

***Porter à connaissance dans le cadre
d'opérations de transfert et stockage
de stériles miniers sur le site du Longy
Commune de Millevaches (19)***

Juillet 2015

A79197



AREVA MINES

2 route de Lavaugrasse
87250 BESSINES-SUR-GARTEMPE

ANTEA GROUP

Diapason – Bâtiment B

Rue Jean Bart

BP 87403 – 31674 LABEGE CEDEX

Tél. : 05.61.00.70.40

Fax : 05.61.00.70.41

Sommaire

	Pages
1. Introduction.....	5
2. Contexte du porter à connaissance.....	6
2.1. Contexte national de la gestion des stériles miniers	6
2.1.1. Problématique.....	6
2.1.2. Contexte réglementaire	6
2.2. Cas du site du Longy.....	7
2.2.1. Nombre et localisation des lieux d'utilisation des stériles miniers à rapatrier	8
2.2.2. Volumes estimés de stériles miniers à rapatrier.....	10
2.2.3. Caractéristiques radiologiques des stériles miniers à rapatrier	10
3. Présentation du site du Longy	14
3.1. Situation administrative.....	14
3.2. Historique.....	14
3.3. Localisation et parcellaire	15
3.3.1. Localisation géographique	15
3.3.2. Parcellaires	17
3.4. Description générale	19
3.4.1. Réaménagement post-exploitation	19
3.4.2. Suivi post-exploitation	21
3.4.3. Visibilité par les tiers	26
3.4.4. Aspects écologiques.....	29
3.4.5. Eaux de surface	30
3.5. Accès au site.....	32
4. Projet de stockage.....	34
4.1. Lieu de dépôt envisagé	34
4.2. Topographie finale	35
5. Dangers et inconvénients du projet.....	36
5.1. Transport lié au rapatriement des stériles miniers	36
5.2. Inconvénients liés à la phase travaux	37
5.3. Aspects radiologiques	37
5.4. Aspects écologiques.....	37
5.5. Paysage	38
5.6. Suivi de la qualité des eaux.....	38
5.7. Information du public	38
6. Bilan des dangers et inconvénients et mesures associées.....	39

Liste des figures

Figure 1 : Localisation des zones d'utilisation des stériles miniers à rapatrier 9
 Figure 2 : Corrélation entre le débit de dose en nGy/h (ou nSv/h) et l'activité de l'uranium en Bq/m³ 11
 Figure 3 : Distribution de la radiométrie selon les intervalles de valeurs en c/s pour la zone à traiter >0.6 mSv/an 12
 Figure 4 : Implantation IGN du site Le Longy 16
 Figure 5 : Plan cadastral du site du Longy 18
 Figure 6 : Vue aérienne du site en avril 1993..... 19
 Figure 7 : Implantation de la verse à stériles 20
 Figure 8 : Implantation des points de prélèvements d'eau 22
 Figure 9 : Localisation des prises de vue du site (source Géoportail) 26
 Figure 10 : Prairies et boisements au droit de l'ancienne mine (vue aérienne - source Géoportail)..... 29
 Figure 11 : Site Natura 2000 et ZNIEFF à proximité du site AREVA 30
 Figure 12 : Cours d'eau à proximité du site (source Géoportail) 31
 Figure 13 : Accès possibles au site de l'ancienne mine (source Géoportail) 32
 Figure 14 : Proposition de localisation de la zone de remblai des stériles miniers 35

Liste des tableaux

Tableau 1 : Liste des zones de stériles miniers à rapatrier 8
 Tableau 2 : Volumes estimés de stériles miniers à rapatrier 10
 Tableau 3 : Radiométries des stériles miniers à rapatrier 12
 Tableau 4 : Temps de présence sur les stériles pour atteindre la Dose Efficace Annuelle Ajoutée (DEAA) réglementaire de 1mSv/an 12
 Tableau 5 : Parcellaires de l'ancien site d'exploitation minière du Longy 17
 Tableau 6 : Résultats des mesures au SPPy 21
 Tableau 7 : Résultats d'analyses au droit des points de prélèvements d'eau entre 1999 et 2001 23
 Tableau 8 : Résultats d'analyses au droit des points de prélèvements d'eau entre 2010 et 2014 24
 Tableau 9 : Qualité radiologique de l'air mesurée sur la MCO et au village du Longy 25
 Tableau 10 : DEAA pour chaque année et chaque scénario retenu 26
 Tableau 11 : Itinéraires empruntés pour le transport des stériles et trafic associé 37

Liste des annexes

- Annexe 1 : Itinéraires empruntés pour le transport des stériles miniers
- Annexe 2 : Résultats d'analyses effectuées sur les eaux depuis 2010
- Annexe 3 : Plan compteur du site du Longy après réaménagement

1. Introduction

Pendant l'exploitation des mines d'uranium en France, des stériles miniers ont parfois été déplacés en dehors des sites d'exploitation desquels ils provenaient et ont été réutilisés comme matériaux de remblai ou d'empierrement.

Conformément aux circulaires du 22 juillet 2009 et du 8 août 2013 relatives à la gestion des anciennes mines d'uranium, l'État a demandé à AREVA d'organiser le retour des stériles réutilisés sur les anciens sites miniers, lorsque l'impact radiologique était jugé incompatible avec l'usage des sols.

Le présent porter à connaissance décrit les conditions de retour et de stockage de stériles miniers sur l'ancien site d'exploitation AREVA du Longy, commune de Millevaches (Corrèze, 19) et évalue les dangers et inconvénients associés à ce transfert.

2. Contexte du porter à connaissance

2.1. Contexte national de la gestion des stériles miniers

2.1.1. Problématique

Dans le proche environnement des mines d'uranium, des stériles miniers (roches extraites pour accéder au gisement présentant une radioactivité naturelle faible du même ordre de grandeur que celles des roches environnantes) ont été réutilisés en remblais pour répondre à une demande des riverains et des collectivités territoriales. Cette pratique communément admise n'est pas remise en cause dans sa globalité ; elle a été, à partir de 1984, encadrée par une procédure de contrôle et de traçabilité établie en lien avec les autorités de radioprotection ou pour certaines régions (Haute Vienne, Corrèze, Pays de la Loire, Poitou-Charentes) autorisée par arrêtés préfectoraux accordés à des carriers. Depuis 1992, AREVA a arrêté toute cession de stériles miniers.

Pour autant, AREVA a considéré en 2009 qu'il était nécessaire de recenser les lieux où de tels stériles radiologiquement marqués avaient été mis en œuvre à proximité du périmètre des anciennes mines et de proposer des actions de remédiation où la présence de ces matériaux était incompatible avec l'usage des sols. Cet engagement, formalisé par la Présidente du Directoire d'AREVA en date du 12 juin 2009, a été repris par une circulaire cosignée par le ministre de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer et le président de l'Autorité de Sûreté Nucléaire en date du 22 juillet 2009.

2.1.2. Contexte réglementaire

Au-delà de la procédure de 1984 mentionnée dans le paragraphe précédent (avec un seuil de cession de matériaux limité à 100 ppm d'uranium notamment), l'encadrement réglementaire de la gestion des stériles miniers prend réellement naissance en 1990 après publication du décret 90-222 du 9 mars 1990 (toujours applicable) qui disposait qu'un plan de gestion des matériaux dont la teneur en uranium est supérieure à 300 ppm (3 700 Bq/kg) soit établi.

Remarque : Ce seuil, introduit par le législateur, correspondait au seuil de coupure opérationnel qui sépare en général le minerai à traiter des matériaux non valorisables (stériles miniers).

La circulaire du 22 juillet 2009 rappelle l'engagement d'AREVA et lance ainsi le processus de recensement des stériles dans le domaine privé ou public. Ce programme se décompose en trois phases :

- Survol aérien pour identifier des singularités radiométriques,
- Contrôle au sol des zones identifiées (dénommées « zones d'intérêt ») pour confirmer ou infirmer la présence de stériles, avec établissement de livrets par commune pour chaque zone où la présence de stériles a été avérée. Ces livrets

ont été mis à la disposition du public pour assurer l'exhaustivité du recensement,

- Traitement des zones d'intérêts incompatibles avec l'usage des sols.

L'instruction du 08 août 2013, prise en complément de la circulaire, définit les conditions d'information du public et le processus de mis en œuvre des travaux d'assainissement (seuils et lieux de stockage).

Ainsi, la méthodologie générique utilisée pour déterminer les zones à traiter peut être résumée comme suit :

- Dose Efficace Annuelle Ajoutée moyenne (DEAA) supérieure ou égale à 0,6 mSv/an : actions correctives,
- DEAA moyenne comprise entre 0,6 et 0,3 mSv/an et DEAA maxi supérieure à 0,6 mSv/an : investigations complémentaires et évaluation plus spécifique pour statuer sur l'opportunité (ou non) d'effectuer des travaux (sensibilité du lieu, dose élevée sur une extension réduite,...),
- DEAA moyenne inférieure à 0,3 mSv/an : pas d'action particulière.

S'agissant du site de stockage des matériaux excavés, deux situations sont à privilégier :

- Le site est déjà autorisé au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (rubrique 1735) : il convient de vérifier le caractère non-substantiel de la modification,
- Le site est un ancien site minier : il convient de s'assurer que la Police des Mines s'y exerce toujours et qu'AREVA en ait la maîtrise foncière.

Il est également précisé que pour des raisons pratiques, « *il convient de privilégier des filières géographiquement proches et déjà autorisées pour le stockage de stériles miniers* ».

Ce présent dossier de porter à connaissance s'inscrit pleinement dans ce contexte.

2.2. Cas du site du Longy

Le site minier du Longy, sur la commune de Millevaches, a été exploité par TOTAL Compagnie Minière de 1981 à 1983 par mine à ciel ouvert (MCO) au sein de la Concession de Puy Curade (échéance 29/08/2013).

Le site a été réaménagé après son exploitation et a fait l'objet d'un arrêté préfectoral du 10 décembre 1992 concernant le réaménagement du site (voir détails du réaménagement au **paragraphe 3.4.1** en page 19).

Le site du Longy a fait l'objet d'une déclaration d'arrêt définitif des travaux miniers, acté par arrêté préfectoral dit de 1^{er} donner acte, en date du 16 juin 1999.

Le site fait l'objet d'une surveillance réglementaire (eau et air) et est **toujours soumis à la Police des Mines**. Le stockage des stériles miniers à rapatrier est envisagé sur **les parcelles propriétés de la Société des Mines de Jouac (filiale d'AREVA Mines)**.

2.2.1. Nombre et localisation des lieux d'utilisation des stériles miniers à rapatrier

Les stériles miniers à rapatrier proviennent d'une zone située sur la commune de Darnets (département de la Corrèze), à une trentaine de kilomètres au Sud du site du Longy.

La zone à traiter correspond à une zone où la dose efficace annuelle ajoutée calculée est supérieure à 0,6 mSv par an.

