

Sites miniers Creuse

Actions engagées 2010 – 2011 Programme 2012

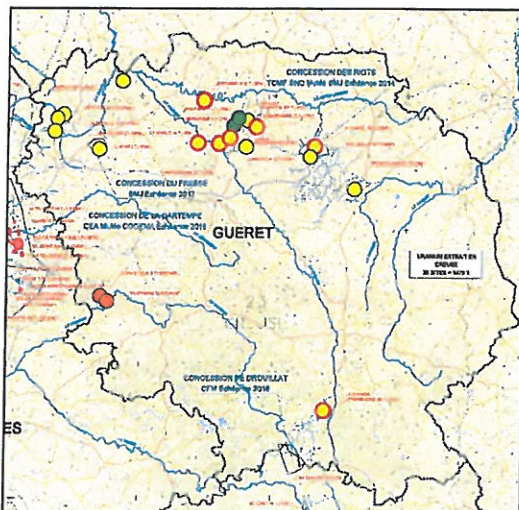
Christian ANDRES, Gwénaélle CADORET

Business Group Mines / Direction de la Responsabilité Environnementale et
Sociétale/ Direction de l'Après Mines

Guéret, le 17/02/2012



Sites miniers: Inspections et contrôles inopinés DREAL



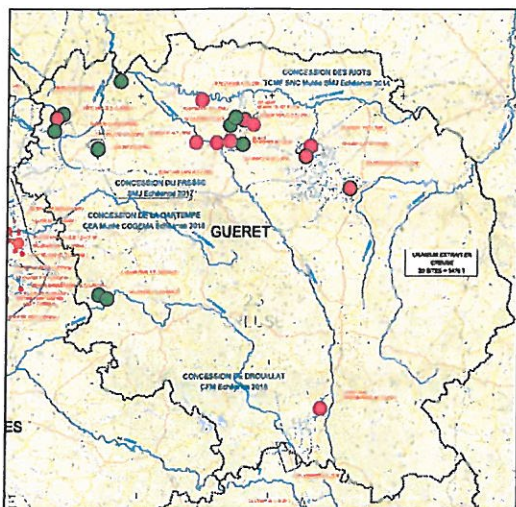
21 sites miniers

Actions DREAL (2009-2011) :

- Sites inspectés
(Basseneuille, Mas-Roussines, Champsanglard, Vignaud, Hyverneresse, Fournioux, Grands Champs, Ribière, Coussat, Chaumaillet, Montagaud, Lombarteix, Crozant, Lafat-Vieille, Cueillère, Le Mont)
- Contrôles inopinés
(Ribière, Champsanglard, Roussines, Fournioux, Vignaud, Hyverneresse, Montagaud)
- Sites hors resp. AREVA
(Villepigue, Grand Peux)
- Sites non inspectés



Sites miniers: Actions AREVA



21 sites miniers

Actions AREVA (2009 – 2011) :

- Sites avec actions (Basseneuille, Mas-Roussines, Champsanglard, Vignaud, Hyverneresse, Fournioux, Grands Champs, Ribière, Coussat, Chaumaillet, Montlagaud)
- Sites sans actions

CLIS Creuse : Actions engagées 2010 - 2011 – CA / GC – 17/02/ 2012 - p.3



BASSENEUILLE (Communes de Vareilles)

Carte d'aléas miniers (Expert J Fine) (02/10)	Risque faible mais investigations des galeries préconisées
Sondages d'investigation (03/10)	Galerie ennoyée et stable – nouvelle note de synthèse (J Fine) (04/10)
Mesure concentration de radon dans la maison inoccupée	470 Bq/m ³ (03 et 04/10)
Achat propriété Mme Machère	» Démolition bâtiment à prévoir

FOURNIOUX (Communes de Chéniers)

Assainissement radiologique de la Tuilerie de Pouligny (02 et 03/11)	Stockage des stériles sur le site du Fournioux (autorisé par AP) Retour à des valeurs équivalentes au bruit de fond (70 à 150 c/s SPPy)
Bilan hydrique des eaux de la MCO (04/11)	Flux équilibré pour le Ra total (0,08 à 0,30 Bq/l) Flux déséquilibré pour l'U total (4 à 22 µg/l) » Planifier une nouvelle campagne d'échantillonnage

