

# Okrajový sudetský zlom

- 140 km morfológicky výrazný

Historická zemetřesení

Zlotoryja/Legnica

1594 and 1778

Bardo/Dzierżoniów

1615 and 1786

širší zóna: 1496, 1562, 1786,  
1823, 1877, 1895

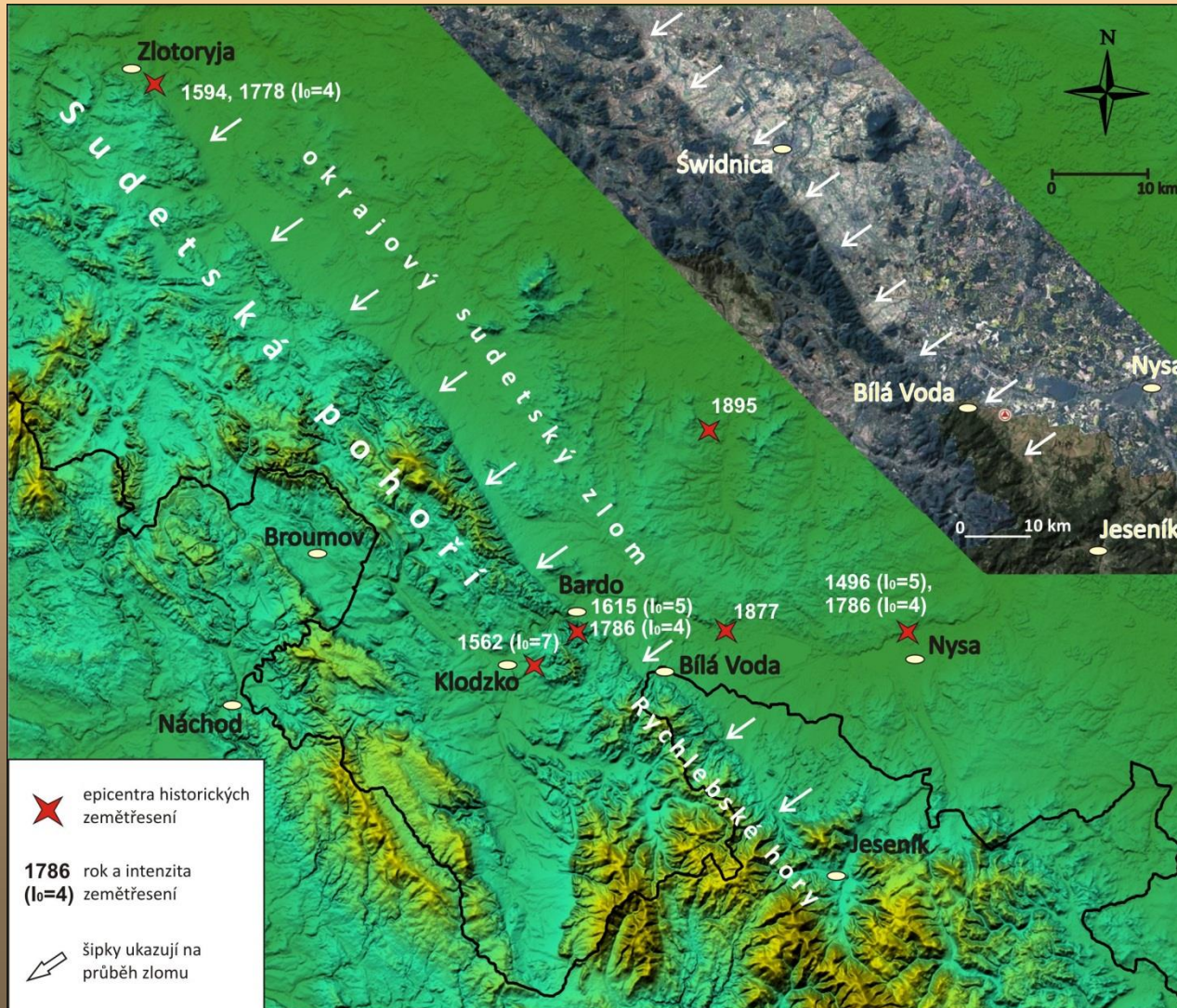
$$I_0 = 4 - 7 \Rightarrow M_M = 3 - 4.9$$

(Kárník et al. 1958, Olczak 1962,  
Pagaczewski 1972, Guterch,  
Lewandowska-Marciniak 2002)

•  $M_w > 5-6$  morfogenní  
zemetřesení (McCalpin 1996)

• ?větší zemetřesení v  
minulosti? - delší interval  
opakování

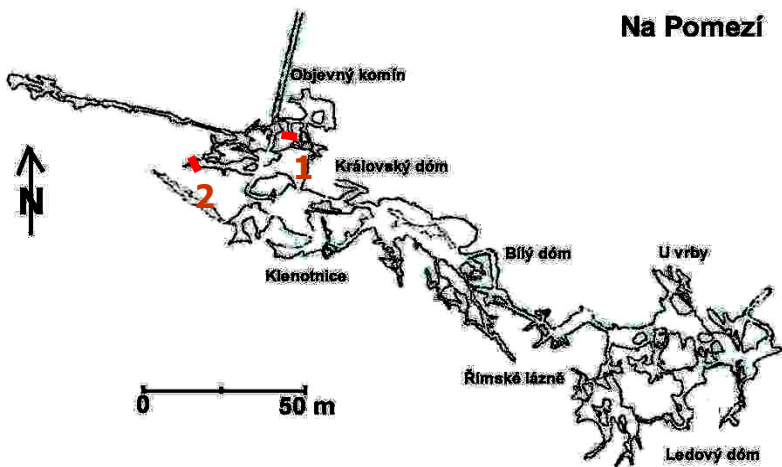
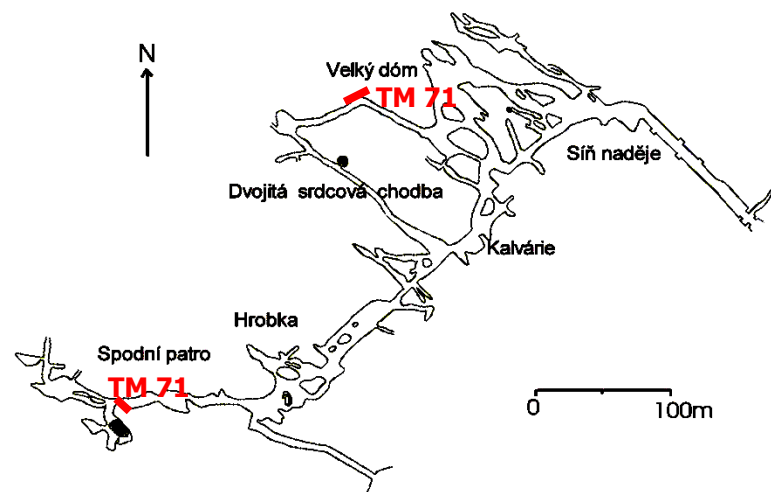
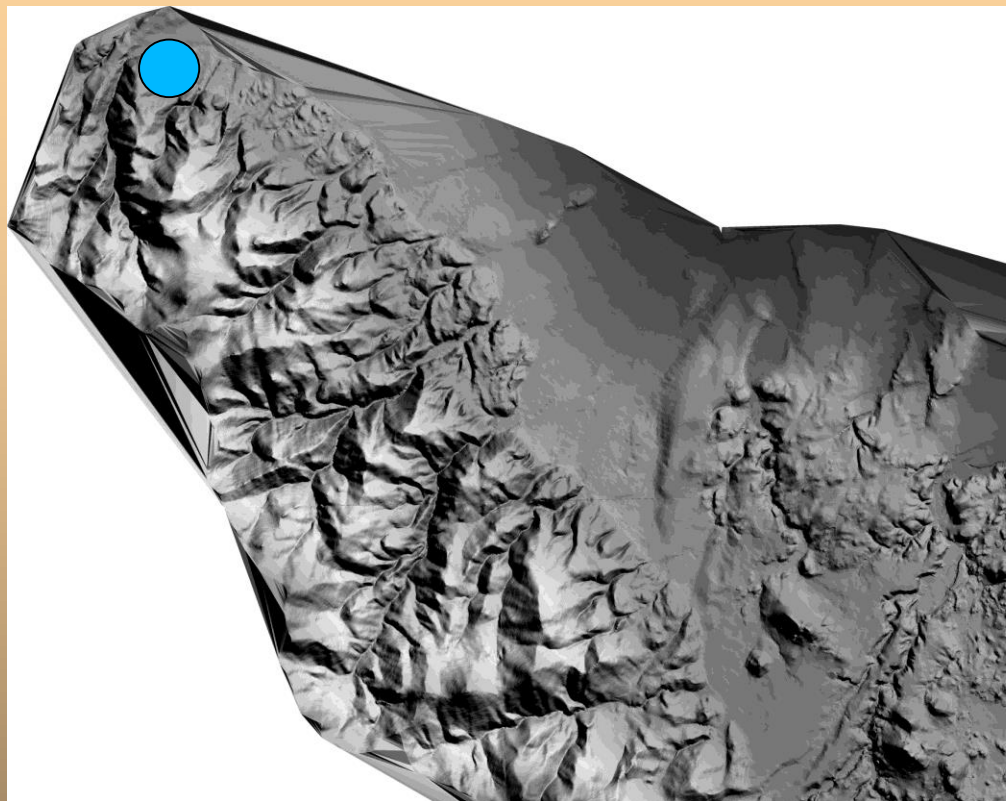
• hodnocení charakteru zlomu  
/historie pohybů ze studia  
přízломové zóny



