

Recensement des stériles miniers uranifères

PAYS-DE-LA-LOIRE :
Maine-et-Loire (49)

Commune de La Séguinière

AREVA Mines

Etablissement de Bessines
Direction Internationale de l'Après-Mines
2 route de Lavaugrasse
87250 BESSINES-SUR-GARTEMPE


AREVA



Recensement des stériles miniers

MAINE-ET-LOIRE: Commune de La Séguinière

Suite à la circulaire ministérielle du 22 juillet 2009, AREVA a procédé en **2010** au recensement aérien des lieux potentiels de réutilisation de stériles issus des anciennes mines d'Uranium. Un hélicoptère, équipé d'appareils de mesure, a survolé les départements concernés à très basse altitude.

Les cartes de données issues du survol, dites « brutes », ont été longuement et minutieusement analysées par les équipes de service de géophysique d'AREVA en **2011** afin de constituer des cartes de travail qui ont permis d'identifier les zones à contrôler. Elles correspondent aux zones qui sont supérieures au bruit de fond naturel local.

Les zones d'intérêt ainsi repérées sur la carte ont été contrôlées au sol en **2013** afin de déterminer si elles sont liées à une réutilisation de stérile minier ou si elles sont d'origine naturelle (liées aux particularités géologiques de la région).

Les résultats des contrôles au sol ont été en partie présentés lors de la CSS du 28 juin **2013** et sont maintenant rendus publics.

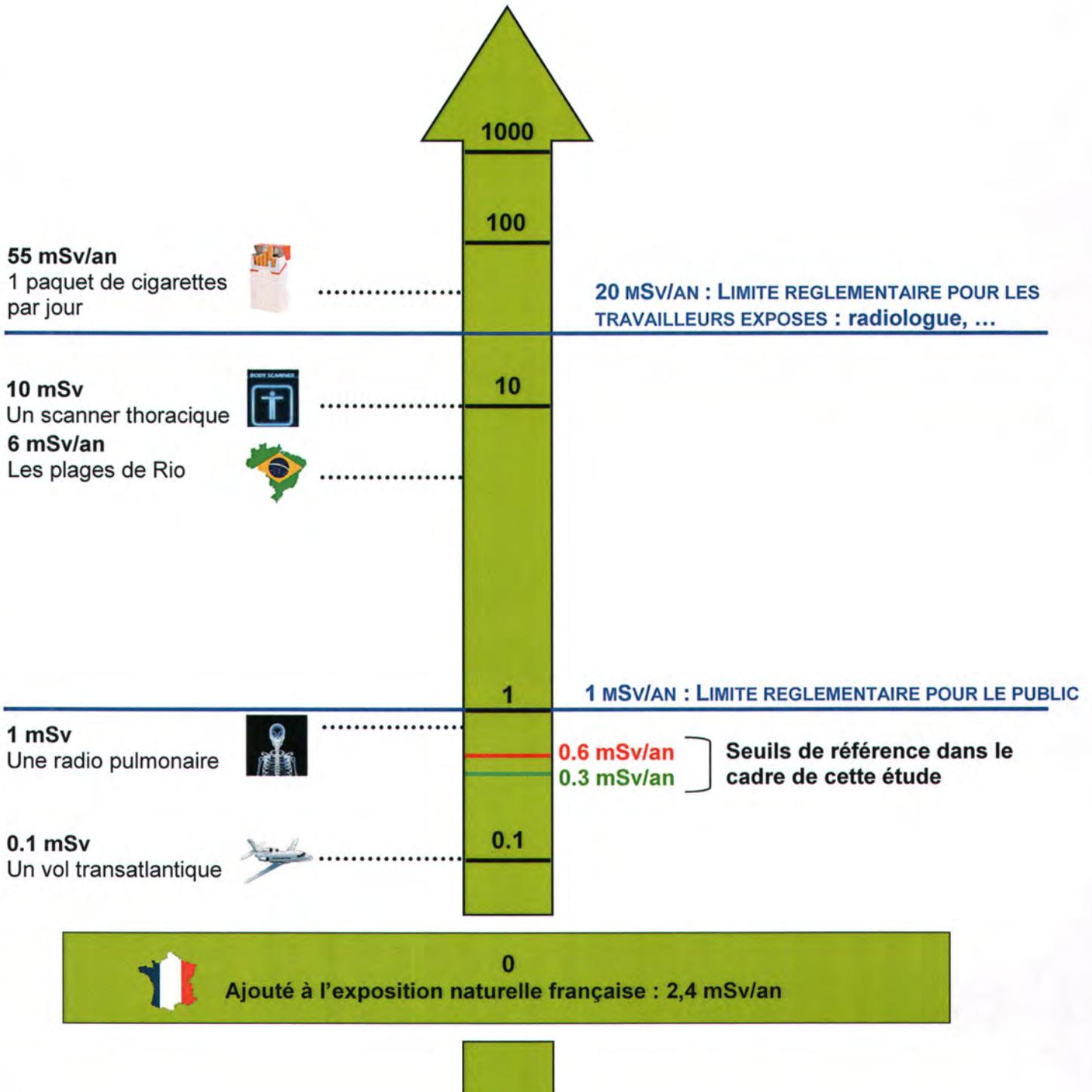
Ce rapport présente les lieux de réutilisation de stérile minier sur la commune de **La Séguinière (49)**.

Contenu :

- Une échelle de valeurs de radioactivité naturelle et anthropique
- Un tableau de synthèse sur la zone survolée, où les fiches sont regroupées par classes d'exposition annuelle ajoutée.
- Une carte de la commune répertoriant les lieux de réutilisation de stérile minier
- L'ensemble des fiches de contrôle au sol concernant les lieux de réutilisation de stérile minier, avec pour chacune :
 - La fiche de valeurs
 - Les conclusions du contrôle
 - La planche photographique : vue satellite et photographies du lieu
 - Le plan sur fond cartographique (IGN 25) des mesures effectuées (en c/s SPPgamma)

Recensement des stériles miniers	25/11/2013	Page : 1/2
GERLAND Sophie		

Echelle de valeurs de radioactivité naturelle et anthropique



Répartition des stériles répertoriés par commune

Départements du Maine-et-Loire, de la Loire-Atlantique, de la Vendée et des Deux-Sèvres



