

Les [zircons](#) ( $ZrSiO_4$ ) sont des silicates de zirconium qui peuvent lors de leur formation incorporer du rubidium ou de l'uranium à la place du zirconium.

Ces minéraux, particulièrement résistants à l'altération et restant à l'état solide dans des conditions de hautes pressions et températures, peuvent avoir des âges parfois très anciens (supérieurs à 2 Ga).

**On cherche à tester l'hypothèse selon laquelle les zircons d'un granite seraient plus anciens que les autres minéraux constituant le granite.**

- 1: Observez la [lame mince](#) de granite au microscope polarisant afin de retrouver un ou plusieurs zircons. [Correction](#)
- 2: Déterminez les relations géométriques entre les zircons et les autres minéraux du granite afin d'établir une chronologie relative.
- 3: Observez la lame mince du granite au microscope polarisant afin de déterminer sa composition minéralogique. Utilisez les fiches [d'identification des minéraux](#) et de leurs [compositions chimiques](#) afin de déterminer quelle(s) méthode(s) de datations absolues pourraient être utilisées pour dater le granite.
- 4: Indiquez (en justifiant) quelles méthodes de datations absolues peuvent être utilisées pour dater les zircons.
- 5: Utilisez les données [xlsx](#) ou [json](#) pour dater le granite et ses zircons:

Rapports  $^{87}Sr/^{86}Sr$  et  $^{87}Rb/^{86}Sr$  du granite: [xlsx](#) , [json](#)

Rapports U / Pb des zircons: [xlsx](#) , [json](#)

---

Aide pour la datation U/Pb:

Utilisez un tableur pour représenter dans un premier temps la concordia, en supposant que les zircons ont moins de 2,5 Ga. Tracer ensuite la discordia à partir des valeurs des rapports Pb/U mesurés.

Ou (plus simple), aller sur [La radiothèque](#) pour afficher directement le graphique discordia concordia du granite à zircon.

Rappel: Le  $^{87}Sr$  ayant les mêmes propriétés chimiques que le Ca, il peut se substituer au Ca dans les minéraux qui en incorporent. Le  $^{87}Rb$  ayant quant à lui les mêmes propriétés chimiques que le K (potassium) , il peut se substituer au K dans les minéraux qui en incorporent.