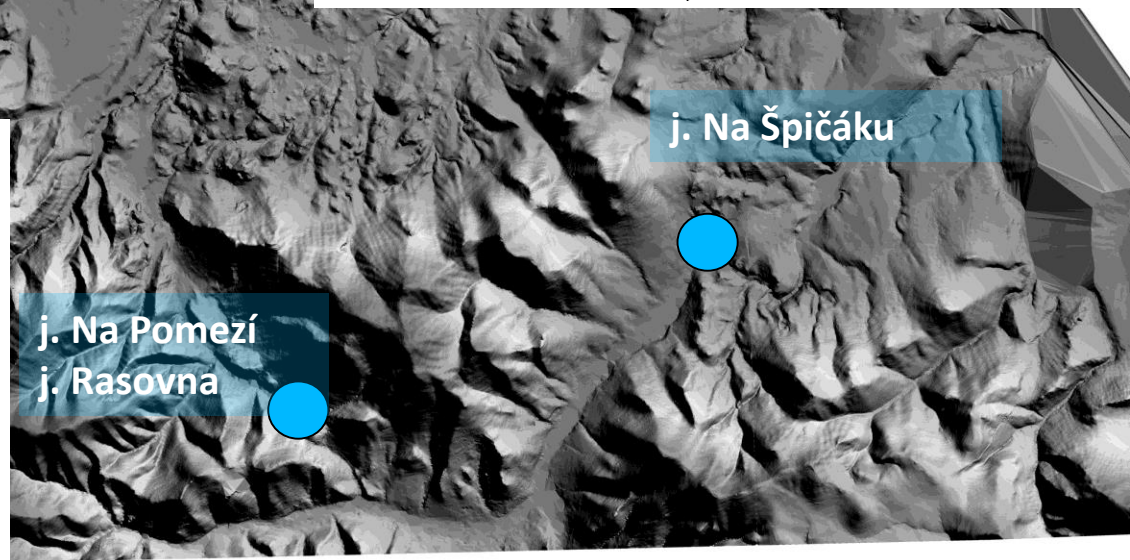


# 3D monitoring mikroposunů

Bílá Voda



Na Pomezí



j. Na Špičáku

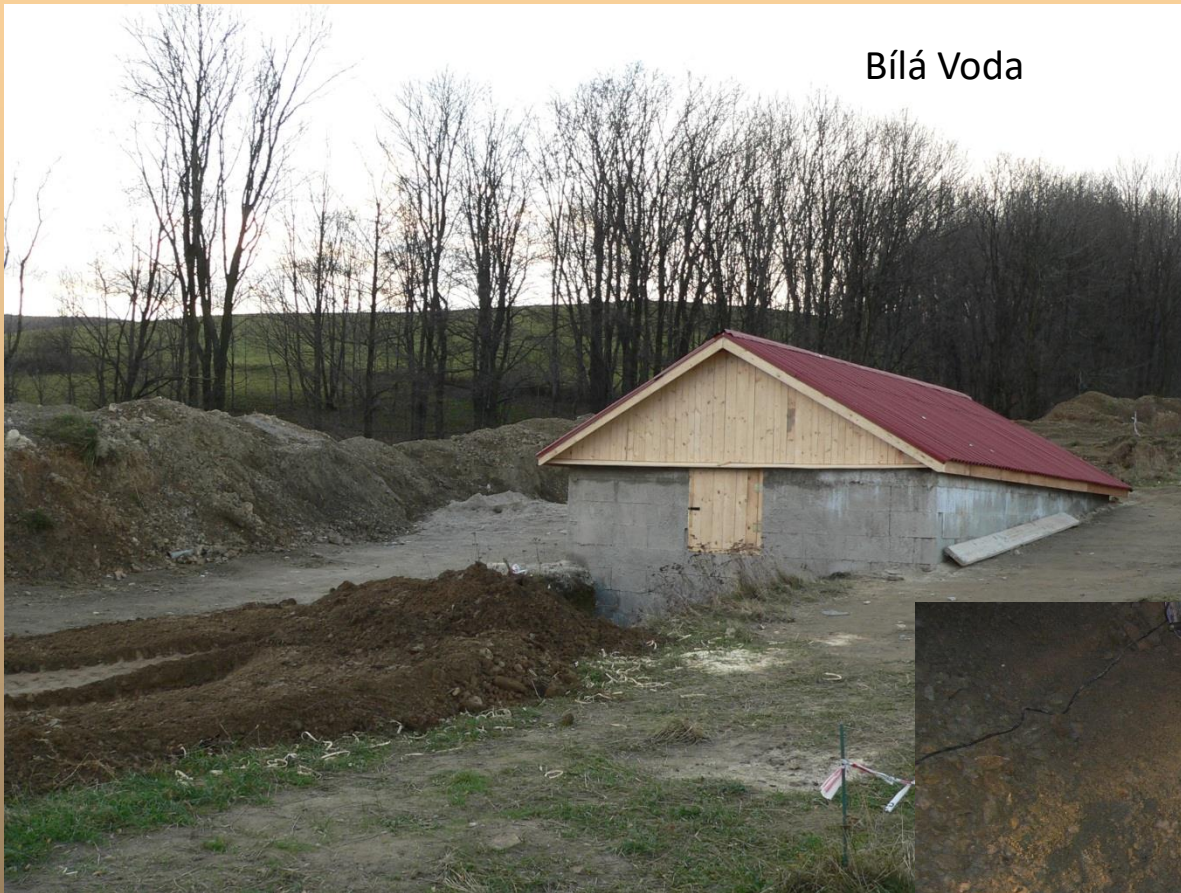
j. Na Pomezí  
j. Rasovna

JESENÍK

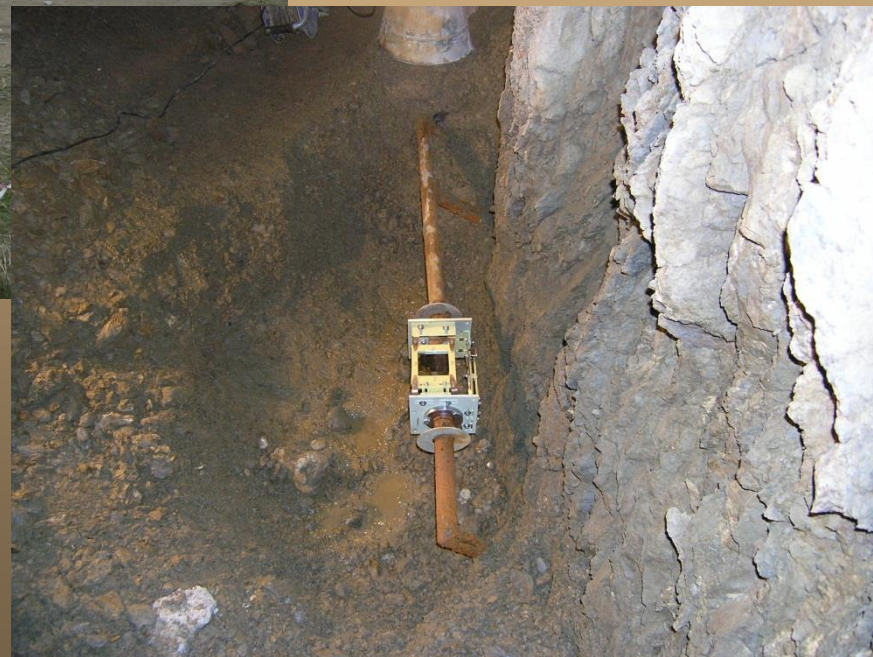


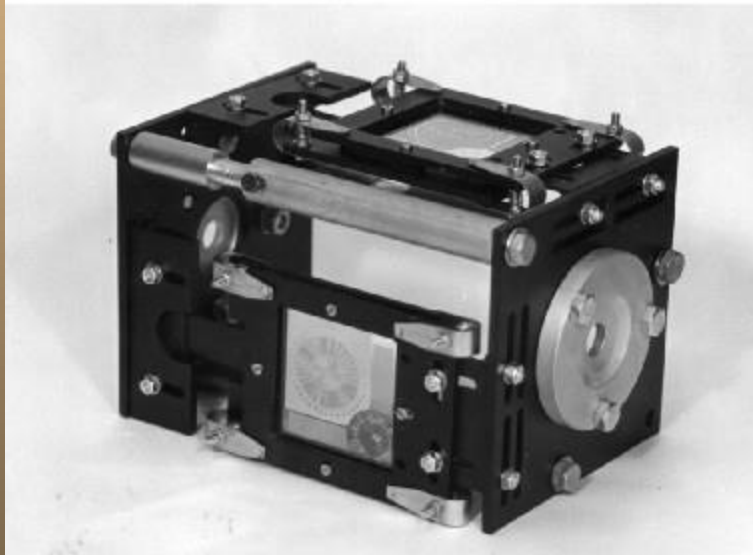
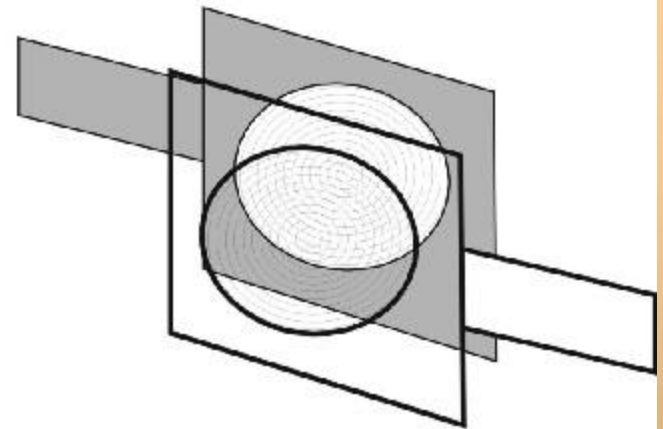
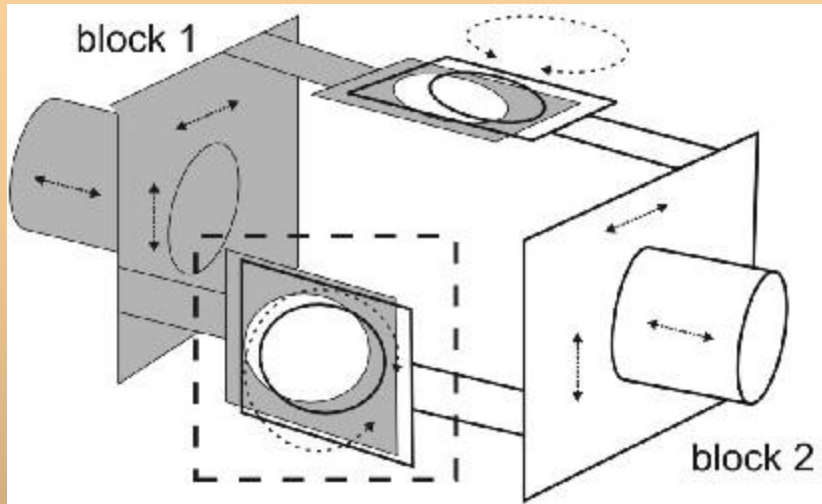
# Měření na povrchu

