SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE - Durée 30 minutes

Les risques sismiques en Deux-Sèvres

Document 1 : l'échelle MSK

Le tableau ci-dessous présente l'échelle de Medvedev-Sponheuer-Karnik (aussi appelée échelle MSK), c'est une échelle de mesure de l'intensité d'un séisme.

L'échelle MSK décrit les effets d'un séisme en termes de destructions des installations humaines et de modifications de l'aspect du terrain, mais également en termes d'effets psychologiques sur la population (sentiment de peur, de panique, panique généralisée). Cette évaluation qualitative très utile ne représente en aucun cas une mesure d'un quelconque paramètre physique des vibrations du sol.

Degré	Dégâts observés
I	Seuls les sismographes très sensibles enregistrent les vibrations.
II	Secousses à peine perceptibles; quelques personnes au repos ressentent le séisme.
III	Vibrations comparables à celles provoquées par le passage d'un petit camion.
IV	Vibrations comparables à celles provoquées par le passage d'un gros camion.
V	Séisme ressenti en plein air; les dormeurs se réveillent.
VI	Les meubles sont déplacés.
VII	Quelques lézardes apparaissent dans les édifices.
VIII	Les cheminées des maisons tombent.
IX	Les maisons s'écroulent. Les canalisations souterraines sont cassées.
X	Destruction des ponts et des digues. Les rails de chemin de fer sont tordus.
XI	Les constructions les plus solides sont détruites. Grands éboulements.
XII	Les villes sont rasées. Bouleversements importants de la topographie. Fissures visibles à la surface.

Question 1 (3 points) :

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

Document 2 : le séisme " le plus fort depuis une trentaine d'années " dans le département des Deux-Sèvres (France, région nouvelle aquitaine)

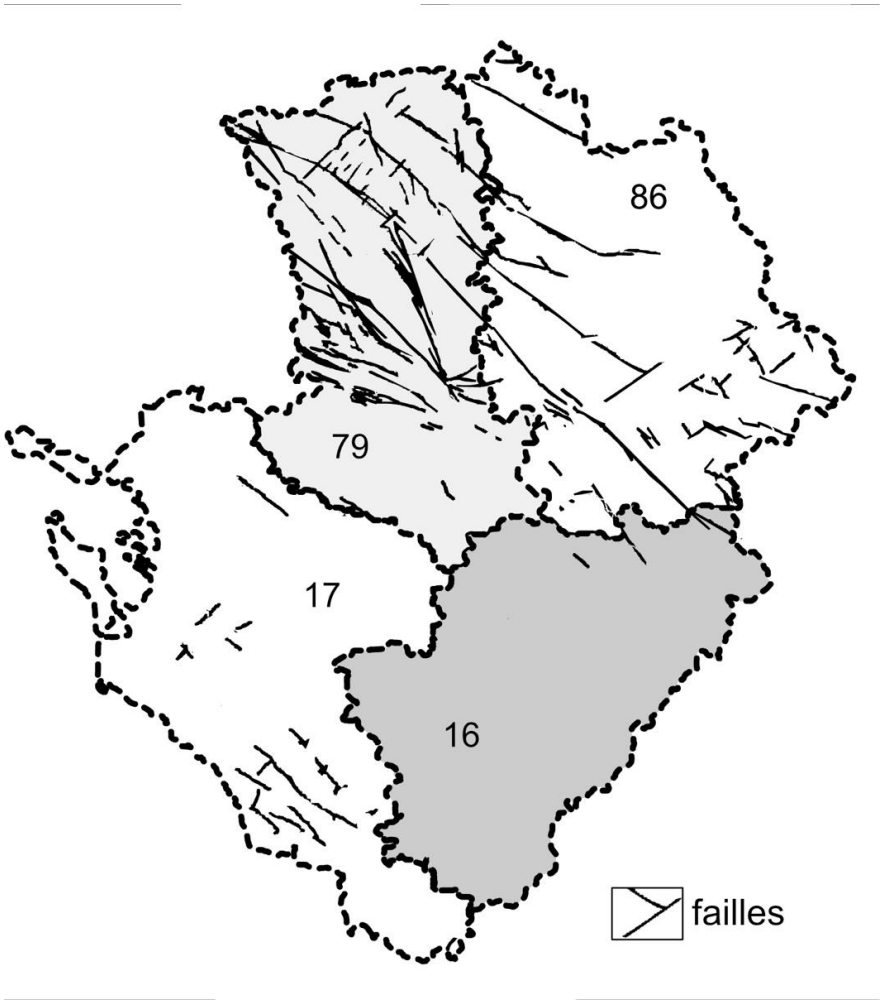
[…]à 8 h 50, ce vendredi 21 juin 2019, la terre a donc tremblé, ce qu'ont ressenti bon nombre de Deux-Sévriens, l'épicentre étant localisé près de la commune de Vihiers, dans le Maine-et-Loire.
[…] « Bruit sourd et impressionnant », « habitation qui craque et les meubles ont bougé », « roulement profond et lointain se rapprochant », « murs et sols qui tremblent », « comme un avion qui vole au ras des maisons », sculpture en pierre qui se lézarde et s'affaisse à Bouillé-Loretz (ville du Nord Deux-Sèvres) … Les témoignages ont afflué en Deux-Sèvres, notamment sur les réseaux sociaux Facebook et Twitter. Un Niortais affirme même qu'il a senti « la tour » du quartier de la Tour-Chabot dans lequel il vit au dixième étage « bouger deux à trois secondes, avec un bruit sourd. Ça fait drôle. »
" J'ai cru que la cave allait s'effondrer " […] « Mais c'est comme si l'explosion avait eu lieu au fond du jardin », raconte un habitant […].

