

PRÉFET DE LA HAUTE-VIENNE

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

Limoges, le - 9 OCT. 2017

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-olpc@developpement-durable.gouv.fr](mailto:de3s.sei.dreal-olpc@developpement-durable.gouv.fr)

Le directeur

à

Monsieur le Préfet de la Haute-Vienne

**Rapport suite à la visite d'inspection du 27 juillet 2017 de l'ancien site minier uranifère de Gorces-Saignedresse sur les communes de Saint-léger-la-Montagne et Saint-Sylvestre (87)**

Exploitant :	Société AREVA Mines (désignée AREVA dans le présent rapport)
Titres miniers :	Concession de mines d'uranium de Saint-Sylvestre octroyée au CEA par décret du 17/07/1961 (durée illimitée) et mutée à la COGEMA par décret du 26/10/1977 - Titre minier valide jusqu'au 31/12/2018
Documents référentiels pour l'inspection:	<ul style="list-style-type: none"><li>- déclaration d'ouverture des travaux miniers du 17 août 1977 ;</li><li>- autorisation de rejet dans la Couze le 19/09/1980 ;</li><li>- déclaration d'abandon partiel des travaux miniers du site de Gorces-Saignedresse du 28/06/1995 complétée le 22/01/1996</li><li>- arrêté préfectoral n°96-47 du 8 février 1996 donnant acte de la déclaration d'abandon partiel des travaux miniers sur le site de Gorces-Saignedresse ;</li><li>- arrêté préfectoral n°573 du 7 décembre 1999 imposant la collecte et dérivation des eaux d'exhaure et de ruissellement du site minier en aval de la retenue d'eaux brutes du Mazeaud ;</li><li>- récépissé de déclaration n° 103 du 30 novembre 2000 (loi sur l'eau) des travaux de dérivation des eaux minières à l'aval de la retenue du Mazeaud ;</li><li>- arrêté préfectoral n°2003-2552 du 31 décembre 2003 prescrivant des mesures de suivi et de surveillance des rejets d'eaux aboutissant au lac de Saint-Pardoux modifiant l'arrêté préfectoral complémentaire du 13 juin 2001 sur les mesures de suivi et de surveillance (Couze, Ritord, Saint-Pardoux) ;</li><li>- bilan de fonctionnement décennal (1993-2004).</li></ul>

## I – Objet de la visite d’inspection du site minier Gorces-Saignedresse

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 12/11/2012 et les dispositions prises par l’exploitant pour se conformer à la réglementation qui lui est applicable, et notamment sur les mesures de mise en sécurité du site, les mesures de gestion des eaux, et les contrôles prescrits sur les vecteurs eau et air dans le cadre des arrêtés préfectoraux du 8 février 1996 et du 31 décembre 2003.

## II – Présentation du site minier

Le site minier de Gorces-Saignedresse est situé sur les communes de Saint-Léger la Montagne et de Saint-Sylvestre dans la partie sud de la concession de la Division minière de la Crouzille. Il se situe à l’aplomb de la ZNIEFF de type 1 de la tourbière des Dauges instituée en septembre 1998.

Il a été exploité de 1977 à 1991 en deux zones distinctes respectivement sur les quartiers de Saignedresse et Gorces, reliés par des travaux miniers souterrains (TMS). Une mine à ciel ouvert (MCO) a été exploitée en 1988 sur le quartier de Saignedresse. Environ 352 tonnes d’uranium ont été extraites, dont 338 tonnes des TMS et 14 tonnes de la MCO. La surface concernée par les travaux miniers est de 23 hectares (répartis sur les zones de chantiers).



En fin d'exploitation, le site a été réaménagé de 1991 à 1993 avec mise en sécurité des TMS et comblement de la MCO. Tous les ouvrages de liaison fond-jour ont été remblayés : M51 et M101 (quartier de Saignedresse) – M100, M200 et M300 (quartier des Gorces). Les galeries d'accès des travers-bancs TB100 et TB101 ont été bouchées et équipées de drains.

À noter que les TMS du quartier des Gorces (7 tranches exploitées en D039) ont fait l'objet d'un remblayage hydraulique selon la méthode d'exploitation dite « par tranche montante remblayée » avec des résidus de traitement dynamique, c'est-à-dire avec des sables issus de l'usine de traitement de minerai (sables de granulométrie 0,15 à 0,50 mm). Ce remblayage (volume injecté de 10 681 tonnes matière sèche) pourrait expliquer le léger marquage des eaux constaté à l'exutoire du site des Gorces (TB100), sans pour autant nécessiter de traitement ou de travaux supplémentaires (cf partie IV du présent rapport).

