



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA HAUTE-VIENNE

**Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
de Nouvelle-Aquitaine**

Limoges, le 16 octobre 2018

Service de l'Environnement Industriel,
Département Énergie, Sol, Sous-sol
Division Mines et Après-mines Uranium
Site de Limoges - Immeuble Pastel
22 rue des Pénitents Blancs - CS 53218
87032 LIMOGES CEDEX 1
Tel : 05 55 12 96 16
Mail : de3s.sei.dreal-alpc@developpement-durable.gouv.fr

Le directeur

à

Monsieur le Préfet de la Haute-Vienne

Rapport suite à la visite d'inspection du 28 juin 2018 de l'ancien site minier uranifère de Masgrimauds sur la commune de Mailhac-sur-Benaize (87)

Exploitant : Adresse administrative :	Compagnie Française de Mokta (CFM) représentée par Orano Mining - Direction de l'Après-Mines France Établissement de Bessines - 2, route de Lavaugrasse – CS30071 87000 Bessines-sur-Gartempe
Titres miniers :	Concession de mines d'uranium dite de « Mailhac sur Benaize » instituée par décret du 24/02/1970 (JO du 11/02/1971) au profit de la société Française Immobilière et Minière Dong-Trieu et mutation au profit de la compagnie minière Dong Trieu autorisée par décret du 12 août 1976. Titre minier valide jusqu'au 31/12/2018.
Documents référentiels pour l'inspection:	- dossier de déclaration d'arrêt définitif des travaux déposé le 2 février 2000 par la société des mines de Jouac ; - arrêté préfectoral n°2000-366 du 22 août 2000 donnant acte de la déclaration d'arrêt définitif des travaux miniers sur le site de Masgrimaud et prescrivant une surveillance complémentaire de l'environnement ; - bilan de fonctionnement décennal (1993-2004)
Personnes rencontrées :	<i>Représentant la commune de Mailhac-sur-Benaize, propriétaire du site :</i> Mme Ginette IMBERT, Maire de Mailhac-sur-Benaize M. Fabrice PATURAUD, conseiller municipal

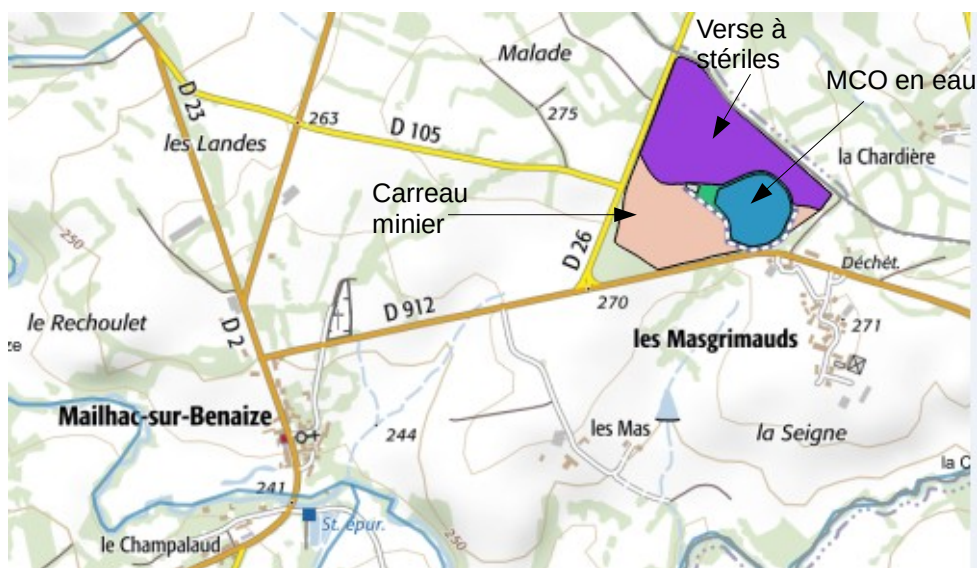
I – Objet de la visite d’inspection du site minier de Masgrimaud

L’inspection a été programmée dans le cadre du suivi régulier des sites miniers sous police des mines. L’objectif de l’inspection est de vérifier l’évolution de l’état du site minier depuis la dernière visite d’inspection effectuée le 16 février 2010 et les dispositions prises par l’exploitant pour se conformer à la réglementation qui lui est applicable.

