



PRÉFÈTE DE LA CREUSE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
Nouvelle – Aquitaine**

Limoges, le 3 mars 2022

*Service Environnement Industriel
Département Énergie Sol Sous-Sol
Division Mines et Après-Mine Uranium*

La directrice régionale

Madame la Préfète de la Creuse
Place Louis Lacrocq - B.P. 79
23011 GUÉRET CEDEX

Objet : Visite d'inspection du site minier «Hyverneresse» à Gioux et Croze (23) du 25 février 2021

Site :	Site minier «Hyverneresse» - Communes de Gioux et Croze (23)
Date de l'inspection :	25 février 2021
Situation administrative :	MCO remblayée partiellement et Travaux Miniers Souterrains Déclaration d'arrêt des travaux, 1 ^{er} donné acte. Site sous police des mines Exploitant : ORANO Mining Propriétaire des terrains : privés et ORANO Mining
Référentiels utilisés :	- Déclaration d'arrêt des travaux et Arrêté préfectoral de 1 ^{er} donné acte du 31 mars 2020 - Arrêté Préfectoral de mise en sécurité et surveillance du 23 février 2017 - Rapport de l'inspection du 27 août 2015 - Résultats d'autosurveillance

Dans le cadre de son plan pluriannuel d'inspection, la division « mines et après-mine uranium » procède à l'inspection des anciens sites miniers uranifères toujours sous police des mines. En préambule, il est rappelé que la fréquence d'inspection dépend notamment de la taille et des enjeux de chaque site. Pour le site d'Hyverneresse, la fréquence d'inspection est fixée à 7 ans.

L'objectif de l'inspection du 25 février 2021 est de constater l'état du site et de faire le point depuis la précédente inspection datant du 16 septembre 2015. Cette inspection permettra également de vérifier le respect de l'arrêté préfectoral de 1^{er} donné acte du 31 mars 2020 relatif aux travaux complémentaires prescrits dans le cadre de la déclaration d'arrêt des travaux.

I – Présentation du site d'Hyverneresse

Site minier d'Hyverneresse (23)