Bílá Voda



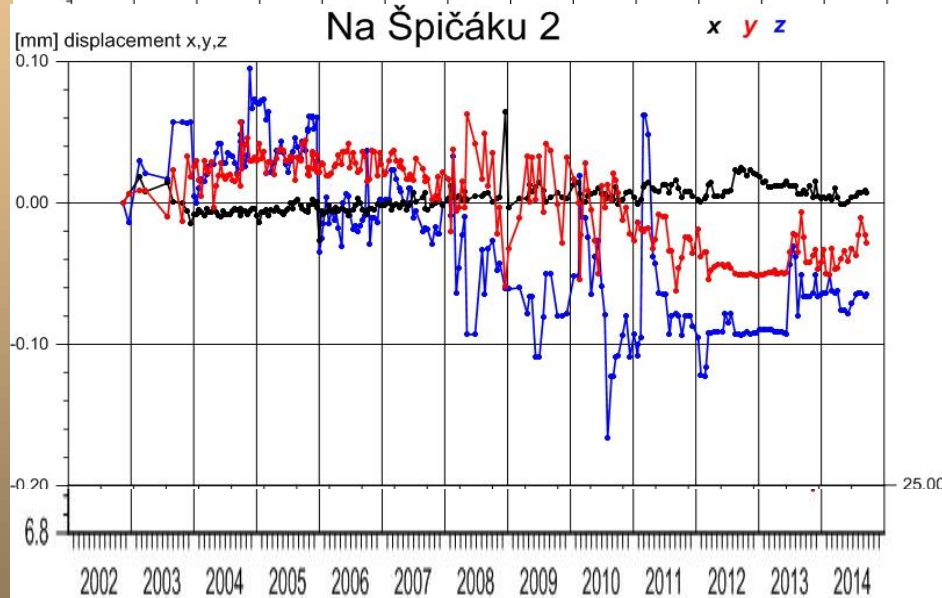
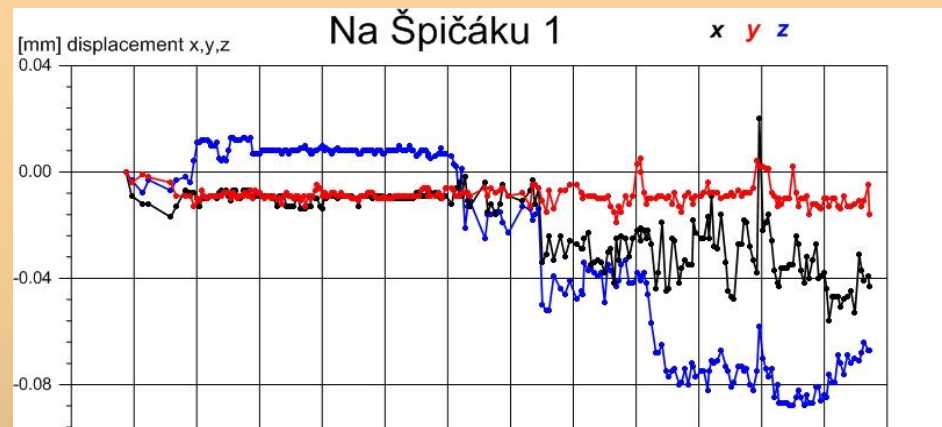
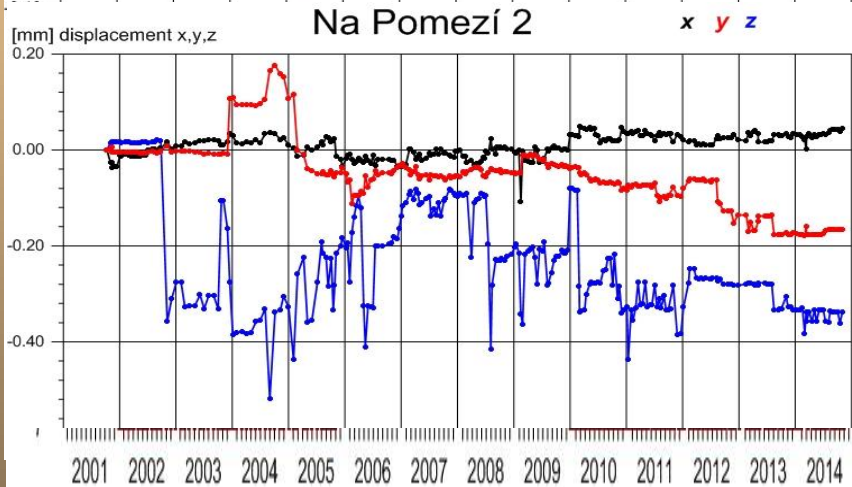
Tektonická bouda nad rýhou C

