

Fiche élève

4 - Séismes régionaux des dix dernières années et activité des failles de la moyenne Durance

Les photos ont été prises lors du séisme de 1909, à Lambesc. Quelles sont ici les conséquences de ce séisme ?

L'échelle MSK met en relation l'intensité du séisme et les dégâts provoqués. D'après vos observations, évaluer l'intensité du séisme de 1909.

Ce séisme s'est produit il y a 100ans.

L'activité sismique est elle encore présente dans la région de Lambesc ?

I – Repérer et délimiter la région de Lambesc à l'aide du logiciel Google Earth.

Pour faciliter la recherche des séismes des 10 dernières années, on délimitera la région de Lambesc entre les latitudes 43°N et 44°N et entre les longitudes 5°E et 6°E.

1 – Utiliser les fonctionnalités du logiciel Google Earth pour aller à Lambesc.

Afficher les bornes au niveau des points côtés suivants : 43N-5E; 44N-5E; 43N-6E; 44N-6E.

II – Consulter les données du RéNaSS (Réseau National de Surveillance Sismique)

1 – Sélectionner sismicité – recherche de sismicité. Renseigner la fenêtre « sélection des critères de recherche » :

- latitude comprise entre 43°N et 44°N. Longitude comprise entre 5°E et 6°E.
- toutes les profondeurs et toutes les magnitudes.
- date initiale : janvier 1998.
- date finale : janvier 2008. (Utiliser éventuellement la fiche technique à votre disposition).
- lancer la requête

2 – citer les critères qui permettent de caractériser chacun des séismes.

3 – Définir : magnitude du séisme.

4 - Quelles remarques faites vous quant aux nombre, la magnitude et la profondeur des séismes enregistrés ?

III – La répartition des séismes, dans la région de Lambesc, au cours des dix dernières années.

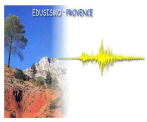
Afin de faciliter l'étude de cette répartition, un échantillonnage d'une cinquantaine de séismes a été réalisé à partir des données du RENASS, sur la période de 1998 à 2008. Les données ont été transférées sur Excel pour traitement. Fichier « latitudes et longitudes séismes »

A - Tracer un graphe en nuage de points.

1 – Utiliser les fonctionnalités du logiciel Excel et la fiche technique pour tracer un graphe et obtenir une répartition des points. Chaque point représentant un séisme.

On placera la latitude en ordonnée Y et la longitude en ordonnée X (la première colonne est prise en compte comme axe des X, toutes les colonnes suivantes sont des ordonnées Y)

2 – Enlever tout quadrillage pour ne garder que les points. Enregistrer « graphe séismes Excel ». Fermer le logiciel Excel.



Fiche élève

B – Enregistrer le graphe en qu’image pour qu’il puisse être superposé au paysage dans Google Earth.

Lancer le logiciel Paint. Ouvrir le fichier « graphe séismes Excel ». Sélectionner le nuage de points seul (Il s’agit de supprimer les axes X et Y). Copier la zone sélectionnée – fichier nouveau – coller – enregistrer sous « séismes seuls jpg »

C – Transférer l’image « séismes seuls » dans Google Earth :

1 – Lancer google Earth et faire apparaître la zone précédemment délimitée.

2 - Dans la barre de menu cliquer sur : ajouter - superposition image.

Une fenêtre s’affiche « Google Earth nouveau » :

- nom : « séismes seuls »
- parcourir – ouvrir fichier « séismes seuls »
- Transparent/opaque : ajuster la transparence afin que la paysage apparaisse sous les séismes (paysage + séismes à l’écran). Attention !! Ne pas fermer la fenêtre « Google Earth nouveau)
- Ajuster l’image des séismes sur la zone délimitée. Pour cela faire correspondre les quatre coins de l’image aux quatre points côtés. Tirer sur les angles verts pour modifier la dimension de l’image. La croix centrale déplace l’image.
- Lorsque l’image des séismes est bien positionnée, fixer la en cliquant sur OK, en bas de la fenêtre « Google Earth nouveau »

3 – L’image « séisme seuls » s’intègre automatiquement dans « mes lieux préférés ». Pour la faire apparaître ou disparaître de l’écran, il suffit de cocher ou de décocher.

Pour la rendre plus ou moins transparente, déplacer le curseur, en bas de « mes lieux préférés »

D – la répartition des séismes :

1 – Décrire cette répartition dans la zone délimitée.

2 - Emettre une hypothèse pour expliquer cette répartition.

3 – Proposer une nouvelle superposition, qui permettrait de vérifier votre hypothèse.

IV – Expliquer cette répartition géographique ;

Vous disposez pour cela, d’un fichier placé dans mes lieux préférés et nommé « Carte réseau de failles de la Durance »

1 – Afficher les failles à l’écran et les placer entre les points côtés (faire correspondre latitude et longitude)

2 - Décrire la répartition géographique des failles.

3 – Transparer la carte « réseau de failles de la Durance » de façon à obtenir à l’écran : le paysage, plus les séismes, plus les failles.

4 – Décrire le résultat. Conclure.

V – Vérifier votre résultat :

Nous avons considéré un échantillon de séismes pour faciliter le traitement des données.

En considérant l’ensemble des séismes (site RENASS), on obtient l’image « superposition, relief plus failles plus tous séismes ». Cette image est placée dans mes lieux préférés ; l’afficher à l’écran. Observer.

- Conclure