Sur le quartier Saint-Léger-Marzet du carreau des Gorces, la galerie L100, qui se trouve à moins de 10 mètres de la surface, a été confortée avec un bouchon en pleine section sur 22 mètres de longueur pour assurer sa stabilité sous le ruisseau des Dauges .

Le bilan de fonctionnement d'AREVA indique que le risque d'affaissement en surface au droit des TMS et de la MCO remblayée (chantier D057-D157 du quartier de Saignedresse) n'est pas exclu. Un périmètre de sécurité clôturé a par conséquent été mis en place autour de la zone à risque géotechnique résiduel.

Le carreau minier et la verse à stériles du quartier des Gorces ont été remodelés et revégétalisés.

Il a été donné acte de la déclaration d'arrêt définitif des travaux par arrêté préfectoral dit de premier donné acte du 8 février 1996. Le site est toujours sous police des mines.

Lors de son exploitation, le site a disposé d'une station de traitement des eaux. Celle-ci a été démantelée en 2001 (cf partie III du présent rapport).

### **III – Relevé des observations lors de la visite d'inspection du 27 juillet 2017**

#### Usages du site

AREVA a établi une convention avec la commune de Saint-léger la Montagne de mise à disposition gracieuse de l'ancien carreau minier du quartier des Gorces pour y organiser une manifestation annuelle de ball-trap. À la suite de l'inspection, l'exploitant a transmis à l'inspection une copie de la convention établie le 9/10/2014.



Abri en béton pour l'activité ball-trap

### Clôtures et entretien

Sur le secteur de Saignedresse, l'inspection a constaté que le périmètre de sécurité est bien délimité par une clôture de type grillage et poteaux béton d'environ 1,50 mètre de hauteur (sans portail). Un panneau apposé sur la clôture indique l'interdiction d'accès et le risque d'affaissement.



Clôture Nord



Clôture Est



Clôture Ouest

Zone non débroussaillée



Clôture Ouest

Les abords de la clôture sont correctement entretenus à l'exception d'une zone laissée recouverte de végétation sur quelques mètres. AREVA a indiqué procéder à un entretien et à une surveillance annuelle de la clôture et de ses abords. L'inspection a demandé à AREVA de veiller à débroussailler la totalité du pourtour de la clôture du périmètre de sécurité lors du prochain entretien annuel.



Dans le quartier des Gorces, l'inspection a vérifié que le bassin de collecte des eaux du site minier est clôturé (grillage et poteaux béton) avec un portail d'accès cadenassé. Un panneau apposé sur la clôture rappelle l'interdiction d'accès au public. Les abords du bassin sont correctement entretenus.

D'autre part, AREVA a programmé la réalisation de travaux pour la fin de l'année 2017, consistant à une réfection de la piste d'accès au bassin du quartier des Gorces et à un curage du fossé bordant la piste. Ces travaux font partie des travaux réguliers d'entretien ne nécessitant pas de procédure particulière.

### Gestion des eaux

Le quartier de Saignedresse est localisé en position topographique sommitale dans le bassin versant amont du Ritord, rejoignant l'étang du Gouillet. Les eaux météoriques s'infiltrent dans les TMS ressortent via la TB100 et rejoignent le bassin de collecte des eaux dans le quartier des Gorces (cf détail ci-après).

Le quartier des Gorces est localisé dans un talweg, traversé par le ruisseau du Marzet, situé dans le bassin versant de la rivière la Couze, rejoignant le lac Saint-Pardoux. Les eaux issues des TMS ressortent via la TB101 dans un bassin de collecte des eaux (cf détail ci-après)

L'arrêté préfectoral du 8 février 1996 donnant acte de la déclaration d'arrêt des travaux a autorisé le rejet des eaux sans traitement dans le ruisseau du Marzet, alimentant la retenue d'eau du Mazeaud (étang de Pierre Millier). Il prévoit toutefois que la station de traitement et de pompage des eaux soit maintenue opérationnelle pour remise en fonction en cas de besoin.

Dans le cadre de l'instauration des périmètres de protection de la retenue d'eau du Mazeaud (ressource en eau d'alimentation de la ville de Limoges), l'arrêté préfectoral du 7 décembre 1999 a imposé :

- le dépôt d'un dossier pour la dérivation gravitaire des eaux d'exhaure des TMS et de ruissellement du quartier de Gorces pour rejeter en aval de la retenue du Mazeaud (dossier déposé le 12/07/2000 au titre de la loi sur l'eau);
- une étude de la spéciation et des modes de transport de l'uranium en milieu naturel au voisinage du site minier des Gorces (dossier déposé le 10/04/2001) ;
- le démantèlement et l'évacuation des installations inutilisées (ancienne station de traitement des eaux).