CLIS Creuse : Actions engagées 2010 - 2011 – CA / GC – 17/02/ 2012 - p.4



► Campagne d'investigations par sondages (03/2010)



Annexes : Basseneuille

► Carte d'aléas miniers suite à la campagne de sondages – J. Fine (04/2010)

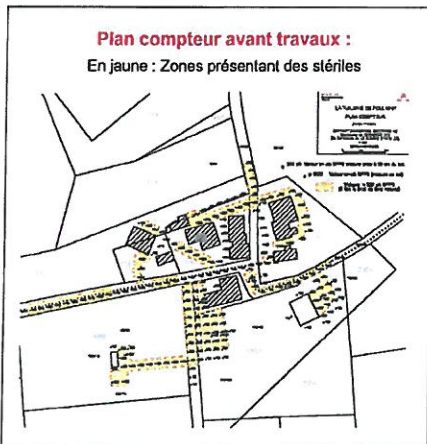


Annexes : Le Fournieux

► Assainissement radiologique sur le site de la Tuilerie de Pouligny (02-03/2010)

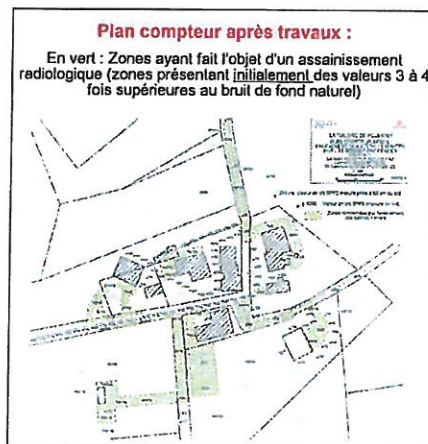
Plan compteur avant travaux :

En jaune : Zones présentant des stériles



Plan compteur après travaux :

En vert : Zones ayant fait l'objet d'un assainissement radiologique (zones présentant initialement des valeurs 3 à 4 fois supérieures au bruit de fond naturel)



GRANDS CHAMPS (Commune de Gouzon)

Recouvrement des zones > 1 $\mu\text{Sv/h}$ (07/10) Limitation d'accès à la verse (plantation d'épineux - 10/10)	Contrôle visuel de la verse
---	-----------------------------

CHAUMAILLAT (Commune de Clugnat)

Mise en place d'une clôture en périphérie de la MCO en eau (2010)	0,4 km de clôture
---	-------------------

LE VIGNAUD (Commune d'Anzème)

Carte d'aléas miniers (Expert J Fine) (03/10)	Risques forts (formation de cratère) : lentille Soubrant, lentilles 4 et 8, Carreau minier (lentille1)
Réalisation d'un plan complet (ALGADE) (04/2010)	Marquage radiologique (valeurs dépassant 3 fois le bruit de fond naturel) : Lentille Soubrant, Carreau minier
Réaménagement et mise en sécurité du carreau minier, des lentilles 4 et Soubrant (03 à 11/11)	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation de sondages d'investigation: Lentilles Soubrant et lentilles 8 et 4 • Injection de béton dans les galeries : Lentilles Soubrant et lentille 8 • Carreau minier : Mise en sécurité du niveau N-12 et des têtes de puits (bouchon béton) et Pose d'une clôture de sécurité de 330 m de long • Assainissement radiologique : Lentille Soubrant et carreau

Annexes : Grands Champs - Chaumailat

► Grands Champs : recouvrement des zones > 1 $\mu\text{Sv/h}$ (07/2010)



► Chaumaillat : Clôture de sécurité (12/2010)



Annexes : Le Vignaud (1)

► Mise en sécurité de la lentille Soubrant (04/2011)



Réalisation des sondages



Affaissement de terrain



Mise en place d'une dalle béton



Réaménagement du carreau



Le site en octobre 2011

Annexes : Le Vignaud (2)

► Mise en sécurité de la galerie de la lentille 8



Annexes : Le Vignaud (3)

► Réaménagement et mise en sécurité du carreau minier (Lentille 1)



