

Synthèse de :

Inventaire des dépôts issus des exploitations minières selon l'article 20 de la Directive 2006/21/CE Monographie sur le Limousin

Géodéris – Rapport N2012/034DE-12NAT2121 du 31/01/2013

1. Introduction et définitions

Géodéris a été mandaté par le Ministère de l'Environnement pour réaliser un « **inventaire des installations de déchets fermés, y compris installation désaffectées [...] ayant des incidences graves sur l'environnement ou risquant à court ou à moyen terme, de constituer une menace sérieuse pour la santé humaine ou pour l'environnement** ».

La directive Européenne indiquait que cet inventaire devait « être mis à la disposition du public [et] effectué avant le 1^{er} mai 2012 ». Le rapport Geoderis est daté du 31 janvier 2013.

22 sites ont été étudiés pour le bassin de Saint Yrieix (répartis sur les secteurs de Le Bourneix et Le Bourneix SMB). Théoriquement, ces sites ont été visités (cf tableau Annexe 7 du rapport).

Pour chaque site, 2 scores de risque ont été calculés :

- **Score de risque population/environnement** (qui croise les risques pour la population avec les risques pour les eaux souterraines, les eaux de surface et la faune/flore) de A à E
- **Score de risque et aléa stabilité** (qui porte sur les risques et aléas de glissements profond et superficiel et sur le risque et l'aléa de rupture de l'ouvrage de retenue)

Les sites les + « dangereux » sont ceux qui présentent :

- soit une classe de risque population/environnement de **niveau D ou E** (aucun dans le bassin de Saint Yrieix)
- soit une classe de stabilité de **niveau III** (2 dans le bassin de Saint Yrieix)

Les 2 sites qui présentent une **classe de stabilité de III** sont :

- **les Farges**, nommé « Nouzilleras – 87_0008_a_t1 » dans le secteur « Le Bourneix »
- **la digue des Fouilloux**, nommée « Le Bourneix – 87_00012_b_t1 » dans le secteur « Le Bourneix SMB ».

La classe de stabilité s'étend à l'ensemble du secteur dans lequel se trouve chaque site, donc au final : Le Bourneix et Le Bourneix SMB.

Classe de stabilité III : « Secteur présentant au moins un dépôt potentiellement instable susceptible de présenter un risque pour l'environnement immédiat. Les dépôts concernés nécessitent une **étude géotechnique plus approfondie** pour compléter les données et statuer sur le niveau de stabilité et des risques avant de mettre en œuvre des mesures éventuelles de gestion ».

Ces 2 sites – Les Farges et la digue des Fouilloux – présentent également le niveau de risque population/environnement le plus élevé (pour le bassin de Saint Yrieix) : risque « C- ».

Classe de risque Population/Environnement « C- » : « Secteur susceptible de présenter un risque pour l’environnement sans pour autant constituer un risque grave identifié **compte tenu des données disponibles**. Une **étude d’orientation** non prioritaire (contrairement à C+ : prioritaire, NDLR) est **nécessaire pour apprécier le niveau de risque éventuel et établir un reclassement** en A, en B, en D ou en E. »

Voir Annexe II – Termes de risque des 6 classes population/environnement.

NOM DU SECTEUR	CLASSE POP-ENV	CLASSE STAB.	NOM DU TITRE MINIER	SUBSTANCE	IDENTIFIANT DEPOT	SCORES DE RISQUE PAR DEPOT													
						SR POP & ENV				SR STABILE									
						Pop.	E sup.	E sout.	F/F	G. Profond			G. Superficiel			Rupture			
						B	H	R	B	H	R	B	H	R					
LE BOURNEIX	C-	III	LECURAS	Or	87_0005_a_t1	1	3	3	1	0	0	0	0	0	0				
			GENDRE (LE)		87_0006_a_t1	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0				
			NOUZILLERAS		87_0008_a_t1	3	3	8	1	0	5	5	5	3	5	3	8	5	
			SAINT-YRIEIX-LA-PERCHE		87_0104_a_t1	1	3	3	1	0	0	0	0	0	0				
LE BOURNEIX - SMB	C-	III	DROULY		87_0114_a_t1	1	3	3	1	0	0	0	0	0	0				
					87_0114_b_t1	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0				
					87_0114_c_t1	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0				
					CHENI	87_0007_a_t1	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0			
			AURIERAS (L')		87_0009_a_t1	1	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0			
					87_0009_b_t1	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0	3			
					87_0012_a_t1	3	3	3	5	0	0	0	0	0	0	0			
					BOURNEIX (LE)	87_0012_b_t1	3	3	8	8	0	0	3	0	0	5	3	8	8
			CHAMOUSSEAU		87_0012_c_t1	1	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0			
					87_0012_d_t1	1	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0			
					87_0012_e_t1	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0			
					87_0012_f_t1	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0			
					87_0021_a_t1	1	3	5	5	0	0	0	0	0	0	0			
					87_0021_b_t1	1	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0			
					87_0021_c_t1	1	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0			
					87_0021_d_t1	1	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0			
					87_0021_e_t1	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0			
					CHALARD (LE)	87_0072_a_t1	1	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0		