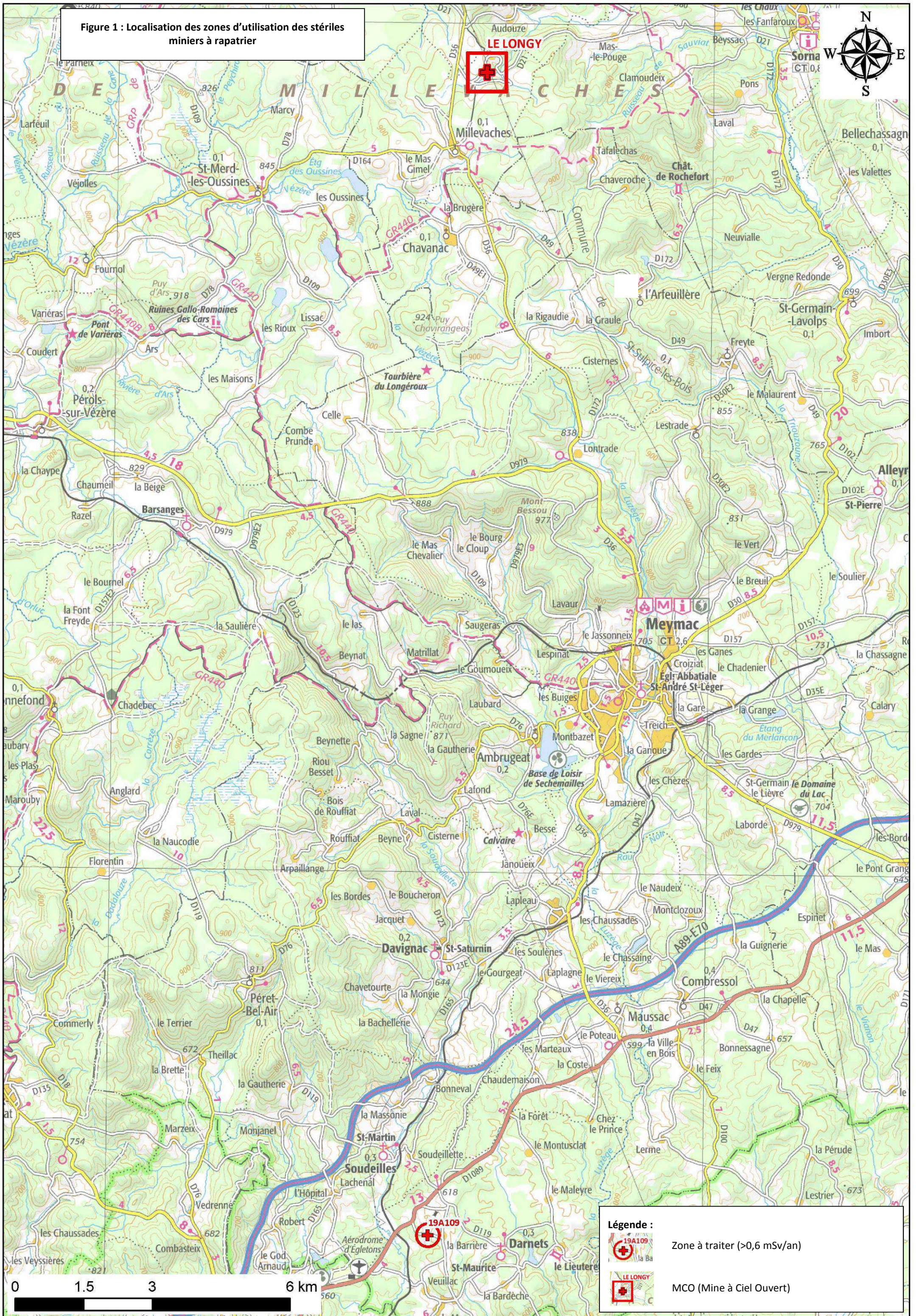
L'implantation de cette zone est présentée à la **Figure 1** et est détaillée dans le **Tableau 1** ci-après.

Tableau 1 : Liste des zones de stériles miniers à rapatrier



Dénomination de la zone	Commune	Lieu-dit
Zone à traiter (>0,6 mSv/an)		
Fiche 19A-109	Darnets	La Barrière

A ce jour, aucune zone à traiter comprise entre 0,3 et 0,6 mSv/an n'a été recensée dans le secteur concerné par ce porter à connaissance.

Figure 1 : Localisation des zones d'utilisation des stériles miniers à rapatrier



Légende :

-  19A109 la Ba : Zone à traiter (>0,6 mSv/an)
-  LE LONGY : MCO (Mine à Ciel Ouvert)

2.2.2. Volumes estimés de stériles miniers à rapatrier

Le volume de stériles miniers à rapatrier est estimé à environ 900 m³ (cf. **Tableau 2**), sur la base d'une incertitude de 25% des volumes en place estimée et d'un foisonnement estimé à 30%.

Tableau 2 : Volumes estimés de stériles miniers à rapatrier

Dénomination de la zone	Volume estimé (m ³)		
	En place	En place avec incertitude de 25%	Foisonné (x 0.3)
Zone à traiter (>0,6 mSv/an)			
19A-109	550	687,5	893,75

A ce jour, aucune zone à traiter comprise entre 0,3 et 0,6 mSv/an n'a été recensée dans le secteur concerné par ce porter à connaissance. Cependant, au cas où de telle zone serait identifiée par la suite, le volume estimé par cet apport est de 1 000 m³.

Suite à la demande du ministère en date du 26/02/2014, les particuliers de Corrèze possédant des matériaux considérés comme stériles avec une dose efficace annuelle ajoutée calculée inférieure à 0,3 mSv/an et qui souhaitent réaliser eux-mêmes les travaux auront la possibilité de les stocker sur le site du Longy. Le volume estimé de ce possible apport est de 1 000 m³.

Cela porte le volume total du futur stockage à 3 000 m³.

La quantité de stériles déjà présente sur le site du Longy est d'environ 350 000 t. En considérant une densité moyenne des stériles à 1.8, l'apport des 900 m³ de stériles ayant une dose efficace annuelle ajoutée supérieure à 0.6mSv/an correspond à environ 1 620 t. Ainsi, cet apport représente moins de 0.5% des stériles déjà en place. En considérant le stockage total de 3000 m³ correspond à environ 5400 t, cela représente environ 1.5% des 350 000 t de stériles déjà présents sur le site du Longy.

2.2.3. Caractéristiques radiologiques des stériles miniers à rapatrier

La caractérisation radiologique des stériles miniers a fait l'objet de plusieurs campagnes, à différentes périodes, dans plusieurs régions et à objectifs distincts. Trois campagnes sont ainsi prises en compte :

- Caractérisation radiologique des verses à stériles dans le département de la Haute Vienne (1992) – Référence : Bilan Décennal Environnemental 1993 à 2004 des sites de la Crouzille en Haute Vienne (Décembre 2004),
- Caractérisation radiologique des stériles mis à disposition dans le domaine publique dans les départements de Vendée, Loire Atlantique, Deux Sèvres et

Maine et Loire (1984 à 1996) – Référence : Bilan Environnemental des sites miniers uranifères de Loire Atlantique (Décembre 2012),

- Caractérisation radiologique des stériles de la verse et de la digue du site des Bois Noirs dans le Département de la Loire - Référence : Évaluation des expositions dans le cadre des projets de travaux sur le site BNL Forez – ALGADE 2013.

Les prélèvements réalisés ainsi sur différentes verses, dans différentes régions conduisent à des mesures et analyses assez homogènes :

- Les débits de dose gamma moyens sont compris entre 250 et 950 nGy/h avec une moyenne établie à 470 nGy/h,
- Ils sont cohérents avec les mesures réalisées sur les lieux de réutilisation de stériles miniers dans le domaine public,
- En effet, l'analyse des fiches de zones où la dose efficace annuelle ajoutée calculée est supérieure à 0,6 mSv par an (soit environ 60 fiches – sur l'ensemble de la France – où les travaux seront engagés), montre que les valeurs moyennes de débit de dose sont majoritairement comprises dans ces gammes de valeurs (80% des débits de dose moyens sont inférieurs à 1 000 nGy/h) avec une moyenne établie à 550 nGy/h (750 c/s).
- Les activités massiques en uranium sont situées majoritairement dans une plage de 0,3 à 1,0 Bq/g (24 à 80 ppm) de matière sèche (80% des valeurs) avec un maximum ponctuel mesuré à 2,3 Bq/g m.s. Les références milieu naturel (granite) se situent en général dans une fourchette moyenne comprise entre 10 et 30 ppm,
- L'équilibre séculaire est globalement respecté pour les échantillons ayant fait l'objet d'une analyse couplée U et Ra,
- Le rapport entre les débits de dose gamma et l'activité massique en uranium des stériles, établis à partir des résultats présentés précédemment, peut être estimé sur le graphique suivant :

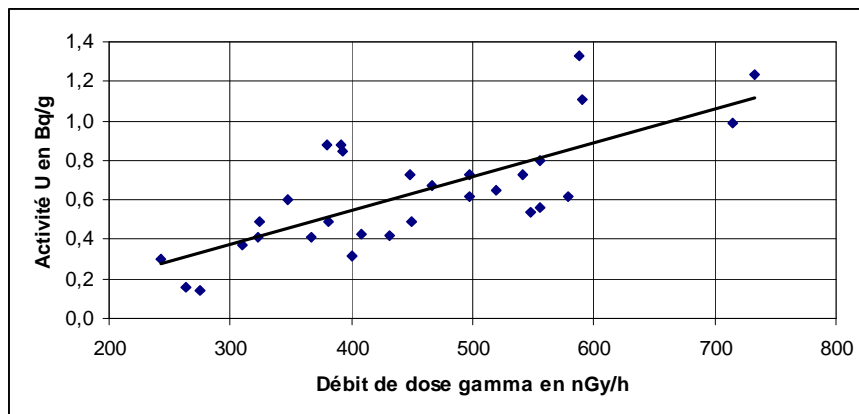


Figure 2 : Corrélation entre le débit de dose en nGy/h (ou nSv/h) et l'activité de l'uranium en Bq/m³

En Corrèze, les stériles miniers à rapatrier ont fait l'objet de mesures radiométriques à l'aide d'un compteur SPPy donnant des valeurs en chocs par seconde (c/s). Pour la zone à traiter, la répartition des valeurs de radiométries selon les différents intervalles est représentée **Figure 3**.

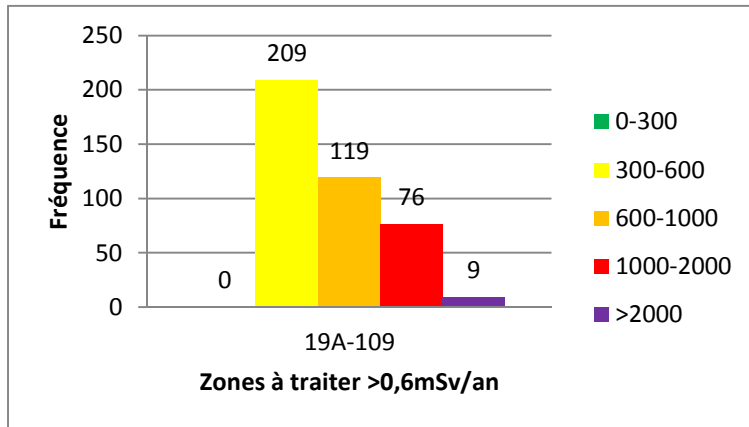


Figure 3 : Distribution de la radiométrie selon les intervalles de valeurs en c/s pour la zone à traiter >0.6 mSv/an

Les radiométries minimales, maximales et moyennes des zones dépassant trois fois la radiométrie naturelles ainsi que le débit de dose moyen sont représentées dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Radiométries des stériles miniers à rapatrier

N° fiche	Radiométrie naturelle	Radiométrie (c/s)			Débit de dose (nGy/h)		
		Minimale	Moyenne	Maximale	Minimal	Moyen	Maximal
Fiche 19A-109	100	300	711	2550	284	527	1612

Les valeurs radiométriques mesurées sur les stériles miniers en Corrèze sont du même ordre de grandeur que celles mesurées sur les stériles miniers en Haute-Vienne, dans les Pays de la Loire et dans le Forez et donc représentatives des stériles miniers extraits sur le territoire français. L'activité des stériles à rapatriés pour la zone de travaux est du même ordre de grandeur que celle des stériles déjà en place sur le site du Longy.

