

NORM dans le secteur du pétrole et du gaz

Les eaux de formation des réservoirs de pétrole et de gaz contiennent sous forme dissoute une certaine concentration en radium (Ra-226 et Ra-228) et ses produits de désintégration. Ces radionucléides sont entraînés à la surface lors du pompage du pétrole et les modifications de pression et température qui en résultent peuvent conduire à la formation de *scales* – des précipités solides de sulfates ou de carbonates. La fraction de radium qui n'est pas précipitée sous forme de *scales* se retrouve dans les boues d'extraction.

Par-ailleurs, le gaz radon (Rn-222) présent dans la formation sera entraîné à la surface avec la fraction gazeuse.

Bien qu'il n'y ait pas en Belgique d'activités d'*extraction* de gaz et de pétrole, les secteurs du *transport* du gaz naturel et du *raffinage* du pétrole peuvent également être affectés.

Processus à investiguer

- Transport du gaz naturel :

Les produits de désintégration du radon, Pb-210 et Po-210, sont susceptibles de former des dépôts sur les faces internes des équipements de transport : *canalisations, valves de contrôles, compresseurs, pompes*, etc. Les concentrations en Pb-210 peuvent atteindre ~ 200 Bq/g.

- Secteur du raffinage :

Des concentrations significatives de substances radioactives naturelles dans les *boues de fond de cuve* se rencontrent parfois: ces concentrations sont très variables mais des valeurs de 7 Bq/g en Ra-226 et de 19 Bq/g en Pb-210 ont déjà été rapportées.

Les *catalyseurs usés* peuvent également présenter une concentration en radionucléides significative.

Points d'attention – radioprotection des travailleurs

Les opérations de maintenance sur les éléments « à risque » :

- démontage et remplacement des valves et autres équipements du transport de gaz naturel;
- nettoyage des fonds de cuve dans les raffineries.

L'identification d'éventuelles contaminations doit se faire préalablement aux opérations de maintenance.

Points d'attention – gestion des résidus

- Mesure de la radioactivité des fonds de cuve, catalyseurs usés, ou autres déchets « à risque » avant leur valorisation ou traitement.
- Si réalisable, décontamination des équipements contaminés avant leur réutilisation ou recyclage.

Pour en savoir plus :

- "Guidelines for the management of Naturally Occurring Radioactive Material (NORM) in the oil & gas industry", guide publié par l' OGP (International Organisation of Oil and Gas producers), <http://www.ogp.org.uk/pubs/412.pdf>

- "Radiation Protection and the management of radioactive waste in the oil and gas industry", IAEA Safety Report 34, http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1171_web.pdf

- "Oil and Gas Production Wastes", page web de l'Environmental Protection Agency (USA), <http://www.epa.gov/radiation/tenorm/oilandgas.html>