Tableau 10 : Dépôts qui déterminent les classes des secteurs de classe « population-environnement » D ou E ou de classe « stabilité » III, et titres miniers associés à ces dépôts

SECTEUR				TITRE				DEPOT												
N° secteur	Nom secteur	Classe POP-ENV.	CLASSE STAB.	Numéro Titre	Nom Titre	Principales actions ou études (récentes, en cours ou programmées)	Substance principale produite	Identifiant dépôt	Scores de risque population et "environnement"				Scores de risques et aléas "stabilité"							
									SR Pop.	SR E Sout.	SR E Sup.	SR F/F	Glissements				Rupture Ouvrage retenue		Classe ind. Stab.	
													Aléa Glissement superficiel	Score de risque max Glissement superficiel	Aléa Glissement profond	Score de risque max Glissement profond	Aléa	Score de risque max Glissement superficiel		
78	LE BOURNEIX	C-	III	87SM0005	LECURAS	Surveillance et monitoring sur certaines exhaures et sur digue ICPE	Or	87_0005_a_t1	1	3	3	1	Faible	0	Nul	0			I	
				87SM0006	GENDRE (LE)	87_0006_a_t1		3	3	3	1	Nul	0	Nul	0			I		
				87SM0008	NOUZILLERAS	87_0008_a_t1		3	8	3	1	Moyen	5	Moyen	5	Moyen	8	II		
				87SM0104	SAINT-YRIEIX-LA-PERCHE	87_0104_a_t1		1	3	3	1	Nul	0	Nul	0			I		
79	LE BOURNEIX - SMB	C-	III	87SM0114	DROULY			87_0114_a_t1	1	3	3	1	Nul	0	Nul	0			I	
						87_0114_b_t1		3	3	3	1	Nul	0	Nul	0			I		
						87_0114_c_t1		3	3	3	1	Nul	0	Nul	0			I		
				87SM0007	CHENI	87_0007_a_t1		3	3	3	1	Faible	0	Nul	0			I		
				87SM0009	AURIERAS (L')	87_0009_a_t1		1	3	3	1	Faible	0	Nul	0			I		
						87_0009_b_t1		3	3	3	1	Faible	3	Nul	0			I		
						87_0009_c_t1		3	3	3	5	Faible	0	Nul	0			I		
						87_0012_a_t1		3	8	3	8	Moyen	0	Moyen	0	Fort	8	II		
				87SM0012	BOURNEIX (LE)	87_0012_c_t1		1	3	3	1	Moyen	5	Faible	3			I		
						87_0012_d_t1		1	3	3	1	Nul	0	Nul	0			I		
						87_0012_e_t1		3	3	3	1	Nul	0	Nul	0			I		
						87_0012_f_t1		3	3	3	1	Nul	0	Nul	0			I		
						87_0021_a_t1		1	5	3	5	Faible	0	Nul	0			I		
						87_0021_b_t1		1	3	3	3	Nul	0	Nul	0			I		
				87SM0021	CHAMOUSSEAU	87_0021_c_t1		1	3	3	3	Faible	0	Nul	0			I		
						87_0021_d_t1		1	3	3	3	Nul	0	Nul	0			I		
						87_0021_e_t1		3	3	3	3	Nul	0	Nul	0			I		
						87_0072_a_t1		1	3	3	1	Nul	0	Nul	0			I		

2. Les Farges, nommé « Nouzilleras – 87_0008_a_t1 » dans le secteur « Le Bourneix »

Historique :

550 000 tonnes de résidus de traitement contenant : arsenic, cyanures libres, complexes cyanurés, mercure et métaux lourds.

« Ce site a fait l'objet d'études de risques (→ à trouver) et de travaux divers de réhabilitation »

Actions en cours (2012) :

(point 5.2.1.3 du rapport)

Ce site a fait l'objet d'une mise en sécurité en 2007 et fait l'objet de surveillance des rejets dans le milieu naturel.

Les informations suivantes proviennent de la fiche BASOL mise à jour au 17/12/2012.

« Les travaux prescrits par l'arrêté préfectoral du 27 juin 2005 consistent en :

- arasement des terrils ;
- confinement des terrils ;
- assèchement de l'étang ;
- démolition des bâtiments ; Page 20 RAPPORT N2012/034DE – 12NAT2121
- traitement du sol pollué avec élimination dans un centre de traitement adapté.