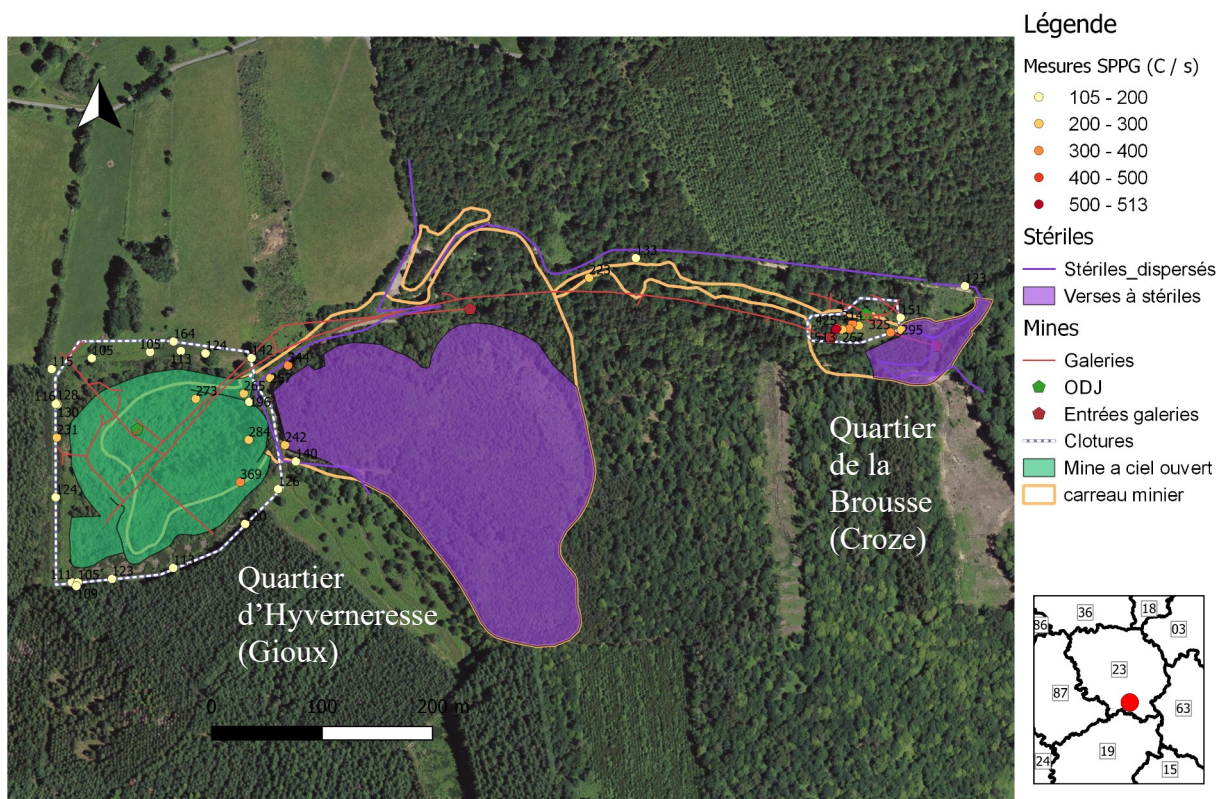


Figure 1 : Plan du site et localisation des mesures radiométriques réalisées par la DREAL (à titre indicatif car effectuées hors contexte normé)

L'ancien site minier d'Hyverneresse est situé sur les communes de Gioux et Croze à 1,9 km au Nord-Est de Gioux et 7 km au Sud/Sud-Est de Felletin, en bordure du plateau de Millevaches. Il occupe une surface de 33 ha dont 23 ha sont la propriété d'Orano Mining. Il est composé

de deux quartiers miniers : le quartier d'Hyverneresse à l'Ouest et situé sur la commune de Gioux et le quartier de la Brousse situé à l'est sur la commune de Croze.

Les travaux ont débuté en 1963 et se sont achevés en 1985 sur deux gisements distincts distants de 700 m environ. Sur le quartier d'Hyverneresse une mine à ciel ouvert (MCO) et des travaux miniers souterrains (TMS) ont été exploités pour un total respectif de 389 T et de 95 T d'uranium extrait. Sur le quartier de la Brousse, des travaux miniers souterrains ont été exploités pour un total 66 T d'uranium extrait. Il convient de noter que le minerai était particulièrement concentré (3 à 5%).

Le carreau du puits de la Brousse a été réutilisé par la suite pour y ouvrir l'entrée d'une galerie de base (Travers-Banc N-109) pour extraire la partie profonde sous la MCO d'Hyverneresse. Le rejet des eaux souterraines issues des TMS du quartier d'Hyverneresse s'effectue au niveau de la sortie du Travers-Banc N-109 situé dans le quartier de la Brousse.

Après l'arrêt des travaux, la MCO a été comblée partiellement sur une dizaine de mètres en 1995 et le parement a été conforté (au sud). Un merlon et une clôture interdisant l'accès à la fosse ont été installés. La clôture, longue de 900 m a été entièrement refaite et déplacée en 2010 afin de reculer la zone dangereuse d'aléa écoulement rocheux fort présent aux abords de la fosse (figure 2).

La verse à stériles à l'Est de la MCO est restée en l'état avec juste un aplanissement de sa partie sommitale. L'aléa retenu est un aléa tassement faible sur toute sa surface et un aléa glissement faible sur son pourtour (figure 2).

