

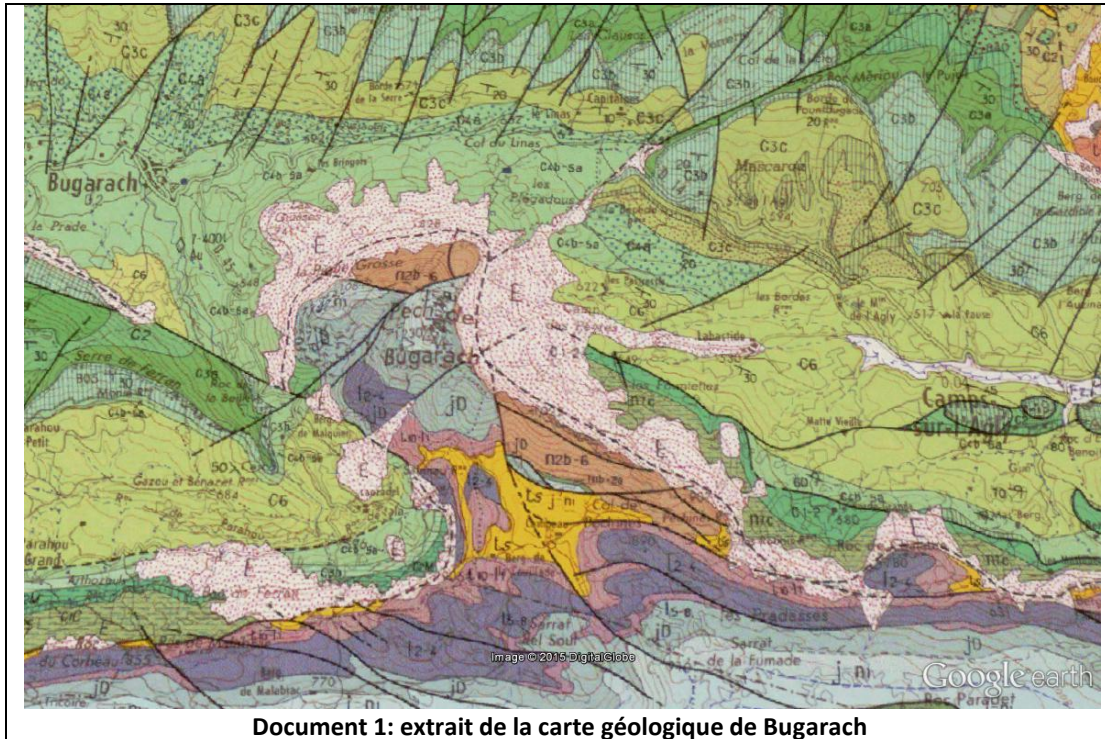
### Bugarach, une curiosité géologique



Puech de Bugarach

Dans le bric-à-brac des rumeurs concernant la fin du monde du 21 décembre 2012, un nom émergeait plus que d'autres. Bugarach, petite commune de l'Aude, serait épargnée par la fin du monde car la montagne qui domine le village (le Puech de Bugarach) est une « montagne inversée ».

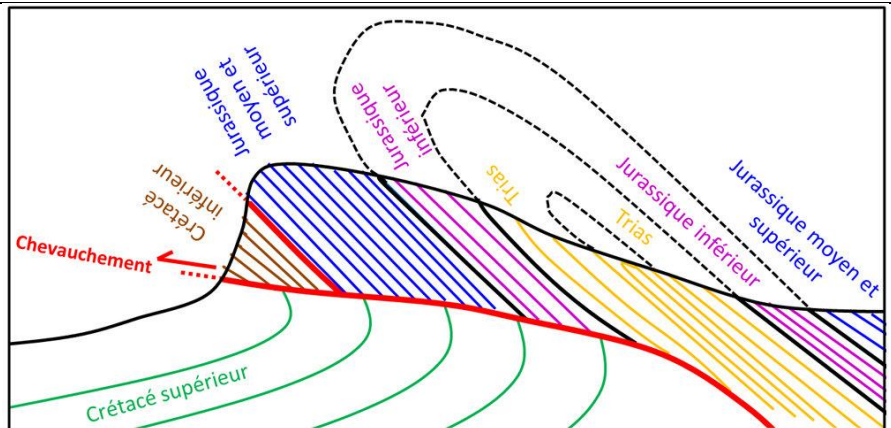
A partir de l'étude des documents proposés, expliquer quels phénomènes ont pu aboutir à cette structure particulière puis discuter de la justesse du nom de "montagne inversée" que l'on donne au Puech de Bugarach. Proposer si nécessaire un terme plus approprié.