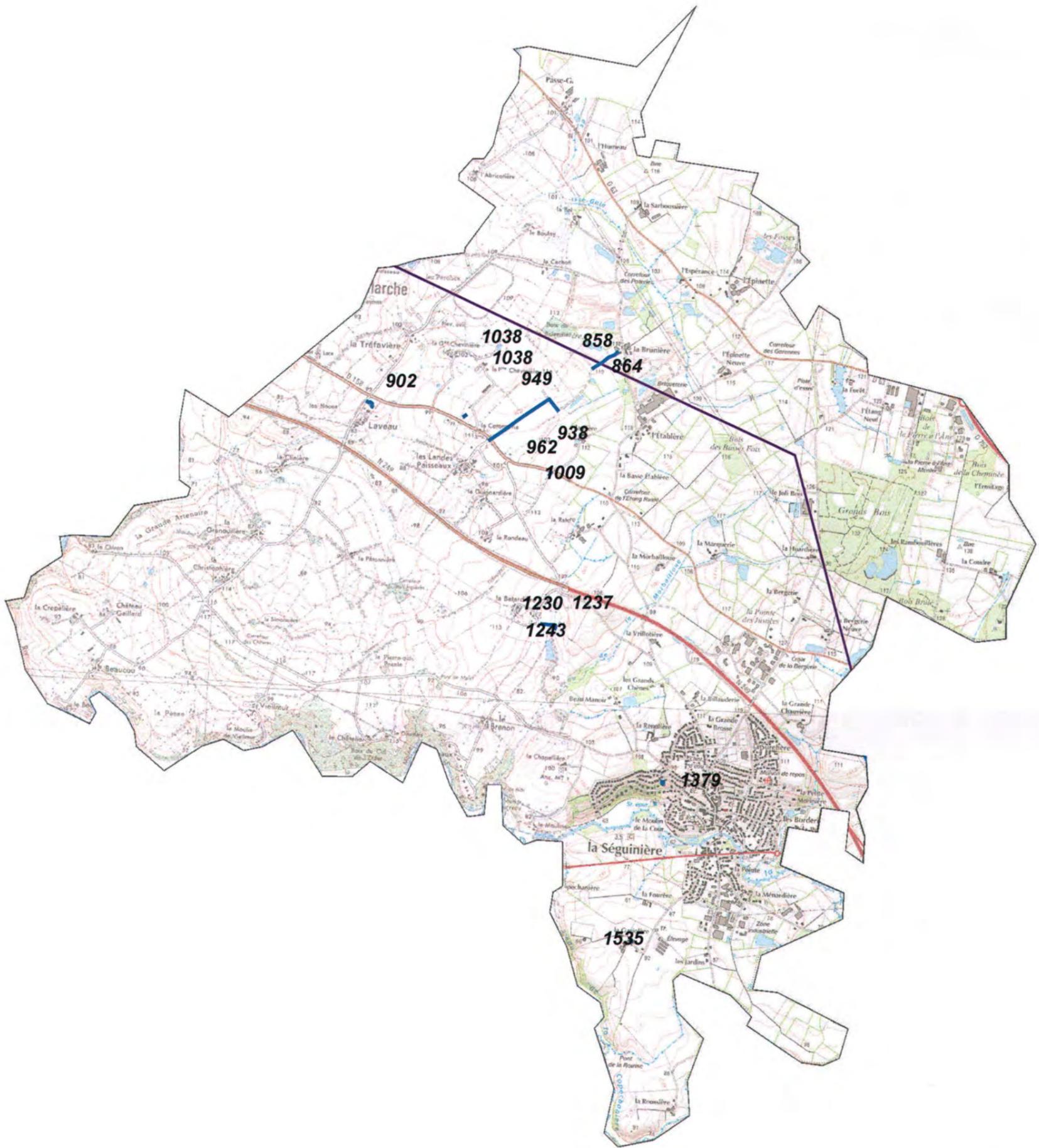
Bloc 85A

	Stérile < 0,3 mSv/an		Stérile >0,3 et <0,6 mSv/an		Stérile > 0,6 mSv/an		TOTAL		
	Zones	Fiches	Zones	Fiches	Zones	Fiches	Zones	Fiches	
79	La Petite Boissière	6	5	1	1	0	0	7	6
	Mauléon	5	39	10	10	2	2	17	51
	St Amand-sur-Sèvre	25	22	2	2	1	1	28	25
	St Pierre-des-Echaubrognes	1	1	0	0	0	0	1	1
	Sous-total DEUX-SEVRES	37	67	13	13	3	3	53	83
44	Boussay	13	13	5	4	0	0	18	17
	Clisson	11	10	1	1	0	0	12	11
	Gétigné	20	19	8	7	3	3	31	29
	Gorges	16	16	0	0	0	0	16	16
	Maisdon-sur-Sèvre	2	2	0	0	0	0	2	2
	Monnières	11	10	1	1	0	0	12	11
	Mouzillon	7	6	0	0	0	0	7	6
	St Hilaire-de-Clisson	5	5	0	0	0	0	5	5
	St Lumine-de-Clisson	9	9	2	2	0	0	11	11
	Sous-total LOIRE-ATLANTIQUE	94	90	17	15	3	3	114	108
49	Cholet	29	13	0	0	0	0	29	13
	Le Renaudière	31	23	0	0	1	1	32	24
	La Romagne	3	3	1	1	0	0	4	4
	La Séguinière	12	8	0	0	0	0	12	8
	La Tessouale	2	2	0	0	0	0	2	2
	Le Longeron	7	6	0	0	0	0	7	6
	Montigné	10	9	0	0	0	0	10	9
	Roussay	9	8	1	1	0	0	10	9
	St André-de-la-Marche	7	6	0	0	0	0	7	6
	St Christophe-du-Bois	5	5	1	1	0	0	6	6
	St Crespin-sur-Moine	24	24	8	8	1	1	33	33
	St Germain-sur-Moine	45	26	5	5	0	0	50	31
	St Macaire-en-Mauges	1	1	0	0	0	0	1	1
	Tillières	8	8	3	3	2	2	13	13
	Torfou	12	10	0	0	0	0	12	10
Sous-total MAINE-ET-LOIRE	205	152	19	19	4	4	228	175	

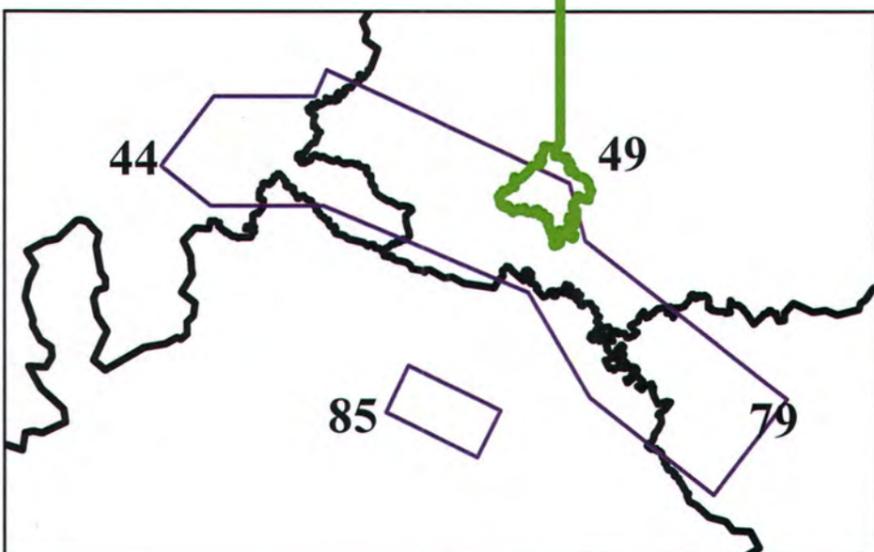
85	Mortagne-sur-Sèvre	3	3	3	3	0	0	6	6
	St Laurent-sur-Sèvre	1	1	1	1	0	0	2	2
	St Malô-du-Bois	1	1	1	1	0	0	2	2
	Treize-Vents	5	3	1	1	0	0	6	4
	Sous-total VENDEE	10	8	6	6	0	0	16	14
TOTAL	346	317	55	53	10	10	411	380	

Bloc 85B

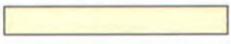
85		Stérile < 0,3 mSv/an		Stérile >0,3 et <0,6 mSv/an		Stérile > 0,6 mSv/an		TOTAL	
		Zones	Fiches	Zones	Fiches	Zones	Fiches	Zones	Fiches
	Beaurepaire	5	5	0	0	0	0	5	5
	La Gaubretière	1	1	0	0	0	0	1	1
	Les Herbiers	1	1	0	0	0	0	1	1
	TOTAL	7	7	0	0	0	0	7	7



1:35 000



Légende

- | | | | |
|--|--------------------|---|----------------|
|  | <i>Site minier</i> |  | Contour Survol |
|  | MCO |  | Stérile minier |
|  | Niveau d'eau MCO | | |
|  | Galerie TMS | | |