II – Présentation du site minier de Masgrimaud (source bilan de fonctionnement 2009)

Le site minier de Masgrimaud est situé à 5 km du village de Mailhac-sur-Benaize. L’entrée du site est accessible depuis la RD112. Les hameaux les plus proches sont les Masgrimaud (250 mètres au Sud-Est), la Chardière (250 mètres au Nord-Est) et les Mas (600 mètres au Sud). L’habitation la plus proche est située à 50 mètres environ au Sud-Est du site.

Le site minier se situe dans le bassin versant de la Benaize.



Le site a été exploité par mine à ciel ouvert (MCO) entre avril 1982 et octobre 1986. Le minerai a été acheminé et traité à l’usine du Bernadan-Cherbois à Jouac (87). La quantité d’uranium produite est d’environ 146 tonnes. La quantité de stériles extraite et stockée en verse près de la MCO totalise 1 008 700 tonnes. Le bilan de fonctionnement indique une surface de 12 ha 40 concernée par l’ensemble des travaux miniers. Or, l’arrêté préfectoral dit de 1^{er} donné acte mentionne une surface de 15 ha 83 a 60 ca. L’exploitant devra confirmer à l’inspection la surface exacte concernée.

Les travaux de réaménagement du site se sont achevés en 1989. La MCO a été convertie en plan d’eau après remblayage partiel. La surverse du plan d’eau est aménagée à la côte 262,9 ; l’eau s’écoule dans un fossé qui rejoint un ruisseau affluent de la Benaize.

La verse à stérile a été remodelée en pente douce (22 ° en moyenne), écrêtée, puis recouverte par de l’arène et de la terre végétale. Le carreau minier a été déséquipé et l’aire de stockage de minerai a été assainie par décapage. Les bassins de décantation ont été remblayés avec de la roche en place.