Un récépissé de déclaration au titre de la loi sur l'eau a été délivré le 30 novembre 2000 pour les travaux de dérivation des eaux minières et de rejet dans la Couze à l'aval de la retenue du Mazeaud, assorti d'une demande d'entretien du bassin de rétention et du fossé en aval de la canalisation, ainsi que des mesures de débit pour contrôler l'étanchéité de la canalisation.

Les travaux ont été réalisés et mis en service en juillet 2001. La station de traitement et de pompage des eaux a été démantelée.



Suite à ces travaux, les modes d'écoulement des eaux sur le site sont les suivants :

- Les eaux du ruisseau du Marzet sont captées en amont du carreau des Gorces, canalisées et rejetées dans le lit du ruisseau en aval du bassin, pour limiter le contact des eaux du milieu naturel avec les travaux miniers.
- Les eaux d'exhaure des TMS de Saignedresse et de Gorces sont acheminées via les galeries TB100 et TB101 et rejoignent une canalisation commune au niveau du quartier des Gorces, aboutissant dans un bassin situé au Nord du carreau minier, au pied de la verse à stériles.
- Les eaux de ruissellement du quartier des Gorces sont recueillies dans un fossé longeant la piste en bordure de la verse à stérile et aboutissent, via une canalisation, dans le même bassin.
- Les eaux de surverse du bassin sont acheminées via un canal de dérivation vers un exutoire dans la rivière la Couze en aval de la retenue d'eaux du Mazeaud.

Le jour de l'inspection, il a été observé le bon écoulement des eaux d'exhaure des TMS jusqu'au bassin de réception situé en point bas du site minier (via le regard à l'entrée du bassin).



Regard de contrôle de la collecte des eaux à l'entrée du bassin (eaux d'exhaure des TMS et de ruissellement en pied de versé à stériles)

Le bassin joue un rôle de décantation. Le dossier déposé pour la dérivation des eaux minières, prévoit un dépôt annuel d'environ 4 à 6 m<sup>3</sup> de sable entraînant un remplissage au tiers du bassin à l'horizon 2021. AREVA s'est engagé à nettoyer le bassin lorsque le niveau d'ensablement réduira sa fonctionnalité.

Le bassin n'a jamais été curé depuis sa mise en service en 2001. Avant de pouvoir effectuer l'opération de curage, AREVA indique qu'il devra au préalable dériver les eaux en entrée du bassin vers la canalisation de rejet. Il sera mis en place une canalisation de bypass provisoire entre le regard d'arrivée des eaux et le débitmètre. AREVA envisage de réaliser ces travaux de dérivation des eaux fin 2017 ou début 2018. L'inspection demande à AREVA de l'informer de la réalisation des travaux et de lui transmettre le plan de circulation des eaux modifié, à l'issue de ces travaux.

Par ailleurs, AREVA transmettra à l'inspection avant fin 2020, son calendrier prévisionnel des travaux de curage du bassin accompagné des informations relatives à l'évacuation des boues (caractérisation, estimation du volume des boues et filière d'élimination). En outre, dans le cadre de la surveillance des eaux rejetées, l'inspection demande qu'une analyse des eaux rejetées via le bypass soit réalisée pendant les opérations de curage.

Le jour de l'inspection, le bassin était recouvert de lentilles d'eau.



Rejet des eaux dans le bassin (exhaure des TMS et ruissellement en pied de versé à stériles)



Tuyau d'évacuation des eaux de surverse vers l'avaloir

Déversoir au niveau du trop plein du bassin



Les eaux de surverse du bassin sont rejetées dans le canal de dérivation enterré via un avaloir.

Le point de prélèvement (GRS3) pour contrôle trimestriel des eaux et mesure du débit est situé dans l'avaloir.

Le canal de dérivation a fait l'objet d'un contrôle d'étanchéité par inspection vidéo en février 2013 (données transmises par AREVA après l'inspection) ; aucune anomalie ou brèche n'a été détectée.

#### *Incident en 2004 :*

En janvier 2004, de fortes précipitations entraînent le débordement du bassin de réception des eaux directement dans le ruisseau du Marzet via les deux « trop plein » de sécurité du Bassin. Le débordement est dû à la conjonction de plusieurs événements :

- un colmatage du circuit de surverse qui n'évacue que 15 m<sup>3</sup>/h au lieu des 180 m<sup>3</sup>/h pour lequel il a été dimensionné (mauvaise conception du système d'évacuation qui est rapidement colmaté par les végétaux),
- une arrivée d'eau supplémentaire dans le bassin au niveau d'une résurgence en pied de la verse à stériles estimée à 40 m<sup>3</sup>/h (non observée par le passé),
- une mauvaise conception du système de trop plein.