Fiche n° :	85A-M.L.322	Date:	15/03/2013
Intervenant	David Verbois		
Localisation	N° du bloc :	85A	
	N° zone d'intérêt :	858,864	
	Commune :	La Séguinière	
	Adresse :	La Brunière	
Personne contactée	Maire de La Séguinière		

Description de la zone

Chemin

Résultats du contrôle

Enregistrement des données

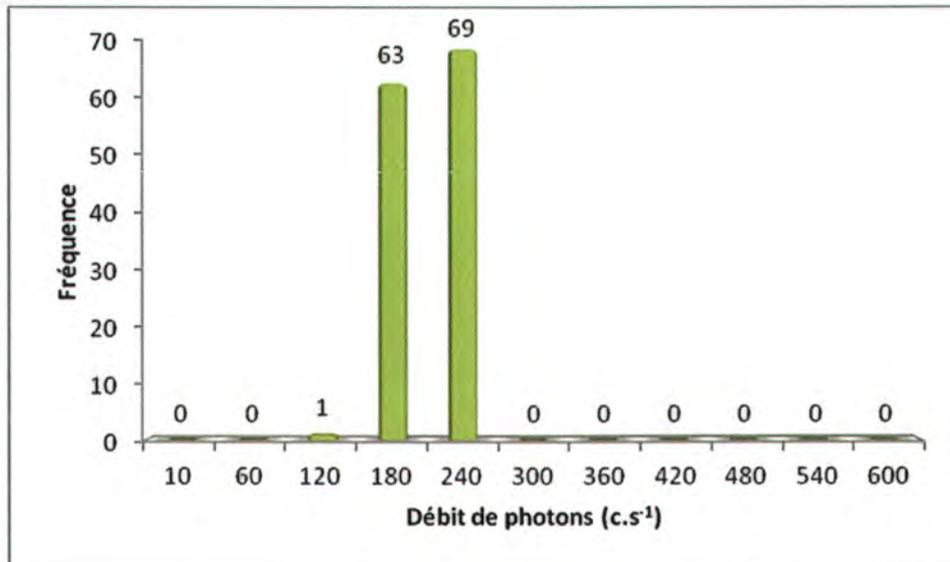
1ere étape : balayage de la zone	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	90	200	170
2ème étape : surface avec stériles				
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	102	238	182
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	100	240	180

Remarques : Prise de mesures sur le chemin.

Conclusion du contrôle : Présence de stériles marqués radiologiquement

- **Oui** (voir verso)
- **Non**
 - Terrain naturel
 - Pas de produits rapportés visibles
 - Valeur max de débit de photons à 1 m inférieure à 200 c/s $SPP\gamma$

Répartition des valeurs (coups SPP γ .s⁻¹ à 1 m) :



Remarques : Cliquez ici pour taper du texte.

Définition du scénario d'exposition :

Scénario d'exposition retenu : Chemin (400h/an)

Calcul de la dose efficace ajoutée :

Dose Efficace Ajoutée Annuelle : 0,08 mSv/an

(et avec les 400h/an sur le point maximum de la zone : 0,13 mSv/an)

Conclusion et suite à donner aux investigations :