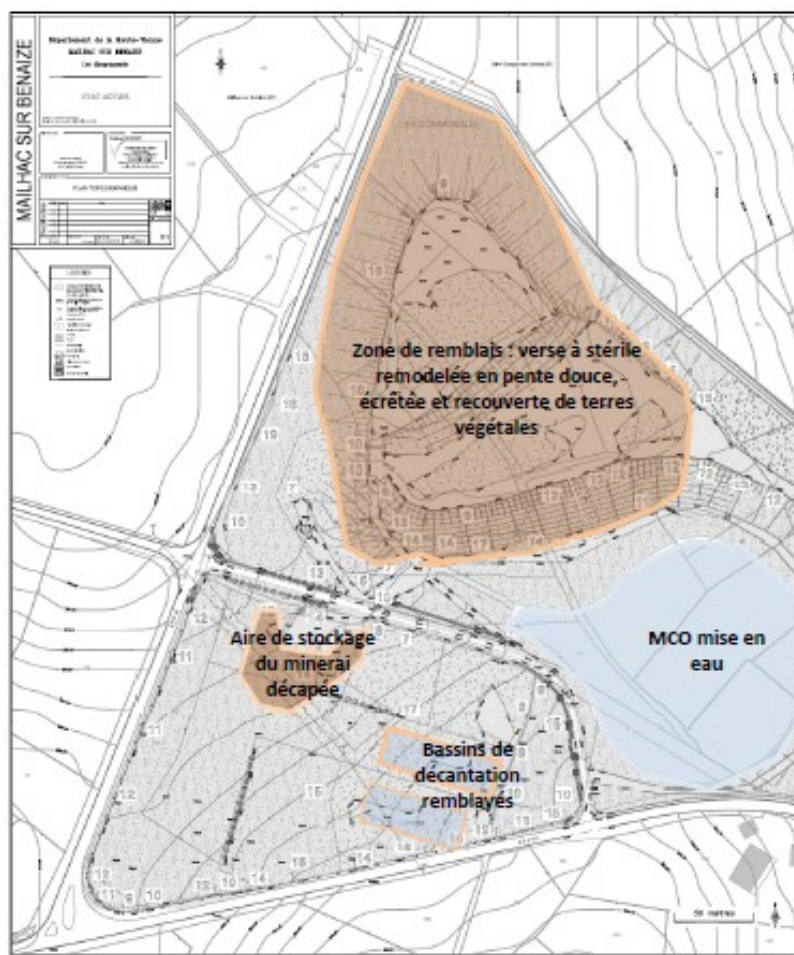


Schéma du réaménagement du site

Il a été donné acte des travaux miniers de réaménagement du site par arrêté préfectoral du 2 février 2000.

III – Gestionnaire du site minier - Usages actuels et à venir

Le site minier a été exploité par la Compagnie minière de Dong-Trieu puis reprise par la société des mines de Jouac (SMJ). Suite à la radiation de cette dernière au 31 août 2017, la société Compagnie Française de Mokta (CFM) a repris l'ensemble des activités de la SMJ au 1^{er} septembre 2017.

La CFM, filiale du groupe Orano, est la société actuellement responsable du site minier. La CFM a désigné comme représentant par délégation la Direction de l'Après-Mines France de la société Orano Mining (adresse administrative : établissement de Bessines - 2, route de Lavaugrasse – CS30071 -87000 Bessines-sur-Gartempe).

La commune de Mailhac-sur-Benaize a acquis les terrains d'emprise du site minier le 30 août 2007. La commune a pris l'engagement de reconduire les conventions de mise à disposition du plan d'eau pour une activité de plongée. Le jour de l'inspection, le maire de la commune a confirmé que le plan d'eau reste utilisé pour la pratique de la plongée pour l'entraînement d'une association de plongée et des sapeurs pompiers de Limoges.

La commune envisage de valoriser ces terrains par l'installation d'une centrale photovoltaïque. Le site devant préalablement faire l'objet d'une sortie de la police des mines, l'exploitant a déposé en juillet 2017 un mémoire de fin de travaux qui est actuellement en cours d'instruction (compléments d'information restant à fournir par l'exploitant).

IV – Relevé des observations lors de la visite d'inspection du 27 juillet 2017

Clôtures

Lors de la précédente inspection en 2010, l'inspection avait demandé à l'exploitant d'élaguer la végétation aux abords de la clôture sur l'ensemble du pourtour de la MCO en eau afin d'en assurer l'entretien. Par courrier du 8/06/2010, l'exploitant a indiqué avoir contrôlé la clôture en périphérie de la MCO après avoir procédé à un débroussaillage sur sa partie extérieure. Un affichage conforme à la circulaire du 22 juillet 2009 a été mis en place.

Lors de l'inspection, il a été constaté la présence d'une clôture grillagée d'une hauteur minimale de 2 mètres sur le pourtour de la MCO en eau. Le portail d'accès au plan d'eau est fermé avec cadenas et équipé d'un panneau interdisant l'accès au public.



Portail d'accès au plan d'eau



Clôture Nord



Clôture Est



Clôture Sud

La clôture autour de la MCO interdit l'accès au public du plan d'eau afin d'éviter tout risque de chute et noyade. À noter que cette clôture est doublée par une clôture de fil de fer barbelé en périphérie de l'emprise du site minier.

Le jour de l'inspection, il a été observé le débroussaillage des abords de la clôture sur le pourtour de la MCO (à l'exception d'une partie jouxtant la bordure de la route non débroussaillée sur quelques mètres en raison de son inaccessibilité par un engin de débroussaillage). Un arbre était tombé sur la clôture, sans toutefois l'endommager. La commune a déclaré qu'elle procédera à l'élagage de cet arbre lors du prochain débroussaillage prévu au cours de l'année.

Équipement sur site

Un local mobile est placée à l'entrée du portail d'accès de la MCO. Aucune autre construction ou aménagement n'a été repéré sur le site le jour de l'inspection.

Verse à stériles

La verse a stériles au Nord du site est recouverte de végétation (bois et landes).



