

OBSERVATIONS SIMULTANÉES DE LA PRESSION ATMOSPHÉRIQUE EXTÉRIEURE ET DE L'ACTIVITÉ VOLUMIQUE DU RADON DANS UN ESPACE MAINTENU CLOS DURANT 71 JOURS.

Paul TISON UFC- Que Choisir d'Aix-les-Bains.

Du 2 janvier au 14 mars 2019 nous avons mesuré l'activité volumique du radon dans une cave en terre battue maintenue close durant toute la durée de la mesure afin d'éviter les perturbations apportées par l'ouverture de portes et les déplacements humains dans l'espace de mesure.

En parallèle, nous notons la valeur de la pression atmosphérique relevée par une station météorologique (figure 1) distante de neuf kilomètres. La figure 2 détaille les relevés effectués du 1^{er} au 11 mars 2019.

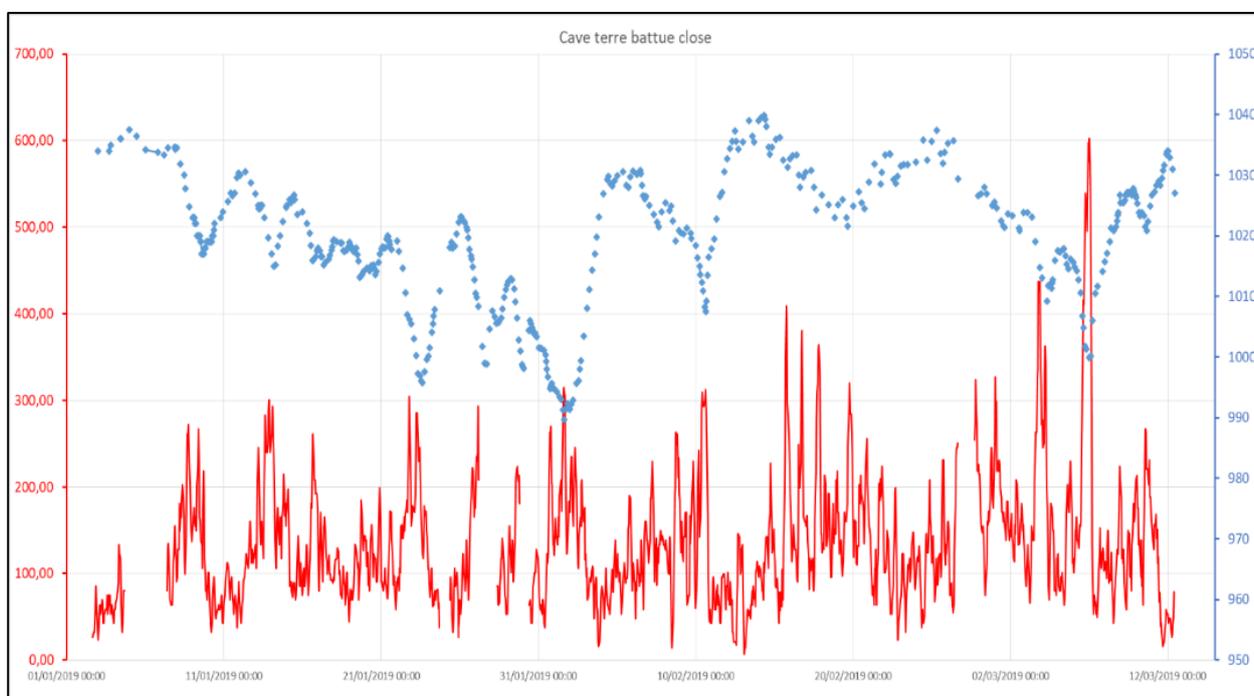
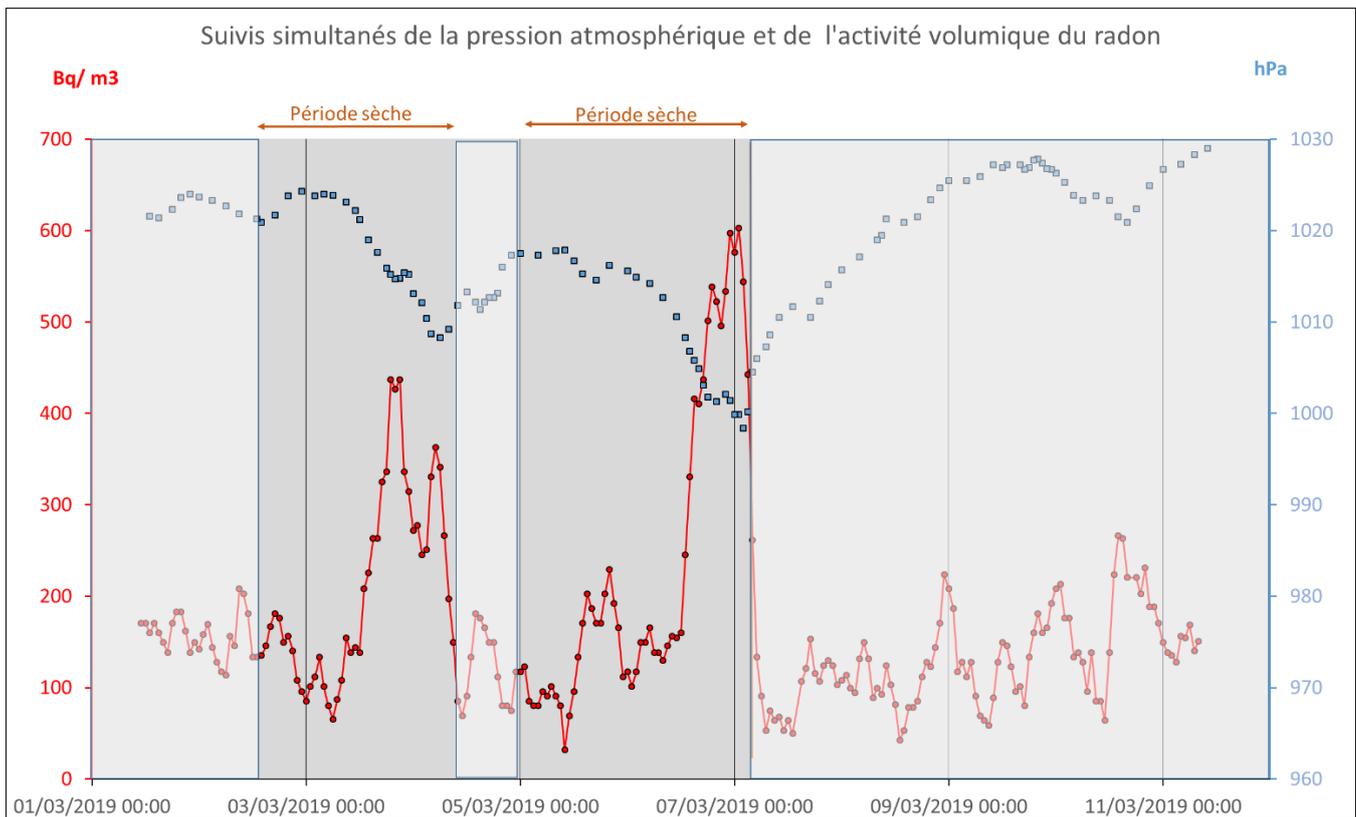