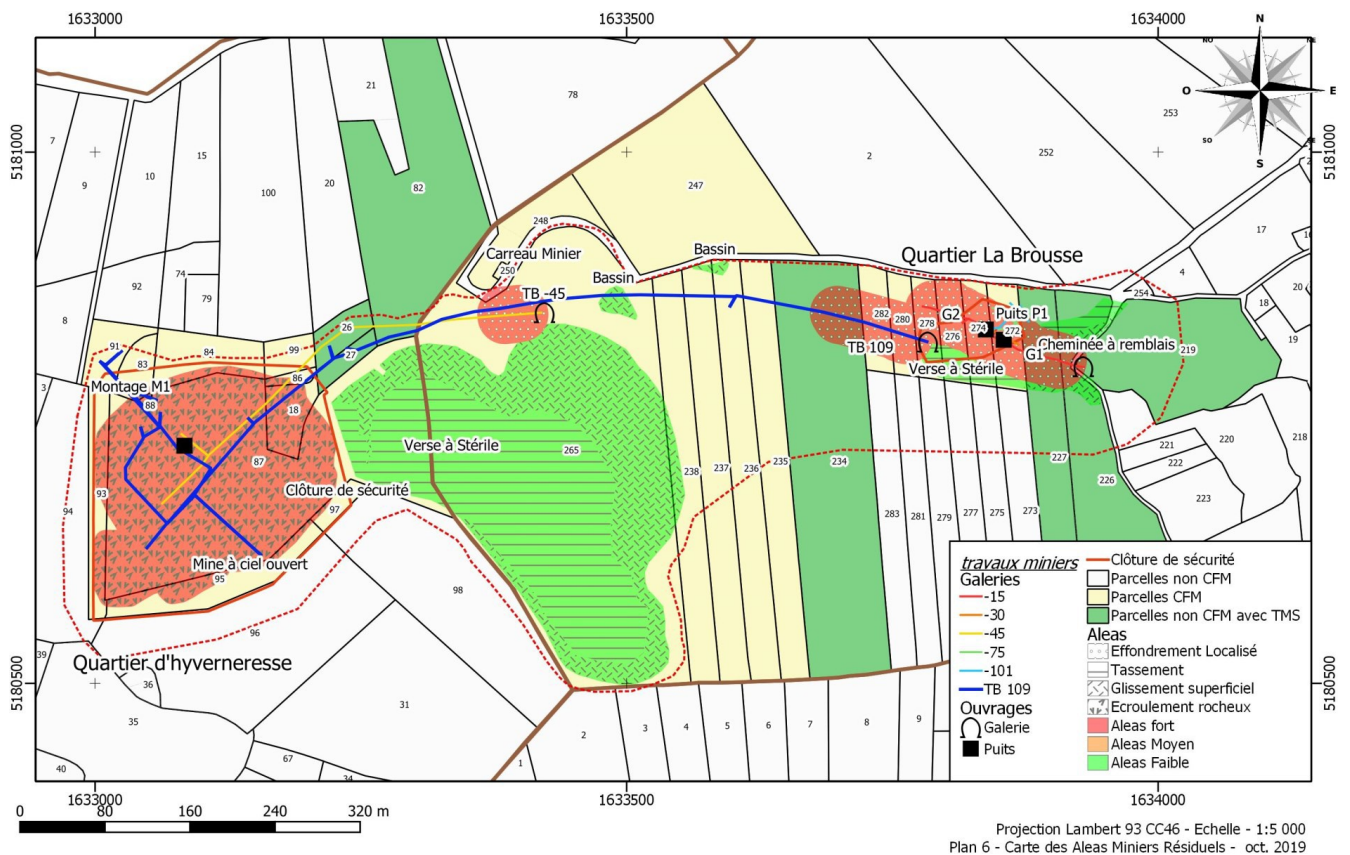


Figure 2 : Cartographie des aléas sur le site minier d'Hyverneresse (ORANO Mining, DADT)

Au niveau du carreau de la Brousse, aucune installation de surface ou bâtiments ne subsistent aujourd'hui. Seule la versée et la piste goudronnée d'accès à la MCO sont encore présentes. Le haut de la versée de la Brousse servant de carreau a été remodelé en 2010. Une clôture de 300 m a été également mise en place autour du carreau. Un aléa effondrement localisé fort a été retenu au-dessus des TMS ainsi qu'un aléa tassement et glissement faible a été retenu sur la versée.

Globalement sur le site, la grande majorité des écoulements de surface est régie par la topographie, seule la présence de fossés, créés pour la gestion des eaux pluviales du site (protection du parement nord de la MCO), interfèrent dans ce processus (figure 3).