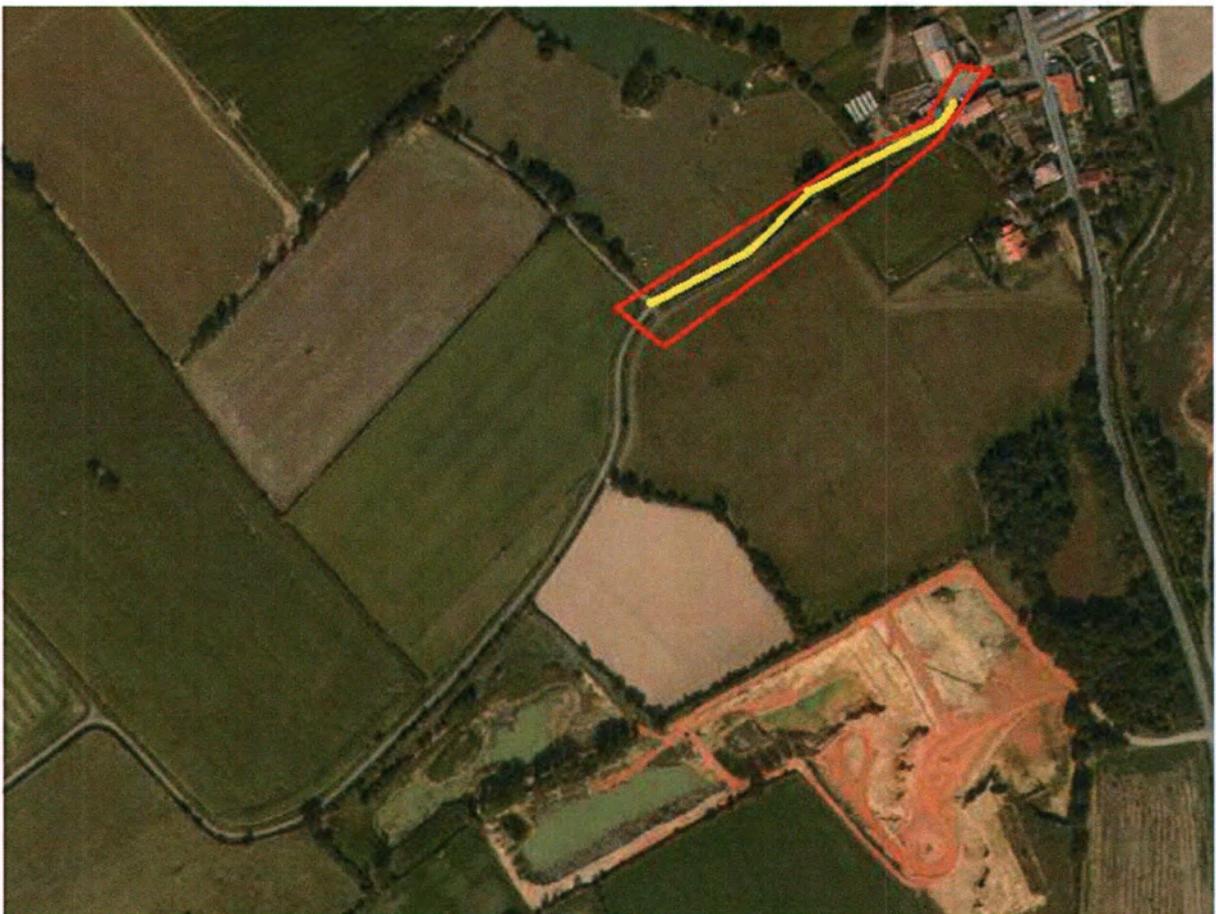
Etude clôturée

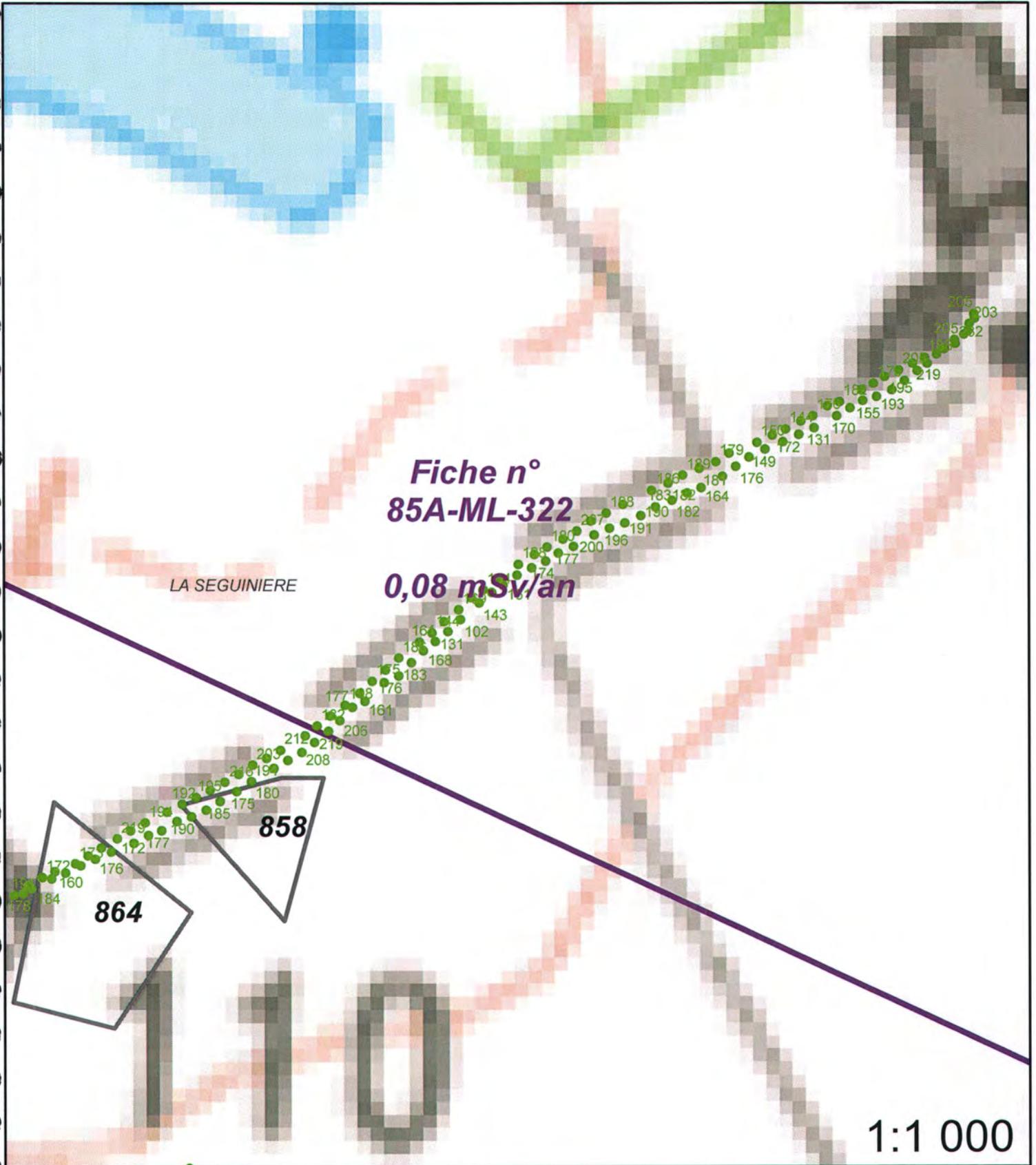


Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.

85A-M.L.322 / n° 858,864





Légende

- Site minier
- MCO
- Niveau d'eau MCO
- Contour Survol

Plan Compteur (SPPgamma)

- < 300 c/s
- 300 < x < 600 c/s
- > 600 c/s

Fiche n° :	85A-M.L.326	Date:	15/03/2013
Intervenant	David Verbois		
Localisation	N° du bloc :	85A	
	N° zone d'intérêt :	902	
	Commune :	La Séguinière	
	Adresse :	Laveau	
Personne contactée	Maire de La Séguinière		

Description de la zone

Ferme

Résultats du contrôle

Enregistrement des données

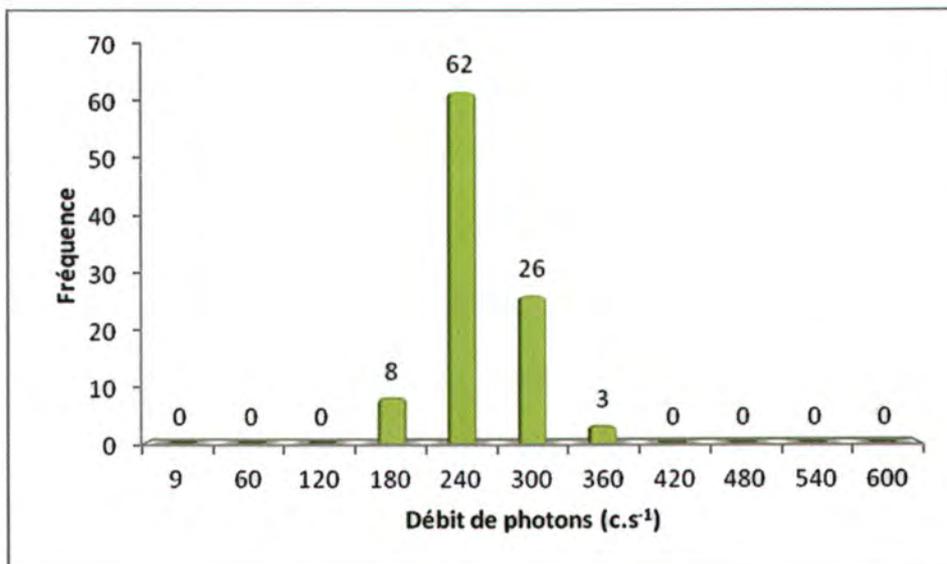
1ere étape : balayage de la zone	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups SPP γ .s ⁻¹ (c/s)	60	60	300	180
2ème étape : surface avec stériles				
Débit de photon à 1m du sol en coups SPP γ .s ⁻¹ (c/s)	60	157	337	225
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	160	340	230

Remarques : Prise de mesures devant le hangar.

Conclusion du contrôle : Présence de stériles marqués radiologiquement

- **Oui** (voir verso)
- **Non**
 - Terrain naturel
 - Pas de produits rapportés visibles
 - Valeur max de débit de photons à 1 m inférieure à 200 c/s SPP γ

Répartition des valeurs (coups $SPP\gamma.s^{-1}$ à 1 m) :



Remarques : Cliquez ici pour taper du texte.

Définition du scénario d'exposition :

Scénario d'exposition retenu : Cour de ferme (800h/an)

Calcul de la dose efficace ajoutée :

Dose Efficace Ajoutée Annuelle : 0,19 mSv/an

(et avec les 800h/an sur le point maximum de la zone : 0,32 mSv/an)

Conclusion et suite à donner aux investigations :



Etude clôturée



Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.

85A-M.L.326 / n° 902





1:1 000



Légende

- | | |
|------------------|---------------------------------|
| Site minier | Zone avec présence de stérile |
| MCO | Plan Compteur (SPPgamma) |
| Niveau d'eau MCO | < 300 c/s |
| Contour Survol | 300 < x < 600 c/s |
| | > 600 c/s |

Fiche n° : 85A-M.L.327		Date: 15/03/2013
Intervenant	David Verbois	
Localisation	N° du bloc :	85A
	N° zone d'intérêt :	938,949,962
	Commune :	La Séguinière
	Adresse :	La Cotonnière
Personne contactée	Maire de La Séguinière	

