

# Quelques compléments sur le fichier Chronologie

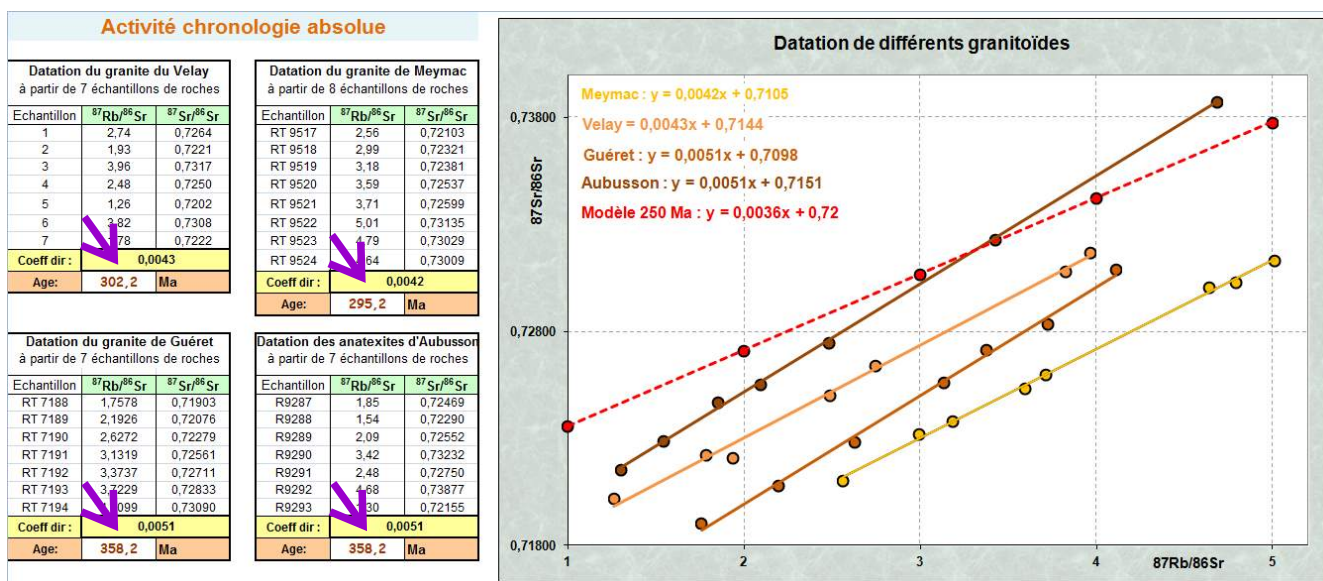
## Exemples d'utilisation

Ce fichier est destiné à :

- présenter la méthode de radiochronologie au Rb/Sr, sans accorder trop d'importance aux formulations et calculs mathématiques,
- sensibiliser les élèves à l'estimation d'un âge relatif ou approché, dans un exercice de la Partie 2 du bac dans lequel figureraient des graphiques à exploiter (courbes isochrones avec "pentes" explicites et/ou graphique âge/coefficient directeur).

L'activité pourrait se présenter ainsi (une idée parmi d'autres) :

1. Construire les nuages de points et leur courbes de tendance pour les 4 granitoïdes du Massif Central, en gardant la programmation des cellules "Age"
2. Compléter les cellules "Coefficient directeur"
3. Constaté et exprimer la variation de l'âge selon la variation du coefficient directeur (CD)
4. Transformer la programmation des cellules "Age" en langage mathématique  
---> âge en Ma =  $\ln(\text{CD} + 1) / \text{constante} / 10^6$
5. Confirmer l'observation 3 --->  $\ln(\text{CD} + 1)$  augmente quand cd augmente.