Le **Tableau 4** indique le temps de présence sur les stériles pour atteindre l'exposition ajoutée au niveau naturel de 1mSv/an réglementaire pour les personnes du public. Ce temps de présence est calculé pour une exposition directe aux stériles sans considérer l'atténuation de l'exposition par la couverture de matériaux radiologiquement neutres qui recouvrira les stériles après travaux.

Tableau 4 : Temps de présence sur les stériles pour atteindre la Dose Efficace Annuelle Ajoutée (DEAA) réglementaire de 1mSv/an

N° fiche	Heures de présence pour dépasser le mSv/an ajouté		
	Sur le point d'exposition minimale	Sur le point d'exposition moyenne	Sur le point d'exposition maximale
Fiche 19A-109	4444	2137	644

Pour dépasser la dose efficace ajoutée règlementaire de 1mSv/an, il faudrait rester en moyenne sur cette zone environ 2137 h par an ce qui correspond à environ 6h par jour durant toute l'année.

Le bilan des stériles et de leur activité sera défini à l'issue de chaque chantier d'assainissement sur la base de la comptabilité des volumes extraits et des débits de dose mesurés (rapportés à une activité massique).

3. Présentation du site du Longy

3.1. Situation administrative

L'ancien site minier du Longy a été exploité au sein du permis d'exploitation du Longy octroyé par l'arrêté ministériel du 17 mai 1971 (prolongé le 19 novembre 1976, puis le 16 novembre 1981 et prorogé le 26 mai 1986).

Par décret du 29 août 1988, la concession de Puy Curade a été octroyée au profit de la TCMF, aujourd'hui devenue la Société des Mines de Jouac (SMJ – filiale d'AREVA) pour une durée de 25 ans (échéance au 29 août 2013).

Suite à une déclaration d'ouverture de la mine à ciel ouvert accompagnée d'une notice d'impact (avril 1982), l'ouverture des travaux miniers du Longy a été autorisée par arrêté préfectoral du 12 juillet 1982.

La déclaration d'arrêt définitif des travaux miniers a été actée par arrêté préfectoral du 16 juin 1999, dit de 1^{er} donner acte, prescrivant une surveillance réglementaire de l'environnement.

Par conséquent, l'ancien site minier de Longy est actuellement soumis au régime du Code Minier.

3.2. Historique

Les principales dates marquantes du site sont les suivantes :

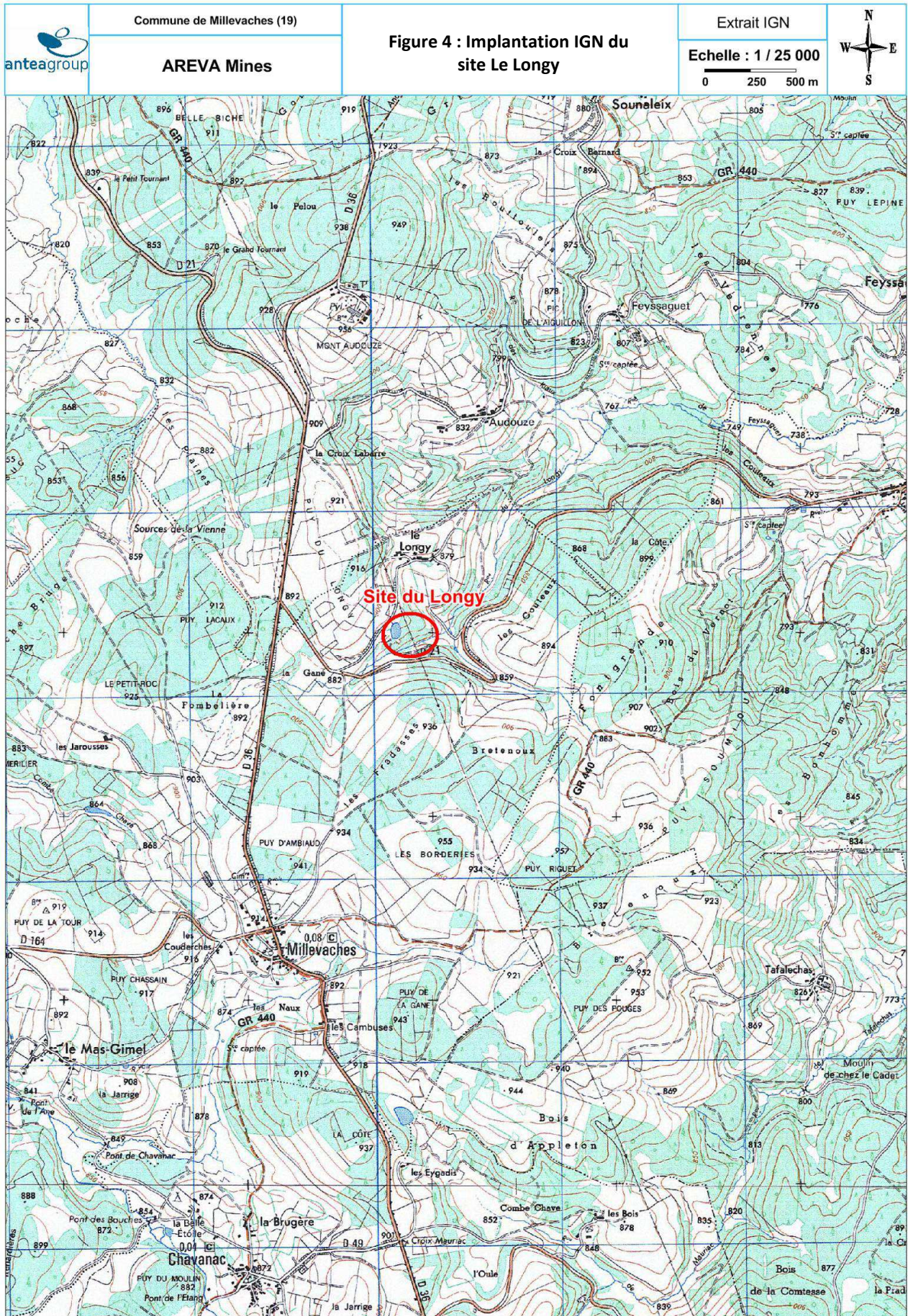
- 17 mai 1971 : Arrêté ministériel octroyant le permis d'exploitation du Longy, prolongé le 19 novembre 1976, puis le 16 novembre 1981 et prorogé le 26 mai 1986,
- 3 mars 1981 : Déclaration d'ouverture des travaux miniers (valable pour une tranchée et une galerie),
- 12 juillet 1982 : Arrêté préfectoral donnant acte de la déclaration d'ouverture d'une mine à ciel ouvert,
- 29 août 1988 : Décret ministériel accordant la concession de Puy Curade pour 25 ans (titre échu au 03/09/2013),
- 10 décembre 1992 : Arrêté préfectoral modifiant l'arrêté du 12/07/1982 et concernant le réaménagement du site,
- 16 juin 1999 : Arrêté préfectoral donnant acte de la déclaration d'arrêt définitif des travaux et prescrivant une surveillance de l'environnement.

3.3. Localisation et parcellaire

3.3.1. Localisation géographique

L'ancien site d'exploitation minière du Longy est implanté sur la commune de Millevaches, à environ 1,6 km au Nord-Est du bourg.

La localisation du site sur fond de carte IGN est présentée à la **Figure 4** ci-après.



3.3.2. Parcellaires

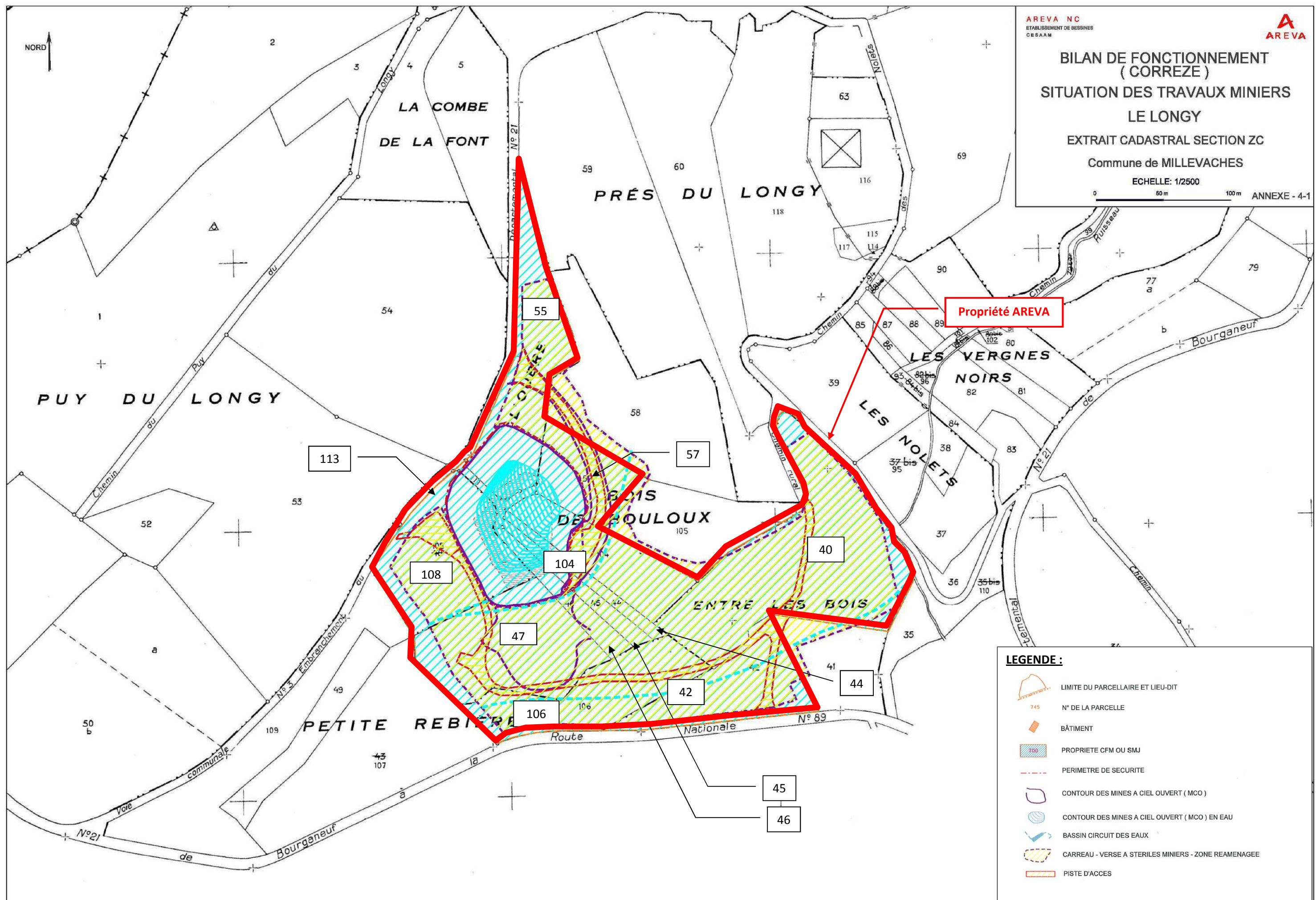
L'ancien site minier, d'une surface de 6 ha, occupe les parcelles présentées dans le **Tableau 5** ci-après.