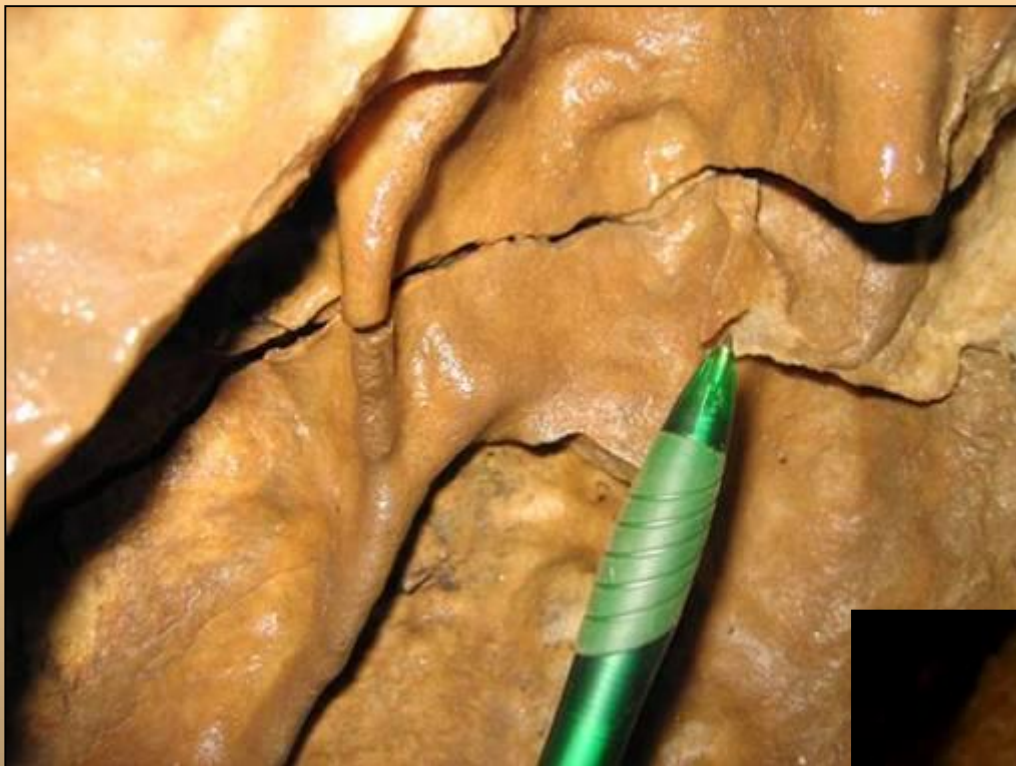






# Měření pod povrchem - jeskyně



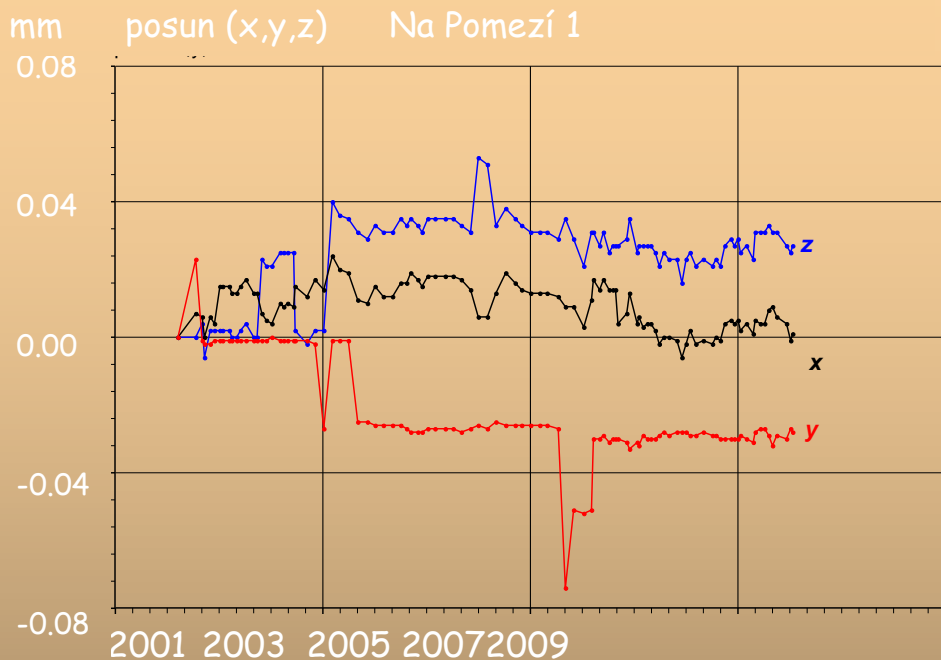


Rasovna

dislokovaný sintr

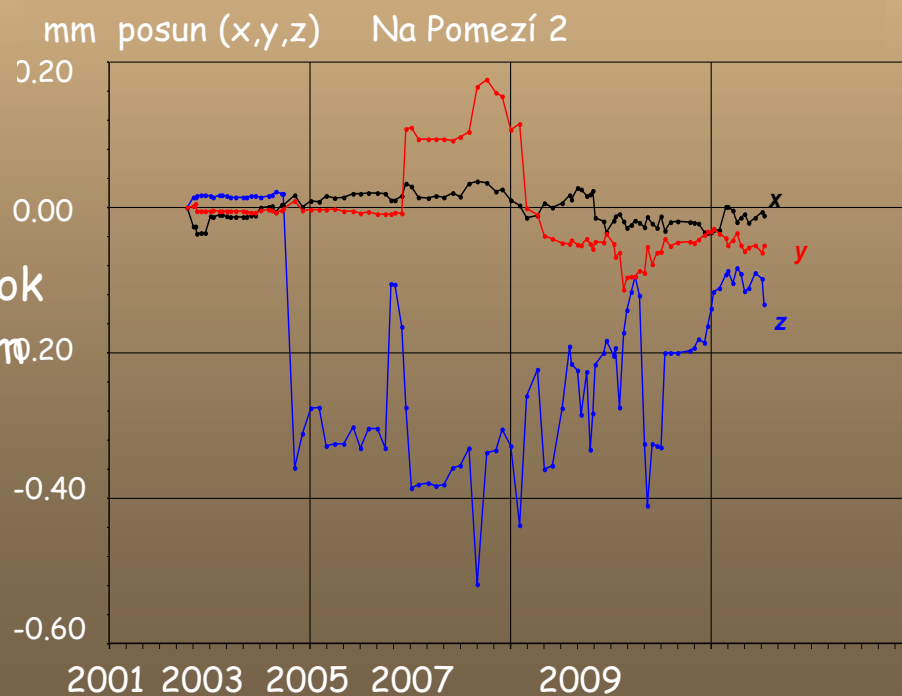


# Na Pomezí

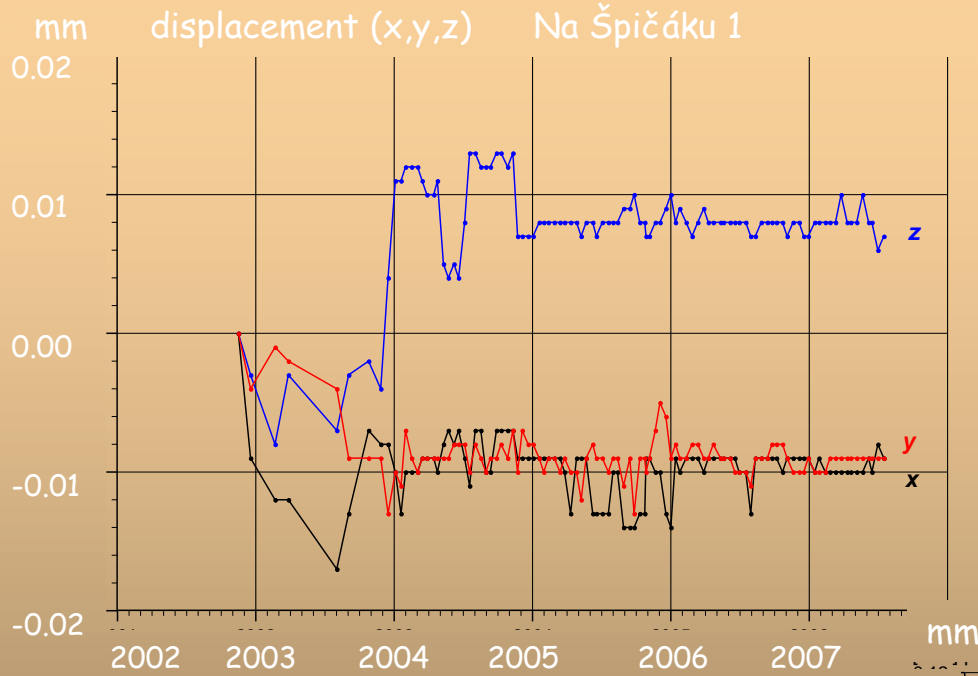


## Záznamy:

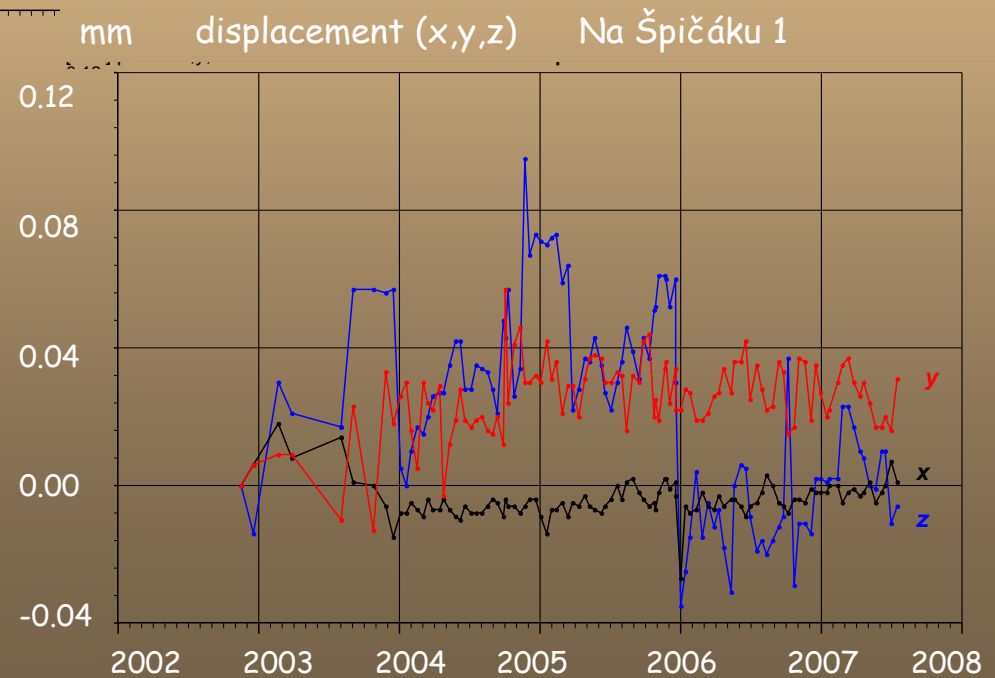
- aseismické pohyby v řádu 0.0X-0.X mm/rok
- výraznými impulsy (náhlý pohyb) z -0,4 mm do 0,20
- změny trendu pohybu - dosouvání bloků