Description de la zone

Chemin

Résultats du contrôle

Enregistrement des données

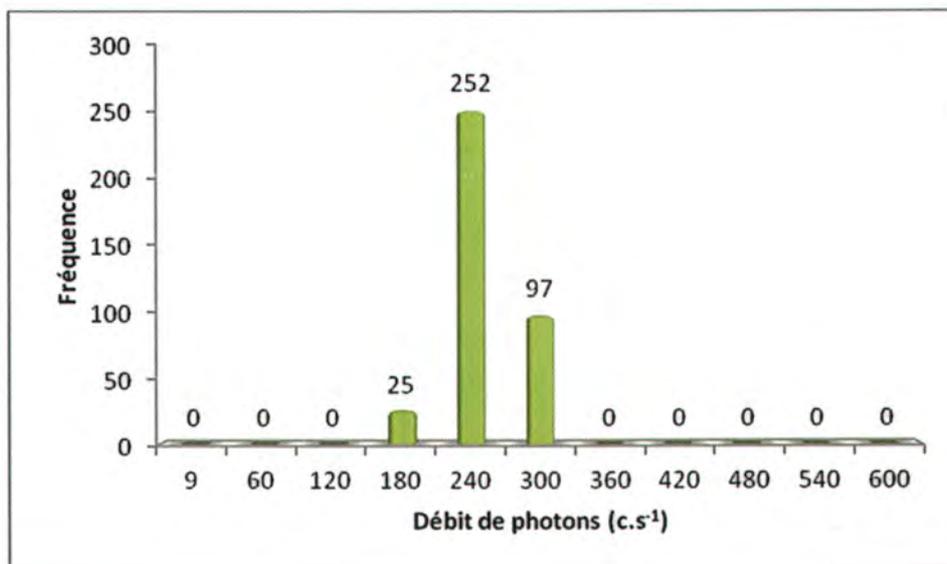
1ere étape : balayage de la zone	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	70	200	180
2ème étape : surface avec stériles				
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	125	299	221
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	120	300	220

Remarques : Prise de mesures sur le chemin sur portions avec valeurs > 200 c/s à 1m.

Conclusion du contrôle : Présence de stériles marqués radiologiquement

- Oui (voir verso)
- Non
 - Terrain naturel
 - Pas de produits rapportés visibles
 - Valeur max de débit de photons à 1 m inférieure à 200 c/s $SPP\gamma$

Répartition des valeurs (coups $SPP\gamma.s^{-1}$ à 1 m) :



Remarques : Cliquez ici pour taper du texte.

Définition du scénario d'exposition :

Scénario d'exposition retenu : Chemin (400h/an)

Calcul de la dose efficace ajoutée :

Dose Efficace Ajoutée Annuelle : 0,11 mSv/an

(et avec les 400h/an sur le point maximum de la zone : 0,17 mSv/an)

Conclusion et suite à donner aux investigations :