Tableau 5 : Parcellaires de l'ancien site d'exploitation minière du Longy

Commune	Section du cadastre	N° parcelle	État foncier
Millevaches	ZC	41	Non propriété SMJ ¹
		58	
		105	
	ZC	40	Propriété SMJ
		42	
		44	
		45	
		46	
		47	
		55	
		57	
		104	
		106	
		108	
		113	

L'emprise parcellaire est présentée à la **Figure 5** ci-après.

¹ Société des Mines de Jouac, filiale d'AREVA



LEGENDE :

- LIMITE DU PARCELLAIRE ET LIEU-DIT
- N° DE LA PARCELLE
- BÂTIMENT
- PROPRIÉTÉ CFM OU SMJ
- PERIMÈTRE DE SÉCURITÉ
- CONTOUR DES MINES À CIEL OUVERT (MCO)
- CONTOUR DES MINES À CIEL OUVERT (MCO) EN EAU
- BASSIN CIRCUIT DES EAUX
- CARREAU - VERSE À STÉRILES MINIERES - ZONE REAMENAGÉE
- PISTE D'ACCÈS

3.4. Description générale

3.4.1. Réaménagement post-exploitation

Le site du Longy a été exploité de 1981 à 1983 et a généré près de 42 500 tonnes de minerai présentant une teneur moyenne en uranium de 1,13 %, produisant environ 48 tonnes d'uranium métal.

Une vue aérienne du site en avril 1993 (avant réaménagement) présente le site après exploitation. On peut noter la présence :

- D'une verse à stériles (qui constitue des dépôts de stériles – environ 350 000 tonnes extraits pour accéder au minerai) au Sud-Est du site,
- D'une zone de stockage de minerai pauvre dit « marginal » à proximité de cette verse (environ 52 300 tonnes de matériaux présentant une teneur non économique moyenne de 0,37 ‰),
- De la mine à ciel ouvert (MCO) au Nord du site,
- Du carreau au Nord-Ouest du site.

Figure 6 : Vue aérienne du site en avril 1993

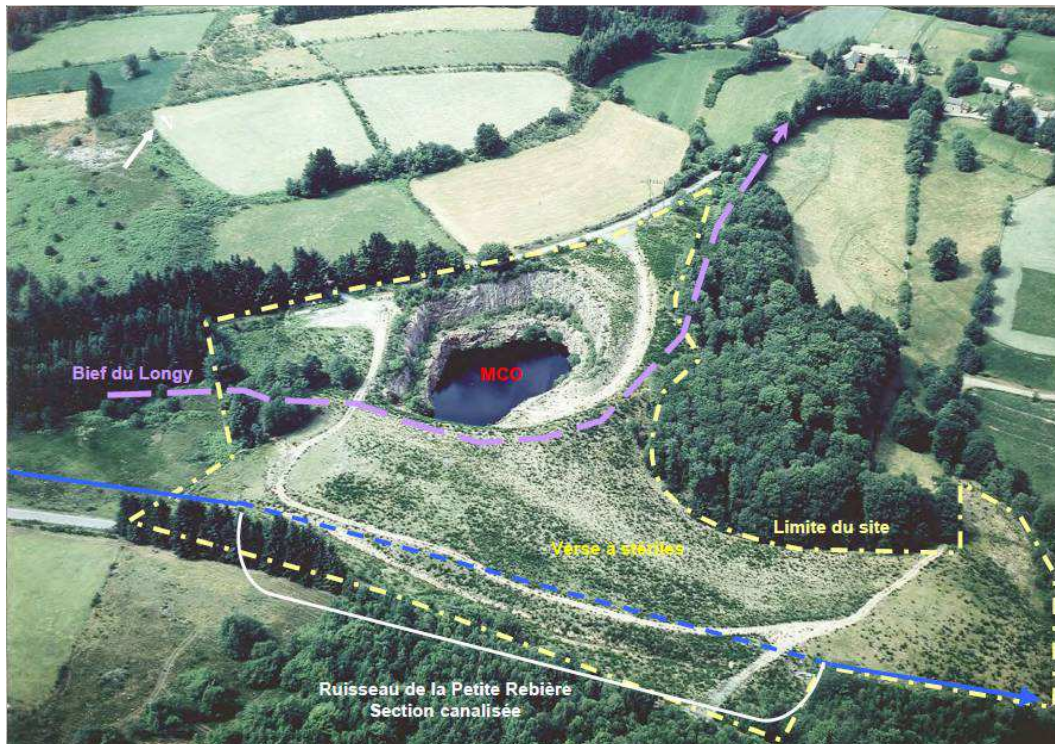


Lors de la remise en état du site (voir la photographie aérienne du site en 1996 à la **Figure 7** ci-après) :

- L'ensemble du site a fait l'objet d'un remodelage en pente douce du dépôt de stériles, y compris de marginal qui a préalablement été recouvert par des stériles,
- La MCO a été conservée avec création d'une piste d'accès pour le Service des Pompiers (jamais utilisée car le niveau d'eau dans la MCO s'est stabilisé à environ 11 m en dessous de cette plateforme),
- L'ensemble des eaux de ruissellement du site est dirigé, en suivant la topographie du site, vers le ruisseau de la Petite Rebière,
- Le bief du Longy (qui permet l'alimentation d'une fontaine à environ 200 m au Nord du site) a été reconstitué,
- Le ruisseau de la Petite Rebière, sans communication avec le plan d'eau, avait été dévié avant l'exploitation du site avec la mise en place :
 - D'une canalisation enterrée sous la verse à stériles,
 - D'un passage busé à l'air libre en bordure Sud de la propriété,
- Les zones remodelées et l'emplacement du carreau ont été ensemencés,
- Une clôture a été mise en place autour de la MCO et de son voisinage immédiat.

Aucune surverse du plan d'eau constitué par la MCO n'a été aménagée sur le site : les eaux s'infiltrent dans la verse à stériles, par la partie remblayée (ancien accès à la fosse) compte tenu de la topographie du site. Les eaux de ruissellement de la verse à stériles s'écoulent en suivant la topographie du site (vers l'Ouest) dans le ruisseau de la Petite Rebière, affluent du ruisseau de Malpouge, lui-même affluent de la Diège.

Figure 7 : Implantation de la verse à stériles



3.4.2. Suivi post-exploitation

3.4.2.1. Fond radiométrique

Un plan compteur du site après réaménagement, à maille 10 x 10 m, a été réalisé en 1997, dont les résultats sont présentés au **paragraphe 5.3** (en page 37) pour le secteur retenu comme future zone de dépôt des stériles à rapatrier.

Des mesures au scintillomètre portatif (SPPy) ont été effectuées en bordure du site (accès très limité dû à l'abondance de la végétation) au cours de la visite d'état des lieux au printemps 2008, réalisée dans le cadre du bilan de fonctionnement de la Corrèze.

Le bruit de fond est de l'ordre de 100 chocs/s.

Les mesures effectuées sur site sont résumées dans le **Tableau 6** ci-après.

Tableau 6 : Résultats des mesures au SPPy

Zone de mesures	Ordre de grandeur des valeurs mesurées au SPPy
Carreau (ancienne piste d'accès à la fosse) et autour de la MCO	Entre 140 et 450 chocs/s <i>Quelques mesures à 750 chocs/s à l'Ouest de la MCO en bordure du chemin</i>
Verse à stériles	Entre 200 et 500 chocs/s <i>Quelques mesures pouvant atteindre 600 à 1 000 chocs/s</i>

Sur la verse à stérile, au point de mesure maximale (1000 c/s), si l'on soustrait la valeur de la radioactivité naturelle locale (bruit de fond), le débit de dose est de 0.64µSv/h. Pour dépasser la dose efficace ajoutée réglementaire de 1mSv/an, il faudrait rester sur ce point environ 1562h par an ce qui correspond à environ 4h par jour durant toute l'année.

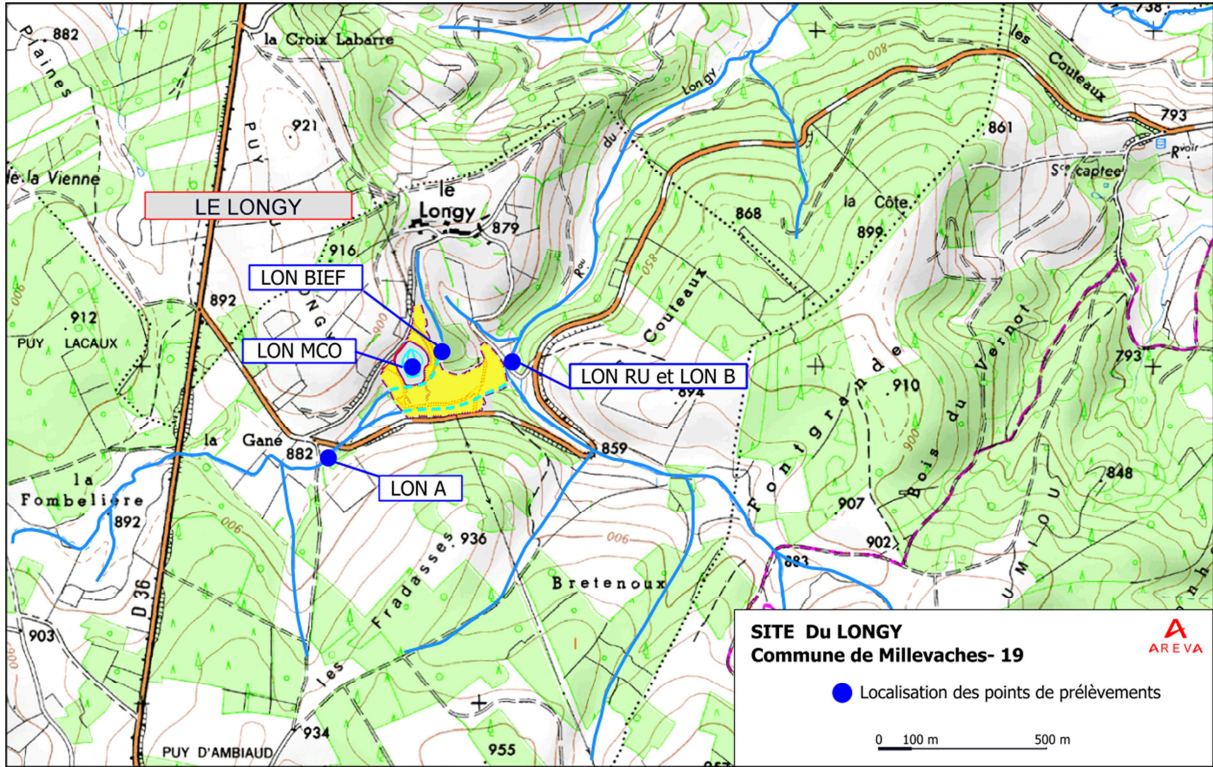
Au niveau du carreau minier, le même calcul donne un débit de dose maximum de 0.5 µSv/h et un temps de présence de 2040 h pour dépasser la dose efficace ajoutée réglementaire de 1mSv/an, soit environ 6h par jour durant toute une année.