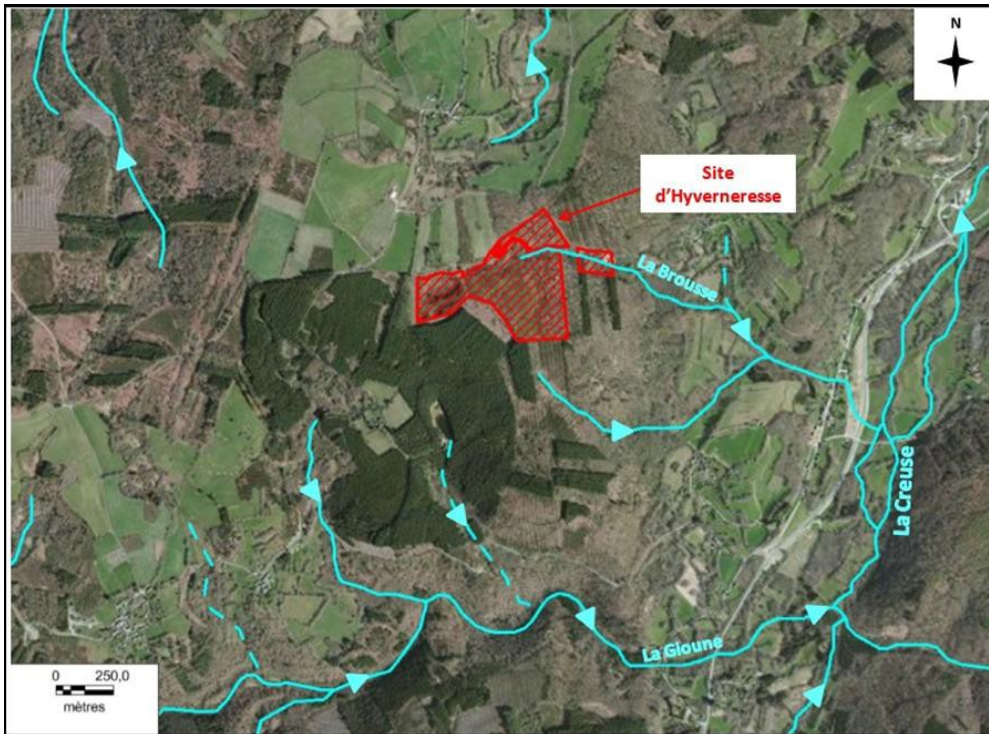


Figure 3 : Réseau hydrographique aux alentours du site, en bleu les cours d'eau

Le cours d'eau récepteur est le ruisseau de la Brousse qui se jette ensuite dans la Creuse, qui est concernée par le SAGE Creuse. La masse d'eau identifiée s'intitule « la Creuse et ses affluents depuis la source jusqu'à la retenue des Combes » (Code Sandre : GR0363A). Le ruisseau de la Brousse n'est pas identifié en tant que cours d'eau.

La figure 4, issue de l'étude hydrogéologique ANTEA fournie le 14 novembre 2013 par courrier BES-CD-2013-06-05-0001 par l'exploitant présente le sens d'écoulement des eaux de surface. On distingue les fossés de dérivation au niveau du quartier d'Hyverneresse et le busage créé sur le quartier de la Brousse lors des travaux de remise en état réalisés en 2010 par l'exploitant. Le chapitre suivant présente les conclusions de l'inspection de 2015 qui faisait entre autres l'objet de la vérification de ces aménagements.