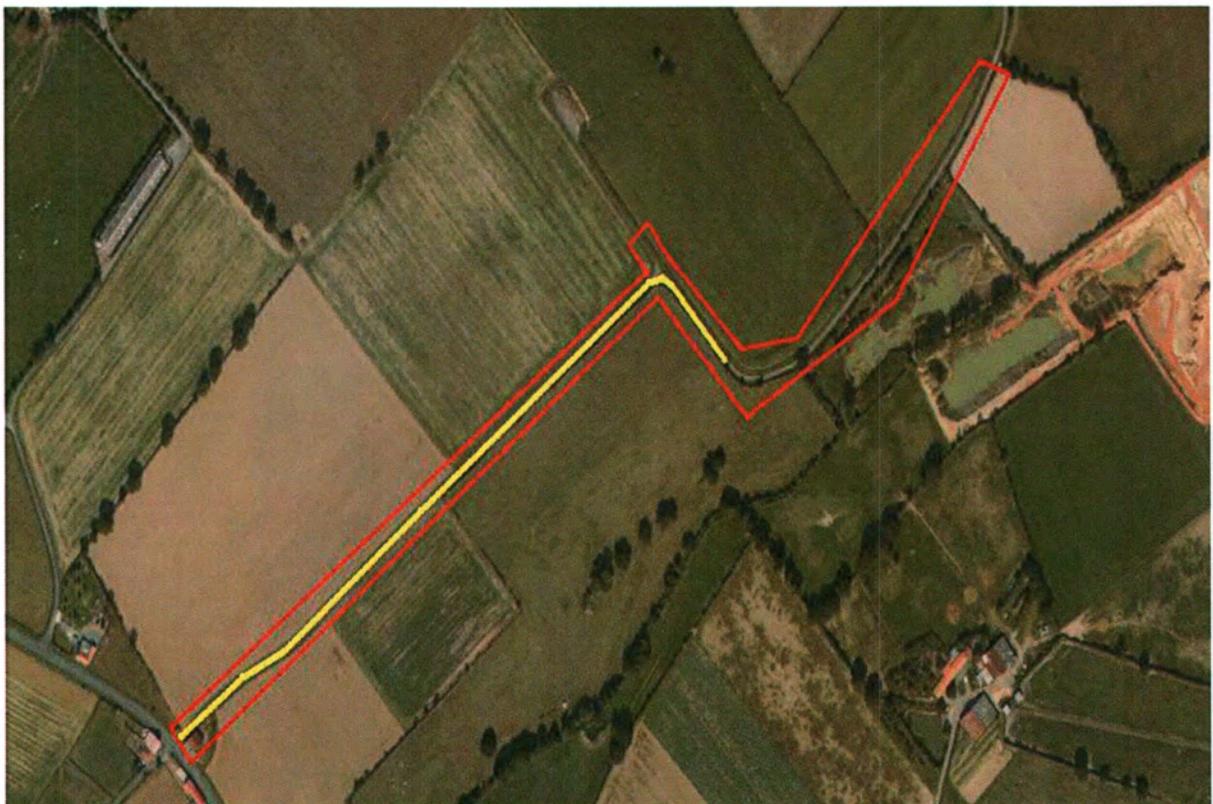
Etude clôturée

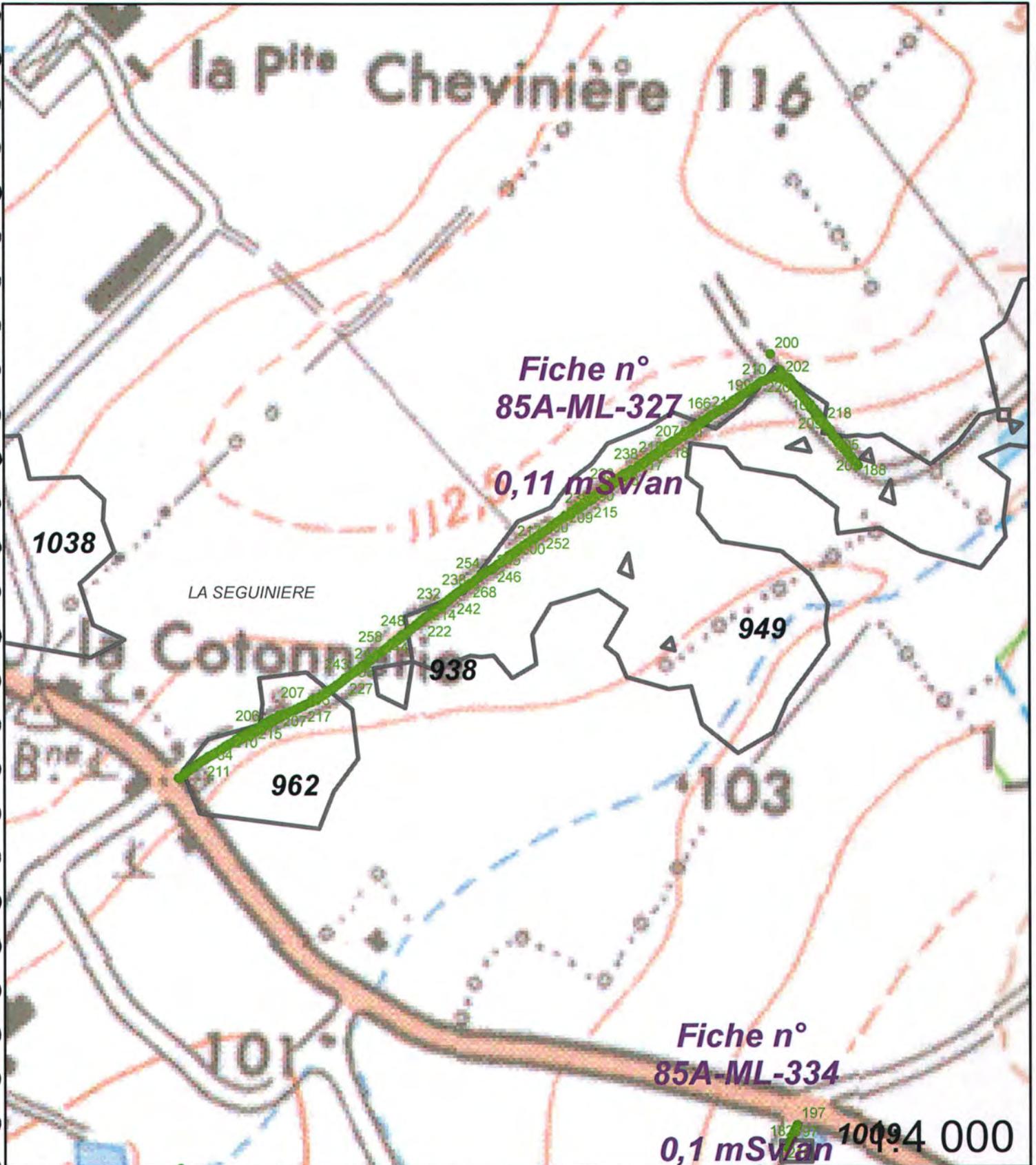


Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.

85A-M.L.327 / n° 962,938,949





Légende

- | | | | |
|--|------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| | Site minier | | Zone avec présence de stérile |
| | MCO | Plan Compteur (SPPgamma) | |
| | Niveau d'eau MCO | | < 300 c/s |
| | Contour Survol | | 300 < x < 600 c/s |
| | | | > 600 c/s |

Fiche n° : 85A-M.L.334		Date: 15/03/2013	
Intervenant	David Verbois		
Localisation	N° du bloc :	85A	
	N° zone d'intérêt :	1009	
	Commune :	La Séguinière	
	Adresse :	La Fièrè	
Personne contactée	Maire de La Séguinière		

Description de la zone

Route

Résultats du contrôle

Enregistrement des données

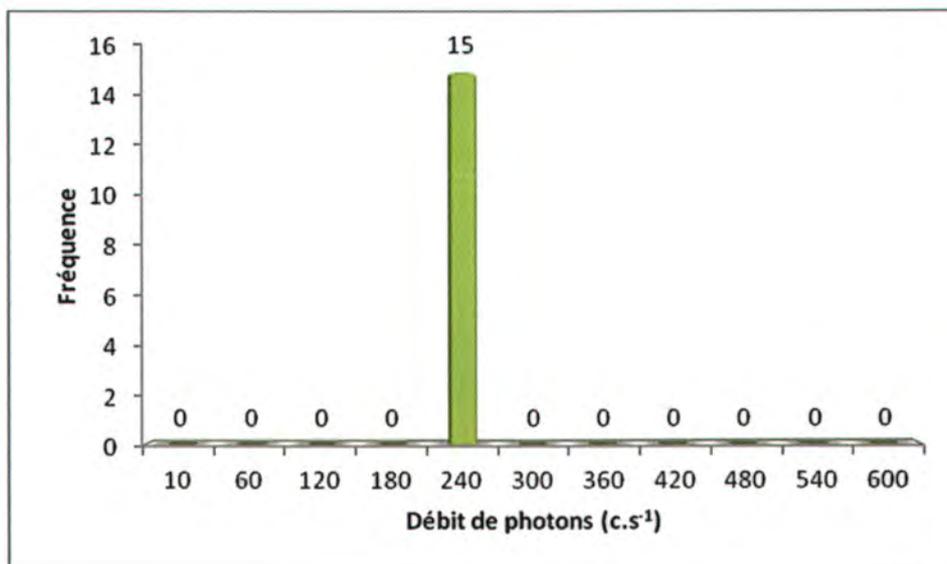
1ère étape : balayage de la zone	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups SPP γ .s ⁻¹ (c/s)	60	60	200	140
2ème étape : surface avec stériles				
Débit de photon à 1m du sol en coups SPP γ .s ⁻¹ (c/s)	60	182	216	198
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	180	220	200

Remarques : Prise de mesures au début du chemin, celui-ci étant remblayé sur toute la longueur mais valeurs faibles.

Conclusion du contrôle : Présence de stériles marqués radiologiquement

- **Oui** (voir verso)
- **Non**
 - Terrain naturel
 - Pas de produits rapportés visibles
 - Valeur max de débit de photons à 1 m inférieure à 200 c/s SPP γ

Répartition des valeurs (coups $SPP\gamma.s^{-1}$ à 1 m) :



Remarques : Cliquez ici pour taper du texte.

Définition du scénario d'exposition :

Scénario d'exposition retenu : Chemin (400h/an)

Calcul de la dose efficace ajoutée :

Dose Efficace Ajoutée Annuelle : 0,10 mSv/an

(et avec les 400h/an sur le point maximum de la zone : 0,11 mSv/an)

Conclusion et suite à donner aux investigations :



