Découvrir le découpage en plaques tectoniques

publié le 30/10/2007 - mis à jour le 01/11/2007

Utiliser un logiciel de dessin (paint)

Descriptif :

Reconstituer sur un planisphère la répartition du volcanisme et des séismes, de manière à faire apparaitre le découpage en plaques .

- **Situation dans le programme**
  - L'activité interne du globe :
  - "La partie externe de la Terre est formée de plaques"
- **Prérequis**
  - *Les chapitres sur le volcanisme et les séismes.*
  - *La prévention des risques liés aux éruptions volcaniques et aux séismes (qui permettent d'amener la notion de risque variable suivant les zones géographiques)*
  - *Les élèves ont déjà utilisé "Paint" en réalisant la carte des isoséistes d'El Asnam (voir séquence vidéo proposée sur le site "Educnet", "usage des TICE en classe")*
- **Objectifs de connaissances**
  - *les séismes sont particulièrement fréquents dans certaines zones de la surface terrestre*
  - *Les volcans actifs ne sont pas répartis au hasard à la surface de la Terre*
  - *La répartition du volcanisme et des séismes permet de délimiter des plaques.*
  - *Les frontières des plaques ne sont pas toutes identiques : reliefs et séismes : volcanisme effusif et séismes : volcanisme explosif, séismes et montagnes ou îles*
- **Compétences abordées (en liaison avec le B2i)**
  - *Utiliser un logiciel de dessin ("Paint")*
  - *Ouvrir un document, modifier un document, enregistrer à un autre endroit.*
- **Matériel**
  - *Salle informatique du collège*
  - *Livre des élèves pour la localisation des séismes et du volcanisme.*
  - *Fond de carte à disposition des élèves*

  - *Logiciel de reconstitution du volcanisme et des séismes sur le globe au cours du temps*

Télecharger "séisvole.exe"

  - *Vidéoprojecteur pour correction en classe entière*
- **Organisation du travail**

- *Première heure*

Détermination de la problématique à partir de documents d'appel sur séismes et volcanisme (images projetées) et des travaux faits sur la prévention des risques.

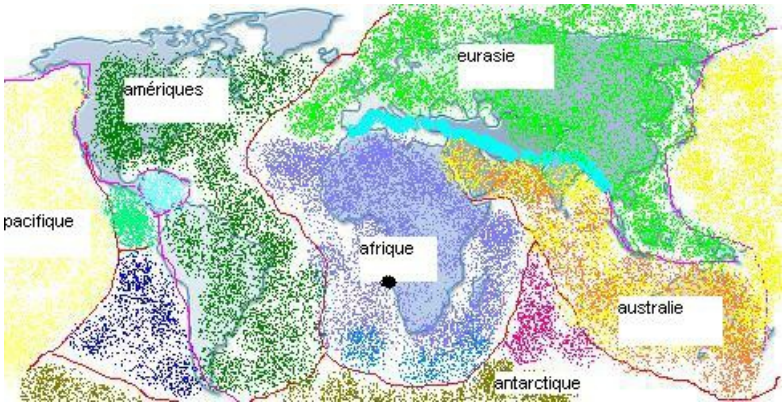
L'objectif donné aux élèves est de cartographier sur le planisphère la répartition du volcanisme et des séismes à la surface de la Terre, puis d'enregistrer dans le dossier "classe".

Ils peuvent utiliser les documents qu'ils recherchent dans le livre, ou le logiciel "seisvole" qui reconstitue l'histoire du volcanisme et des séismes à la surface de la Tere depuis 1960 (couper le son ...)
Attention à l'utilisation du logiciel : la tentation est grande de jouer avec, et le temps passe vite...

En cours de travail, ils découvrent le découpage qui apparait : ce qui leur donne l'idée de colorier avec des couleurs différentes les zones qui apparaissent.

Les plus rapides se retrouvent alors en situation de donner des noms aux différentes plaques.

Exemple de travail d'élève :



- *Entre les deux heures*

Le professeur imprime les documents, fait une correction , photocopie en deux exemplaires (les élèves travaillant en binôme), et choisit un document élève pour la correction (voir exemple).

L'évaluation du travail des élèves s'effectue sur des critères en liaison avec l'utilisation de Paint.

Le document choisi pour la correction est de préférence un travail peu "avancé", ce qui permet de "récupérer" tout le monde en avançant dans la correction.

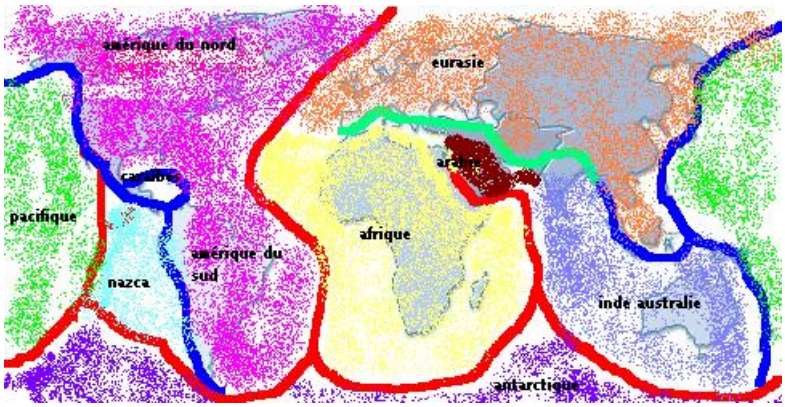
- *Deuxième heure*

La correction amène les élèves à compléter leur travail s'ils n'étaient pas allés au bout

Elle est effectuée à partir du document élève, en repassant les limites de plaques et en nommant si ça n'a pas été fait.

L'analyse fait apparaître que les frontières de plaques sont de plusieurs types (retour éventuel sur les informations du livre, ou référence à des travaux d'élèves faisant apparaître les différences) : on fait apparaître les différents types de frontières par des couleurs différentes.

Exemple de correction :



- **Problèmes rencontrés**

S'ils ont déjà utilisé Paint, la réalisation du travail ne pose pas de problème technique.

Les binômes ne travaillent pas tous à la même vitesse : mais ce problème est résolu au moment de la correction où on rassemble tout ce qui a été réalisé par les différents groupes.

Les élèves sont tentés d'utiliser la fonction "remplissage" pour colorier : il vaut mieux leur conseiller d'utiliser l'aérographe.

En général plusiers groupes arrivent à atteindre tous les objectifs : tracer la répartition du volcanisme et des séismes en différenciant les deux types de volcanisme, colorier et nommer les plaques.

- **Remarques**
  Dans l'optique du programme appliqué à la rentrée 2007, cette activité permet d'aborder ensemble les trois points suivants du programme :
  - *Les séismes sont particulièrement fréquents dans certaines zones de la surface terrestre*
  - *Les volcans actifs ne sont pas répartis au hasard à la surface du globe*
  - *La partie externe de la Terre est découpée en plaques*

C'est volontairement que le problème scientifique n'est pas énoncé : sa formulation dépend de ce qui a été dit dans les chapitres précédents.

C'est volontairement aussi que le tracé corrigé est dessiné à gros traits : il sera réemployé pour placer les zones de divergence et de convergence lorsqu'on abordera les mouvements des plaques, et c'est plus facile à faire s'il est un peu grossier.

Académie de Poitiers

Avertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.
Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.