L'arrêté du 27 juin 2005 prescrit également le dépôt d'un dossier SUP.

Les déchets les plus concentrés en As ont été enlevés en 2005.

Les bâtiments ont été démolis en 2007.

Les travaux de confinement et de traitement des déchets se sont déroulés en 2007 et 2008.

L'Inspection des Installations Classées est à ce jour en attente du dépôt en préfecture du dossier de demande de SUP que le responsable du site doit remettre. »

à trouver :

Fiche BASOL du 17/12/2012

AP du 27/06/2005

Dossier de demande de SUP (??)

Analyse de la fiche de dépôt issue de l'inventaire (en annexe) :

- Bien que le tableau XXX mentionne que le site a été visité lors de la phase 2 de recueil d'informations, la case « Dépôt visité lors de l'inventaire » n'est pas cochée
- La distance du site aux cultures et aux pâturages indiquée est « plus de 100m » ce qui ne correspond pas à la réalité (verger planté à 5 m de la clôture du site)
- Les tableaux de mesures et prélèvements et des résultats d'analyses ne sont pas complétés.

3. Digue des Fouilloux, nommée « Le Bourneix – 87_00012_b_t1 » dans le secteur « Le Bourneix SMB »

Historique :

Le dépôt considéré appartient au titre du Bourneix qui a ensuite été repris dans la concession du Chalard dont le titulaire est la Société des Mines du Bourneix (SMB). Dans ce dépôt ont été stockés les résidus de l'usine de traitement du Bourneix dont la production totale est estimée à une quinzaine de tonnes d'or.

Description détaillée des dépôts (point 5.2.2.2) :

La description suivante est issue de BASOL, mise à jour le 02/04/2012.

« Site de stockage des résidus stériles de flottation issus des opérations de traitement du minerai d'or extrait de la mine située sur la commune de Chalard en Haute-Vienne ».

Ce stockage a consisté à remplir, de 1982 à fin 2001, une vallée au lieu-dit "Les Fouilloux" avec la construction d'une digue de retenue en pied. Ce stockage a été autorisé par les arrêtés préfectoraux des 24 mai 1982 et 8 janvier 1990.

L'emprise est de 50 hectares environ, dont 1,8 hectare pour le parement aval et 20 hectares pour la lagune de stockage.

La hauteur maximale au-dessus du terrain naturel est de 34 m sous l'axe de la digue et de 50 m entre la crête et le pied de la digue. La longueur de crête est de 200 m.

Le volume stocké est d'environ 510 000 mètres cubes. La pente aval de la digue est de 20 %. »

Actions en cours sur le dépôt (en 2012 – point 5.2.2.3 du rapport)

Ce dépôt est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement et fait l'objet d'une surveillance et d'un contrôle régulier par l'exploitant.

Description qualitative à la date du 02/04/2012 (extrait de BASOL) :

« 1 – DIAGNOSTIC

Le stockage de stériles miniers est implanté dans un vallon très encaissé, qui à l'origine était drainé par le ruisseau des Fouilloux. Ce ruisseau a été dévié de la zone de stockage et remplacé par un drain de collecte des percolats.

La caractéristique des stériles stockés est la présence et le relargage d'arsenic par les eaux de percolation. La concentration est de 30 à 40 mg/l en sortie de digue.

L'évaluation des risques réalisée en 1999 a classé le site en 2 "à surveiller" pour les eaux superficielles. Il n'y a pas de nappe.

2 – TRAVAUX

Les percolats sont pompés en pied de digue et envoyés directement à la station de traitement des eaux résiduaires située sur le carreau de traitement du minerai d'or (Haute-Vienne). Après traitement, le rejet autorisé dans l'Isle est de 100 µg/l. Le débit du drain en pied de digue est de 1500 à 2000 m3 par semaine.

*L'arrêté du 8 janvier 1990 portant **augmentation de capacité du stockage** a prévu les dispositions de remise en état du site. Cette remise en état a démarré en janvier 1998 par le démontage des ouvrages, l'aménagement de la crête de digue, la mise en place d'un « bidim » et de canaux latéraux, la pose des ouvrages de contrôle de stabilité, l'ensemencement, la pose de la clôture, etc.*

La partie supérieure du dépôt (lagune) a reçu un remodelage et une couche de terre. Le projet de réaménagement prévoyait l'assèchement du dépôt et la suppression progressive de la production de percolats à travers le drain.