3.4.2.2. Mesures sur le milieu aquatique

Suite à l'arrêté préfectoral du 16 juin 1999, la Société des Mines de Jouac (filiale d'AREVA) a réalisé le suivi de la qualité des eaux de la mine à ciel ouvert ainsi que dans le ruisseau de la Petite Rebière en aval de l'ancienne mine.

Les points de prélèvements sont localisés à la **Figure 8** ci-après.

Figure 8 : Implantation des points de prélèvements d'eau



Les résultats d'analyses sont présentés, en moyenne annuelle, dans le **Tableau 7** ci-après pour la période 1999 – 2001.

Tableau 7 : Résultats d’analyses au droit des points de prélèvements d’eau entre 1999 et 2001

LON MCO					
Eaux de la mine à ciel ouvert du Longy					
Années	pH	Ra226 soluble (Bq/l)	Ra226 insoluble (Bq/l)	U soluble (µg/l)	U insoluble (µg/l)
1999	6.3	0.07	0.02	< 100	< 100

LON BIEF					
Bief du Longy en sortie du site					
Années	pH	Ra226 soluble (Bq/l)	Ra226 insoluble (Bq/l)	U soluble (µg/l)	U insoluble (µg/l)
1999	5.9	0.03	0.08	< 100	< 100
2000	4.5	0.04	0.02	< 50	< 50
2001	5.4	0.05	0.04	< 50	< 50

LON B					
Ruisseau de la Petite Rebière en aval du site					
Années	pH	Ra226 soluble (Bq/l)	Ra226 insoluble (Bq/l)	U soluble (µg/l)	U insoluble (µg/l)
1999	5.9	0.08	0.03	< 100	< 100
2000	5.4	0.03	<0.02	< 50	< 50
2001	5.5	0.05	0.04	< 50	60

Ces résultats avaient mis en évidence que les concentrations en U soluble et les activités en Ra226 soluble mesurées en aval du site ne montraient pas d’évolution significative des niveaux depuis 1999 et était du même ordre de grandeur que celles mesurées dans le milieu naturel, ce qui a conduit SMJ à demander l’arrêt de la surveillance.

En 2008, dans le cadre de la rédaction du bilan de fonctionnement de la Corrèze, l’impact faible du site est confirmé par la mesure réalisée en aval du site du Longy (point de prélèvement LON RU à la **Figure 8** ci-après), qui montre des valeurs de concentration en radioéléments faibles avec :

- Ra226 : 0,11 Bq/l.
- U238 : 7,7 µg/l.

Un autre prélèvement de l’eau de la MCO a été réalisé le 25 août 2010. Les résultats enregistrés montrent des eaux assez peu chargées en radionucléides :

- Ra226 sol² = 0,20 Bq/l – Ra226 insol³ = 0,05 Bq/l,
- U238 sol = 8 µg/l – U238 insol = 2 µg/l.

En 2010, suite à une visite d’inspection de la DREAL, la surveillance réglementaire prescrite par l’arrêté préfectoral de 1999, a été reprise. Les prélèvements ont été réalisés et de façon trimestrielle à partir de juillet 2010, soit 18 campagnes de prélèvements et analyses. Les résultats (moyennes, minima et maxima) sont présentés dans le **Tableau 8** ci-après.

² Sol : soluble

³ Insol : Insoluble

Tableau 8 : Résultats d’analyses au droit des points de prélèvements d’eau entre 2010 et 2014

LON A					
Ruisseau de la Petite Rebière en amont du site					
	pH	U soluble (µg/l)	U insoluble (µg/l)	Ra226 soluble (Bq/l)	Ra226 insoluble (Bq/l)
Min	5.4	< 0.5	< 0.5	0.02	< 0.01
Max	6.7	2.9	1	0.12	0.10
Moy	5.7	1.6	< 1	0.05	0.04

LON B					
Ruisseau de la Petite Rebière en aval du site					
	pH	U soluble (µg/l)	U insoluble (µg/l)	Ra226 soluble (Bq/l)	Ra226 insoluble (Bq/l)
Min	5.8	< 0.5	< 0.5	< 0.1	< 0.1
Max	7.6	7	3	0.11	0.06
Moy	6.2	2	< 1.5	0.06	0.03

Le bief du Longy en sortie du site ne présente plus d’écoulement du fait de l’absence d’entretien de celui-ci par le propriétaire de la parcelle situé en amont du site du Longy. Par conséquent, aucune mesure n’a pu être réalisée depuis 2010.

Les résultats en amont et en aval du site mettent en évidence des concentrations mesurées du même ordre de grandeur pour les moyennes en U soluble, les activités en Ra226 soluble et insoluble, ainsi que le pH.

Le détail des résultats d’analyses effectuées sur les eaux est présenté en **Annexe 2**.

L’impact actuel du site sur la qualité radiologique des eaux du ruisseau de la Petite Rebière peut donc être considéré comme nul.

3.4.2.3. Qualité radiologique de l’air et dose efficace annuelle ajoutée

La surveillance de la qualité radiologique de l’air fait appel à un ensemble de stations de mesure implantées sur les sites et dans des villages situés dans leur environnement. Elles se composent de trois appareillages :

- Un Dosimètre Thermo-Luminescent (DTL) qui permet de déterminer le débit de dose de rayonnement gamma exprimé en nGy/h,
- Un dosimètre mesurant les Energies Alpha-Potentielles (EAP) dues aux descendants à vie courte du radon 220 et du radon 222 et exprimées en nJ/m³,
- Un dosimètre qui prélève en continu et mesure l’activité volumique des émetteurs alpha à vie longue contenus dans les poussières (mesure alpha totale à partir d’un filtre), avec un résultat exprimé en mBq/m³.

Les résultats de la surveillance de la qualité radiologique de l'air ont permis de calculer la dose efficace annuelle ajoutée (DEAA) en fonction des scénarii suivants :

- Scénario 1 : Enfant de 2 à 7 ans vivant dans l'environnement proche du site, 6 800 h à l'intérieur des habitations et 860 h à l'extérieur des habitations,
- Scénario 2 : Adulte vivant dans l'environnement proche du site, 6800 h à l'intérieur des habitations et 860 h à l'extérieur des habitations,
- Scénario 3 : Adulte travaillant sur le site 400 h par an.

Ces scénarios sont proposés sur la base des scénarios génériques proposés par AREVA NC/BU Mines dans le cadre de l'application de la directive européenne du 13 mai 1996 imposant la limite de 1 mSv pour les personnes représentant les groupes de référence de la population, suite aux propositions de l'IRSN dans son document IPSN/DPRE/SERGD 01-53 de novembre 2001 (avec modifications 2004 pour le coefficient mSv/Bq avec l'ingestion de l'uranium) et avec la méthodologie élaborée par COGEMA-CESAAM en juin 2004 (utilisation de la base de données Ciblex de 2004) en prenant en compte le rapport IRSN/DEI/SARG/2007-042 de décembre 2007.

Le **Tableau 9** ci-après présente les moyennes annuelles disponibles pour la surveillance de la qualité radiologique de l'air sur le site du Longy et dans son environnement proche (village du Longy).

Tableau 9 : Qualité radiologique de l'air mesurée sur la MCO et au village du Longy

Années	Site minier du Longy				Village du Longy			
	EAP Rn 220 (nJ/m3)	EAP Rn 222 (nJ/m3)	EAVL (mBq/m3)	DD* (nSv/h)	EAP Rn 220 (nJ/m3)	EAP Rn 222 (nJ/m3)	EAVL (mBq/m3)	DD* (nSv/h)
2010	14	94	<0.3	270	7	30	<0.3	135
2011	8	79	<0.2	245	5	29	<0.3	125
2012	11	80	<0.2	265	5	25	<0.3	132
2013	12	73	<0.3	215	4	22	<0.3	112
2014	11	81	<0.2	260	5	23	<0.3	140

EPA : Énergies Alpha-Potentielles

Rn 220 : radon 220 / Rn 222 : radon 222

EVAL : Émetteurs Alpha à Vie Longue

*DD= Débit de Dose

Le **Tableau 10** ci-après présente les DEAA pour chaque année et chaque scénario retenu.

Tableau 10 : DEAA pour chaque année et chaque scénario retenu

Années	Village du Longy		Site du Longy
	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
2011	0	0	0.04
2012	0	0	0.05
2013	0.01	0.01	0.05

Pour le site du Longy, il n'existe pas de station caractérisant le niveau naturel régional de l'atmosphère. Par conséquent, la dose efficace annuelle ajoutée a été estimée par rapport au niveau moyen français calculé à partir des résultats fournis chaque année par les différentes stations implantées dans le milieu naturel dans le cadre des réseaux de surveillance des sites miniers uranifères d'AREVA Mines en France.

De 2011 à 2013, tous les scénarii donnent des résultats inférieurs à la limite réglementaire de 1 mSv/an.

3.4.3. Visibilité par les tiers

Le paysage environnant est vallonné et constitué majoritairement de bois et de pâturages. Comme le montre la **Figure 9** ci-après (diverses prises de vue), aucune habitation ou voirie n'est visible depuis l'ancienne mine.

Figure 9 : Localisation des prises de vue du site (source Géoportail)

