-il ? Comment l'expliquer ? Chercher des similitudes en répondant aux questions du document 2.  Refaire le même procédé pour chaque groupe.</p>
<p>10min Collectif Oral</p>	<p><b>Etape 2 : mise en commun</b>  ✚ Qu'avons-nous observé pendant l'expérience ? Recueil des impressions des élèves.  ✚ A l'aide de l'expérience et de vos recherches, pouvons-nous expliquer comment se produit une éruption ?  Explication : Lorsque le bicarbonate de soude et le vinaigre entrent en contact, une réaction chimique se met en route, provoquant l'échappement de gaz carbonique qui est sous pression dans la bouteille. Dans les vrais volcans, des accumulations de gaz provoquent le même genre de phénomène, à une échelle beaucoup plus grande. Les gaz sous pression, enfermés dans la chambre magmatique et la cheminée des volcans, sortent brutalement en provoquant des explosions comme dans une bouteille de champagne. Tout en s'échappant, les gaz entraînent du liquide, le magma, sur les pentes des volcans</p>

5min Individuel Ecrit	<p><b>Etape 3 : Trace écrite</b> Les élèves collent la trace écrite en dessous de la première partie de la leçon.</p>
Tps/orga	<i>Séance 4 : Les différentes éruptions</i>
5min	<p><b>Etape 1 : Rappel de la séance précédente</b> Les élèves expriment oralement les observations faites à la séance précédente. Sortir l'affiche avec les différentes hypothèses émises en début de séquence et regarder si nos hypothèses sont confirmées.</p>
15min	<p><b>Etape 2 : Recherche</b> Des photos de différentes éruptions sont visionnées à l'aide du vidéo projecteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Qu'observez-vous sur ces photos ? Les éruptions sont-elle identiques ?</li> <li>✚ Quelles différences y voyez-vous ?</li> <li>✚ Dire aux élèves : il existe deux grands types d'éruption : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les éruptions effusives : où la lave s'écoule bien car elle est très liquide et qu'elle trouve des " issues " pour s'écouler. Montrer les photos correspondantes</li> <li>- Les éruptions explosives : où la lave s'écoule difficilement car elle est visqueuse et qu'elle forme des bouchons qui bloquent le magma jusqu'à ce qu'il y ait explosion.</li> </ul> </li> </ul>
20min	<p><b>Etape 3 : Institutionnalisation</b> Copie de la trace écrite <u>3. Les grands types d'éruption</u> Il existe deux grands types d'éruption</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les éruptions effusives : où la lave s'écoule bien car elle est très liquide et qu'elle trouve des " issues " pour s'écouler. Montrer les photos correspondantes</li> <li>- Les éruptions explosives : où la lave s'écoule difficilement car elle est visqueuse et qu'elle forme des bouchons qui bloquent le magma jusqu'à ce qu'il y ait explosion.</li> </ul> <p>Un volcan peut aussi rejeter des cendres et des fumées</p>
Tps/orga	<i>Séance 5 : Des volcans et des hommes</i>
5min Oral Collectif	<p><b>Etape 1 : situation déclenchante</b> Afficher deux photos : l'une de Pompéi, l'autre montrant des habitations au pied d'un volcan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ D'après vous, quels sont les dangers pour l'homme ? Mais pourquoi continue-t-il d'habiter autour ? Emission d'hypothèses.</li> </ul>
20min Ecrit Individuel Puis oral	<p><b>Etape 2 : recherche</b> Distribuer le document 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Vous allez répondre aux différentes questions à l'aide des documents. Nous essaierons ensuite d'y répondre tous ensemble.</li> <li>✚ Mise en commun : les élèves répondent aux questions une à une. Lever les difficultés de vocabulaire sur le mot fertilité. Conclure : quels sont les</li> </ul>

collectif	<p>dangers ? Pourquoi habite-t-on autour ?</p> <p>✚ Afficher une carte de la répartition des volcans sur Terre pour que les élèves prennent conscience qu'il y en a partout même en France. Amener alors la différence entre volcan éteint et volcan actif.</p>
<p>20'</p> <p>Ecrit</p> <p>Individuel</p>	<p><b><u>Etape 3 : Structuration</u></b></p> <p>Copie de la trace écrite à partir de la mise en commun.</p> <p><b><u>4. Les volcans et les hommes.</u></b></p> <p>Les risques volcaniques sont importants : coulée de lave, nuées ardentes, pluies de gaz, glissement de terrain. Dans chacun des cas, l'homme encourt un danger mortel, comme il fut le cas à Pompéi où toute une ville disparu sous la cendre.</p> <p>Pourtant, les hommes continuent d'habiter autour des volcans. En effet, les cendres qui se déposent pendant une éruption rend le sol très fertile (on peut cultiver très facilement).</p> <p>Les volcans se situent un peu partout dans le monde. Certains sont actifs comme la fournaise de la Réunion, d'autres sont endormis comme les volcans d'Auvergne en France.</p>
<p><i>Séance 6 : évaluation</i></p>	