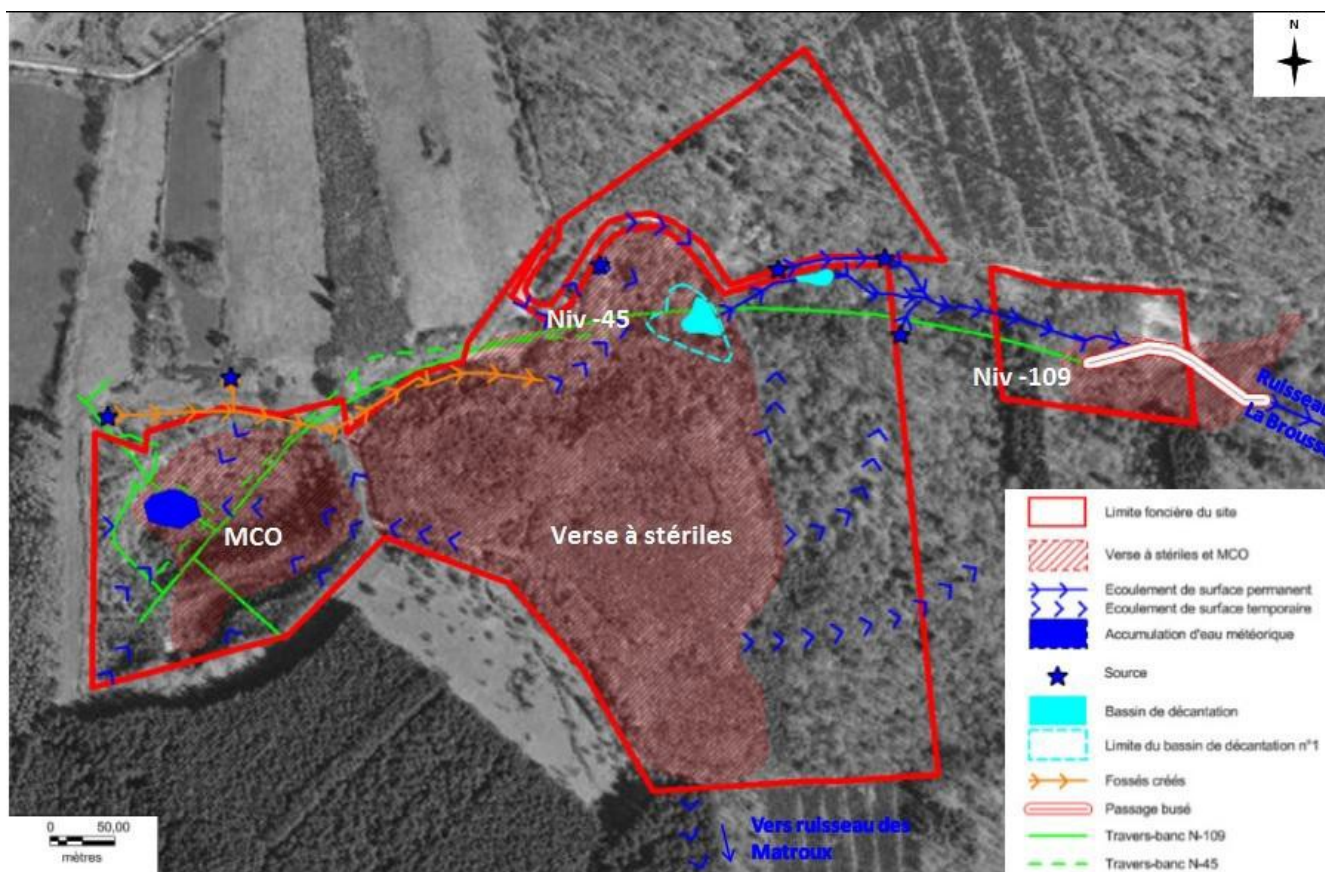


Figure 4 : Écoulement des eaux de surface sur le site d'Hyverneresse (étude Hydrogéologique ANTEA, 2013)

II- Suites de l'inspection du 27 août 2015 et de la demande d'arrêt des travaux

Pour mémoire, l'inspection menée le 27 août 2015 a eu pour objet de :

– vérifier l'état de réaménagement du site,

Les travaux concernaient la mise en place d'une clôture solide et efficace en périphérie de la MCO afin d'en interdire l'accès au public. L'exploitant a indiqué par courrier du 26 avril 2010 avoir mis en place cette clôture. Ceci a été vérifié lors de cette inspection et aucune remarque n'a été émise à ce sujet.

Ces travaux concernaient également la mise en place d'un fossé de dérivation des eaux de source passant sur le site au nord-ouest de la MCO jusqu'au ruisseau de la Brousse. Également, des passages busés pour la traversée des pistes et des verses à stériles ont été aménagés. Déclarés par courrier du 07 avril 2010, ces aménagements ont été constatés par l'inspection lors de la visite, aucune remarque n'a été émise à ce sujet.

– vérifier l'état du comblement du fontis du quartier de la Brousse,

Lors de l'inspection il n'a pas été relevé d'anomalie de surface du terrain. En effet, un fontis a été localisé à l'aplomb des anciens travaux miniers souterrains du quartier de la Brousse en avril 2010 et a été aussi comblé par l'exploitant (déclaration par courrier du 08/06/2010).

– d’identifier sur site les points de prélèvement pour le contrôle de la qualité des eaux et d’analyser les bilans de surveillance.

Il est apparu nécessaire pour l’inspection que l’exploitant poursuive la surveillance trimestrielle de la qualité des eaux minières (pH, uranium 238 soluble et insoluble, radium soluble et insoluble) en ajoutant un point de surveillance dans le ruisseau de la Brousse en sortie du site minier. Ceci a été acté par arrêté préfectoral du 23 février 2017.

De même, il a été demandé à l’exploitant de fournir un dossier d’arrêté définitif des travaux conformément aux dispositifs du décret n°2006-649 du 2 juin 2006.

L’exploitant a répondu à cette demande en déposant sa demande d’arrêt des travaux le 12 décembre 2018, cette demande a été instruite par les services de la DREAL et a donné lieu à l’arrêté préfectoral de premier donné acte du 31 mars 2020 dont certaines prescriptions seront vérifiées lors de cette inspection.

III – Surveillance du vecteur eau

Pour rappel, à la demande de l’inspection dans son rapport de visite du 26 juin 2009, ORANO Mining a repris les contrôles à partir de juin 2010 et depuis l’arrêté du 23 février 2017, un point en aval du site minier sur le ruisseau de la Brousse a été ajouté (HYV B). Des mesures de pH, des analyses d’activité en Ra²²⁶ soluble et des concentrations en U²³⁸ soluble sont réalisées aux points de surveillance, en sortie de travers-Banc (HYVER), et dans le milieu naturel, en amont du site (HYV A1) et donc en aval du site (HYV B). Une mesure du débit des eaux rejetées dans le milieu naturel, en sortie de travers-Banc (HYVER) est réalisée mensuellement. L’ensemble de ces points de prélèvements est figuré dans la figure 5.