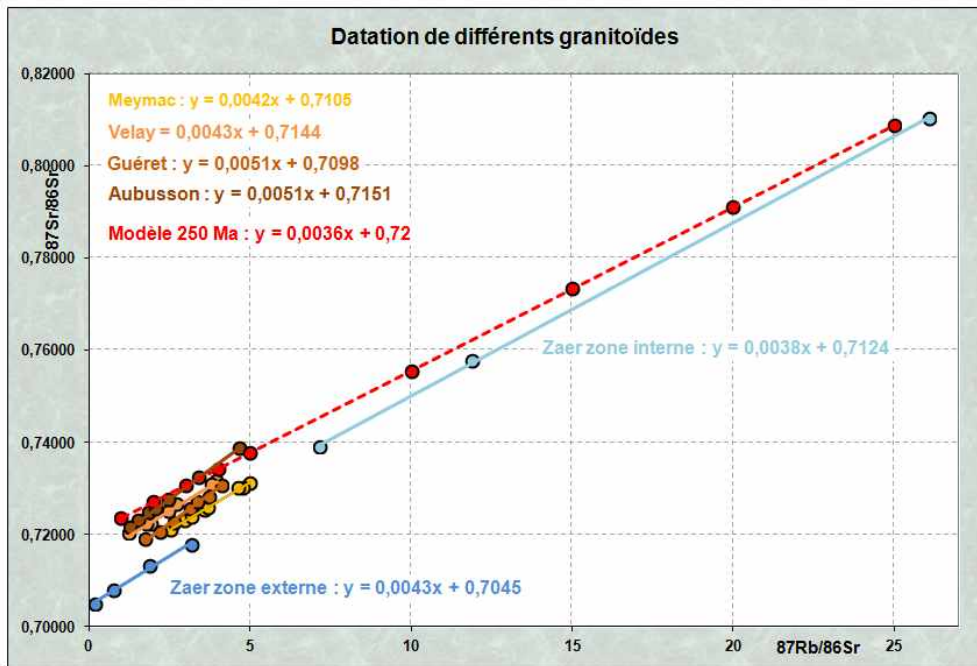
## Méthode 1

**Estimer l'âge relatif des granitoïdes du Zaer par une méthode de comparaison des coefficients directeurs (CD)**

- > construire les 2 "courbes" et exprimer leur CD, après avoir changé les échelles par un clic droit (voir fichier complet2)
- > comparer avec les autres CD

Résultats attendus :

- > 250 Ma < âge gran. Zaer zone int < âge gran. Meymac
- > âge gran. Zaer zone ext env. = âge gran. Velay



Granitoïde à biotite Zone externe du pluton du Zaer		
Echantillon	$^{87}\text{Rb}/^{86}\text{Sr}$	$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$
ZR9	0,198	0,70488
ZR10	0,743	0,70802
ZR6	1,89	0,7131
ZR5	3,18	0,71788

**Donner un âge relatif à ces 2 granitoïdes marocains, sans calcul.**

Leucogranite à 2 micas Zone interne du pluton du Zaer		
Echantillon	$^{87}\text{Rb}/^{86}\text{Sr}$	$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$
ZR17	7,19	0,73903
ZR13	11,9	0,75761
ZR14	26,1	0,81037

## Méthode 2

**Donner l'âge approché des granitoïdes du Zaer par lecture directe sur un graphique âge/CD (à construire)**

--> à partir de la formulation mathématique 4, construire la courbe modèle "âge de la roche en Ma en fonction du CD" (voir fichier complet3)

--> exploiter le graphique pour en tirer les valeurs recherchées

Résultats attendus :

--> âge gran. Zaer zone int env.= 260 Ma

--> âge gran. Zaer zone ext env.= 300 Ma

Relation âge/coefficient directeur sur 1Ga

Coefficient directeur	Age (Ma)
0,0005	35
0,0010	70
0,0020	141
0,0030	211
0,0040	281
0,0050	351
0,0060	421
0,0070	491
0,0080	561
0,0090	631
0,0100	701
0,0110	770
0,0120	840
0,0130	910
0,0140	979
0,0150	1048