FIGURE 1. SUIVI DE LA PRESSION ATMOSPHÉRIQUE (en bleu) ET DE L'ACTIVITÉ VOLUMIQUE DU RADON DANS UNE CAVE EN TERRE BATTUE NON VISITÉE DURANT 71 JOURS.



VARIATIONS DE LA PRESSION ATMOSPHÉRIQUE (carrés bleus) et de l'activité volumique du radon (ronds rouges) mesurée dans une cave en terre battue, maintenue fermée durant toute la durée de la mesure. Le relevé de l'activité volumique du radon dans les lieux sans pénétrer dans l'endroit est rendu possible grâce aux indications transmises à distance par un dosimètre électronique AER+ de la société Algade. L'indication de la pression atmosphérique est fournie par la station météorologique Météociel de Voglans / Aix les Bains / Chambéry (que nous remercions) située à 9 Km environ au sud du local étudié. L'exacte concordance entre les horloges propres à chaque mesure n'a pas pu être vérifiée.

Avec la pression atmosphérique, d'autres phénomènes - connus ou non - peuvent apporter leur contribution à la mesure. Dans une étude bibliographique, Anne DAVID ¹ signale que « les flux et concentrations de radon peuvent varier de 10 à 200 % selon les fluctuations de pression barométrique, de 15 % suivant la vitesse du vent, de 15 à 20 % lors des variations naturelles de température et de 50 % selon le taux d'humidité du sol ».

Nous ajouterons à cela que la pluie, en noyant d'éventuelles portions de circuit d'arrivée du radon situées à l'extérieur, exposées aux intempéries et en relation avec la portion abritée concernée par la mesure pourrait perturber cette dernière de façon importante (voir à ce sujet notre remarque ²).

Cela dit, on notera que :

- 1) les augmentations d'activité volumique du radon que nous observons coïncident avec les périodes de tendances à la diminution de la pression atmosphérique (les observations faites en période sèche sont indiquées) ;

¹ Influence des paramètres météorologiques sur les émanations radon – BRGM - Mai 1990.

² « Qualité de l'air intérieur : incidence des aérations sur le niveau d'activité volumique du radon 222 ». Figure A6 page 28. <https://aixlesbains.ufcquechoisir.fr/wp-content/uploads/sites/49/2017/07/1-article-Radon-TISON-UFC-juillet-2017.pdf>

2) les points de rebroussement de la pression atmosphérique entraînent une chute immédiate de l'activité volumique du radon ; l'évolution de la décroissance du signal dépend en partie des conditions d'aération de la cave pendant que des perturbations dynamiques se répercutent plus ou moins profondément sur le parcours d'arrivée du radon.

Conclusions.

Il est difficile d'isoler l'influence de la pression atmosphérique sur l'exhalation du radon. Nous pensons avoir minimisé deux effets grandement perturbateurs que sont l'activité humaine et la pluie.

La corrélation entre l'activité volumique du radon et l'évolution et/ou les tendances de la pression atmosphérique apparaissent néanmoins remarquables.

Mises à part de longues périodes de stabilité barométrique il est probable que l'état d'équilibre dynamique soit assez rarement atteint aux abords de l'orifice de sortie du radon.