L'arrêté préfectoral du 5 mai 2004 **prescrit le suivi de la stabilité de la digue et de la qualité des eaux du ruisseau au droit du site ainsi qu'une étude sur la déviation des eaux superficielles en amont et le confinement du dépôt.**

Ces travaux ont été réalisés de juin 2004 à novembre 2005 avec 2 ans d'avance par rapport au délai de 3 ans fixé par l'arrêté, pour un coût global de 1,5 M€, études comprises. Le rapport final d'exécution des travaux a été remis à l'Inspecteur des Installations Classées lors de la visite de récolement du 19 octobre 2006 :

- la **perméabilité finale de la couverture est plus proche des 10^{-6} m/s que des 10^{-7} m/s** initialement prévus,
- il n'est pas improbable que **des sources latérales alimentent le talweg**,
- le débit du drain est de 1500 à 2000 m³ par semaine,
- la couverture est engazonnée mais encore clairsemée,
- le site est entièrement clos par une clôture grillagée rigide de 2 mètres de hauteur. Les entrées sont fermées et cadenassées.

Le 11/12/2007, depuis le réaménagement de la lagune, on observe une **augmentation importante et une grande variabilité des débits drainés, probablement dus à des zones d'infiltration non étanches en tête de digue.**

Stabilité de la digue :

- Les plots d'auscultation ont été remis en place après les travaux de couverture,
- Les 3 bornes de suivi sont en place sur la crête de la digue,

3 - PERCOLATS EN PIED DE DIGUE

Les percolats sont pompés en pied de digue et envoyés directement à la station de traitement des eaux résiduaires située sur le carreau de traitement du minerai d'or (Haute-Vienne).

En 2006, 2200 m³ en moyenne hebdomadaire ont été recueillis avec une concentration moyenne en arsenic de 11,6 mg/l.

En 2008, le débit moyen a été de 19 m³/h avec une concentration moyenne en arsenic de 13,7 mg/l. Les résultats **confirment la tendance à l'augmentation constante du débit des percolats et de leur concentration en arsenic observée depuis trois ans.**

Cette situation corrobore les conclusions du **bilan hydrique réalisé par ANTEA en 2007** qui met en avant les entrées d'eau en grande majorité par la couverture et par les infiltrations dans le bassin versant. Dans une moindre mesure, les entrées proviennent également des fossés de ceinture, de la digue et de l'étang amont.

Le bilan hydrique montre que 90% des eaux qui tombent sur le massif sont infiltrées dans ce dernier.

Le 14/08/2009, la **DRIRE demande à AREVA de fournir dans le délai de 3 mois, le programme de travaux** qu'il conviendrait de mettre en place afin de rendre la réhabilitation du site en conformité avec l'arrêté préfectoral du 5 mai 2004 et ses objectifs. Ce programme devra s'appuyer sur un bilan « coûts/avantages » des solutions techniques et économiques à mettre en oeuvre.

Le 26/02/2010, AREVA envisage de tester un ajout de bentonite sur la couverture, sur une planche d'essai de 1500 m².

Le 3/03/2012 AREVA analyse les causes de l'augmentation des débits de 7 à 14 m³/h pour la période 1995-2005 et de 8 à 21 m³/h pour la période 2006-2011:

- pente inversée, pente faible, stagnation des eaux, infiltrations fortes,
- caniveau rive gauche présentant une grande perméabilité,
- eaux propres mélangées aux eaux du drain,
- zone amont stockage, infiltration potentielle.

4 - SURVEILLANCE DES EAUX SUPERFICIELLES

L'arrêté préfectoral du 5 mai 2004 prescrit le suivi mensuel de la qualité des eaux du ruisseau Noir en amont et aval du site.

Les analyses mensuelles de 2006 ne montrent pas d'impact du dépôt par l'Arsenic. La moyenne des concentrations sur l'Isle à l'aval est de 0,023 mg/l, la teneur ajoutée par rapport à l'amont est en moyenne de 2 µg/l.

En 2008, La moyenne des concentrations sur l'Isle à l'aval est de 0,025 mg/l et de 0,057 mg/l à l'amont.

5 – SERVITUDES

Les restrictions d'usage figurant à l'article 7 de l'arrêté préfectoral du 5 mai 2004 ont été inscrites au registre à la conservation des hypothèques de Périgueux le 07/03/2007.»

à trouver :

Fiche BASOL du 02/04/2012

AP du 05/05/2004

bilan hydrique réalisé par ANTEA en 2007

Analyse de la fiche de dépôt issue de l'inventaire (en annexe) :

- La case « Dépôt visité lors de l'inventaire » est cochée mais la date de visite demandée juste en dessous n'est pas renseignée
- L'aléa pour le risque de rupture de digue est considéré comme « fort »
- Les tableaux de mesures et prélèvements et des résultats d'analyses ne sont pas complétés.