

1 Suite à la découverte d'un cadavre devant la gendarmerie de Crimeville, j'ai été mandaté en tant qu'expert pour localiser le plus précisément possible la zone de crime. Pour cela, je vais analyser successivement les trois indices découverts sur la victime, à savoir un fragment de roche, des grains de sable et des grains de pollen.

### **I. Analyse du fragment de roche**

0.5 Le document 1a montre la lame mince du fragment de roche.

1 Grâce au document 2b, nous pouvons reconnaître sur cette lame de la biotite, du quartz et de l'orthose.

1 La fiche 2c nous permet de conclure que la roche trouvée est du granite, puisqu'elle seule contient ces cristaux.

0.5 Le document 1b nous montre la courbe représentant le rapport de Sr en fonction de celui de Rb, et nous donne l'équation de cette droite.

1 La fiche 2d nous permet de dater la roche. en effet, le coefficient directeur de la droite, ici 0.0042, est égal à  $1.4 \cdot 10^{-11}$  t. On peut alors facilement en déduire que  $t = 300$  millions d'années.

1 Nous pouvons donc savoir que la roche trouvée sur la victime est un granite âgé de 300 millions d'années.

### **II. Analyse des grains de sable**

1 Le document 1a nous montre les grains trouvés sous les chaussures de la victime. L'échelle nous permet de voir que ces grains mesurent près de 1 mm, et qu'on n'en trouve pas de plus de 2 mm.

1 La fiche 2a nous donne la répartition des tailles de grains de sable en fonction de la distance à la source. On constate que les grains de la taille de ceux trouvés sont majoritaires entre 30 et 50 km de la source du fleuve.

1 Nous pouvons donc conclure que le crime a eu lieu entre 30 et 50 km de la source d'un fleuve.

### **III. Analyse des grains de pollen**

1 Le document 1a nous montre les grains de pollen trouvés: ces grains mesurent environ 50  $\mu\text{m}$ , et qu'ils comportent deux ballonnets sur les côtés.

1 La fiche 2e nous permet d'identifier ces grains de pollen: il s'agit de pollen de pin.

1 Nous pouvons en déduire que le crime a eu lieu dans une zone plantée de pins.

2 **Bilan:**

Nous savons que le crime a eu lieu dans un rayon de 50 km autour de la ville. Par ailleurs, nous pouvons déduire des indices trouvés qu'il s'est déroulé sur une zone granitique âgée de 300 MA, plantée de pins, et entre 30 et 50 km de la source d'un fleuve. Nous pouvons donc localiser assez précisément le lieu du crime

3 => localisation

Plan: -3 si absence