Document 1: extrait de la carte géologique de Bugarach

Phanérozoïque	Mésozoïque	Crétacé	Supérieur c	Maastrichtien c6	65.5 ± 0.3
				Campanien c5	70.6 ± 0.6
				Santonien c4	83.5 ± 0.7
				Coniacien c3	85.8 ± 0.7
				Turonien c2	89.3 ± 1.0
		Inférieur n	Cénomannien c1	93.5 ± 0.8	
			Albien n6	99.6 ± 0.9	
			Aptien n5	112.0 ± 1.0	
			Barrémien n4	125.0 ± 1.0	
			Hauteriviens n3	130.0 ± 1.5	
	Jurassique	Supérieur j5-7	Valanginien n2	136.4 ± 2.0	
			Berriasien n1	140.2 ± 3.0	
			Tithonien j7	145.5 ± 4.0	
			Kimméridgien j6	150.8 ± 4.0	
			Oxfordien j5	155.0 ± 4.0	
		Moyen j1-4	Callovien j4	161.2 ± 4.0	
			Bathonien j3	164.7 ± 4.0	
			Bajocien j2	167.7 ± 3.5	
			Aalénien j1	171.6 ± 3.0	
			Inférieur i	Toarciens i4	175.6 ± 2.0
Pliensbachien i3	183.0 ± 1.5				
Sinemuriens i2	189.6 ± 1.5				
Hettangiens i1	196.5 ± 1.0				
Trias	Supérieur t5-7	199.6 ± 0.6			
	Rhétien t7	203.6 ± 1.5			
	Norien t6	206.6 ± 1.5			
	Camien t5	216.5 ± 2.0			
	Moyen t3-4	228.0 ± 1.0			
	Ladinien t4	228.0 ± 1.0			
	Anisien t3	237.0 ± 2.0			
Inférieur t1-2	245.0 ± 1.5				
Olenékien t2	249.7 ± 0.7				
Indusien t1	251.0 ± 0.4				

Document 2: extrait de l'échelle stratigraphique



Représentation schématique théorique d'une « montagne inversée » du type du Puech de Bugarach

Schéma : Pierre Thomas

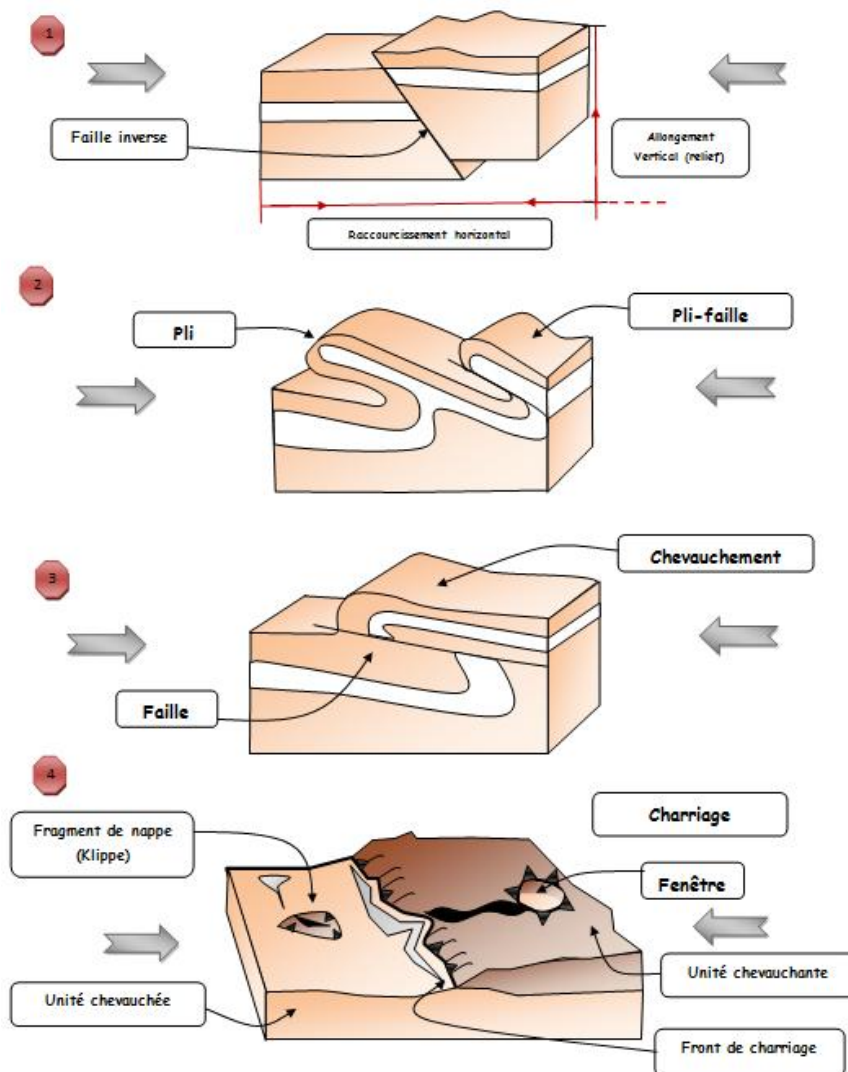
Document 3: représentation schématique de la géologie du Puech de Bugarach