Bassins de décantation

Les deux bassins de décantation ont été remblayés avec de la terre végétale, puisensemencés (travaux en 2001). Lors de l'inspection de 2010, la localisation des anciens bassins a été repéré par la présence d'une zone humide qui semble collecter les eaux drainées du site.

Le jour de l'inspection, la zone des anciens bassins a été cernée mais n'a pu être localisée précisément à cause de la végétation ne permettant pas d'y accéder facilement.

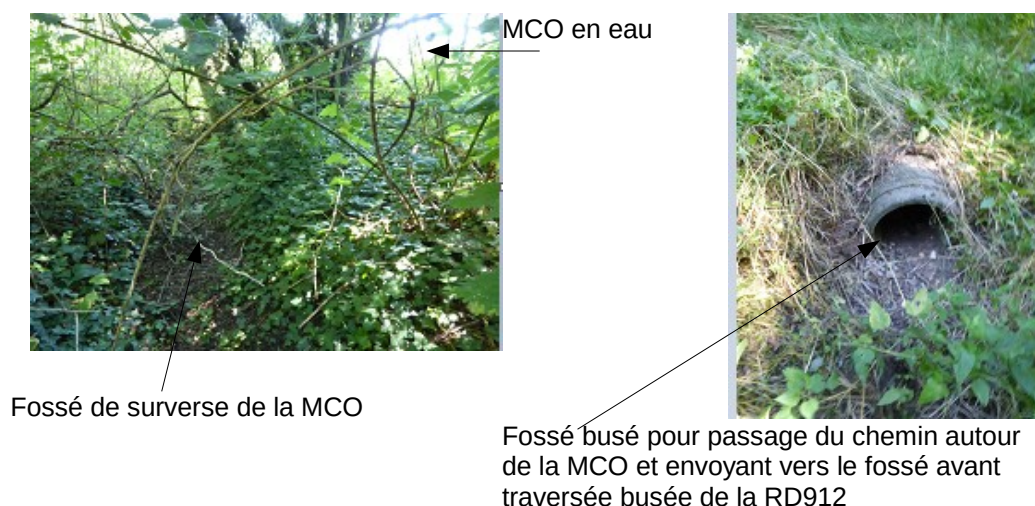
MCO

La MCO a été exploitée sur une profondeur de 54 mètres par gradins de 8 mètres. L'inspection n'a pu observer le parement de la MCO en raison de la végétation.



Les eaux de surverse de la MCO s'écoulent par gravité (au-dessus du niveau 263) dans un fossé canalisé au Sud de la MCO rejoignant un ruisseau après traversée de la RD 912, qui alimente un étang privé et rejoint le ruisseau la Chaume une centaine de mètres avant de se rejeter dans la rivière de la Benaize, à environ 1 km au Sud du site minier.

Le jour de l'inspection, il n'a pas été observé d'écoulement en sortie de la surverse de la MCO.



Si l'état actuel n'est pas préoccupant, l'inspection rappelle à l'exploitant et au propriétaire des terrains que les fossés et buses doivent être régulièrement entretenus pour assurer le bon écoulement de la surverse.

