

Exercise subsidence

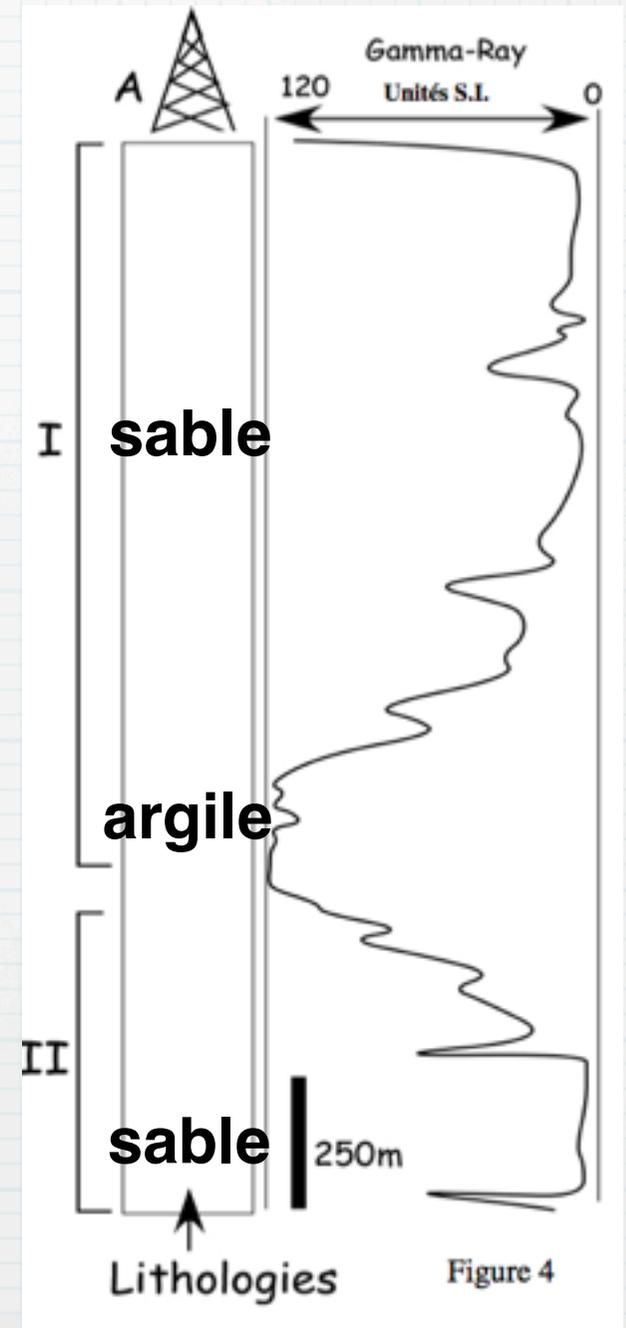
Question A - Diagraphie

Le gamma-ray enregistre la radioactive émise : une forte valeur indique la présence d'une argile ou un granite.

Ici, sous 500 m de sédiments, il s'agit d'argile. Une faible valeur indique un dépôt de sable.