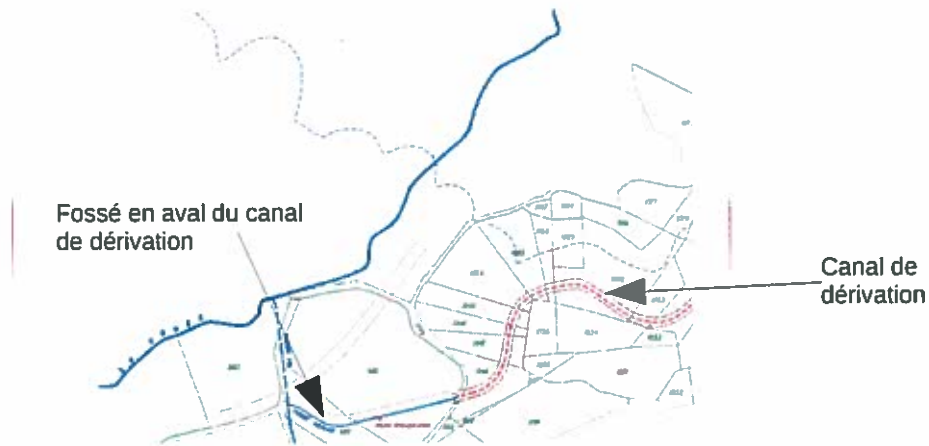
Le technicien qui constate le colmatage tente tout d'abord d'améliorer l'écoulement dans la canalisation en démontant un coude au niveau de la prise d'eau dans le bassin, obstruée par des végétaux. Cette action provoque un colmatage dès le lendemain de la grille de l'avaloir en aval. Le système de prise d'eau est amélioré par aménagement d'une prise d'air au-dessus de l'extrémité coudée de la prise d'eau (pour favoriser l'écoulement dans la conduite) et la grille est désobstruée. Quatre jours seront encore nécessaires pour identifier que l'eau s'évacue préférentiellement par les trop-plein de sécurité, car leur niveau se situe à peine au-dessus de celui de la prise d'eau. La rehausse des trop-plein du bassin de quelques centimètres à l'aide de deux coudes stoppe le débordement vers le ruisseau, l'écoulement reprenant dans le circuit d'évacuation à 145 m<sup>3</sup>/h. Au total, environ 4 000 m<sup>3</sup> ont été rejetés dans le ruisseau du Marzet, à une teneur moyenne de 0,205 Bq/l en Ra226 soluble et 75 µg/l en uranium soluble. Compte-tenu des intempéries et de la dilution, l'incident n'a pas eu d'impact sur le ruisseau.

Le système d'évacuation du bassin, amélioré suite à cet incident, fonctionne mais nécessite un entretien hebdomadaire (bassin rempli de lentilles d'eau et obstruction régulière de la grille par des végétaux). L'exploitant est invité à étudier une amélioration du système sur ce point. Enfin, les causes de l'arrivée imprévue d'eau en pied de verse sont encore à étudier. Le rapport d'incident évoque un mauvais captage du ruisseau du Marzet en amont du site mais sans étude ni proposition d'action.

L'inspection demande la réalisation d'une étude avant le 31 décembre 2018, sur l'état de fonctionnement du système de drainage des eaux et de captage des eaux du ruisseau du Marzet. Cette étude devra définir les éventuels travaux d'entretien et d'amélioration nécessaires pour éviter le renouvellement de cet incident.

Conformément aux dispositions annexées au récépissé de déclaration des travaux du 30 novembre 2000, l'inspection rappelle qu'il appartient à AREVA d'entretenir régulièrement et de maintenir en bon état de fonctionnement le fossé dans la continuité de la canalisation de dérivation qui aboutit dans la Couze. À cet effet, une convention a été établie avec la Ville de Limoges pour l'autoriser à effectuer toute opération de débroussaillage.

Le jour de l'inspection, le bon écoulement des eaux rejetées dans le fossé en aval de canalisation de dérivation a été observé.



Exutoire des eaux du canal de dérivation dans le fossé



Aménagement du fossé



Fossé busé pour la traversée de la piste avant rejet dans la Couze



Rejet des eaux du fossé busé dans la Couze, en aval de la retenue du Mazeaud

### Contrôles radiologiques

Des plans compteurs par scintillométrie (SPP2) ont été réalisés après les travaux de réaménagement du site pour mesurer le rayonnement gamma. Le bilan décennal d'AREVA fait état d'une radiométrie moyenne de 280 chocs/seconde (débit de dose estimé à 280 nGyh) sur le site des Gorces. Le plan compteur après réaménagement sera transmis au plus tard dans le cadre du mémoire de fin de travaux.