On observe au Trias le dépôt de sédiments formés d'argile et de gypse. Ces niveaux jouent le rôle d'une semelle déformable, et les niveaux supérieurs pourront alors se séparer des niveaux inférieurs.

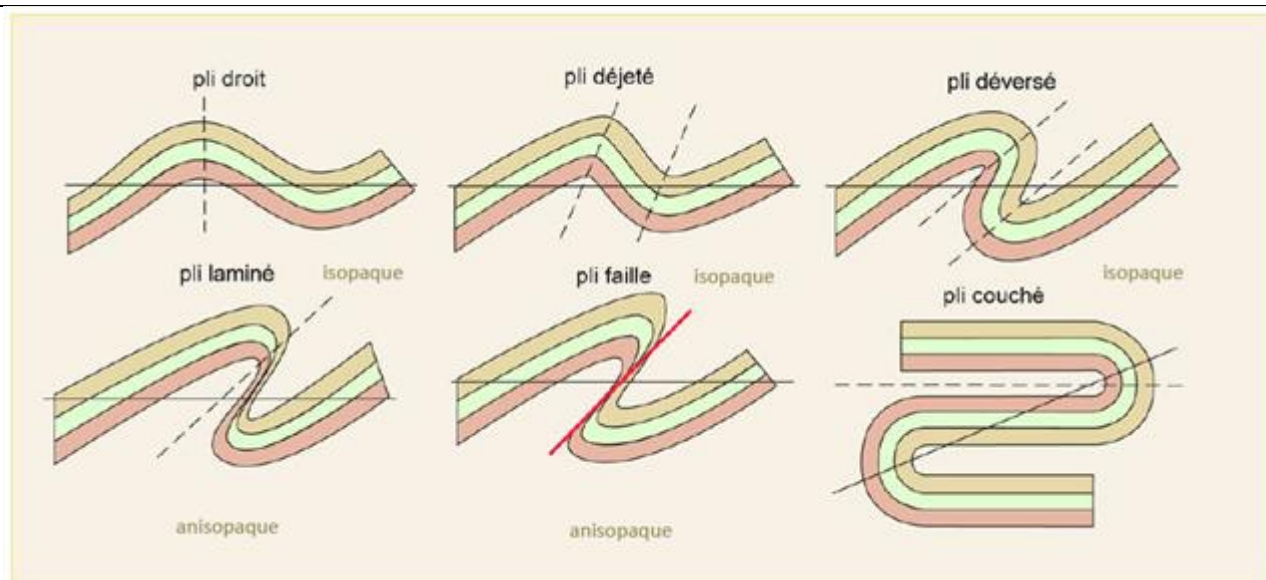
Au jurassique et au crétacé, la région est globalement recouverte par la mer.

A partir de 45 MA, le rapprochement entre l'Ibérie et l'Europe entraîne un serrage qui a pour conséquence le plissement des roches et la naissance de chevauchements se déplaçant sur plusieurs kilomètres, à la faveur entre autre d'une immense faille située au pied des Pyrénées: la faille Nord pyrénéenne.