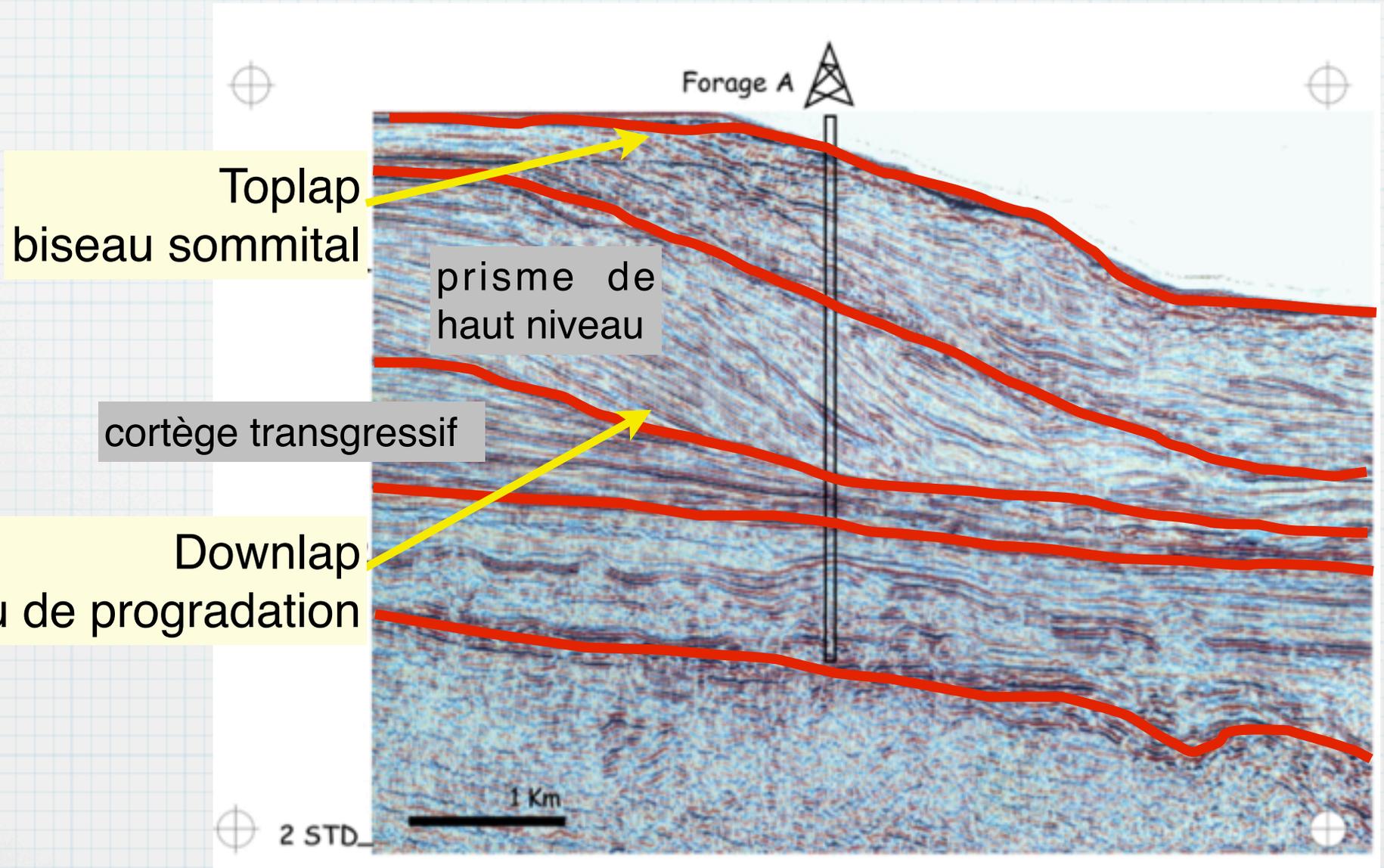
Zone II : on passe de sable à argile. Il y a eu une augmentation de la tranche d'eau ou une séquence de turbidites.

Zone I : on passe d'argile à sable. Le littoral s'est avancé vers la mer avec une plus faible profondeur : il s'agit d'une progradation (régression ou apport de sédiments en grande quantité).



Profil sismique

Séquence de dépôt = corps sédimentaire compris entre 2 discontinuités



Interprétation en terme de progradation

Interprétation des zones I et II

Zone II : séquence de turbidites.