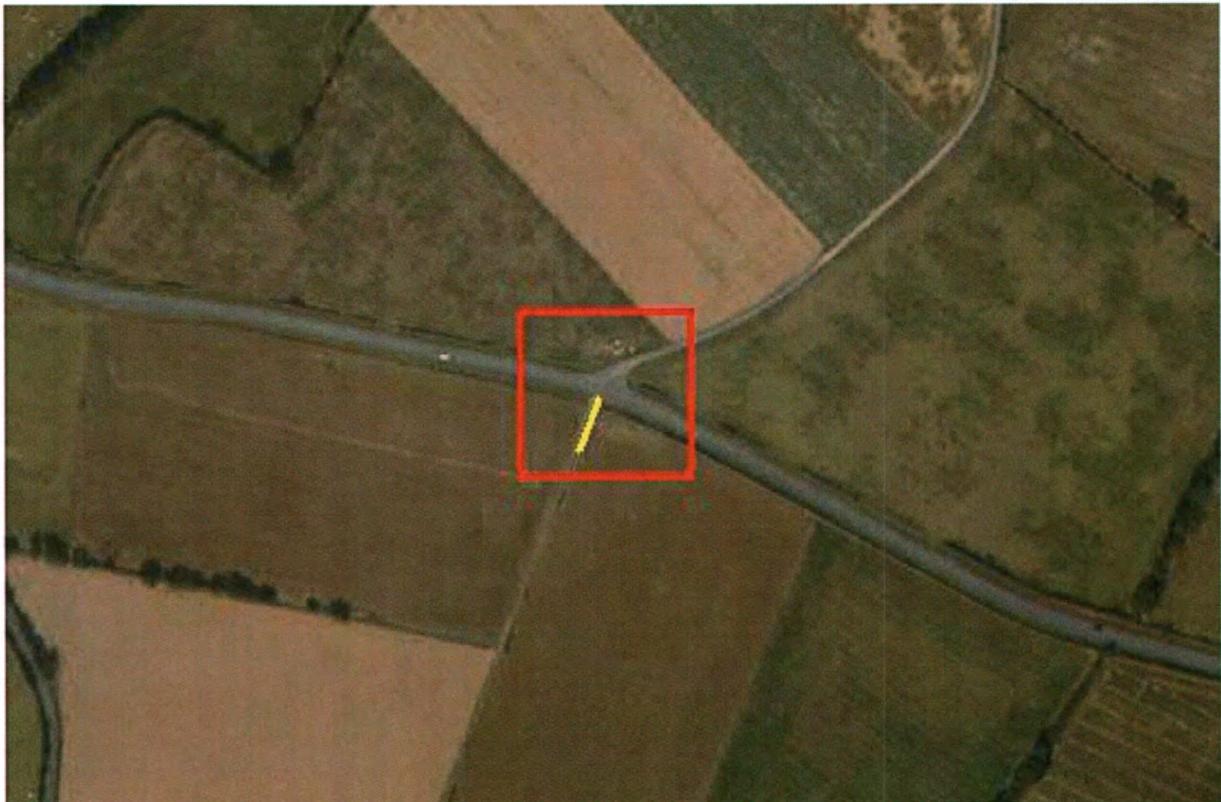
Etude clôturée

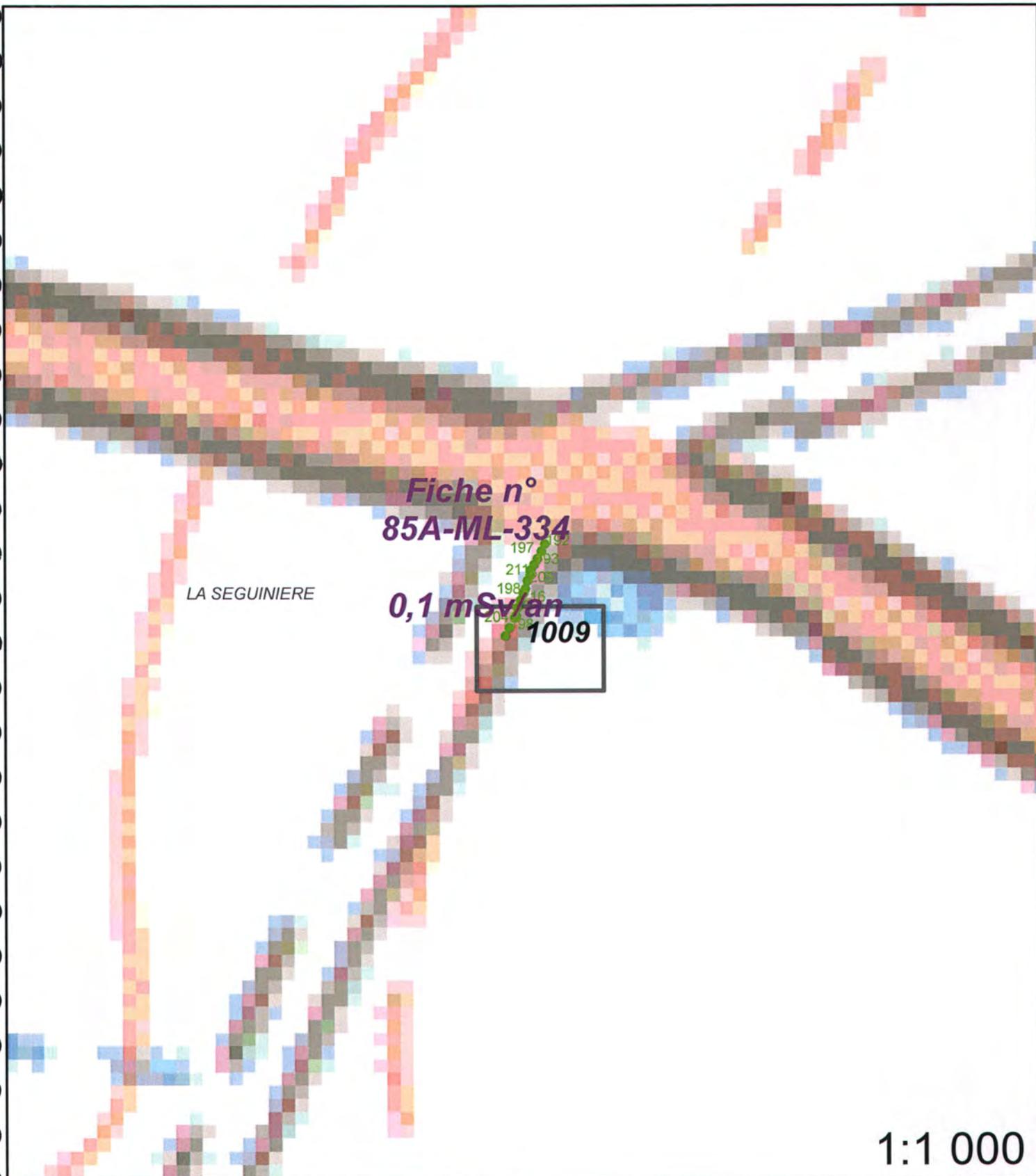


Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.

85A-M.L.334 / n° 1009





1:1 000



Légende

- | | | | |
|---|------------------|---|-------------------------------|
|  | Site minier |  | Zone avec présence de stérile |
|  | MCO | Plan Compteur (SPPgamma) | |
|  | Niveau d'eau MCO |  | < 300 c/s |
|  | Contour Survol |  | 300 < x < 600 c/s |
| | |  | > 600 c/s |

Fiche n° :	85A-M.L.335	Date:	15/03/2013
Intervenant	David Verbois		
Localisation	N° du bloc :	85A	
	N° zone d'intérêt :	1038a	
	Commune :	La Séguinière	
	Adresse :	La Cotonnière	
Personne contactée	Maire de La Séguinière		

Description de la zone

Maison

Résultats du contrôle

Enregistrement des données

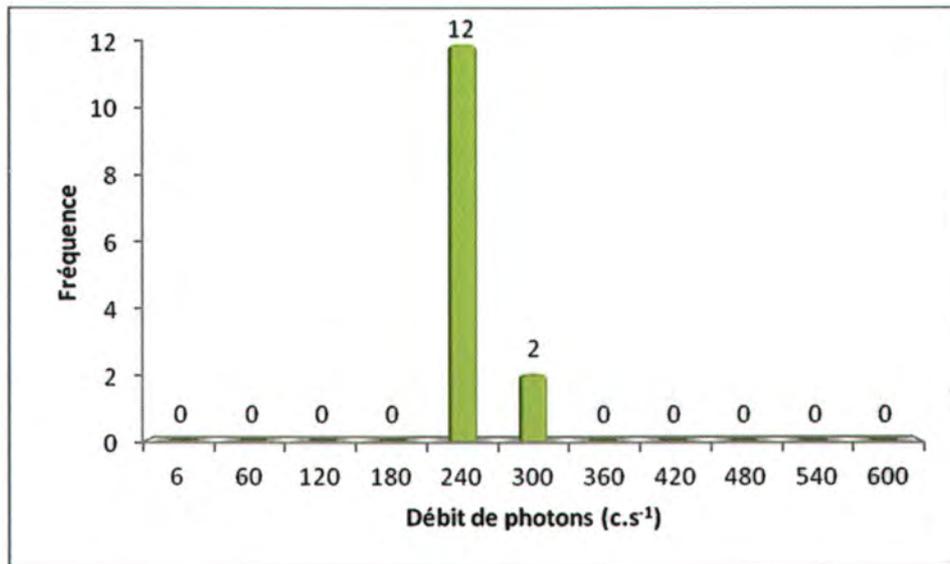
<u>1ere étape : balayage de la zone</u>	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups SPP γ .s ⁻¹ (c/s)	60	70	200	150
<u>2ème étape : surface avec stériles</u>				
Débit de photon à 1m du sol en coups SPP γ .s ⁻¹ (c/s)	60	185	254	221
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	180	250	220

Remarques : On dirait du sable, y a-t-il vraiment des stériles ??

Conclusion du contrôle : Présence de stériles marqués radiologiquement

- **Oui** (voir verso)
- **Non**
 - Terrain naturel
 - Pas de produits rapportés visibles
 - Valeur max de débit de photons à 1 m inférieure à 200 c/s SPP γ

Répartition des valeurs (coups $SPP\gamma.s^{-1}$ à 1 m) :



Remarques : Cliquez ici pour taper du texte.

