Les risques sismiques en Deux-Sèvres

Brevet 2020 Centres étrangers · SVT **25 points** **Durée conseillée 30 min**

1 Identifier la grandeur mesurée par l'échelle du document 1.

D'après le document 1, l'échelle MSK est « une échelle de mesure de l'intensité d'un séisme ». Elle classe le séisme en douze degrés (de I à XII) à partir de ses effets : dégâts sur les constructions, modifications du terrain, réactions de la population.

L'échelle MSK mesure l'**intensité** d'un séisme, c'est-à-dire l'importance de ses effets observés en un lieu.

PIÈGE
Ne pas répondre « la force » ou « l'énergie » du séisme : le document précise que l'échelle ne mesure aucun paramètre physique des vibrations du sol.

COMPRENDRE
L'intensité s'évalue à partir des dégâts observés et des témoignages, pas avec un appareil de mesure.

2 À l'aide des documents 1 et 2, déterminer l'intensité du séisme du 21 juin 2019, en justifiant par deux éléments du document 2.

Données utiles document 1 : degré VI « les meubles sont déplacés » ; degré VII « quelques lézardes apparaissent dans les édifices » ; degré VIII « les cheminées des maisons tombent ».

Je relève deux effets du séisme dans le document 2 et je cherche le degré correspondant dans le document 1.

- Premier élément : un témoin dit que « les meubles ont bougé ». Cela correspond au degré VI : « les meubles sont déplacés ».
- Deuxième élément : à Bouillé-Loretz, une « sculpture en pierre qui se lézarde et s'affaisse ». Cela se rapproche du degré VII : « quelques lézardes apparaissent dans les édifices ».

Aucun dégât plus grave n'est signalé : pas de cheminée tombée (degré VIII), pas de maison écroulée (degré IX).

Le séisme du 21 juin 2019 a une intensité de **VI à VII** sur l'échelle MSK : meubles déplacés (VI) et début de lézardes (VII).

PIÈGE
S'appuyer sur les impressions (« j'ai cru que la cave allait s'effondrer ») : rien ne s'est écroulé. Seuls les effets réellement constatés servent à choisir le degré.

MÉTHODE
Pour classer un évènement sur une échelle : citer un effet entre guillemets, le relier à la ligne du tableau qui lui ressemble, puis vérifier que le degré suivant n'est pas atteint.

3 À l'aide du document 3, proposer une explication au nombre plus important de séismes dans les Deux-Sèvres (79) qu'en Charente (16).

Sur le document 3, je vois de très nombreuses failles dans les Deux-Sèvres (79), surtout dans la moitié nord du département. En Charente (16), il n'y en a presque pas : seulement quelques-unes à sa limite nord.

Or je sais qu'un séisme se produit quand des roches soumises à des contraintes cassent ou glissent brutalement le long d'une faille. Cela libère de l'énergie, qui fait vibrer le sol.

Plus il y a de failles dans une région, plus des séismes peuvent s'y produire.

Il y a plus de séismes dans les Deux-Sèvres qu'en Charente parce que les **failles** y sont beaucoup plus nombreuses.

COMPRENDRE
Une faille est une cassure des roches. Tant que des forces s'exercent sur les roches, elle peut rejouer : c'est pourquoi les séismes reviennent aux mêmes endroits.

4 À l'aide des seuls documents 4, 5 et 6, comparer le niveau de risque sismique à Niort et à Confolens, en justifiant.

Données utiles document 4 : risque = combinaison de l'aléa et des enjeux (humains, économiques, environnementaux) ; l'aléa sismique est la probabilité qu'un séisme survienne.

D'après le document 4, le risque dépend de deux choses : l'aléa et les enjeux. Je compare donc les deux villes sur ces deux points.

L'aléa (document 6). Niort est dans une zone d'aléa sismique de niveau 3 (modéré). Confolens est dans une zone de niveau 2 (faible). Un séisme est donc plus probable à Niort qu'à Confolens.

Les enjeux (document 5). Autour de Niort, la densité de population est élevée : environ 240 à 440 habitants par km². Autour de Confolens, elle est très faible : environ 25 habitants par km². Les enjeux humains sont donc bien plus importants à Niort : plus de personnes et plus de bâtiments peuvent être touchés.

Bilan. À Niort, l'aléa et les enjeux sont tous les deux plus élevés qu'à Confolens.

Le risque sismique est **plus élevé à Niort qu'à Confolens** : l'aléa y est plus fort (modéré contre faible) et les enjeux humains y sont plus importants (population plus dense).

PIÈGE
Confondre aléa et risque. Comparer seulement les couleurs du document 6 ne donne que la moitié de la réponse : sans les enjeux, on ne parle pas encore de risque.

MÉTHODE
Pour comparer un risque : 1) l'aléa de chaque lieu ; 2) les enjeux de chaque lieu ; 3) une conclusion qui combine les deux. Chaque lecture de carte cite sa légende.