Zone I : progradation par apport de sédiments deltaïques

Question B - Subsidence

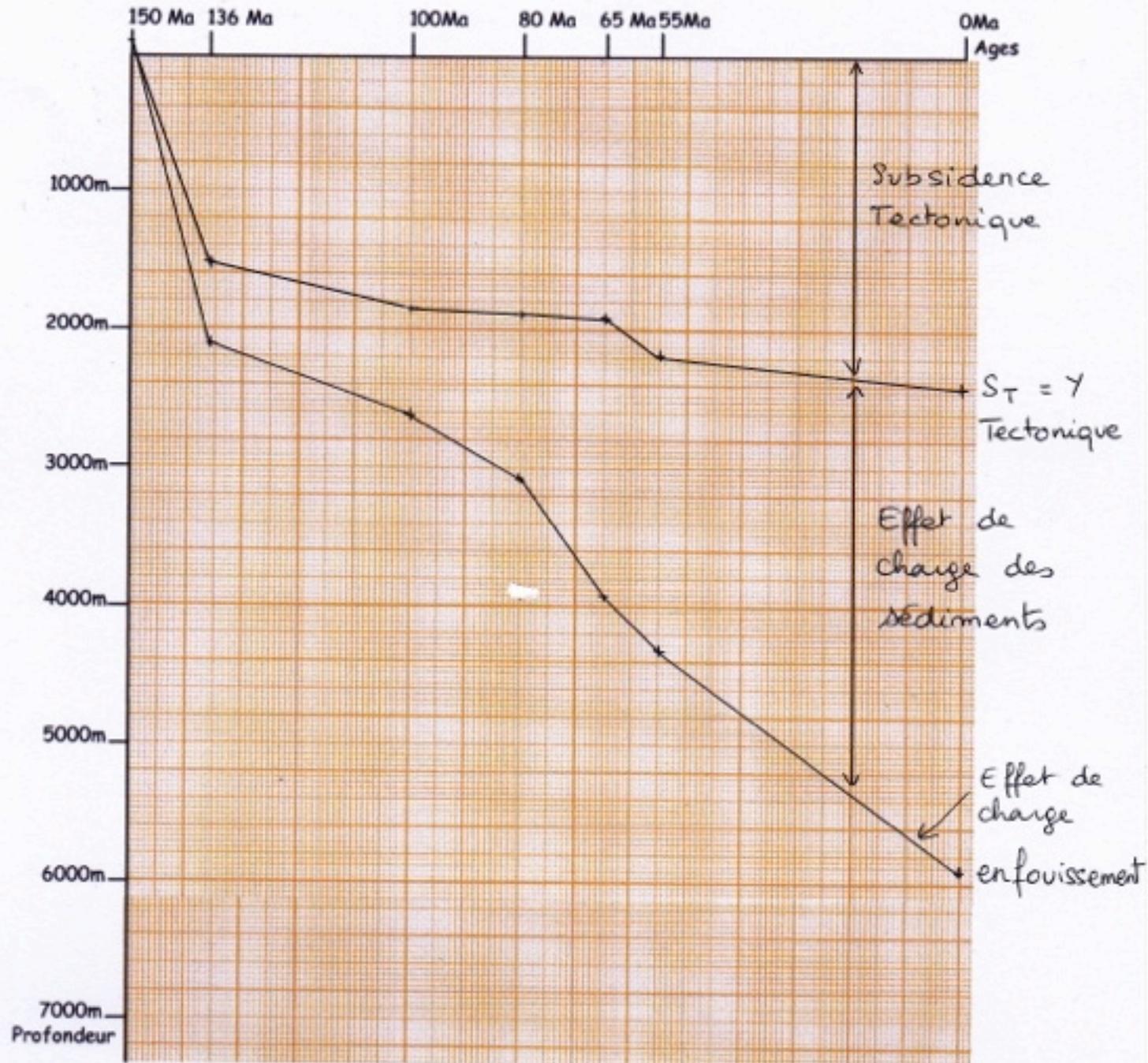
Le backstripping est la méthode de calcul de la subsidence tectonique d'un bassin de façon chronologique.

$$Y = S_T = W_d + S (3300 - \rho_s) / 2300 + 33/23 \cdot E$$

$$E_c = S + W_d - 33/23 \cdot E$$

Age (MA)	$Y = S_T$	E_c
0	2513 m	5900 m
55	2170 m	4288 m
65	1898 m	3870 m
80	1885 m	3064 m
100	1868 m	2642 m
136	1561 m	2127 m
150	-172 m	-172 m

Suivi de la subsidence



Interprétation de la subsidence

Dans un premier temps : subsidence tectonique majeure avec un faible apport de sédiments, de 150 à 136 Ma.

Puis, l'effet tectonique s'affaiblit.

De 136 Ma à 80 Ma, peu d'effet d'accumulation des sédiments (marge maigre) mais depuis 80 Ma, fort apport sédimentaire et donc fort effet de charge des sédiments, qui amplifie la subsidence et devient prépondérant.