Extraits journal Nouvelle république, Publié le 22/06/2019

Question 2 (6 points) :

En utilisant les documents 1 et 2, déterminer l'intensité de l'évènement géologique présenté dans le document 2. Votre réponse sera justifiée par deux éléments issus du document 2.

Document 3 : Schéma des grandes failles dans la région Poitou-Charentes
(source : lithothèque académie de Poitiers)
79 : Département des Deux Sèvres
16 : Département de la Charente
17 : Département Charente maritime
86 : Département de la Vienne



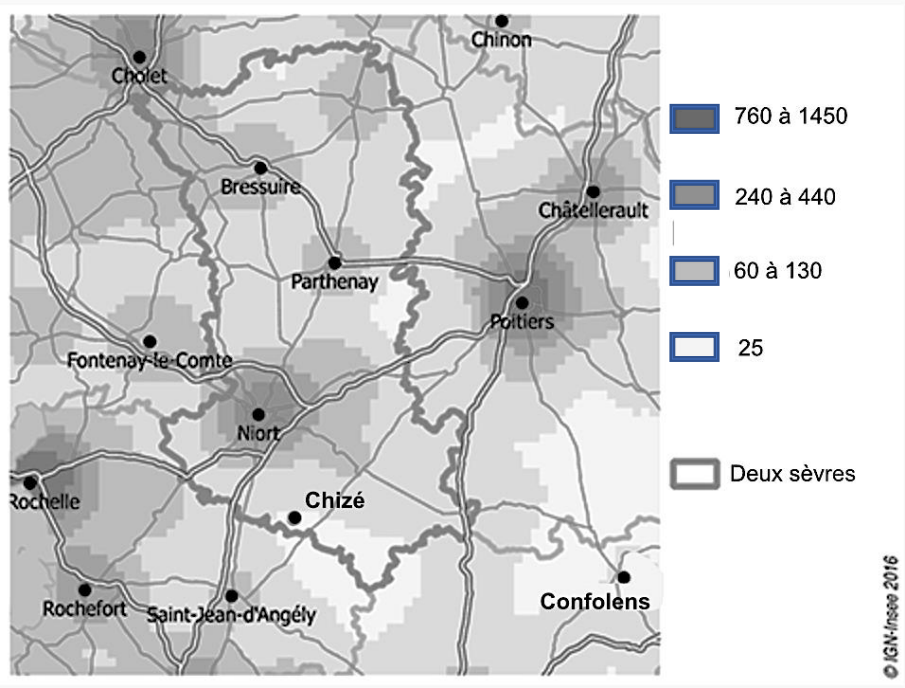
Question 3 (6 points) :

En utilisant le document 3, proposer une explication au nombre plus important de séismes dans les Deux Sèvres (79) qu'en Charente (16).

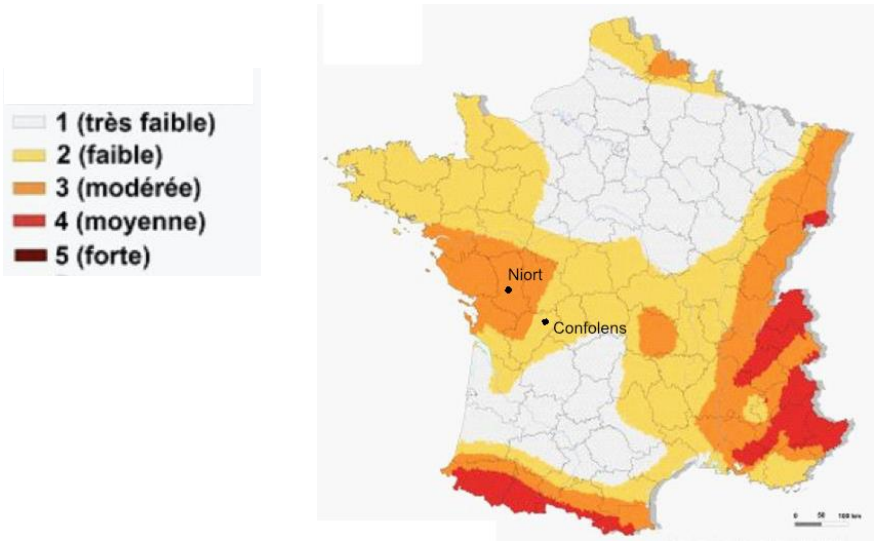
Document 4 : Qu'est-ce qu'un risque ?

On définit les risques naturels comme la combinaison des aléas et des enjeux.
Les enjeux peuvent êtres humains, économiques ou environnementaux.
L'aléa sismique est défini comme la probabilité de survenue d'un séisme.

Document 5 : Carte modifiée de la densité de population (habitants/ km^2) dans les Deux Sèvres (*source Insee*, 2016)



Document 6 : Carte de l'aléa sismique en France métropolitaine (2011)



Question 4 (10 points) :

En utilisant seulement les documents 4, 5 et 6, comparer le niveau de risques sismiques pour la ville de Niort et de Confolens en justifiant la réponse.

CODE SUJET : 20GENSCG11	Diplôme National du Brevet	Page 7/7
SESSION 2020	Epreuve : Sciences	