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 des Gorces, la DEAA calculée est de 0,22 mSv/an. Ce calcul est établi sur la base de données radiométriques (SPP2) avec une moyenne de 425 chocs/seconde (environ 4 fois le bruit de fond estimé à 110 chocs/seconde), un minimum de 43 chocs par seconde et maximum de 600 chocs par seconde.



Le jour de l'inspection, un contrôle radiométrique a été effectué autour du périmètre de sécurité de la MCO sur le carreau minier de Saignedresse. Les résultats des mesures s'échelonnant de 151 à 226 chocs/seconde sont cohérents avec la radiométrie moyenne relevée dans le bilan décennal et restent inférieurs à 3 fois le bruit de fond.

#### **IV – Analyse des résultats de la surveillance sur le vecteur eau**

L'arrêté du 8/02/1996 a autorisé le rejet des eaux du site minier dans le ruisseau du Marzet alimentant l'étang du Mazeaud sans traitement, en prescrivant un contrôle tous les 3 mois de la qualité des eaux sur les paramètres pH, radium 226 et uranium 238 :

- dans le ruisseau des Gorces en aval du rejet et en amont de l'étang du Mazeaud ;
- dans l'étang du Mazeaud ;
- dans la rivière la Couze en aval de la retenue du Mazeaud.

Cet arrêté prévoyait qu'à l'issue d'une période de 3 ans, un bilan soit réalisé. Après examen du bilan 1996-1999, il n'a pas été acté de modification de la surveillance fixée par cet arrêté, au titre du code minier.

Dans le cadre de la protection de la retenue du Mazeaud, l'arrêté préfectoral du 7/12/1999 a imposé la réalisation de la dérivation des eaux d'exhaure et de ruissellement du site minier en aval de la retenue du Mazeaud ainsi qu'une surveillance des rejets sur 2 ans.

Par la suite, il a été prescrit à AREVA par arrêté préfectoral complémentaire du 13 juin 2001 de nouvelles mesures de suivi et de surveillance des rejets concernant le site minier de Gorces Saignedresse dans le cadre de la protection de la retenue d'eaux brutes du Mazeaud et du maintien de la qualité des eaux du lac de Saint-Pardoux (Couze, Ritord, Saint-Pardoux). Cet arrêté a été modifié par l'arrêté préfectoral du 31/12/2003 fixant des mesures de suivi et de surveillance des rejets aboutissant au lac de Saint-Pardoux (cf. partie V du présent rapport).

AREVA effectue des contrôles mensuels en pH, radium 226 soluble et uranium soluble aux points de prélèvements suivants :

- point de prélèvement GRS3 : rejet à la sortie du bassin de réception des eaux du site minier ;
- point de prélèvement MAZ : dans la rivière la Couze, en aval du rejet du site et en aval de la retenue du Mazeaud.

Les résultats de ces contrôles sont repris dans le tableau ci-dessous :

Résultats en moyenne annuelle	Rejet du site Gorces-Saignedresse (GRS 3)			Eaux de la Couze en aval du rejet site minier (MAZ)		
	pH	Ra 226 soluble en Bq/l	U soluble µg/l	ph	Ra 226 soluble en Bq/l	U soluble µg/l
1997	6,7	0,61	100	5,7	0,07	<100
1998	6,9	0,33	110	6	0,04	<100
1999	6,8	0,46	<100	6	0,05	<100
2000	6,7	0,46	70	5,9	0,05	< 50
2011	6,8	0,26	56	6,6	0,06	8,7
2012	7	0,26	52	6,4	0,07	5
2013	6,8	0,26	52	6,4	0,04	4
2014	6,8	0,27	35	6,5	0,05	6,1

Résultats en moyenne annuelle	Rejet du site Gorces-Saignedresse (GRS 3)			Eaux de la Couze en aval du rejet site minier (MAZ)		
	pH	Ra 226 soluble en Bq/l	U soluble µg/l	ph	Ra 226 soluble en Bq/l	U soluble µg/l
2015	7	0,32	42	6,5	<0,03	4,8
2016	6,9	0,27	42	6,4	0,03	4,2

Les eaux rejetées en sortie du bassin présentent un marquage radiologique qui pourrait être imputable aux remblayages hydrauliques sur les Gorces. Ces eaux ne nécessitent toutefois pas de traitement au regard des valeurs de référence du décret n°90-222 du 9 mars 1990 (teneur en radium < 0,74 Bq/l). Les teneurs en radium 226 et uranium solubles ont diminué depuis la réalisation des travaux et sont relativement stables depuis 2011. A noter que les résultats des analyses sont moins précis avant 2000, la limite de détection étant alors de 100 µg/l.