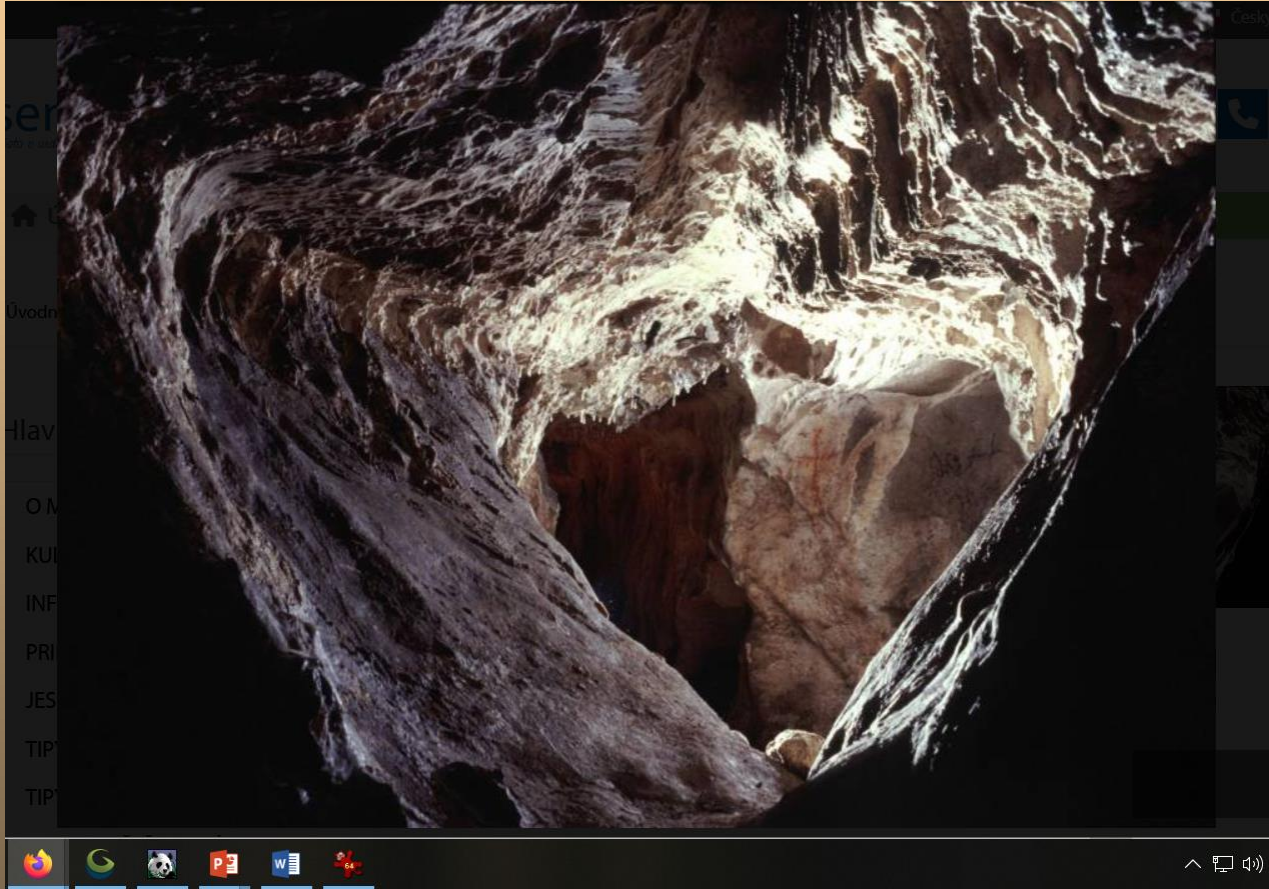
# Na Špičáku





- menší pohyby
- opět převaha vertikálních pohybů

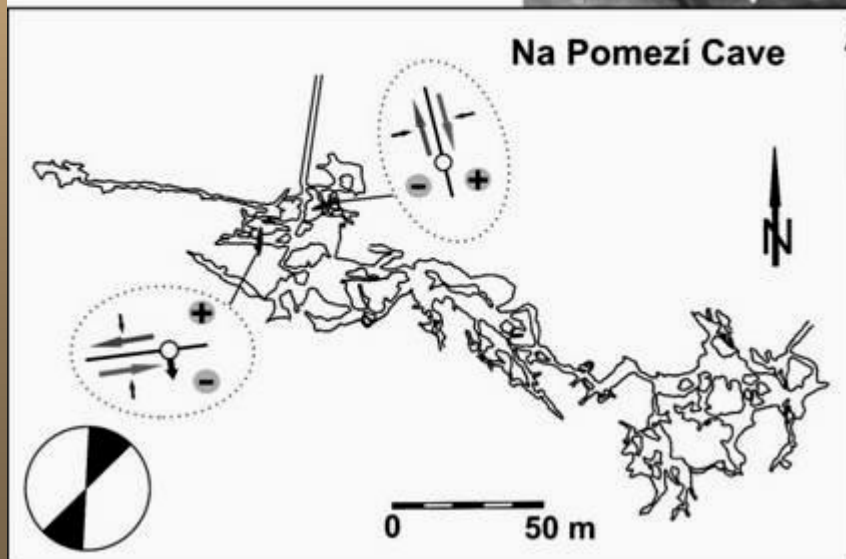
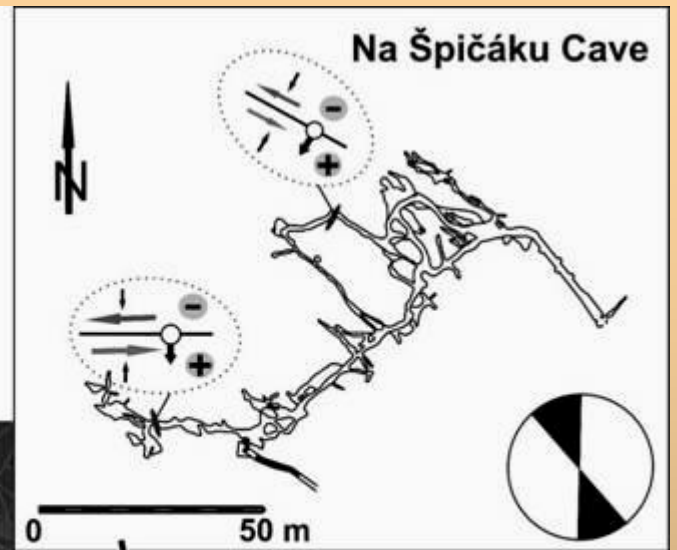




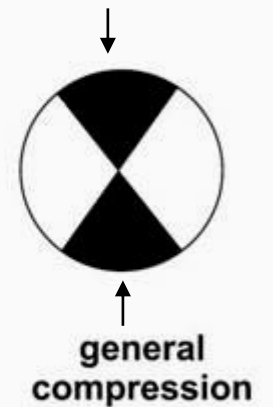


# Intepretace

-  sense of displacements along monitored fissure
-  inferred compression
-  TM 71 deformer
-  faults
-  caves
-  towns
- SMF** Sudetic Marginal Fault



Pozorované pohyby -  
tektonická aktivita  
zóny OSZ



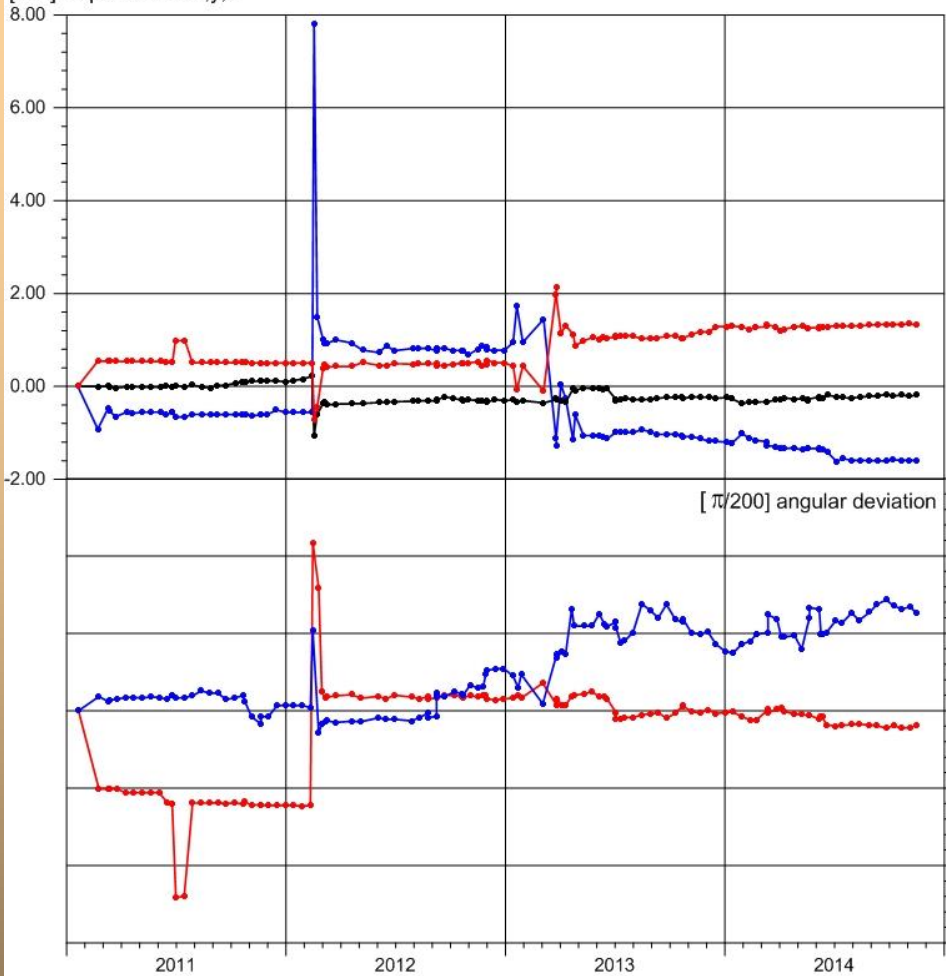
dextral  
transprese  
GPS



# Bílá Voda

x y z

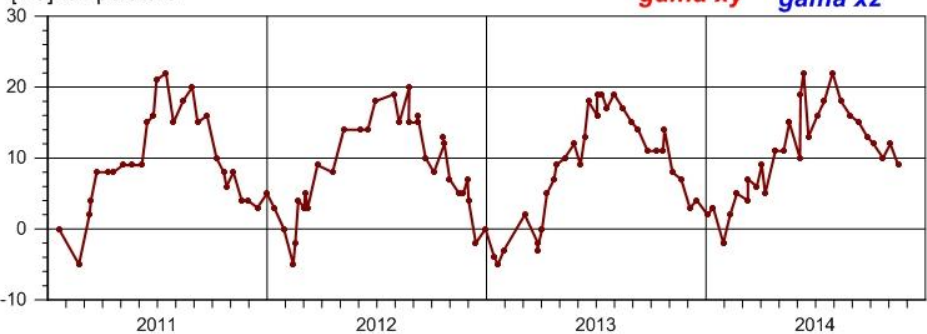
[mm] displacement x,y,z



[ $\pi/200$ ] angular deviation

1.20  
0.80  
0.40  
0.00  
-0.40  
-0.80  
-1.20

[t°C] temperature



gamma xy gamma xz

t

Dílčí zlom v zóně okrajového sudetského zlomu - 220°/70° (krystalinikum/miocén)

Mezi 10. a 14. 2. 2012  
výzdvih sv. vůči jz. + extenze  
(v = 8 mm)

Únor/březen 2013  
levostranný výzdvih jz. vůči sv. +  
kompresie  
(h = cca 2 mm; v = cca 3 mm)

