

### Exercice 1 : datation d'un fragment de bois carbonisé sous Naples.

La ville de Naples (ci-contre), en Italie, est située dans une zone volcanique active. L'histoire a retenu l'épisode de la destruction de Pompéi, en 79 ap JC, par une éruption du Vésuve mais d'autres éruptions ont eu lieu dans la région depuis au moins 400 000 ans.

Naples elle-même est construite sur une accumulation de matériaux volcaniques. Lors de fouilles archéologiques, un fragment de bois carbonisé emprisonné dans ces matériaux volcaniques a été retrouvé.



Les scientifiques ont réussi à dater ce fragment de bois et par extension à dater l'éruption volcanique qui a produit les matériaux volcaniques dans lesquels on l'a retrouvé.

- 1) Calculer l'âge du fragment de bois retrouvé dans les matériaux volcaniques sur lesquels Naples est construite sachant que la radioactivité mesurée de ce fragment est de 8.56 cpm/g.
- 2) Vérifier votre résultat à l'aide du logiciel « radiochronologie » dans l'onglet « datations », « avec le  $^{14}\text{C}$  ».
- 3) Si nécessaire, calibrer cet âge à l'aide de la courbe de calibration du  $^{14}\text{C}$ .

### Exercice 2 : datation des peintures de la grotte Chauvet en Ardèche.

La grotte Chauvet a été découverte en 1994. Elle représente un des hauts lieux archéologiques en France car ses murs sont recouverts de plus de 1 000 peintures et gravures préhistoriques. Certaines de ces peintures ont été réalisées avec du charbon de bois. Il est donc possible de les dater grâce au  $^{14}\text{C}$ .

C'est ce qui a été fait pour la représentation des 2 rhinocéros ci-contre dits « les rhinocéros affrontés ».



- 1) Calculer l'âge de la réalisation de ces 2 rhinocéros sachant que la radioactivité mesurée de celui de gauche vaut 0.3212 cpm/g et que celle de celui de droite vaut 0.3271 cpm/g.
- 2) Sachant que la technique de datation au  $^{14}\text{C}$  a une marge d'erreur de +/- 600 ans, peut-on dire que ces rhinocéros ont été réalisés au même moment ?
- 3) Vérifier vos résultats à l'aide du logiciel « radiochronologie » dans l'onglet « datations », « avec le  $^{14}\text{C}$  ».
- 4) Si nécessaire, calibrer vos âges à l'aide de la courbe de calibration du  $^{14}\text{C}$ .