

Les premières mesures de radon et de poussières dans les mines françaises d'uranium

Le texte ci-dessous s'inspire très étroitement des pages 321 à 325 de l'ouvrage d'Antoine Paucard : « La mine et les mineurs de l'uranium français », tome 2 « Le temps des conquêtes, (1951-1958) », paru aux éditions Thierry Parquet.

Avant propos : enfin, le S.P.R. vint

Le 6 novembre 1951, Francis Perrin, haut commissaire depuis quelques mois, conscient que les dangers courus par le personnel du CEA exigeaient la mise sur pied d'une surveillance très stricte des conditions de travail, créa le service de protection contre les radiations (ou SPR). Il le rattacha directement à lui, pour garantir son indépendance vis-à-vis des autres services. Il fait, par ailleurs, appel aux conseils du professeur Louis Bugnard, directeur de l'institut d'hygiène depuis 1946. En février 1953, les premiers crédits importants sont accordés, conjointement, au SPR que dirige Henri Jammet, et au service de physique biologique du professeur Coursaget.

Le SPR se constitue progressivement au cours de l'année 1952. Il se complète, durant l'été 1953, avant l'arrivée de Jacques Pradel choisi, d'un commun accord, par Lucien Vuchot et Henri Jammet.

Jacques Pradel, jeune ingénieur de l'école des mines de Saint-Étienne, est un mineur parlant le langage des mineurs : il est chargé de la protection dans les mines.

Le contrôle du radon

La connaissance de l'irradiation interne passe par la mesure des quantités de radon dans l'air respiré dans chaque chantier, et à chaque phase du cycle du chantier. Lors du forage et de la pose du soutènement, le radon du chantier n'est que celui qui diffuse par les fissures de la roche en place. Après le tir et lors du chargement, le radon piégé à l'intérieur de la roche en place est libéré par la fragmentation d'une masse importante de minerai, et la concentration du radon dans le chantier augmente fortement. Le prélèvement, fait au plus près du chantier, exige une procédure fiable.

Les premières mesures – une quarantaine – sont faites par G. Delibrias et J. Labeyrie, ingénieurs au service des constructions électriques du CEA ; elles sont collationnées par Jean Sandier, au cours du premier semestre de 1953. On ne peut en réaliser la systématisation prévue au cours du second trimestre, et il appartient à Jacques Pradel de les généraliser progressivement, à partir de la fin de 1953.

À cette époque, expose Jacques Pradel, « le radon prélevé à l'aide d'une bouteille vide remplie au fond de la mine, est dosé (en laboratoire) par mesure du courant d'ionisation qu'il produit ».

Une méthode plus performante est mise au point en 1955 : des flacons de 125 cm³, dans lesquels on a réalisé un vide préalable, sont tapissés, intérieurement, de sulfure de zinc. Le prélèvement est effectué en enfonçant une aiguille hypodermique dans le bouchon. La mesure est effectuée au moins trois heures après le prélèvement, en posant le flacon sur un équipement de comptage des particules alpha.

Le contrôle des poussières

Pour les premiers prélèvements effectués au début de l'année 1953, on ne dispose pas de moyens de mesure appropriés ; le lecteur pourra se reporter à l'article de S. Bernhard, J. Pradel, M. Tirmarche et P. Zettwoog : bilan et enseignement de la radioprotection dans les mines d'uranium depuis 45 ans (1948-1992). « La mesure de l'activité au moyen de plaques Ilford posées sur les filtres ne donna pas de résultats en raison du manque de sensibilité », revue générale nucléaire, n° 6, 1992.

En 1954, les prélèvements initiaux sont faits avec des aspirateurs à batterie, lourds, encombrants, à faible autonomie. Puis la société Bertin conçoit un appareil qui évite ces inconvénients grâce à l'utilisation d'une trompe à air à débit régulé, qui se branche sur le réseau d'air comprimé de la mine. Le laboratoire du SPR installé sur la division compte les poussières et détermine la granulométrie, la teneur en uranium, la teneur en silice.

Conclusion : toujours le SPR !

L'efficacité et la fiabilité de toutes ces mesures sont contrôlées par les agents locaux du SPR. Contrôleur accepté, le SPR est aussi un conseiller pour les ingénieurs et les agents de maîtrise, qui conduisent la mine et le moindre chantier. Indépendants de la direction des mines, les agents du SPR vivent en symbiose avec son personnel et parlent son langage ; ils savent se montrer persuasifs tout au long de l'échelle hiérarchique.

Tout dépassement de la dose admissible fait l'objet d'une enquête indépendante, dont les résultats sont communiqués pour action et correction. Par son action pédagogique, le SPR fait prendre à tous une exacte conscience des dangers et des remèdes au pouvoir des mineurs de tous grades. Il n'y aura pas à se gendарmer.

En 1956, le SPR devient SCRGR, c'est-à-dire service de contrôle des radiations et de génie radioactif. À l'action de Jacques Pradel, il faut associer les agents du SPR, et notamment son adjoint, Armand Granier, et les agents locaux, Rousset au Forez, Darchis à la Crouzille, Francois en Vendée. Michel Belval, électronicien, a participé, avec efficacité, aux premières études dans les mines, principalement aux Bois Noirs, riche et puissant filon, traversé peu après l'arrivée de Jacques Pradel, et, de ce fait, champ d'étude exceptionnel.

« Si vous voulez en savoir plus, venez écouter Jacques Pradel, qui fera une conférence sur ce sujet, lors de la prochaine réunion du club, le jeudi 7 octobre à 9 h 30, salle de conférences du musée ZOE, Centre d'études de Fontenay-aux-Roses. Une inscription préalable au club histoire de la SFRP est indispensable ».

D. BLANC