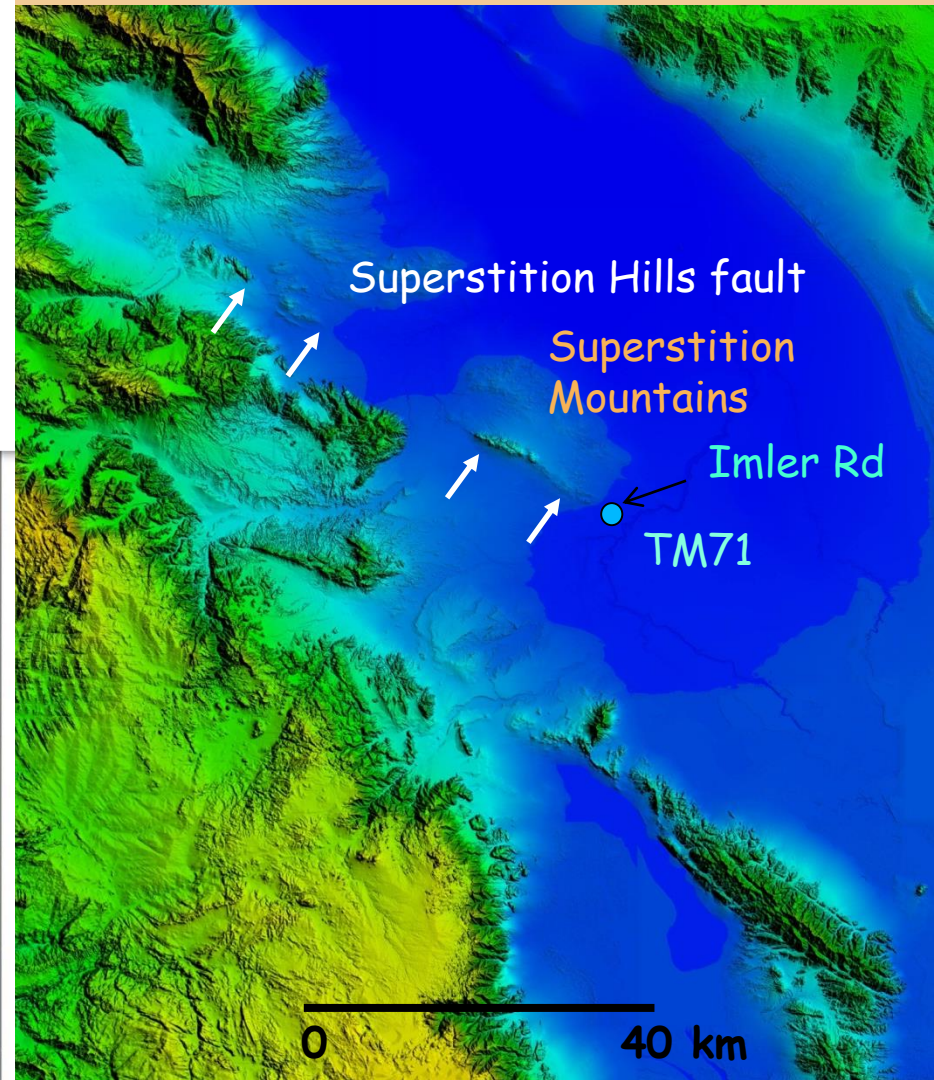
2014  
pokračování creepového (lineárního)  
posunu - levostranný přesmyk, +  
kompresie  
(obě složky - H i V = cca 0,5 mm)



## Výzkum v USA - monitoring v USA

Superstition Hills fault - creep (1,3 mm/rok)

San Jacinto fault





Historic

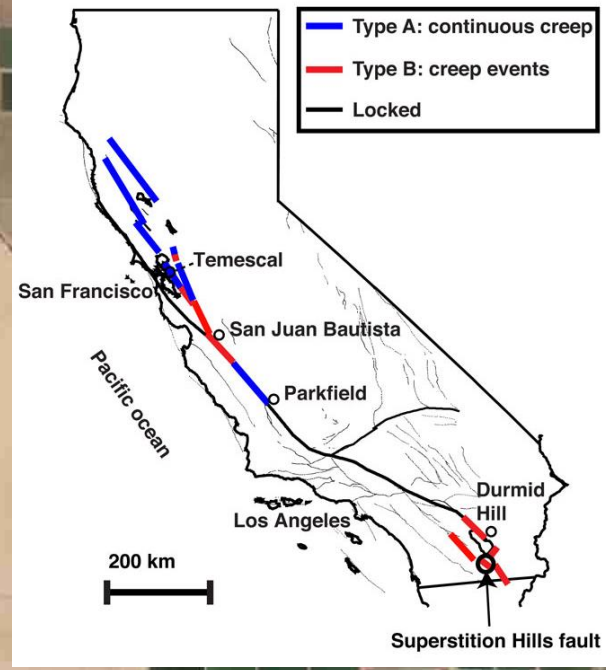
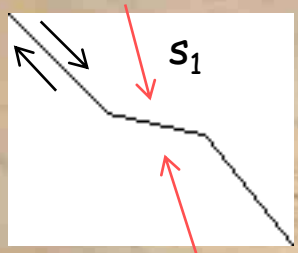
Historic

N131°E

Superstition Hills fault

Imler road  
US Navy base

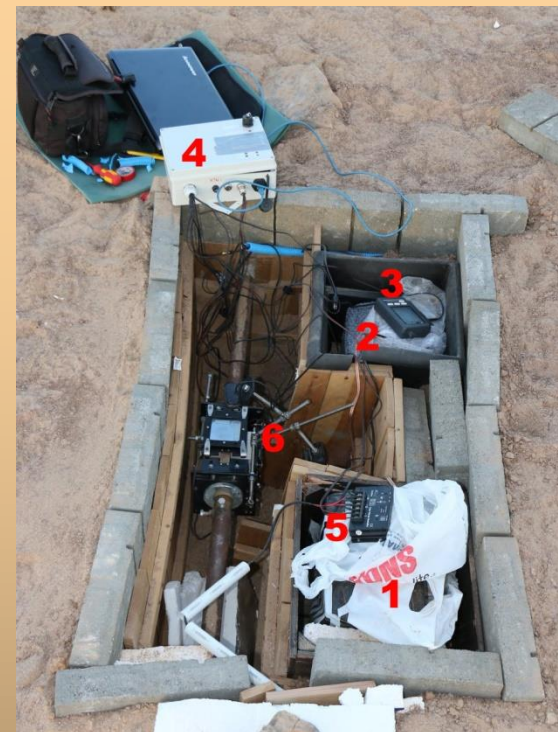
TM71 - X- stlačení 3x převyšuje  
Y - pravostranný smyk, strike 113°