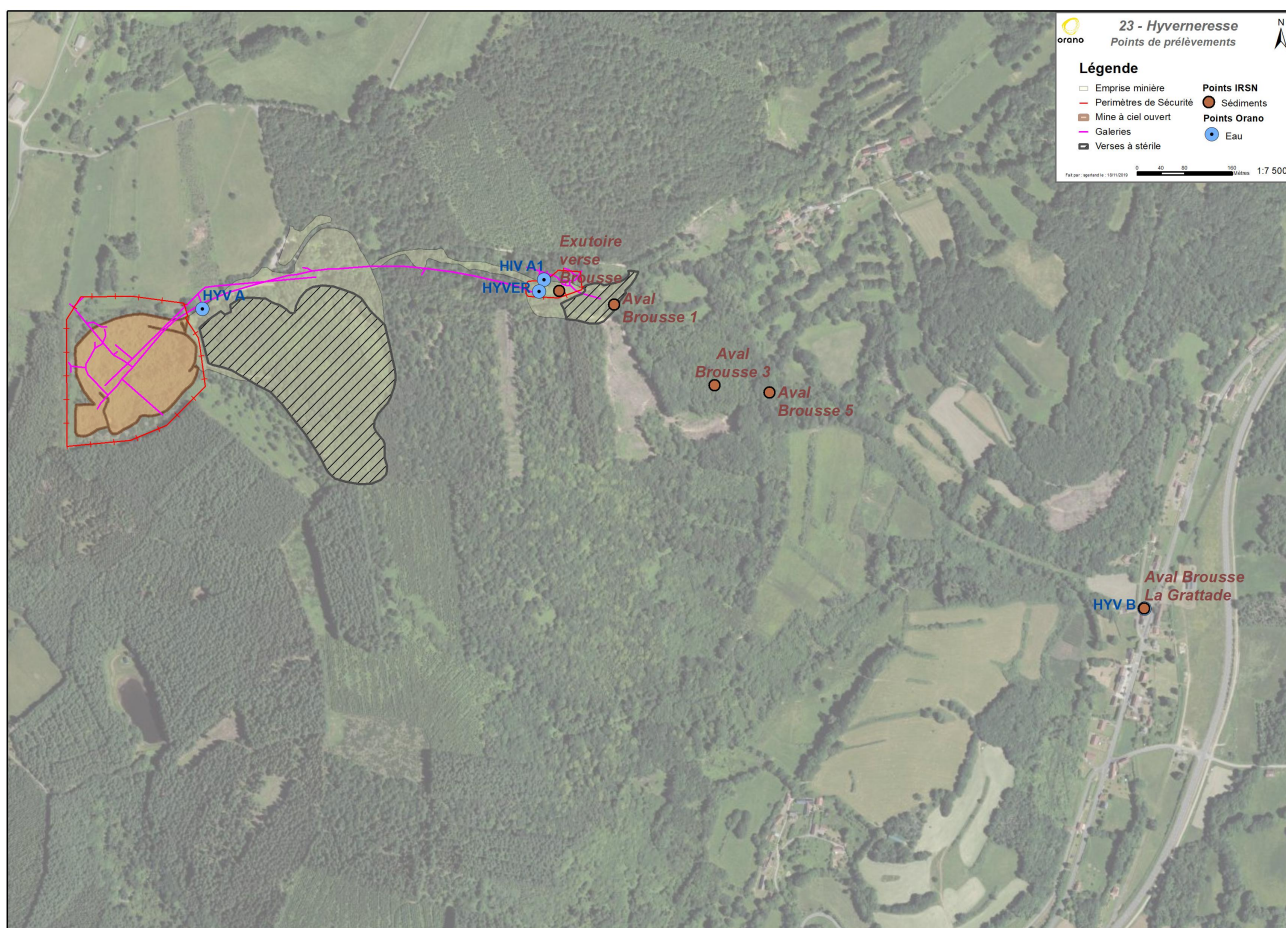


Figure 5 : points de prélèvements réglementaires sur les eaux de surface

Les valeurs moyennes concernant l'activité en Ra^{226} soluble et la concentration en U^{238} soluble pour la période comprise entre 2017 et 2019 sont données dans le tableau suivant :

Point de prélèvement	Année	Ra^{226} soluble Bq/l	U^{238} soluble mg/l
HYV A1	2017	0,02	0,005
	2018	0,02	0,002
	2019	<0,02	<0,006
HYVER	2017	0,15	0,810
	2018	0,16	0,690
	2019	0,16	0,675
HYV B	2017	0,02	0,034
	2018	0,02	0,028
	2019	<0,02	0,011

Concernant le marquage en uranium soluble, comme observé au point HYV B, les eaux d'exhaure minières du site d'Hyverneresse ont un léger impact sur le ruisseau de la Brousse en aval du site minier. En revanche, aucun impact n'est relevé sur le marquage en radium soluble. Ceci est confirmé dans l'Étude d'Interprétation des Milieux (IEM) fournie avec la DADT qui a été instruite par arrêté préfectoral de premier donné acte du 31 mars 2020.

L'évolution des concentrations en uranium est stable. L'inspection n'émet pas de remarques à ce sujet et confirme la nécessité de poursuivre les mesures. Le bilan de surveillance 2020 a été transmis par courrier reçu le 5 juillet 2021, l'inspection rappelle que la transmission doit se faire avant le 31 mars de l'année suivante.