Dans la Couze, en aval du rejet minier, les teneurs en radium et uranium solubles sont faibles (en 2016, radium 226 < 30 mBq/l et uranium < 4,2 µg/l). On constate que ces teneurs présentent peu de variation par rapport à celles mesurées en amont du rejet dans la Couze, avant réalisation des travaux (variation des teneurs en uranium 238 soluble entre 0,2 et 1,2 µg/l et en radium soluble entre 2 et 10 mBq/l). Ces teneurs sont du même ordre de grandeur que celles du bruit de fond en région uranifère, dans des contextes géologiques non affectés par l'exploitation minière (de l'ordre de 1 µg/l en uranium et de quelques dizaines de mBq/l en radium 226 – référence IRSN «rapport DEI/SARG/2011-018 »). Ces résultats sont relativement stables depuis 2011.

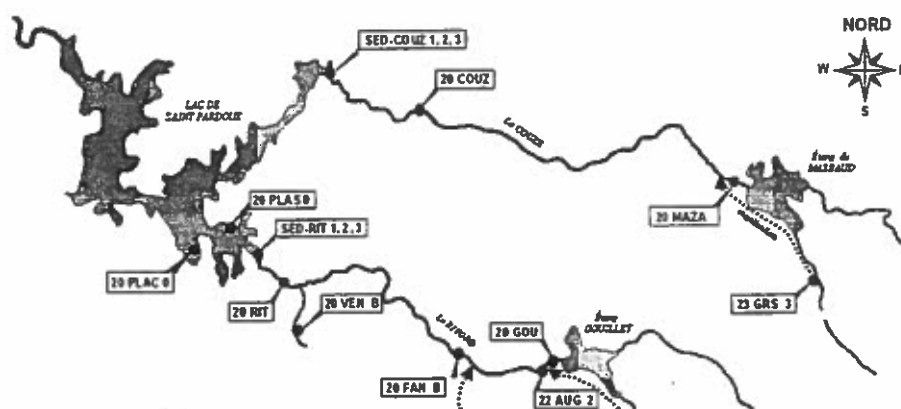
#### Compatibilité du rejet avec la masse d'eau du milieu récepteur

Les résultats du contrôle radiologique des eaux dans la rivière la Couze en aval du site minier révèlent une faible influence du rejet du site minier, en radium et uranium soluble. La contribution du site concernant l'impact chimique sur les écosystèmes reste cependant à être évaluée.

La démonstration de la compatibilité du rejet dans le milieu naturel au regard de la masse d'eau qui sera identifiée et caractérisée, conformément aux dispositions de la directive cadre sur l'eau, sera transmise au plus tard dans le mémoire de fin de travaux en vue du récolement des travaux miniers.

#### **V – Mesures de suivi et de surveillance des rejets dans le lac de Saint-Pardoux**

L'arrêté préfectoral du 31/12/2003 impose des mesures de suivi et de surveillance des rejets aboutissant au lac de Saint-Pardoux, et notamment un contrôle des eaux et des sédiments de la Couze qui rejoint l'étang de la Couze en amont immédiat du lac de Saint-Pardoux.



Concernant le site des Gorges-Saignedresse, cet arrêté impose un contrôle mensuel du débit et de l'activité alpha (sur eaux filtrées) à la sortie du bassin de décantation (point de prélèvement GRS3).

Pour le suivi des eaux de la Couze en amont du lac de Saint-Pardoux, AREVA effectue un contrôle mensuel de l'activité alpha soluble et un contrôle annuel de l'activité alpha insoluble aux points de prélèvement suivants :

- Point de prélèvement COUZ : dans la Couze en aval général de plusieurs sites miniers (Gorges-Saignedresse, le Fraisse et Champour) ;
- Point de prélèvement MAZA : dans la Couze en amont du rejet du site minier de Gorges saignedresse et des rejets des autres sites miniers du bassin versant de la Couze (le Fraisse et Champour) et en aval de la retenue du Mazeaud.

L'article 2 de l'arrêté du 31/12/2003 impose à AREVA (ex COGEMA) de prendre toutes dispositions : pour que l'activité alpha de l'eau de la rivière la Couze, à proximité de son embouchure dans le lac Saint-Pardoux soit inférieure à 100 mBq/l en moyenne annuelle. Cette valeur limite fixée en alpha global sur eaux filtrées (ou alpha global soluble) correspond à la valeur guide d'un des quatre indicateurs de la qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine qui sont l'activité alpha global, l'activité beta global, l'activité en tritium et la dose totale indicative (DTI).