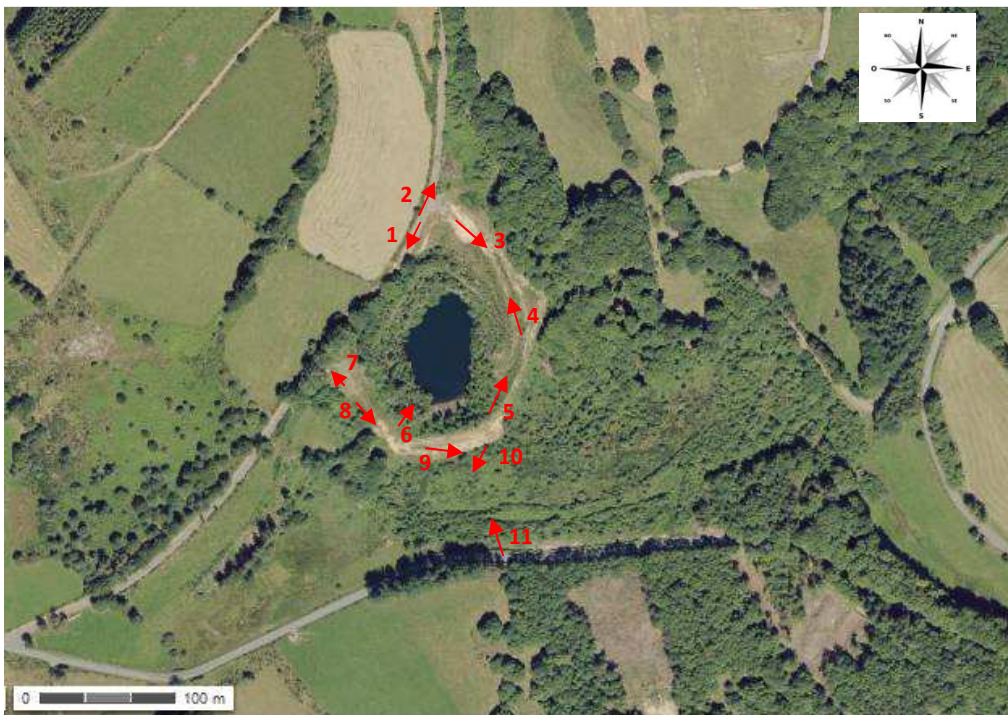




Photo 1 : Prise de vue depuis le point 1



Photo 2 : Prise de vue depuis le point 2



Photo 3 : Prise de vue depuis le point 3



Photo 4 : Prise de vue depuis le point 4



Photo 5 : Prise de vue depuis le point 5



Photo 6 : Prise de vue depuis le point 6



Photo 7 : Prise de vue depuis le point 7



Photo 8 : Prise de vue depuis le point 8



Photo 9 : Prise de vue depuis le point 9



Photo 10 : Prise de vue depuis le point 10

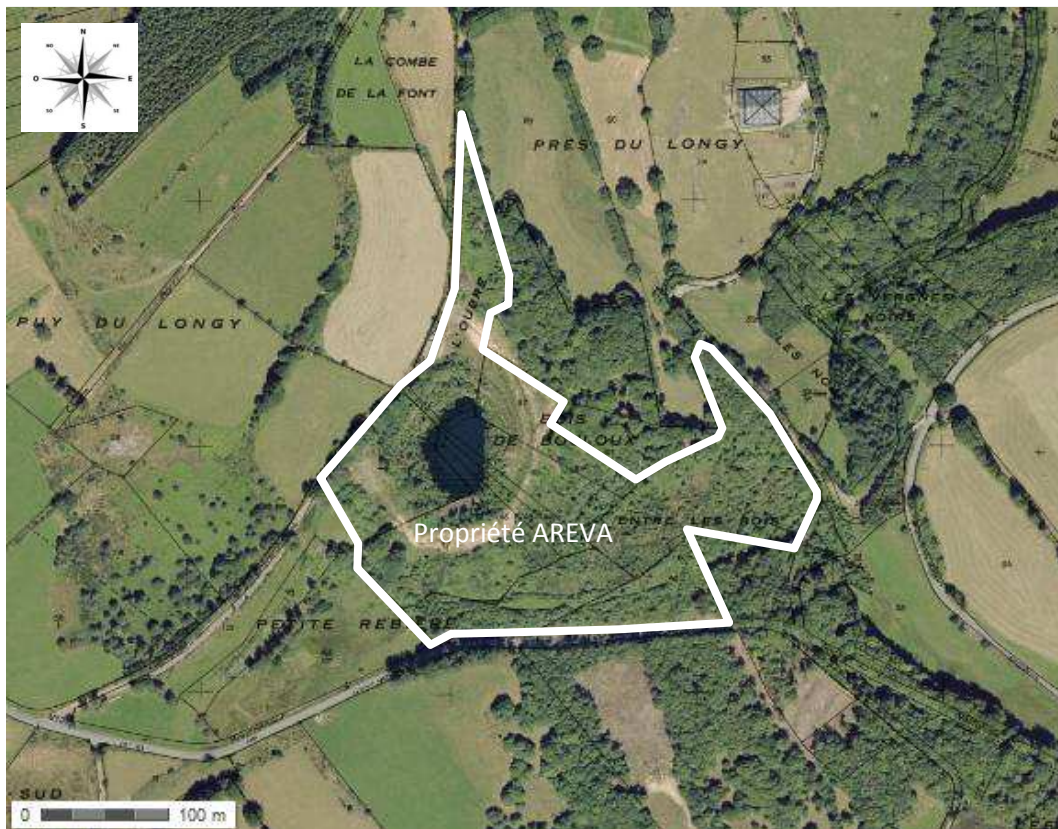


Photo 11 : Prise de vue depuis le point 11

3.4.4. Aspects écologiques

Le site de l'ancienne mine est occupé par des prairies et des boisements (voir **Figure 10** ci-après), semblables à ceux observables dans la région. La MCO en eau peut localement présenter un enjeu écologique.

Figure 10 : Prairies et boisements au droit de l'ancienne mine (vue aérienne - source Géoportail)

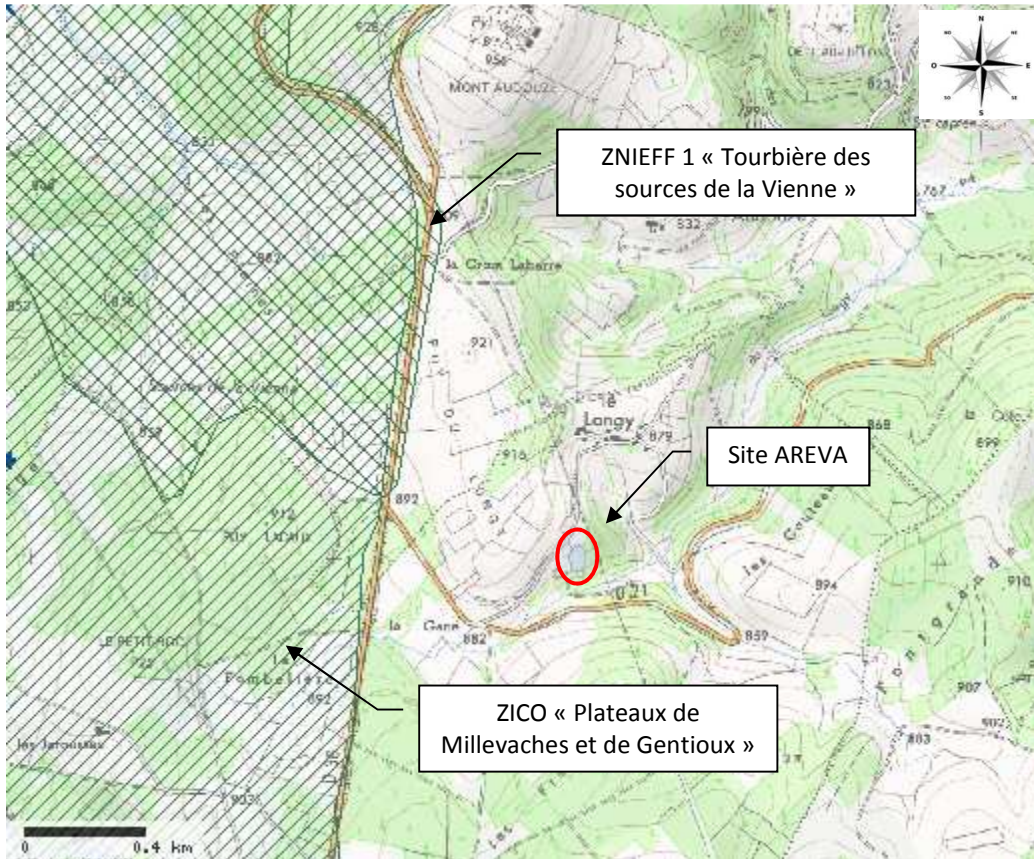


On peut noter que le site est en dehors d'un site Natura 2000 ou d'une ZNIEFF (cf. **Figure 11** ci-après).

Les zones naturelles les plus proches sont situées à plus de 500 m à l'Ouest du site. Il s'agit (voir **Figure 11** ci-après) :

- De la ZNIEFF 1 n°740000042 « Tourbière des sources de la Vienne »,
- De la ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) « Plateaux de Millevaches et de Gentioux ».

Figure 11 : Site Natura 2000 et ZNIEFF à proximité du site AREVA



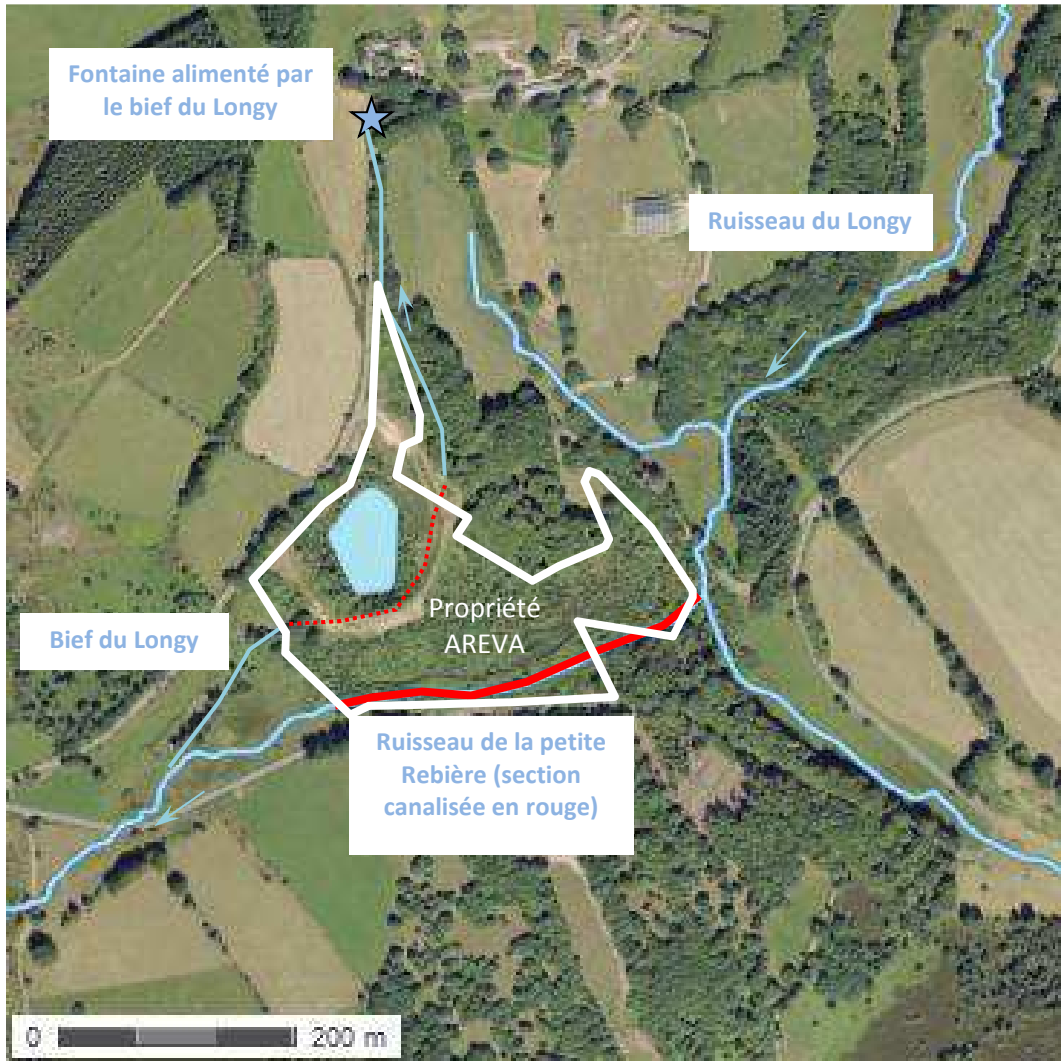
3.4.5. Eaux de surface

La **Figure 12** ci-après montre la présence de cours d'eau à proximité du site, notamment le ruisseau de la Petite Rebière, affluent du ruisseau du Longy, qui coule au Sud du site.

À noter que :

- Le bief du Longy (non représenté sur la carte IGN), alimentant une fontaine au niveau du village du Longy, a été reconstitué au droit du site (section reconstituée indiquée en pointillé rouge à la **Figure 12** ci-après). Le bief du Longy ne présente plus d'écoulement du fait de l'absence d'entretien de celui-ci par le propriétaire de la parcelle situé en amont du site minier du Longy. Ce bief était sec lors de la visite du site (mars 2015),
- Le ruisseau de la Petite Rebière passe par une canalisation enterrée sous la verse à stériles, puis dans un chenal à l'air libre en bordure sud-est du site (section représentée en rouge à la **Figure 12** ci-après).