IV – Évaluation de l'impact du site sur les écosystèmes

L'exploitant est tenu d'effectuer un suivi biologique tous les deux ans dans la Creuse, qui est la masse d'eau référencée SANDRE (v. chapitre I). Ceci permettant de déterminer la qualité du cours d'eau et d'évaluer l'impact réel du site au regard de la directive cadre sur l'eau. L'article 12 de l'Arrêté Préfectoral de 1^{er} donné acte du 31 mars 2020 prescrit la transmission des résultats de la première campagne de cette étude pour le 30 juin 2021.

Le rapport a été transmis à la DREAL le 17 décembre 2020 par courrier BES-CD-015576-AMF-GSF.

Le site d'Hyverneresse a été suivi à l'aide de deux stations :

- Une station amont ou « référence » noté HYV_AM, en amont du rejet
- Une station aval ou « suivi impact potentiel » notée HYV_AV en aval du rejet

L'indice biologique ou IBD témoigne d'une bonne qualité physico-chimique de l'eau. L'indice biologique Macrophytes Rivières ou IBMR traduit un bon état écologique sur les stations. De même pour les macroinvertébrés, l'I2M2 témoigne aussi d'un bon état biologique des deux stations. L'indice Poisson Rivière (IPR) a été uniquement mesuré sur la station aval conclut sur un bon état de la station aval.

L'étude conclut en une absence d'impact négatif des rejets du site d'Hyverneresse sur la qualité hydroécologique de la Creuse.

L'analyse de cette étude sera poursuivie par une prochaine instruction par l'inspection afin de juger de la nécessité de la compléter, modifier ou refaire des analyses.

V – Constatations suite à la visite du 25 février 2021

- Contrôles radiométriques

La figure 1, par le positionnement des mesures radiométriques, montre les points examinés le jour de l'inspection.

Ces contrôles radiométriques aléatoires, réalisés dans un contexte non normé, ont montré des valeurs comprises entre 150 et 500 chocs/s (figure 1) pour un bruit de fond local estimé à 150 c/s par l'IRSN.

L'inspection n'a pas constaté de valeurs présentant un risque au regard des usages actuels et les valeurs mesurées sont du même ordre de grandeur que celles fournies par l'exploitant sur son plan compteur déposé dans la DADT.

- clôture



Figure 6 : clôture endommagée par une chute d'arbre



Figure 7 : clôture vandalisée

La clôture entourant la MCO présentait diverses dégradations, une chute d'arbre (figure 6) et divers actes de vandalisme (figure 7).

DEMANDE 1 : il est demandé à l'exploitant de fournir sous 1 mois le justificatif de réparation de la clôture.

- Entretien des ouvrages de circulation des eaux du ruisseau de la Brousse (article 7)



Figure 8 : un des fossés de dérivation des eaux pluviales au nord de la MCO

Afin d'éviter les apports d'eaux de ruissellement dans la mine à ciel ouvert et d'en fragiliser les parements, les eaux de surface du bassin versant au nord de la MCO sont collectées de manière gravitaire dans un réseau de fossés de dérivation des eaux rejoignant le ruisseau de la Brousse (figure 8). Ces fossés ont été repris au cours de l'été 2017, et le courrier BES-CD6014595 reçu le 19 août 2019 trace la réalisation de ces travaux.

L'inspection n'a pas constaté de dégradations ni d'embâcles au niveau des fossés. L'entretien et le contrôle annuel de ces ouvrages ont été réalisés mi-juin et novembre 2020 selon le bilan annuel.

Le contrôle de l'entretien des passages busés (article 8) n'a pas été réalisé lors de cette inspection.

- MCO et verse à stériles du quartier d'Hyverneresse

La verse et la MCO sont entièrement végétalisées, et l'accès est rendu dangereux par des terrains friables, par conséquent une inspection approfondie n'a pu être réalisée.

- Carreau de la Brousse

Comme le montre la figure 1, le carreau contient une zone clôturée contenant l'ouverture du travers-banc N-109, ainsi qu'une verse à stériles recouverte par la végétation.

Les eaux d'exhaure des travaux miniers souterrains du quartier d'Hyverneresse et d'infiltration de la MCO sont drainés par ce travers-banc N-109 et traversent par la suite une petite verse à stériles via une canalisation enterrée, puis sont rejetées via deux drains situés en sortie de la galerie obturée. Lors de l'inspection, il a été vérifié que :

- le travers banc est bien obturé avec une grille (figure 11) ;
- la zone est débroussaillée et correctement entretenue (figure 10) ;
- la clôture ne présente pas de dégradations ;
- un des deux drains présente un écoulement témoignant de la libre circulation des eaux (figure 11) ;



Figure 9 : clôture et identification par panneau



Figure 10 : état général de la zone clôturée



Figure 11 : entrée du travers-banc N-109 obturée et point de prélèvement HYVER

Ces eaux rejoignent ensuite en un écoulement libre le ruisseau de la Brousse (figure 12) situé quelques mètres en aval. Le contrôle des eaux au point HYV A1 s'effectue avant la confluence.