El Centro



Imler - vojenská základna

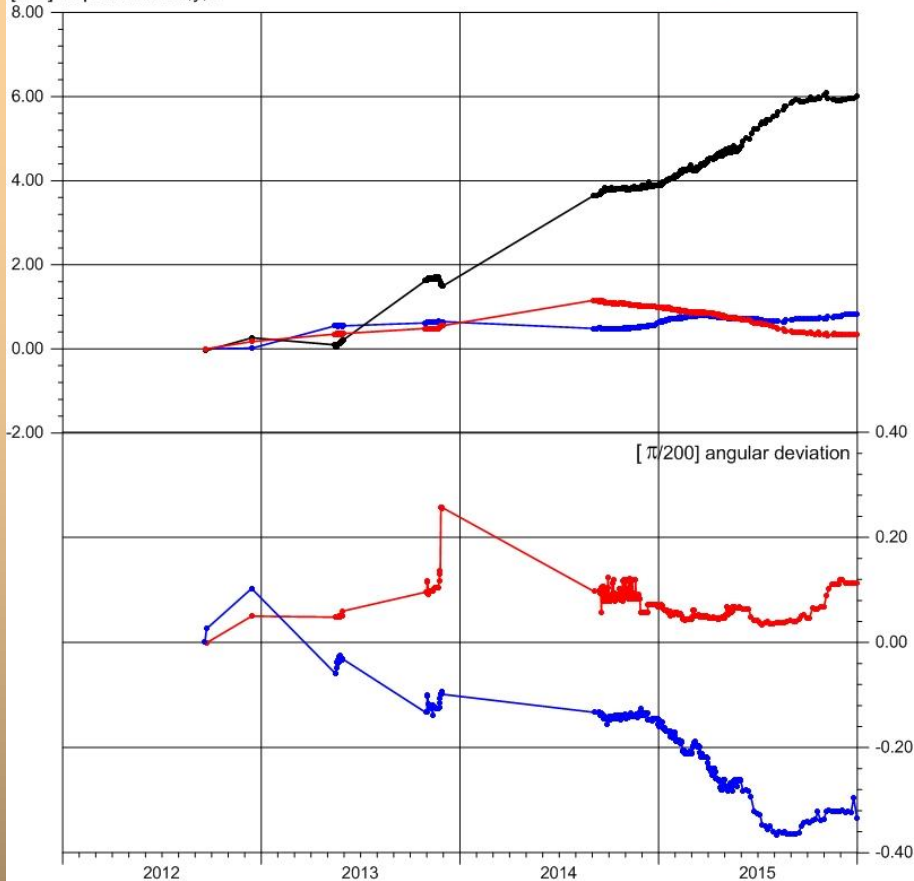




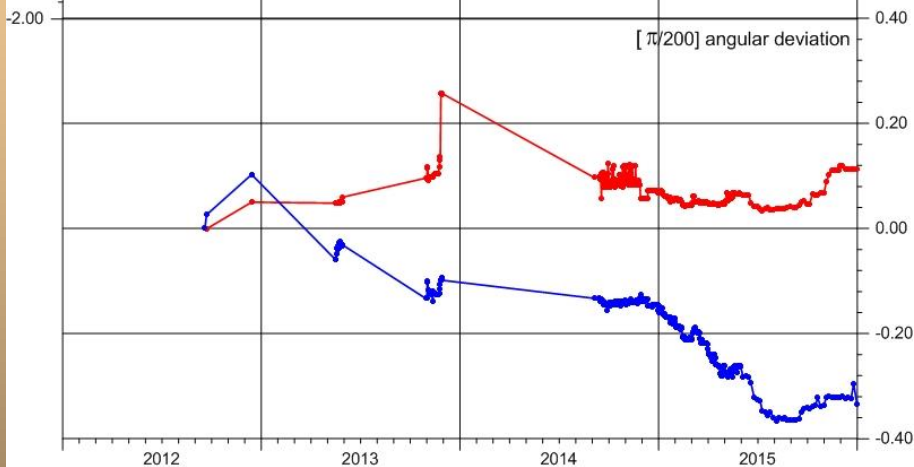
# Imler

x y z

[mm] displacement x,y,z

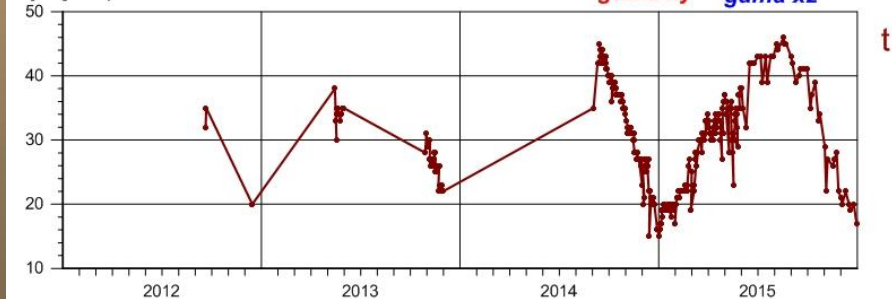


[ $\pi/200$ ] angular deviation



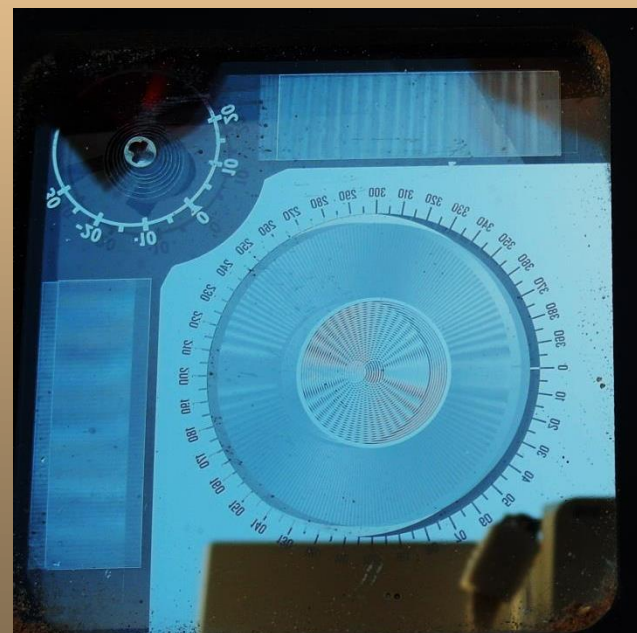
[t°C] temperature

gama xy gama xz



Od září 2014 - odečty po 15 minutách  
 - přenos dat - jednou za hodinu  
 Od prosince 2014 - odečty 2x denně  
 Grafy - data 1x za den

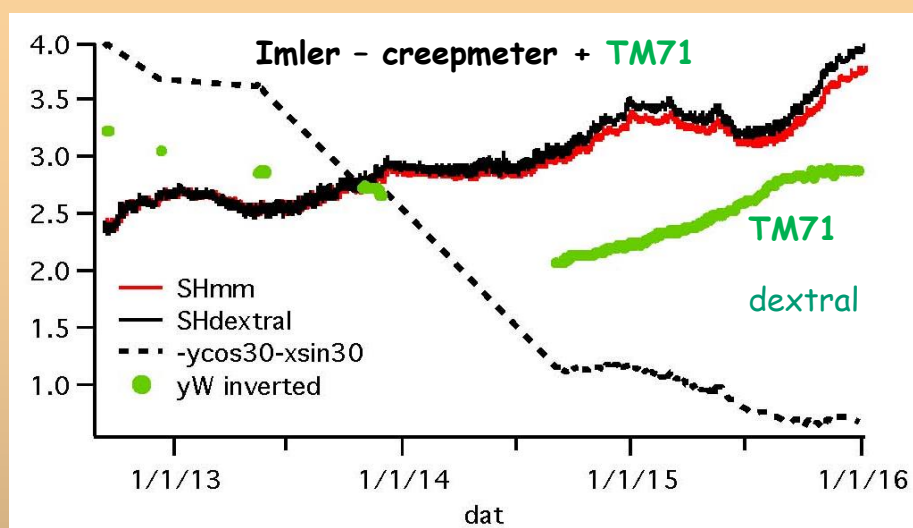
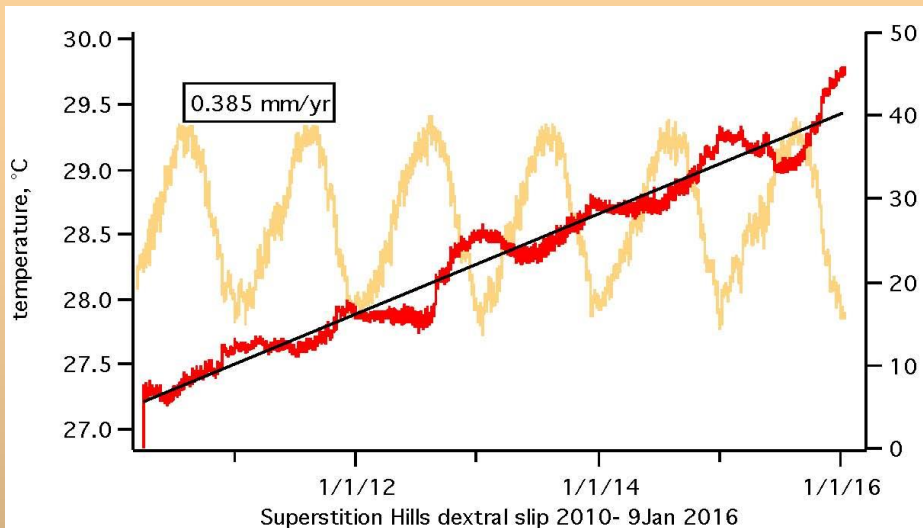
2015  
 zaregistrované pohyby - v ose x až 2 mm  
 (stlačení)



- Již stabilizovaná a konsolidovaná lokalita a spolehlivá řada měření

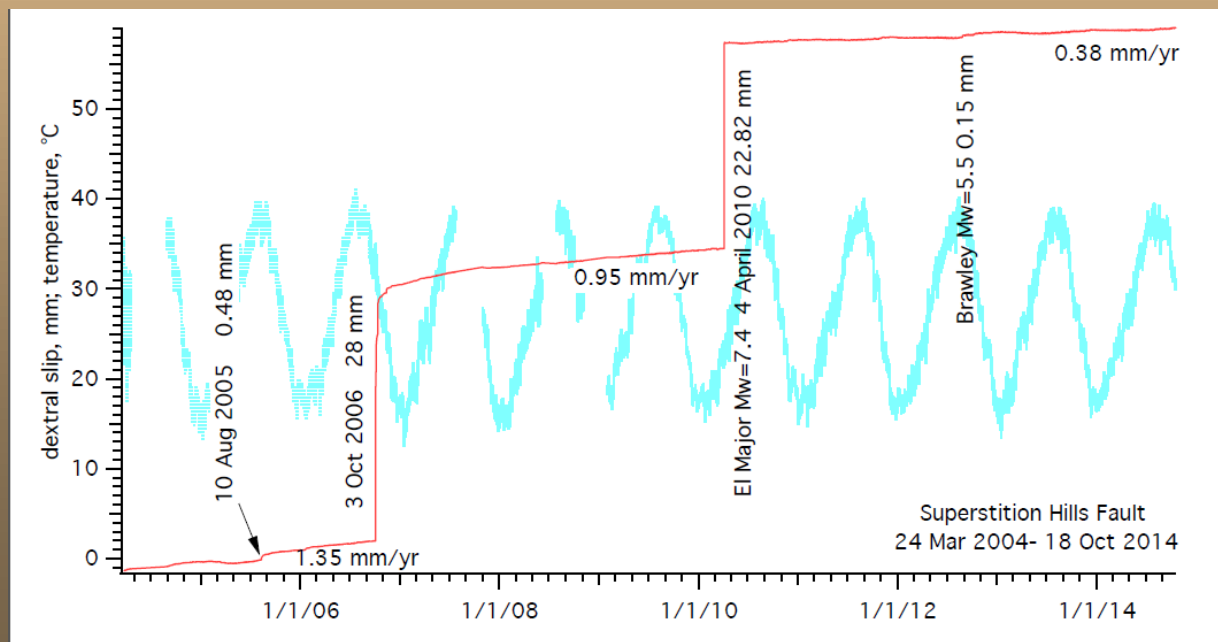
Od září 2014 - již pravostranný posun - 0,8mm/rok  
 2012-2015 - stlačování (komprese) 6mm (2mm/rok)