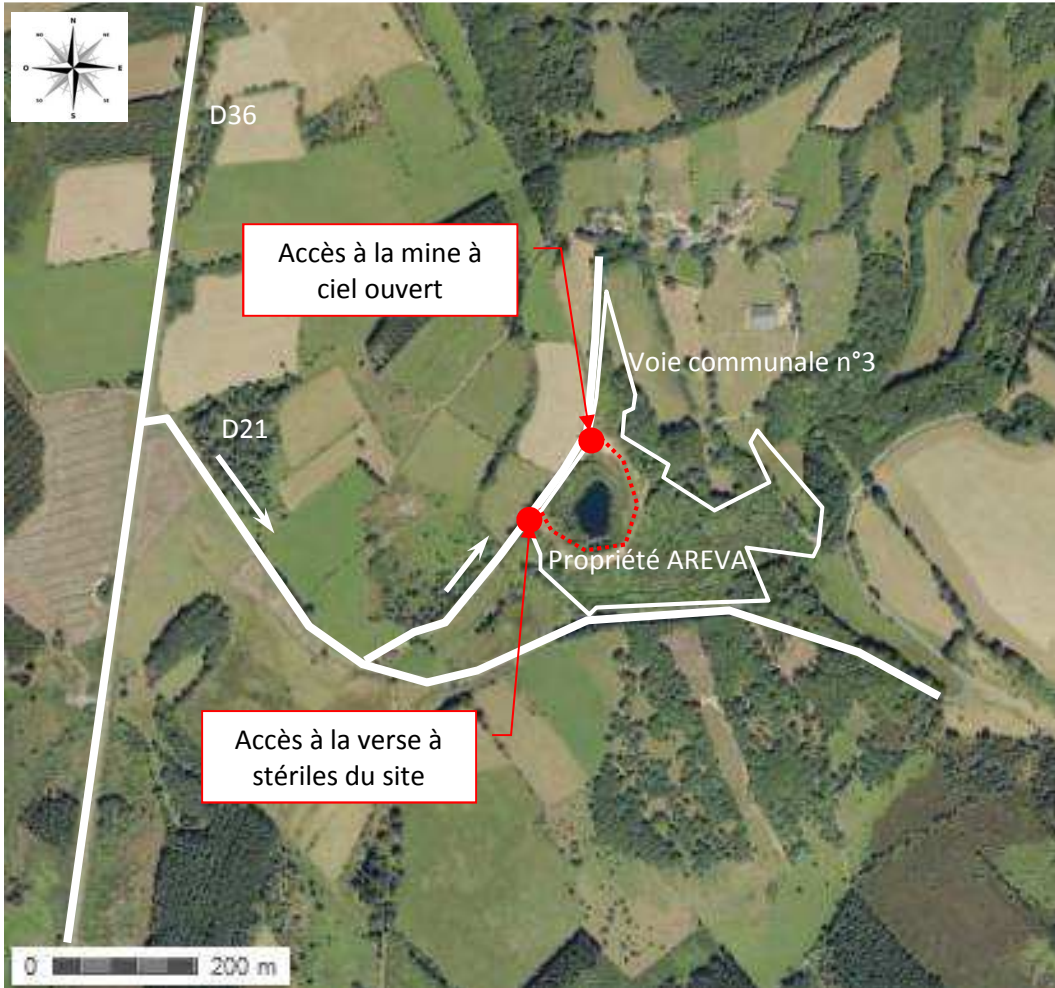
Figure 12 : Cours d'eau à proximité du site (source Géoportail)



3.5. Accès au site

L'accès au site (voir **Figure 13** ci-après) se fait depuis la D36, la D21, puis par la voie communale n°3 (embranchement du Longy au chemin départemental n°21).

Figure 13 : Accès possibles au site de l'ancienne mine (source Géoportail)



La mine à ciel ouvert est grillagée (indiquée en pointillé rouge sur la **Figure 13**). Un portail fermé et cadénassé interdit l'accès à la fosse et à son voisinage immédiat (voir photographies ci-après). Un panneau d'interdiction d'entrer est placé à proximité de l'accès au site.

Photographie 12 : Accès au site



Photographie 13 : Panneau d'interdiction d'accès au site grillagé



4. Projet de stockage

4.1. Lieu de dépôt envisagé

Il est proposé de retenir pour le dépôt des matériaux rapatriés une zone incluse dans le périmètre foncier d'AREVA (ci-après).

Deux possibilités de stockage ont été envisagées :

- Soit mettre les stériles miniers à rapatrier en dépôt au droit des versées à stériles sur la partie Ouest du site, le long d'une zone enherbée et entretenue (fauchages réguliers) correspondant au chemin d'accès au dosimètre de site (cf. surface bleue sur la **Figure 14**)
- Soit les mettre en habillage des pieds de talus sur le bord de l'ancienne piste d'accès à la fosse à l'intérieur du périmètre sécurisé par une haute clôture (cf. surface verte sur la **Figure 14**)

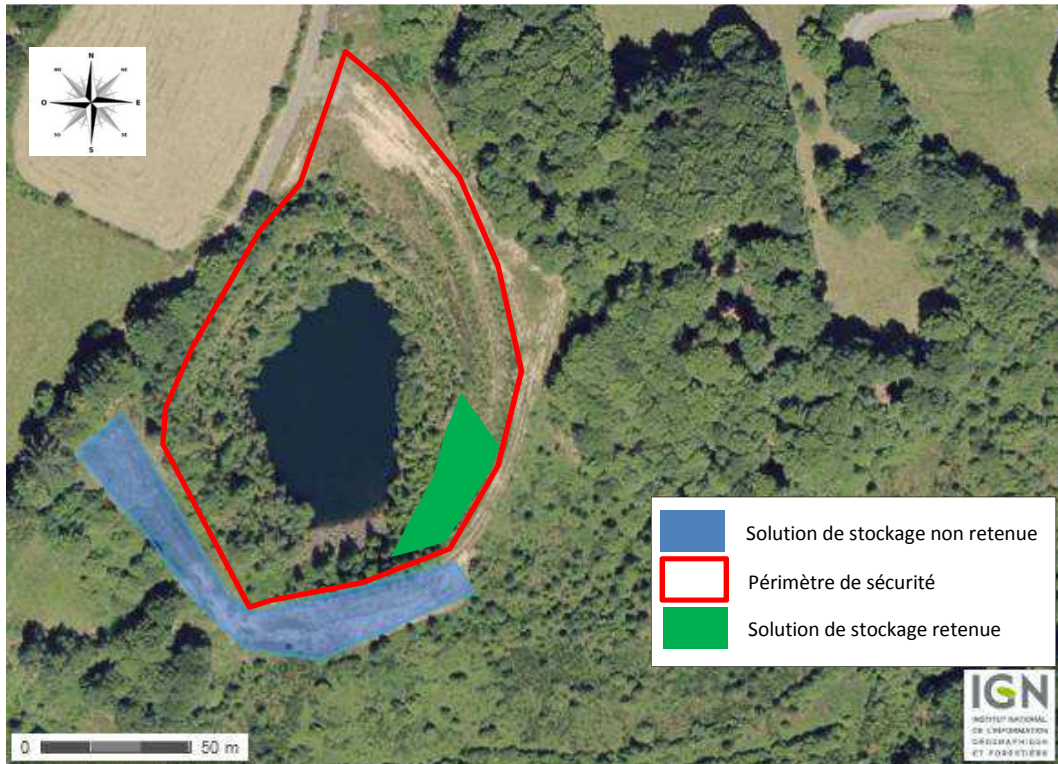
Cette dernière possibilité a été retenue car les stériles sont placés à l'intérieur d'un périmètre sécurisé par une clôture d'environ 2m de haut.

Les travaux consisteront :

- À un débroussaillage le long des talus pour faciliter l'accès
- À mettre en dépôt puis terrasser les stériles miniers rapatriés sur la zone découverte et à mettre en œuvre les terres de couverture précédemment décapées. Aucun réensemencement de la zone n'est prévu : la végétalisation se fera naturellement. Seul un entretien annuel (fauchage) du secteur sera maintenu.
- La contrainte liée à la présence d'une ligne haute tension a été prise en compte ; aucun stérile ne sera déposé sous cette ligne.

La surface disponible pour l'entreposage des stériles est d'environ 900 m².

Figure 14 : Proposition de localisation de la zone de remblai des stériles miniers



4.2. Topographie finale

Compte tenu des volumes à stocker (environ 3 000 m³) et de la surface disponible (de l'ordre de 900 m² - surface verte à la **Figure 14** ci-avant), le remblayage des stériles miniers conduirait à une surélévation du terrain actuel de l'ordre de 3 m.

L'absence de risque de glissement de terrain sera vérifiée par AREVA lors de la conception des travaux.

5. Dangers et inconvénients du projet

Le projet consistera à transporter les stériles depuis les actuelles zones de dépôts vers le site de l'ancienne mine.

5.1. Transport lié au rapatriement des stériles miniers

Le transport des stériles miniers sera réalisé par camions de capacité de 10 à 20 m³ selon les conditions d'accès. Les bennes des camions seront bâchées afin de limiter les envols de poussières.

Le **Tableau 11** ci-après présente les itinéraires routiers empruntés par les camions et le nombre de trajets associés.

Dans le cas du Longy, un maximum de 82 trajets (164 passages) est estimé sur la base de la faible capacité retenue pour les camions (11 m³). Ces derniers seront réalisés en 2015, sur une durée inférieure à 1 mois, sur la base de 8 camions par jour.

Les trajets concerneront en quasi-totalité (environ 97% des km parcourus) des routes départementales (hormis les voies communales d'accès à la zone d'utilisation des stériles à rapatrier et au site).

L'itinéraire contournera le bourg de Meymac via la D36.

Les voies communales pourront être renforcées avant travaux et seront remis en état au fur et à mesure des apports ainsi qu'en fin de travaux.

Aucun aménagement particulier ne sera réalisé sur le site, à l'exception de l'entrée du site pour accéder à la verse.

Ainsi, au regard du faible trafic engendré par le rapatriement des stériles (2 passages de camion par heure) et du fait que les bennes des camions seront bâchées afin de limiter les envols de poussières, le projet ne générera pas d'inconvénient significatif.

Tableau 11 : Itinéraires empruntés pour le transport des stériles et trafic associé

Dénomination de la zone	Itinéraire emprunté	Volume à transporter (m ³)	Trafic associé (nombre de camions)
Zone à traiter (>0,6 mSv/an)			
Fiche 19A-109	<ul style="list-style-type: none"> • Route communale (sur environ 600 m) • D1089 (sur environ 6,5 km) • D36 (25 km) • D21 (sur environ 500 m) • Route communale (sur environ 400 m) 	900	82

5.2. Inconvénients liés à la phase travaux

Les travaux de remblaiement pourront générer des nuisances sonores et des vibrations, liées au trafic des camions et aux engins sur site. Afin de réduire ces possibles nuisances, la vitesse sur le site sera limitée et le nombre d’engins sur site adapté à l’ampleur des travaux.

5.3. Aspects radiologiques

Le plan compteur après réaménagement, joint en **Annexe 3**, montre que les valeurs mesurées au SPP2 sur la zone visée par le futur stockage sont comprises 190 et 600 chocs/s à 1 m.

Les stériles à rapatrier présentent des valeurs mesurées au SPP2 comprises entre 500 et 2 550 chocs/s avec une moyenne de l’ordre de 800 chocs/s. à 1 mètre.