Après confluence, les eaux du ruisseau de la Brousse rejoignent un passage busé débutant dans la zone clôturée de la Brousse, pour traverser ensuite la verse à stériles de la Brousse avant de rejoindre son lit naturel.

Le regard de cette canalisation est correctement entretenu (figure 13).



Figure 12 : confluence des eaux du ruisseau de la Brousse et des eaux d'exhaure



Figure 13 : regard de la canalisation en aval de la confluence des eaux du ruisseau et des eaux minières

La figure 4, vue au chapitre I permet une bonne compréhension du régime hydrologique du site dans son ensemble. Cependant on note que sur cette figure, le passage busé de la Brousse ne reflète pas la réalité, en effet, lors de cette inspection il apparaît que ce passage busé ne débute réellement qu'après la confluence du ruisseau de la Brousse et des eaux d'exhaure en sortie du travers-banc N-109. De plus, cette figure ne montre pas les passages busés créés au niveau du quartier d'Hyverneresse.

Le dossier de DADT reprend cette figure et présente également en annexe cartographique (plan n°5) et en figure 60 p.93 le plan de récolement du site après les travaux de 2010. Ce plan fait apparaître les passages busés, mais il manque des éléments concernant la compréhension du sens de l'écoulement des eaux. Si cela n'a pas été noté lors de l'instruction de la DADT, la visite sur site fait apparaître que la compréhension serait plus aisée avec une cartographie présentant l'ensemble de ces éléments.

Demande 2 : il est demandé à l'exploitant de fournir à l'issue des travaux de récolement une cartographie précisant clairement les différents ouvrages (busages, fossés de dérivation, regards et avaloirs) en lien avec les écoulements des eaux de surface. Cette cartographie devra faire apparaître également le travers banc N-109 et le drainage des eaux souterraines.

- Points de prélèvements pour le contrôle des eaux

La figure 4 cartographie les différents points de prélèvements réglementaires prescrits par arrêté préfectoral de 1^{er} donné acte du 31 mars 2020.

L'inspection a pu identifier ces points de prélèvements le jour de l'inspection, par ailleurs l'exploitant a procédé à son prélèvement trimestriel ce même jour. Le point HYV A était quasiment à sec (figure 14), la quantité d'eau étant insuffisante pour réaliser un prélèvement quantitativement fiable, l'exploitant n'a pas pu prélever au niveau de ce point.

Concernant les points HYV A1 et HYVER au niveau du carreau de la Brousse, et HYV B au niveau du Moulin de Reby, l'inspection n'a pas relevé d'anomalies (figures 15 et 16).



Figure 14 : point de prélèvement HYV A des eaux de sources en amont de la MCO

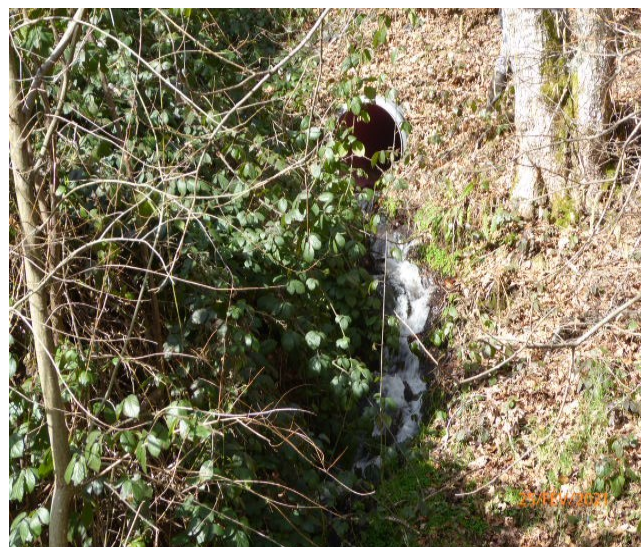


Figure 15 : point de prélèvement HYV A1 du ruisseau de la Brousse avant confluence avec les eaux d'exhaure



Figure 16 : point de prélèvement HYV B dans le ruisseau de la Brousse, au moulin de Réby

V – Conclusions

L'inspection du site de a permis de constater l'état de celui-ci. L'inspection a formulé une demande portant sur la remise en état de la clôture et une demande de complément cartographique.