Contrôles radiologiques de surface

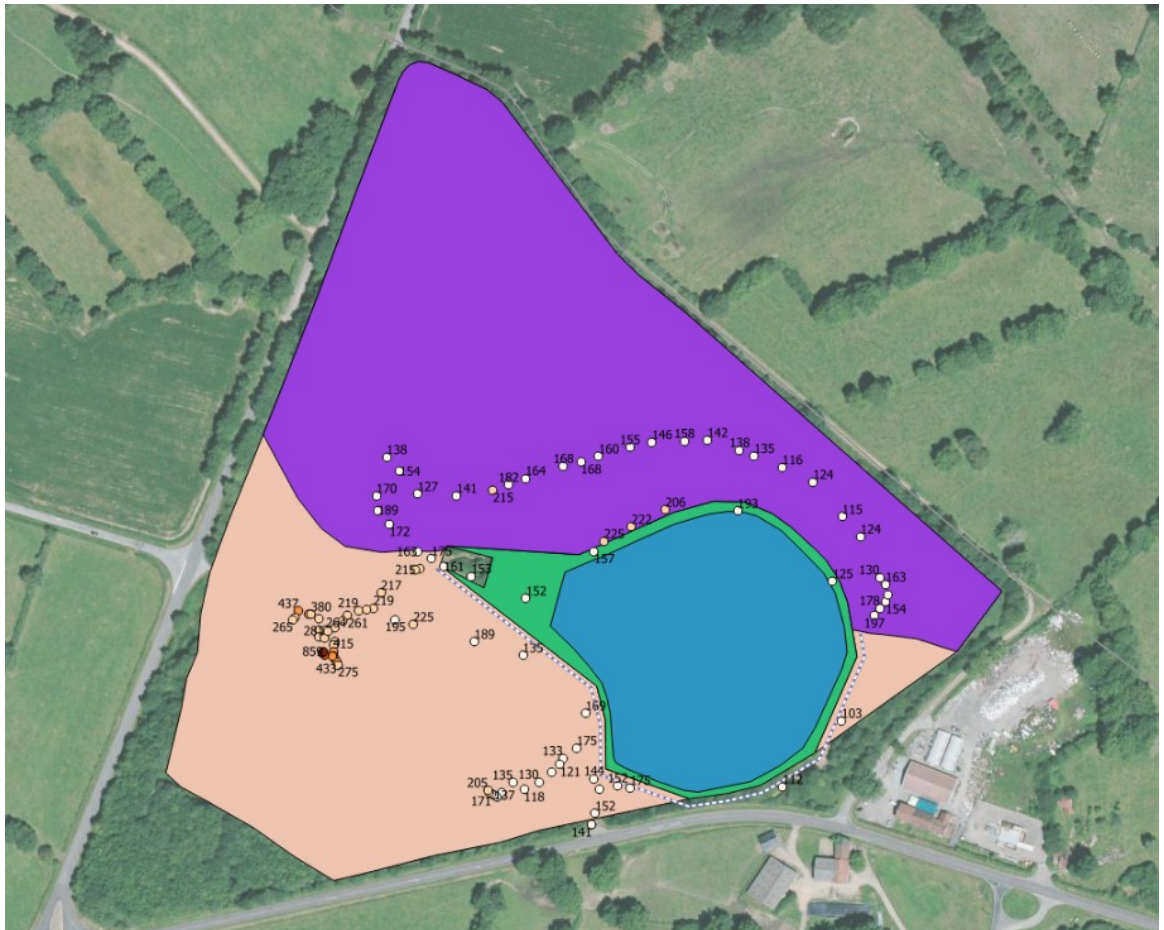
Un état radiologique initial du site réalisé par scintillométrie (au moyen d'un SPP2) par l'IPSN en 1981 permet de connaître le bruit de fond ambiant avant exploitation avec des valeurs comprises entre 100 et 220 chocs/seconde (c/s).

Le plan compteur (daté de septembre 1999) figurant au dossier d'arrêt définitif des travaux présente les mesures du rayonnement gamma par scintillométrie (au moyen d'un SPP2) à maille de 20 mètres sur la partie verse à stériles au Nord-Ouest de la MCO après les travaux de réaménagement du site. Le bilan décennal d'AREVA fait état d'une radiométrie entre 100 et 260 c/s sur la verse à stériles, qui est de l'ordre du bruit de fond.

Il a été complété par un plan compteur (daté d'août 2001) sur la partie Sud-Ouest de la MCO du site à maille de 10 mètres. Seuls quelques points présentent des valeurs supérieures à 3 fois le bruit de fond initial dont 3 points sur la zone de stockage du minerai (de 700 à 2 100 c/s) et 2 points sur la zone des anciens bassins de décantation (à 600 et 700 c/s).

Dans le cadre du PNGMDR 2013-2015, AREVA a effectué un recensement des verses à stériles et un calcul de la dose efficace annuelle ajoutée (DEAA) pour un scénario d'exposition de type « chemin » (400 h/an). Pour la verse à stériles du site de Masgrimaud, la DEAA calculée est de 0,04 mSv/an. Ce calcul est établi sur la base de données radiométriques (SPP2) avec des valeurs comprises entre 100 et 260 chocs par seconde, avec une moyenne de 151 chocs/seconde.