# Creepmeter - Superstition Hills fault (prof. Roger Bilham, Colorado University)



30 min sampling 2012-2015 - 0,385 mm/rok

Creepmeter 2014-2015 - 1mm  
TM71 2014-2015 - 0,8 mm

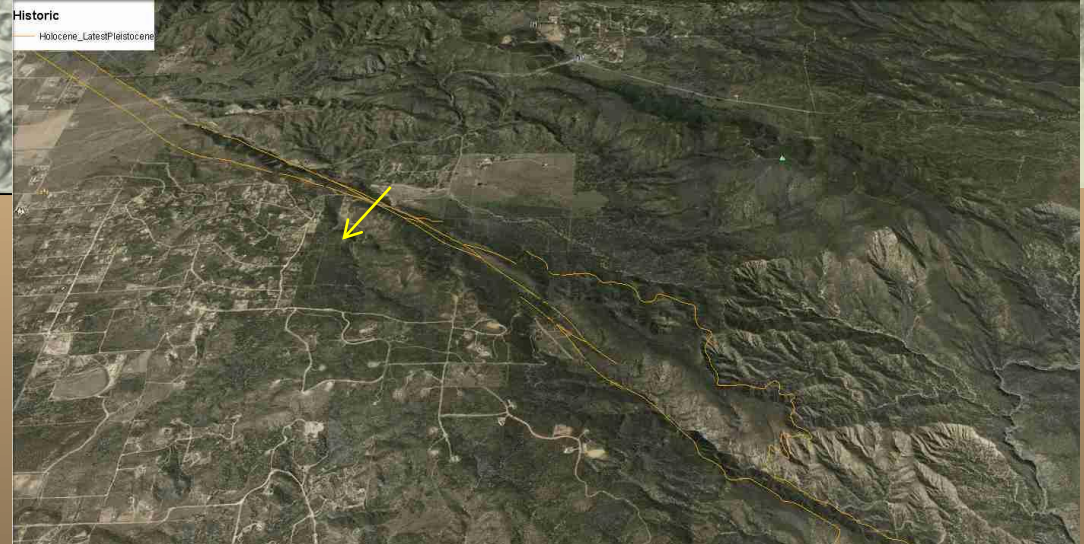
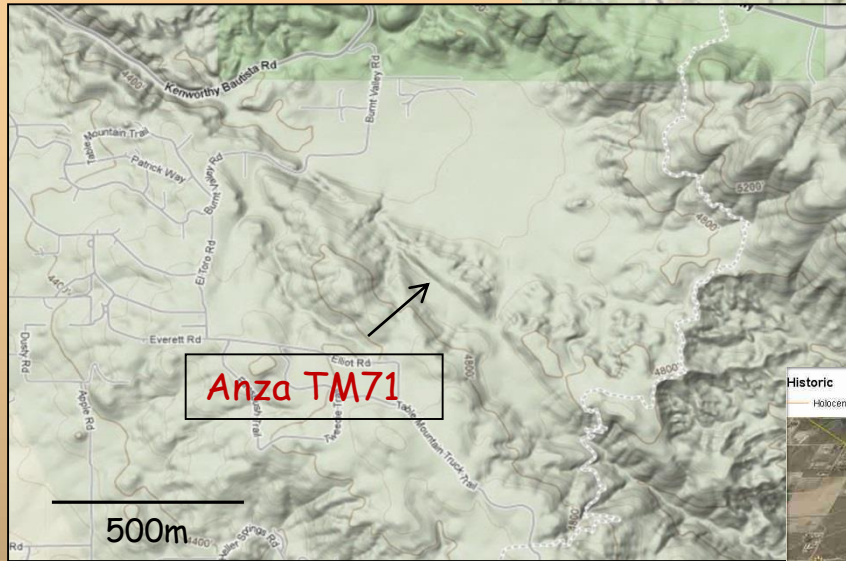
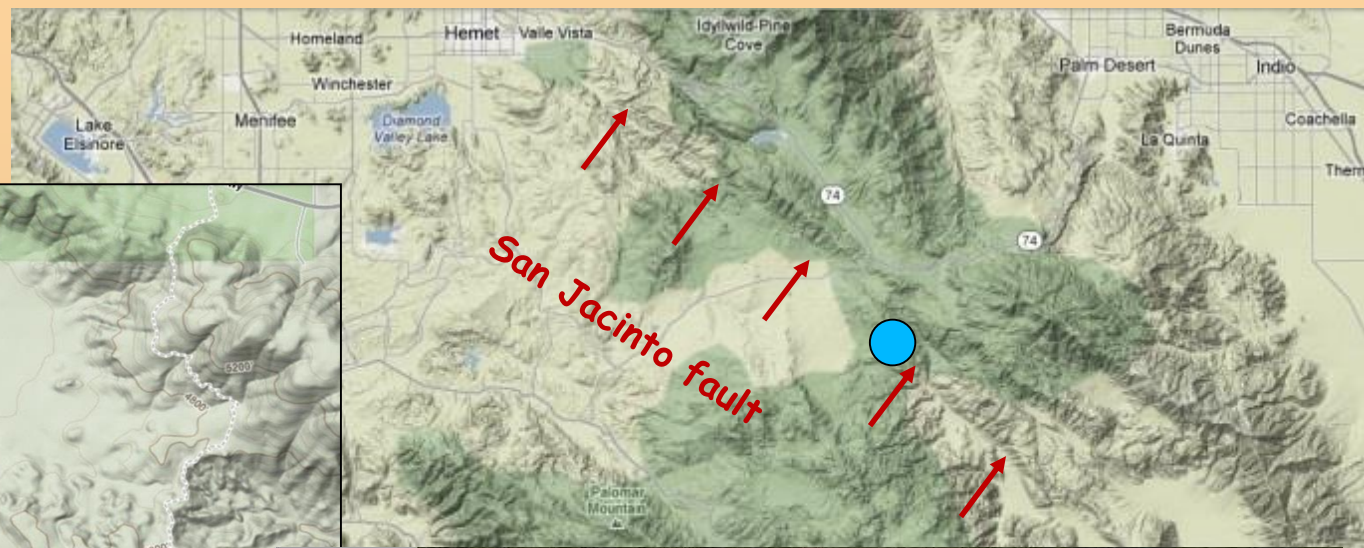


## Zachycení creep eventů

- hustý sampling
- (creepmeter - plánuje se 5 vteřin)



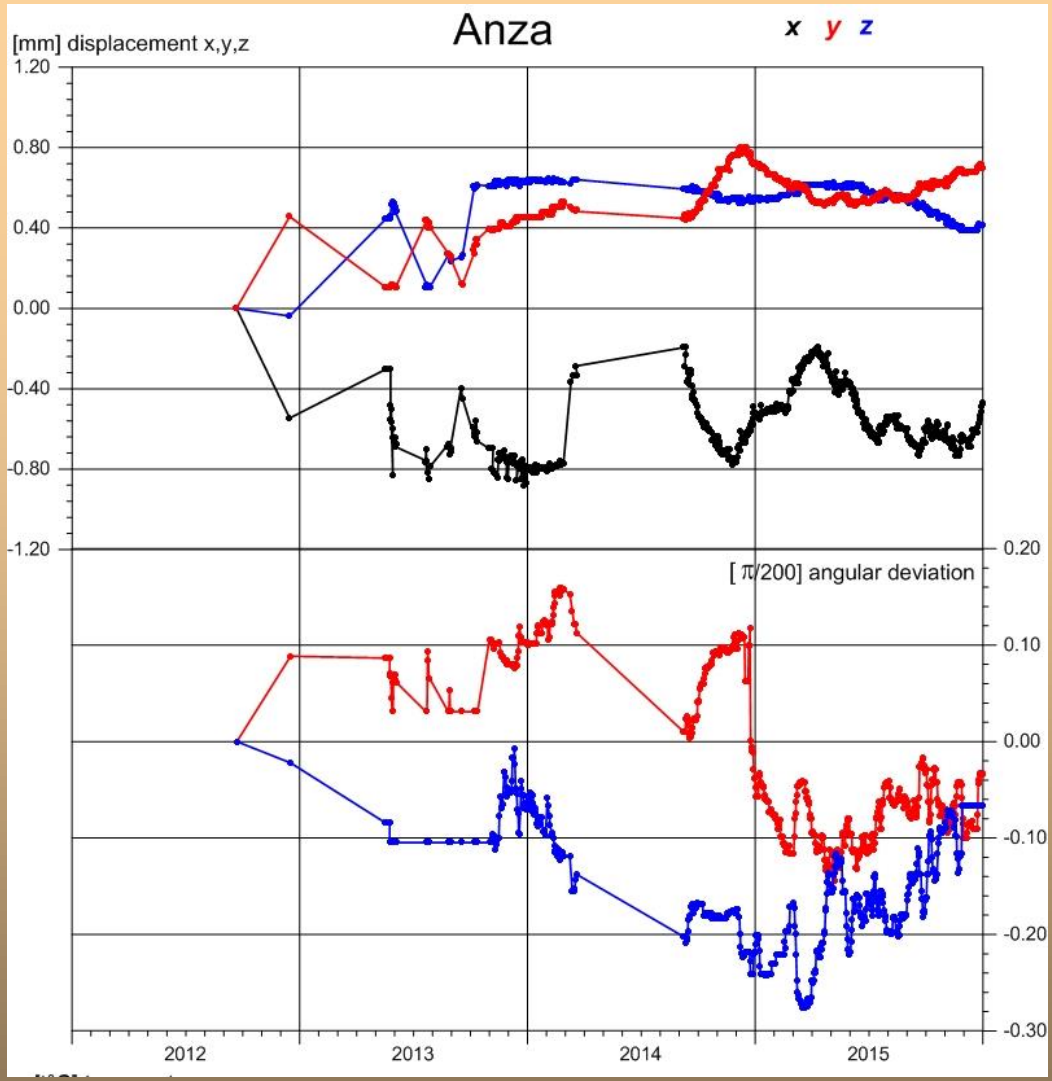
# Anza San Jacinto fault



Holocenní pohyby, žádné historické  
očekává se zemětřesení







Zatím žádné žádné významné trendy posunů,  
 stále normalizace funkce po instalaci měřidla  
 Ke zhodnocení - delší časová řada

Přenos dat - UNAVCO, Colorado