Les résultats des contrôles mensuels des eaux prélevées dans la Couze, en amont et en aval des rejets des sites miniers sont repris dans le tableau ci-dessous :

Résultats en moyenne annuelle	GRS3 - Rejet du site Gorges-Saignedresse		COUZ - Rivière de la Couze en aval des rejets des sites miniers		MAZ A -Rivière de la Couze en amont des rejets des sites miniers	
	Activité alpha soluble en mBq/l	Activité alpha insoluble en mBq/l	Activité alpha soluble en mBq/l	Activité alpha insoluble en mBq/l	Activité alpha soluble en mBq/l	Activité alpha insoluble en mBq/l
2011	1388	60	<58	<117	<52	<40
2012	1528	73	<78	<58	<116	<40
2013	1589	127	<98	<77	<99	<60
2014	1311	93	<95	<29	<117	53
2015	1193	340	<54	<23	<47	<25
2016	1262	470	<78	<26	<56	8

L'activité alpha global soluble des eaux prélevées en sortie du site minier (GRS3) est élevée (de l'ordre de 12 à 16 fois la valeur guide pour les eaux de boisson) et s'atténue après rejet dans la Couze.

L'activité alpha des eaux de la Couze ne présente pas de dépassements par rapport à l'objectif fixé de 100 mBq/l, en aval des rejets miniers à l'embouchure du lac de Saint-Pardoux (point de prélèvement COUZ). Les valeurs mesurées en aval des rejets des sites miniers sont du même ordre de grandeur, en moyenne annuelle, que celles mesurées en amont des rejets. Il convient de noter que des dépassements ont été relevés en 2012 et 2014 dans les eaux de la Couze, hors influence minière.

Pour le suivi des sédiments, AREVA effectue un contrôle annuel des sédiments déposés sur le fond de la Couze au niveau du point de prélèvement COUZ et sur le fond du lac de Saint-Pardoux à l'embouchure de la Couze aux points de prélèvement SED 1, 2 et 3.

Les résultats des contrôles annuels des sédiments prélevés dans la Couze et dans le lac de Saint-Pardoux sont repris dans le tableau ci-dessous :

Contrôle des sédiments Bq/kg m.s	Rivière La Couze			Lac Saint-Pardoux								
	COUZ			SED COUZ 1			SED COUZ 2			SED COUZ 3		
	U238	Ra226	Pb210	U238	Ra226	Pb210	U238	Ra226	Pb210	U238	Ra226	Pb210
2011	180	250	170	940	880	710	910	750	770	790	600	630
2012	130	160	120	1070	670	730	1080	730	780	440	430	<200
2013	110	170	130	1290	790	<450	1210	790	<450	550	740	<250
2014	100	120	90	1050	780	<325	710	660	670	530	550	540
2015	230	280	280	1000	640	<450	470	520	<250	420	300	260
2016	130	220	140	900	/	/	760	/	/	190	250	<103

L'arrêté préfectoral du 31/12/2003 impose une gestion des sédiments et une assistance technique et financière pour remédier à la situation, dès lors que la teneur en uranium des sédiments dépasse 3 700 Bq/kg de matière sèche.

Les teneurs en uranium des sédiments sont inférieures à la valeur limite fixée à 3 700 Bq/kg m.s.

#### VI – Analyse des résultats d'autosurveillance sur le vecteur air

L'arrêté du 8 février 1996 prescrit une surveillance de l'impact radiologique sur l'environnement proche en limite des parcelles du site minier. Sont notamment mesurées l'exposition externe due au rayonnement gamma et l'exposition interne intégrant les poussières radioactives, le radon 220 et le radon 222. Les résultats en moyenne annuelle de 1996 à 1999 sont présentés dans le tableau suivant :

Site des Gorces en limite de propriété	EAP Rn220 nJ/m <sup>3</sup>	EAP Rn222 nJ/m <sup>3</sup>	EAVL mBq/m <sup>3</sup>	Débit de Dose nSv/h
1996	11	65	<1	180
1997	10	52	<1	120
1998	11	58	<1	110
1999	10	63	<1	110

Ces résultats montrent des valeurs de débit de dose dans la gamme de référence des mesures retenues par l'IRSN (rapport IRSN DEI/2007-01) pour la définition du bruit de fond dans le secteur sud de la Couzille (100 -320 nSv/h) et des valeurs EAP Rn222 dans la gamme de référence retenue par l'IRSN pour la définition du bruit de fond (18 -154 nJ/m<sup>3</sup>) pour la position flanc de coteau.