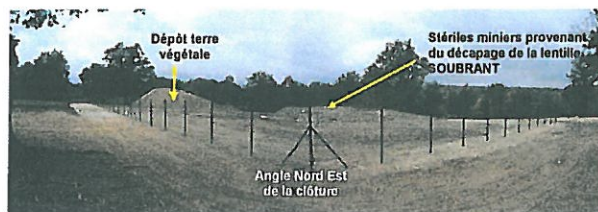
Travaux de débroussaillage



Réalisation d'un bouchon en béton armé (12 m²) - puits P1



Purge et remblayage dans l'axe du niveau - 10 (comprenant les montages M1 et M2)



Dépôt terre végétale

Stériles miniers provenant du décapage de la lentille SOUBRANT

Angle Nord Est de la clôture

LA RIBIERE (Commune de Domeyrot)

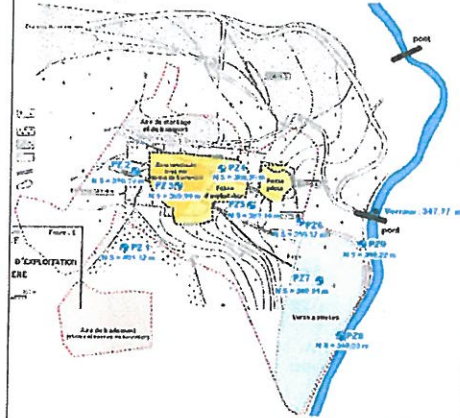
Etude hydrogéologique (EGEH 04/10)	Confirmation du sens d'écoulement Quantification des eaux infiltrées Modification des points de contrôles sur le Verraux
<ul style="list-style-type: none"> - Arrêté préfectoral complémentaire (08/12/2010): - 14 sondages forés (dont 9 équipés en piézomètres) - Etude hydrogéologique complémentaire (EGEH 07/11) - * Renforcement des contrôles eaux et sédiments - * Développement de l'outil ERICA 	<ul style="list-style-type: none"> - L'étude confirme l'absence d'impact significatif du site sur l'environnement au-delà du strict périmètre du stockage - * Résultats contrôles remis trimestriellement - * Pas d'impact radiologique sur les écosystèmes
Mesure de flux d'exhalation de radon (09/11)	Etude réalisée dans le cadre du PNGMDR
Reprise totale de la clôture (en cours)	1,6 km de clôture

Annexes : La Ribière

► Travaux de reprise de la clôture (en cours)



► Emplacement des piézomètres du site (extrait de l'étude hydrogéologique – 07/2011)



Annexes : La Ribière

► Résultats des contrôles (3 premiers trimestres 2011)

Eaux		Uranium ($\mu\text{g/l}$)		Radium (Bq/l)	
		Soluble	Insoluble	Soluble	Insoluble
Eaux de surface	VER A (Verraux Amont)	< 3	< 1	< 0,03	< 0,01
	VER B (Verraux Aval)	< 3	< 1	< 0,03	< 0,05
	RIB ZH (Zone humide)	2 à 32	8 à 137	0,26 à 0,35	0,04 à 0,76
Eaux souterraines	PZ1 (Milieu Naturel)	< 1	< 1	< 0,07	< 0,06
	PZ3 (Stockage)	500 à 860	6 à 22	0,73 à 1,33	0,10 à 0,12
	Autres Piézomètres situés en aval de PZ3	2 à 250	< 1 à 157	0,01 à 1,47	0,01 à 1,65

→ PAS D'IMPACT DU SITE SUR LES EAUX DE SURFACE

→ Eaux souterraines : conclusions encore à l'étude (attente des résultats du 4^e trimestre 2011)

Identité propre en fonction de l'emplacement de chaque piézomètre (définition de leur origine)

► Sédiments

	U238 (Bq/kg m.s.)	U235 (Bq/kg m.s.)	Ra226 (Bq/kg m.s.)	Pb210 (Bq/kg m.s.)
	VER A (Verraux Amont)	< 60	< 2,2	< 40
VER B (Verraux Aval)	< 60	< 1,8	< 40	< 60
RIB ZH (Zone humide)	1080 à 10700	70 à 620	440 à 3030	740 à 1470

→ PAS D'IMPACT DU SITE SUR LE COMPARTIMENT SEDIMENTAIRE DU VERRAUX

CHAMPSANGLARD (Commune de Champsanglard)