Les stériles rapatriés sur le site seront recouverts d’environ 40 cm, avec les matériaux de couverture préalablement décapés (cf. **paragraphe 4.1** ci-avant), qui conduiront à réduire le niveau radiologique sur site à des valeurs proches de celles actuellement mesurées au droit de l’ancienne mine. Un plan compteur sera réalisé à la fin des travaux pour vérifier que le niveau radiologique est similaire à celui mesuré avant travaux.

L’impact radiologique du projet sera donc faible au droit du site.

5.4. Aspects écologiques

Les zones de remblaiement seront situées au droit de zones enherbées et entretenues (fauchages réguliers) et présentent des enjeux écologiques faibles à nuls.

5.5. Paysage

Le stockage génèrera sur l'emprise envisagée une surcote de 3 m en moyenne.

Le site n'étant pas visible depuis les principaux axes de circulation et les habitations les plus proches, le projet ne génèrera pas d'inconvénient sur le paysage car une grande partie de la végétation actuelle du site sera maintenue.

5.6. Suivi de la qualité des eaux

Aucune mesure supplémentaire de la qualité radiologique des eaux du ruisseau de la Petite Rebière n'est envisagée du fait que :

- Le volume maximum demandé pour le futur stockage de stériles représente environ 1.5 % du volume total de stériles miniers déjà présents sur le site,
- Le site du Longy fait déjà l'objet d'une surveillance réglementaire.

5.7. Information du public

Le sujet des stériles miniers est régulièrement présenté et discuté dans les Commissions de Suivi des Sites (CSS).

Les mairies et les propriétaires concernés seront informés avant le début des travaux.

6. Bilan des dangers et inconvénients et mesures associées

L'ancienne mine du Longy apparaît comme un site adapté à recevoir les stériles miniers à rapatrier de par son historique industriel, sa capacité d'accueil et des faibles enjeux environnementaux identifiés.

Après prise en compte par AREVA des mesures d'évitement suivantes :

- Choix d'un accès routier au site avec l'évitement du bourg de Meymac,
- Choix d'un lieu de stockage à l'intérieur du périmètre de sécurité tout en tenant en compte de la présence d'une ligne haute tension à proximité,
- Le bief ne sera pas recouvert par les stériles,

et des mesures de compensation suivantes :

- Bâchage des bennes des camions et limitation de la vitesse sur les pistes du site afin de limiter les envols de poussières,
- Recouvrement des stériles par des matériaux radiologiquement neutre afin de maîtriser l'impact radiologique sur l'air,

les inconvénients résiduels du projet et mesures associées concernent principalement :

- L'augmentation temporaire et modérée du trafic sur les voies empruntées par les camions de transport,
- La surélévation d'environ 3 m en moyenne de la zone remblayée au droit de la verse à stériles (l'absence de risque de glissement de terrain sera vérifiée par AREVA lors de la conception des travaux).

Enfin, compte tenu :

- Du volume maximum demandé pour le futur stockage de stériles, qui représente environ 1.5 % du volume total de stériles miniers déjà présents sur le site,
- De la surveillance réglementaire actuelle du site du Longy,

aucune mesure supplémentaire de la qualité radiologique des eaux du ruisseau de la Petite Rebière n'est envisagée.

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'ANTEA ne saurait engager la responsabilité de celle-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Annexe 1

Itinéraire emprunté pour le transport des stériles miniers

(1 page)



Annexe 2

Résultats d'analyses effectuées sur les eaux depuis 2010

(1 page)

AREVA Mines
Dossier de porter à connaissance – Site du Longy à Millevaches (19)

LON A (Ruisseau en Amont du site)						LON B (Ruisseau en Aval du site)				
dates	pH	Ra226 soluble (Bq/l)	Ra226 insoluble (Bq/l)	U soluble (µg/l)	U insoluble (µg/l)	pH	Ra226 soluble (Bq/l)	Ra226 insoluble (Bq/l)	U soluble (µg/l)	U insoluble (µg/l)
19/07/2010	5.5	0.03	0.1	<0,5	1	5.8	0.07	0.04	2	<0,5
08/12/2010	5.7	0.04	0.05	<0,5	<0,5	5.8	0.1	0.02	7	3
01/03/2011	5.5	0.03	0.03	<0,5	<0,5	6	0.04	0.06	<0,5	<0,5
15/06/2011	5.5	0.07	<0,01	<0,5	<0,5	6.8	0.05	0.01	<0,5	<0,5
14/09/2011	5.7	0.05	0.09	<0,5	<0,5	7.6	0.04	0.03	3.4	<0,5
06/12/2011	5.4	0.05	0.02	<0,5	<0,5	6	0.09	0.05	2.6	1
20/03/2012	5.4	0.06	0.05	<0,5	<0,5	6	0.04	0.05	<0,5	<0,5
04/06/2012	5.5	0.06	0.03	<0,5	<0,5	6.3	0.02	<0,01	4.2	<0,5
04/09/2012	5.6	0.08	0.03	<0,5	<0,5	6.1	0.08	0.03	<0,5	1
03/12/2012	5.5	0.12	0.02	<0,5	<0,5	5.9	0.06	0.01	3.9	1
05/03/2013	5.6	0.05	<0,01	2.9	<0,5	6	0.11	0.03	1.2	<0,5
05/06/2013	6	0.02	0.03	2.4	1	6.2	0.04	0.01	2.7	<0,5
04/09/2013	6.7	0.06	0.03	1	<0,5	6.2	0.05	0.03	<0,5	<0,5
03/12/2013	6.4	0.03	0.02	<0,5	<0,1	6.2	0.05	<0,01	2.4	<0,1
05/03/2014	5.7	0.03	0.01	1.4	<0,5	6.2	0.04	<0,01	2.1	<0,5
04/06/2014	6.2	0.09	0.07	1.8	<0,5	6.2	0.03	0.03	1.5	<0,5
03/09/2014	6.2	0.05	0.03	1.2	<0,5	6.5	0.05	<0,01	<0,5	<0,5
04/12/2014	5.5	0.02	<0,01	1.4	<0,5	6	<0,01	<0,01	1.6	<0,5

LON MCO (Eau de la MCO) prélèvement ponctuel instantané non réglementaire					
dates	pH	Ra226 soluble (Bq/l)	Ra226 insoluble (Bq/l)	U soluble (µg/l)	U insoluble (µg/l)
25/08/2010	6.7	0.20	0.03	8.0	2.0

Annexe 3

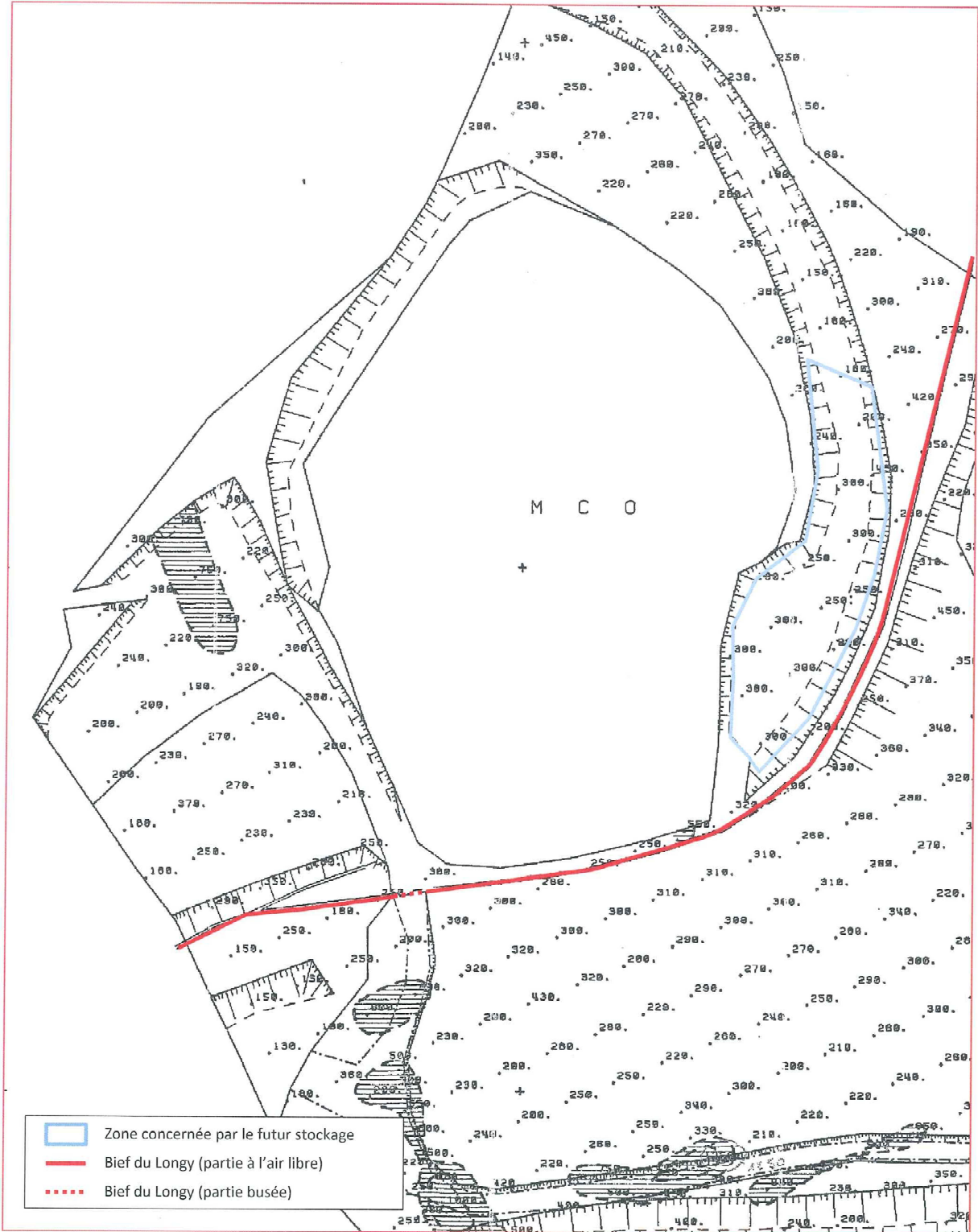
Plan compteur du site du Longy après réaménagement

(1 page)



SITE DU LONGY – COMMUNE DE MILLEVACHES (19)

Extrait du plan compteur après réaménagement (DADT 1997)



Valeurs en chocs/seconde SPP2

Echelle : 1/1000^e

Rapport

Titre : Dossier de porter à connaissance – Site du Longy, commune de Millevaches (19)

Numéro et indice de version : A79197

Date d'envoi : Juin 2015

Nombre de pages : 37

Diffusion (nombre et destinataires) :

Nombre d'annexes dans le texte : 3

Nombre d'annexes en volume séparé : /

4 ex. *Client*

1 ex. *Agence*

1 ex. *Auteur*

Client

Coordonnées complètes :

AREVA Mines

2 route de Lavaugrasse

87250 BESSINES-SUR-GATEMPE

Téléphone : 05.87.59.01.14 / 06.89.84.67.72

Nom et fonction des interlocuteurs :

Gwénaëlle CADORET

Antea Group

Unité réalisatrice : *Agence Ouest – Sud-Ouest*

Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :

Responsable de projet : Nicolas PIERRU

Auteur : Nicolas PIERRU

Secrétariat : Vanessa CONTE

Qualité

Contrôlé par : *Marc BAZIN*

Date : Juin 2015

N° de commande : n°20118199 du 20.11.2014

Mots clés : Porter à connaissance, radioactivité, stériles