Document 4: quelques données sur l'histoire des Pyrénées



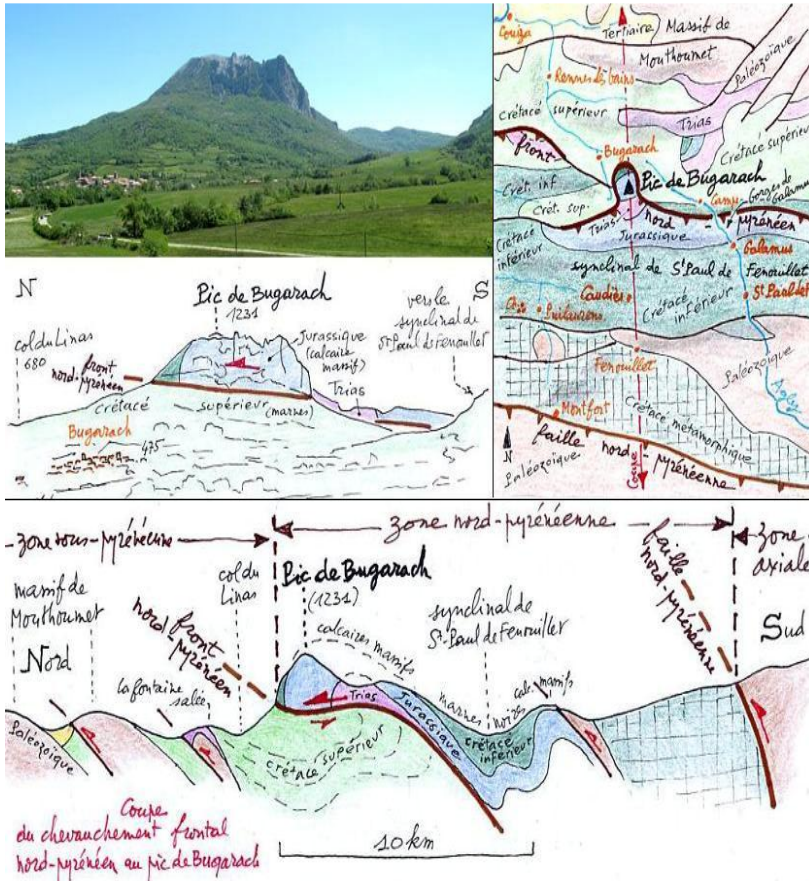
Document 5: figures tectoniques apparaissant lors de compressions



Document 6: les différents types de plis

## Bugarach, la montagne inversée Éléments de correction

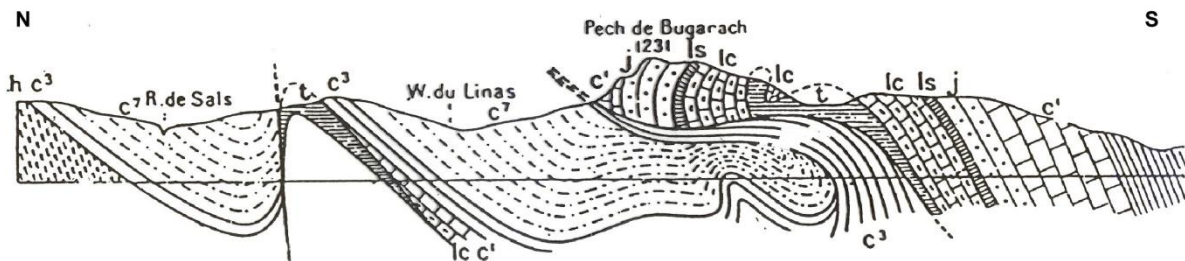
<http://planet-terre.ens-lyon.fr/article/fin-du-monde-2012.xml>  
<http://planet-terre.ens-lyon.fr/article/BRGM-kml.xml>



La partie Sud de la carte correspond à un anticlinal couché: on observe les couches les plus anciennes au centre de la structure. La partie supérieure du pli a été érodée, et on ne trouve plus que le flanc inférieur.

On sait par ailleurs grâce au document 4 que le Trias, formé de gypse, permet le glissement des couches. La partie Sud est donc arrivée en glissant sur les terrains du Crétacé le long d'une grande faille, le phénomène étant favorisée par la semelle triasique. On est ici en présence d'une chevauchement avec une nappe de charriage.

La zone nord-pyrénéenne a glissé le long du front nord-pyrénéen, recouvrant les terrains autochtones du Crétacé. Les roches formant le Puech sont qualifiées d'allochtones (elles se sont déplacées, et n'ont pas été mises en place à cet endroit)



Coupe géologique au niveau du Puech de Bugarach