Carte d'aléas miniers (Expert J Fine) (05/10)	Risque d'affaissement faible à très faible avec formation de petit cratère (< 1m de profondeur) au niveau des ouvrages verticaux
Réalisation de plans compteurs (ALGADE) (04/10)	Mesures < 3 fois le bruit de fond : Les débits de dose mesurés sont compatibles avec l'usage actuel des sols

HYVERNERESSE (Communes de Croze et Gioux)

Mise en place d'une clôture de sécurité autour de la MCO et du quartier La Brousse (fin en 02/10)	Entretien des clôtures
Reprise des contrôles sur les eaux (Engagement AREVA)	Périodicité mensuelle sur 1 an (06/2010 à 06/2011) Périodicité trimestrielle à partir de 06/2011

► Clôtures de sécurité (fin des travaux : 02/2010)

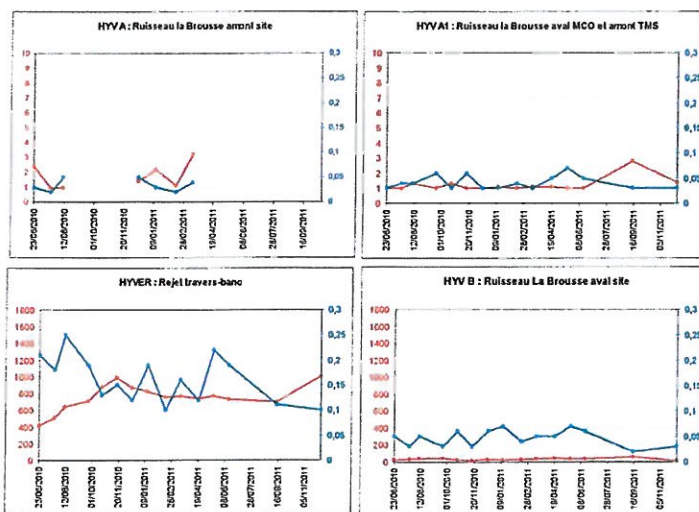


CLIS Creuse : Actions engagées 2010 - 2011 - CA / GC - 17/02/2012 - p.15



► Résultats des contrôles sur les eaux

Annexes : Hyverneresse



U_{238} soluble ($\mu\text{g/l}$)
 Ra_{226} soluble (Bq/l)

CLIS Creuse : Actions engagées 2010 - 2011 - CA / GC - 17/02/2012 - p.16



MONTAGAUD (Commune de Roches)

Mise en place d'une clôture en périphérie de la MCO en eau (09/10 à 01/11)	0,85 km de clôture
--	--------------------

COUSSAT (Commune de Bonnat)

Caractérisation des sédiments de la zone de collecte des eaux de la MCO (07/10)	Marquage radiologique modéré (dans l'emprise du site) : U238 = 1980Bq/kg m.s. Ra226 = 2350Bq/kg m.s. Pb210 = 680Bq/kg m.s.
---	---

MAS ROUSSINE (Communes de Champsanglard et Jouillat)

Investigations complémentaires sur les écoulements d'eau potentiels provenant des MCO (02/2010)	Absence d'impact sur la qualité des eaux de surface et souterraines
Mise en place d'une clôture en périphérie des deux MCO en eau (03 à 05/11)	0,300 km de clôture autour MCO du MAS 0,675 km de clôture autour MCO de ROUSSINES

Annexes : Montagaud - Mas Roussine

► Montagaud : clôture de sécurité (09/10 à 01/11)



► Mas-Roussine : clôtures de sécurité (03 à 05/11)



A venir en 2012

▶ LA RIBIERE

- Mise en place d'une nouvelle clôture (en cours)
- Réalisation du bilan annuel 2011
- Poursuite de la surveillance

▶ LAFAT-VIEILLE

- Remblayage de l'affaissement du montage M6

▶ BASSENEUILLE

- Démolition de la maison

▶ LE FOURNIOUX

- Nouvelle campagne de mesures pour la finalisation du bilan hydrique

▶ LE VIGNAUD

- Réalisation du plan compteur après réaménagement du carreau

▶ HYVERNERESSE

- Poursuite des contrôles sur les eaux à périodicité trimestrielle