La contribution des EAP Rn220 est négligeable. Les activités volumiques des émetteurs alpha contenus dans les poussières sont toujours inférieures à la limite de détection.

Un bilan de synthèse des contrôles a été transmis le 22 mars 1999 en sollicitant l'arrêt ces contrôles. Ce bilan a été examiné dans le rapport d'inspection du 22 novembre 1999 et a donné suite à l'arrêté préfectoral du 7/12/1999 qui ne prescrit plus de surveillance sur le vecteur air.

La surveillance sur le vecteur air n'étant plus pertinente, le dosimètre de contrôle installé sur le site (DOSI 42 - quartier des Gorces) a été retiré en février 2000.

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

Lors de l'inspection menée sur le site le 27 juillet 2017, les enjeux suivants ont été constatés :

- zone à risque d'affaissement sur la zone de la MCO de Saignedresse et bassin de réception des eaux nécessitant une clôture (enjeu de sécurité publique) ;
- occupation conventionnelle du site pour un usage de ball-trap (faible enjeu d'exposition radiologique sur une journée) ;
- collecte dans un bassin de décantation et dérivation gravitaire des eaux d'exhaure et de ruissellement pour un rejet direct dans la Couze, en aval de la retenue d'eaux brutes du Mazeaud (enjeu de protection radiologique des eaux brutes destinées à la consommation de la ville de Limoges) ;
- séparation des eaux du ruisseau Marzet et des eaux d'origine minière via une canalisation pour la traversée du carreau minier et de la verse à stériles (enjeu de préservation de la qualité des eaux du milieu naturel).

S'agissant de la mise en sécurité du site, la présence d'une clôture ceinturant le périmètre de la MCO de Saignedresse et du bassin de réception des eaux du site minier a été constatée. L'activité de ball-trap sur le carreau minier est régie par convention sous la responsabilité d'AREVA.

AREVA envisage de réaliser avant fin 2018, des travaux de remise en état de la piste d'accès et de curage du fossé qui la borde.

Le dossier relatif aux travaux de dérivation des eaux à l'aval de la retenue du Mazeaud prévoit un curage du bassin d'ici 2021. AREVA envisage de réaliser au préalable des travaux pour dérivation des eaux en entrée du bassin vers la canalisation de rejet au plus tard au printemps 2018. L'inspection demande à AREVA de l'informer de la réalisation des travaux et de lui transmettre le plan de circulation des eaux modifié, à l'issue de ces travaux.

Par ailleurs, AREVA transmettra à l'inspection avant fin 2020, son calendrier prévisionnel des travaux de curage du bassin accompagné des informations relatives à l'évacuation des boues (caractérisation, estimation du volume des boues et filière d'élimination).

Par ailleurs, l'inspection demande une étude, à fournir avant le 31 décembre 2018, sur l'état de fonctionnement du système de drainage des eaux et de captage des eaux du ruisseau du Marzet. Cette étude devra définir les éventuels travaux d'entretien et d'amélioration nécessaires pour éviter le renouvellement de l'incident de janvier 2004.

Les résultats des contrôles mensuels effectués par AREVA sur les eaux rejetées et sur les eaux de la Couze n'ont pas révélé d'évolution majeure entre 2011 et 2016. Les contrôles sur le vecteur air sont supprimés depuis 2000. La surveillance prescrite par l'arrêté du 8 février 1996 (1<sup>er</sup> donné acte) sur les vecteurs eau et air pourra être révisée comme suite à une demande de l'exploitant. L'exploitant est invité à faire part de ses propositions en ce sens.

AREVA effectue les contrôles des eaux et sédiments conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral du 31/12/2003 dans le cadre du suivi du lac de Saint-Pardoux et les résultats des mesures ne présentent pas de dépassements par rapport aux valeurs limites fixées.

Afin d'évaluer l'impact du site sur les écosystèmes, il est demandé de fournir une démonstration de la compatibilité du rejet dans le cours d'eau récepteur au plus tard dans le dossier de récolement des travaux miniers préalable à la délivrance de l'arrêté dit de second donné acte.

Les travaux de réaménagement du site minier de Gorces-Saignedresse étant finalisés depuis plusieurs années, il est rappelé qu'AREVA est tenu de déposer un mémoire de fin de travaux, avec les justificatifs nécessaires que toutes les mesures ont été prises pour ne pas porter atteinte aux intérêts visés à l'article L.161-1 du code minier. Le cas échéant, l'exploitant doit proposer des mesures de surveillance à poursuivre au-delà de la sortie de police des mines.