Le jour de l'inspection, un contrôle radiométrique a été effectué au moyen d'un SPP2, par balayage aléatoire au gré des déplacements réalisés au cours de l'inspection.



Les résultats de mesures sont cohérents avec ceux du plan compteur de 1999 complété en 2001. Les mesures autour de la MCO et sur la verse à stériles s'échelonnent de 1 à 2 fois le bruit de fond. Il a été relevé des points plus élevés sur l'ancienne zone de stockage du minerai du carreau minier (de l'ordre de 10 fois le bruit de fond).

En application du principe ALARA du code de la santé publique, l'inspection demande à l'exploitant de réaliser des travaux afin de traiter les zones avec un marquage radiologique élevé par rapport au bruit de fond (> 5 fois de bruit de fond). Il sera joint le rapport de fin de travaux ainsi qu'un nouveau relevé radiométrique au dossier de récolement des travaux miniers.

V – Analyse des résultats des contrôles sur le rejet des eaux minières

L'arrêté du 22/08/2000 impose une surveillance de la qualité des eaux avec un contrôle tous les 3 mois dans le plan d'eau, sur l'écoulement du plan d'eau quand il existe et dans la Benaize en aval du site. L'exploitant a demandé la suppression des contrôles et a cessé les contrôles en 2003. Suite à la demande de l'inspection ; l'exploitant a repris à partir de 2009 les contrôles sur le vecteur eau au moins une fois par an.

Les résultats de cette surveillance sont présentés ci-dessous :

Résultats (moyenne annuelle)	Eaux de la MCO (point de prélèvement MASG MCO)				Eaux de surverse de la MCO (point de prélèvement MASG B)			
	Ra226 soluble Bq/l	Ra226 insoluble Bq/l	U soluble µg/l	U insoluble µg/l	Ra226 soluble Bq/l	Ra226 insoluble Bq/l	U soluble µg/l	U insoluble µg/l
2000	0,11	0,06	<50	<50	0,07	<0,02	<50	<50
2001	0,07	<0,02	<50	<50	0,12	0,02	<50	<50
2002	0,03	<0,02	<50	<50	/	/	/	/
2009	0,03	/	<50		0,06	/	3,0	/
2010	0,07	0,02	9,5	<0,5	0,06	0,03	6	1
2011	0,09	<0,03	3,5	<0,5	/	/	/	/
2012	0,08	<0,02	<5,4	<0,5	0,1	0,04	5,0	<0,5
2013	0,06	<0,02	<1,9	<0,5	0,06	0,02	2,5	<0,5
2014	0,06	<0,02	<2,6	<0,5	0,08	0,05	4,0	7,0
2015	0,05	<0,02	<1,9	<0,6	0,06	<0,01	2,0	<0,5
2016	0,04	<0,01	2,4	<0,8	<0,01	<0,01	5,0	<0,5
2017	0,06	<0,01	3	<0,5	NR	NR	NR	NR

NR= mesures non réalisées en l'absence de rejet de la MCO

Les concentrations en radium 226 et uranium des eaux de la MCO sont faibles et légèrement supérieures aux teneurs des eaux de surface du milieu naturel du Limousin dans un contexte géologique non affecté par l'exploitation minière (de l'ordre de 1 µg/l en uranium et de quelques dizaines de mBq/l). La faible variabilité des résultats depuis ces dernières années confirme la stabilité du système.

Les rejets des eaux de surverse de la MCO sont intermittents, consécutifs à une forte pluviométrie. Les résultats des mesures en uranium et radium 226 sont similaires à ceux des eaux de la MCO.

Dans le cadre des contrôles de second niveau de l'IRSN effectués en 2011, les mesures réalisées sur les eaux de la MCO ont révélé une concentration totale en uranium de 1,3 µg/l et en radium 226 de 0,058 Bq/l. Ces résultats sont concordants avec ceux de la surveillance exercée par l'exploitant.

Ces résultats montrent qu'il n'y a pas eu lieu de traiter les eaux de la MCO (au regard des anciennes valeurs de référence du décret 90-222 du 9 mars 1990 abrogé par le décret du 4 juin 2018).

