

Des stériles miniers uranifères en Lozère – Correction

Tableau des critères

Synthèse pertinente (effort de mise en relation, d'articulation et éléments essentiels bien dégagés)			Synthèse partielle ou maladroite		Aucune synthèse
Les deux études de cas sont bien exploitées et étayées par des informations suffisantes ET Rédaction et organisation de la réponse correctes	Une des deux études de cas est inaboutie OU Rédaction et/ou organisation de la réponse maladroite(s)	Prise d'informations dans les deux cas de façon éparse sans que l'une des études soit aboutie OU Absence de données chiffrées insuffisantes et rédaction et/ou organisation de la réponse maladroite(s)	Des informations essentielles ne sont pas dégagées/exploitées, qu'il s'agisse de l'une ou de l'autre étude de cas		Peu/pas d'informations extraites des documents, calcul(s) non relié(s) à la problématique
			Rédaction et organisation de la réponse correctes	Rédaction et/ou organisation de la réponse maladroite(s)	Rédaction et/ou organisation de la réponse maladroite(s)

Tableau des indicateurs

	Abords des Bois-Noirs		Les Bondons	
	Extraction des informations	Interprétation / mise en relation	Extraction des informations	Interprétation / mise en relation
État des lieux de la radioactivité	<p>Doc 2b : Limite DEAA = 1 mSv.an⁻¹</p> <p>Doc 3 + 2a : Valeur au niveau de la maison témoin : 5,91 = valeur proche du bruit de fond. Saisie des DEA des autres lieux</p>	<p>Scierie La DEAA = 36,7 – 5,91 = 30,8 30 fois supérieure à la limite. Moulin Poyet Avant aération 12-5,91 = 6,09 6 fois la norme Après aération pièces habitées DEAA ≈ 0 (on a même des résultats négatifs) Aération permet aux pièces d'habitation d'être dans les normes La cave > norme mais pas pièce habitée.</p>	<p>Doc 4 Verse à stérile à proximité d'une route départementale et chemin communal. Les zones les plus radioactives sont à proximité des chemins. Habitations sur les deux communes. Les rayonnements mesurés à proximité sont élevés (valeurs saisies).</p>	<p>Des sources de rayonnement ionisant sont à proximité de chemins et d'habitations.</p> <p>Critique : on ne prend en compte que les chemins.</p>
Origine et effets possibles sur l'être humain	<p>Doc 2 : Mine exploitée à partir de 1960.</p> <p>Doc 5c : Avant 1984 pas contrôle sur les stériles cédés ni de suivi ni de contraintes d'utilisation. Stérile utilisés dans des constructions pour particuliers. Lors de l'activité, tri radiométrique non fiable et éventualité de mélanges involontaires avec matières contenant de l'uranium 238 ou 236. Doc 1 : Le radon est produit par désintégration de l'uranium</p>	<p>Des matériaux contenant des éléments radioactifs sont utilisés dans les constructions. La décroissance radioactive génère du radon 222 (cf. document 1) qui est un radioélément gazeux qui peut être inhalé. La demi-vie du Radon est de 2,82 jours, donc la moitié du Radon va rapidement se transformer en polonium 218 qui va rester dans les poumons. Parmi les éléments fils le plomb 210 a une demi-vie de 22,3 ans. Des éléments radioactifs vont donc rester dans les poumons pendant de nombreuses années et peuvent provoquer des dommages importants (cancers).</p>	<p>Doc 4 : Exploitation 1980 à 1989. Hétérogénéité des mesures.</p> <p>Doc 5b : Au cours des années 80, la chute du prix de l'uranium au kg a entraîné une hausse du seuil de coupure (de 100 à 400 ppm pour les mines à ciel ouvert). Fiabilité du tri et pas obligation de suivi et limite avant 1984.</p> <p>Doc 1 L'uranium 235 et l'uranium 238 ont une demi-vie très longue comme au moins l'un de leur élément fils (de l'ordre de 10⁶ ans).</p>	<p>En fonction du moment où l'on crée le stérile, le taux d'uranium n'est pas le même du fait des fluctuations du seuil de coupure. De plus les mesures n'étaient pas très fiables. La très longue demi-vie de l'uranium et d'au moins l'un de ses composants fils radioactifs explique la radioactivité encore très forte.</p> <p>Ces sources ne sont pas directement accessibles, seul le passage sur les chemins à proximité induit une exposition pour l'être humain.</p>
Mesures prises / à prendre	<p>Doc 3 Scierie dans la zone où la radioactivité est la plus élevée. Moulin compatible si aération.</p>	<p>→ Scierie : arrêt du travail, ventilation puis enlèvement, traitement de l'ensemble des matériaux concernés avant reprise. Toute autre mesure logique préservant les populations. → Moulin : maintien de l'aération + enlèvement des matériaux les plus actifs et du remblai.</p>	<p>Doc 4 : Moyenne DEAA de 0,14 ; < limite de 1 mSv/an.</p>	<p>Informations populations, limiter circulation sur ces routes proches des sources ionisantes. Toute autre mesure logique et préservant les populations.</p>
Synthèse	<p>L'activité minière uranifère de 1945 à 2001 en France a généré des stériles, parfois encore riches en uranium et producteurs de radon, notamment après 1980 lorsque le seuil de coupure s'est élevé. Avant 1984, ces stériles ont été mal triés et pas toujours suivis. Ceux utilisés comme remblais ou matériau de construction sont encore très actifs et génèrent du radon susceptible de s'accumuler si des précautions ne sont pas prises. Compte tenu de la nocivité potentielle de ces stériles, une campagne de recherche, recensement et traitements éventuels a été mise en place. Il en résulte que les remblais radioactifs doivent être enlevés des lieux de travail ou que les habitations soient ventilées sinon traitées...</p>			