VI – Surveillance des eaux dans le milieu naturel récepteur

Une surveillance des eaux est effectuée en aval hydraulique du site minier dans la rivière La Benaize.

Les derniers résultats de mesure sont présentés ci-dessous :

Résultats moyens annuels	Eaux de la Benaize en aval du site minier (point de prélèvement BEN MAIL)			
	Ra226 soluble Bq/l	Ra226 insoluble Bq/l	U soluble mg/l	U insoluble µg/l
2013	<0,03	<0,02	<0,6	<0,5
2014	<0,02	<0,02	<1,3	<0,5
2015	<0,01	<0,01	<0,9	<0,5
2016	<0,01	<0,01	<1,0	<0,5
2017	<0,01	<0,01	6,6	<0,5

Ces résultats révèlent une faible influence des eaux minières sur les eaux de la Benaize au regard du bruit de fond des eaux de surface du milieu naturel du Limousin (de l'ordre de 1 µg/l en uranium et de quelques dizaines de mBq/l).

Cependant, la concentration moyenne en uranium soluble présente une valeur plus élevée en 2017, apparemment liée à une anomalie en septembre 2017 (22 µg/l en uranium soluble).

L'inspection demande à l'exploitant de lui fournir avant fin décembre 2018, une explication sur cette anomalie.

Dans le cadre des contrôles de second niveau de l'IRSN effectués en 2011, les mesures réalisées dans les eaux de la Benaize au même point de contrôle en aval hydraulique du site minier, ont révélé une concentration totale en uranium soluble de 0,31 µg/l et en radium 226 de 0,018 Bq/l. Ces résultats sont concordants avec ceux de la surveillance exercée par l'exploitant.

La contribution du site sur les écosystèmes reste néanmoins à être évaluée. Afin de connaître l'impact du site sur les écosystèmes, il est demandé à l'exploitant de produire une démonstration de la compatibilité du rejet par rapport aux objectifs de qualité et de quantité de la masse d'eau identifiée, et ce conformément aux dispositions de la directive cadre sur l'eau. L'exploitant a identifié la masse d'eau associée au point de rejet « Benaize et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Asse », référencée FRGR0422. Cette démonstration est à transmettre en complément du mémoire de fin de travaux en vue du récolement des travaux miniers.

VII – Conclusion et mesures à prendre à l'issue de la visite d'inspection

Lors de l'inspection menée sur le site de Masgrimaud le 28 juin 2018, les enjeux suivants ont été constatés :

- mine à ciel ouvert en eau nécessitant une clôture pour en interdire l'accès au public (enjeu de sécurité publique) ;
- occupation privée du site avec usage ponctuel du plan d'eau pour des activités de plongée (enjeu d'exposition radiologique) ;
- rejet des eaux de surverse de la MCO via une canalisation dans un ruisseau rejoignant un la rivière de la Benaize (enjeu de préservation de la qualité des eaux et des sédiments du milieu naturel).

Le site minier est réaménagé depuis 1989. Il fait l'objet d'une surveillance sur le vecteur eau. Les contrôles de l'impact radiologique sur le vecteur air ont été supprimés depuis 2003.

L'exploitant a déposé en juillet 2017 un mémoire de fin de travaux qui est en cours d'instruction. Dans le cadre des compléments attendus à ce mémoire, l'exploitant devra également confirmer la surface concernée par l'arrêt des travaux miniers.

Les eaux de la MCO sont faiblement chargées en uranium et en radium 226. Les résultats des mesures montrent la stabilité du système depuis ces dernières années. Cependant, les services de la DREAL demandent à l'exploitant avant fin décembre 2018, de fournir des explications sur l'anomalie relevée en uranium soluble en septembre 2017 sur la Benaize en aval du site minier.

En outre, il est demandé de fournir une démonstration de la compatibilité du rejet dans la rivière la Benaize, afin d'évaluer l'impact du site sur les écosystèmes. Cette démonstration devra être jointe en complément au dossier de récolement des travaux miniers en préalable à la délivrance de l'arrêté dit de second donné acte.