Définition du scénario d'exposition :

Scénario d'exposition retenu : Cour d'habitation (1 360h/an)

Calcul de la dose efficace ajoutée :

Dose Efficace Ajoutée Annuelle : 0,26 mSv/an

(et avec les 1 360h/an sur le point maximum de la zone : 0,32 mSv/an)

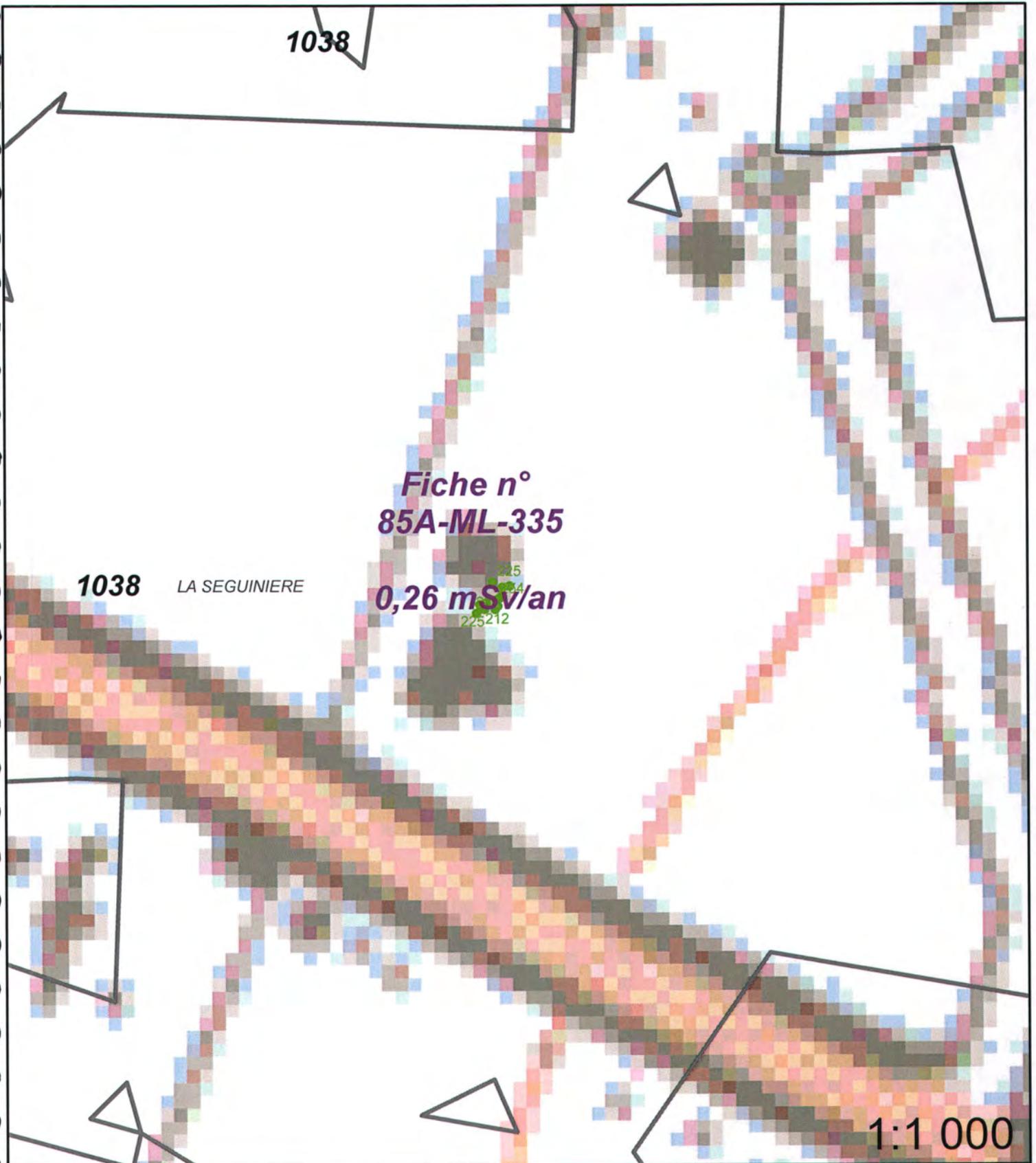
Conclusion et suite à donner aux investigations :

Etude clôturée Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.

85A-M.L.335 / n° 1038a





Légende

- | | |
|------------------|---------------------------------|
| Site minier | Zone avec présence de stérile |
| MCO | Plan Compteur (SPPgamma) |
| Niveau d'eau MCO | < 300 c/s |
| Contour Survol | 300 < x < 600 c/s |
| | > 600 c/s |

Fiche n° :	85A-M.L.349	Date:	15/03/2013
Intervenant	David Verbois		
Localisation	N° du bloc :	85A	
	N° zone d'intérêt :	1230,1237,1243	
	Commune :	La Séguinière	
	Adresse :	La Batardière	
Personne contactée	Maire La Séguinière		

Description de la zone

Chemin

Résultats du contrôle

Enregistrement des données

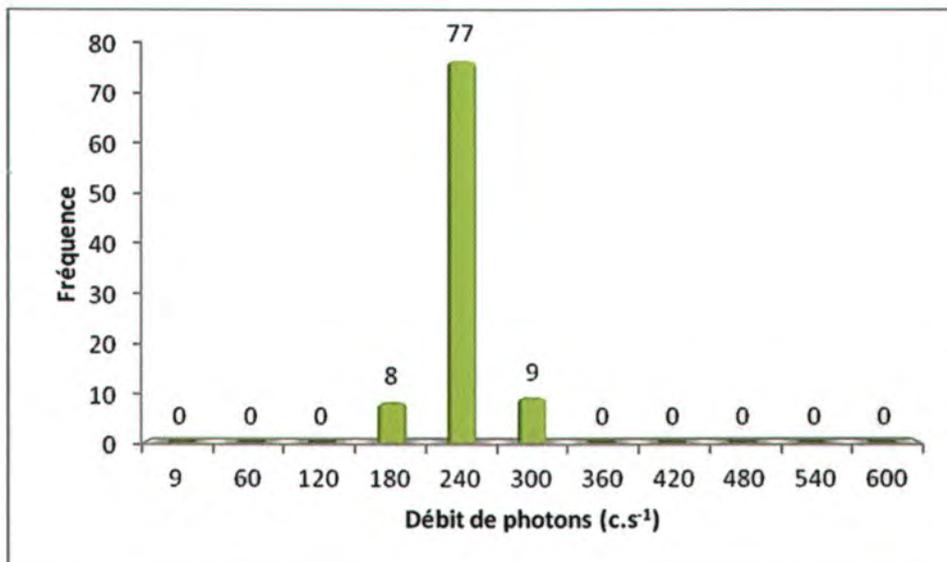
1ere étape : balayage de la zone	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	100	250	170
2ème étape : surface avec stériles				
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	131	264	209
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	130	260	210

Remarques : Prise de mesures sur le chemin.

Conclusion du contrôle : Présence de stériles marqués radiologiquement

- Oui (voir verso)
- Non
 - Terrain naturel
 - Pas de produits rapportés visibles
 - Valeur max de débit de photons à 1 m inférieure à 200 c/s $SPP\gamma$

Répartition des valeurs (coups $SPP\gamma.s^{-1}$ à 1 m) :



Remarques : Cliquez ici pour taper du texte.

Définition du scénario d'exposition :

Scénario d'exposition retenu : Chemin (400h/an)

Calcul de la dose efficace ajoutée :

Dose Efficace Ajoutée Annuelle : 0,10 mSv/an

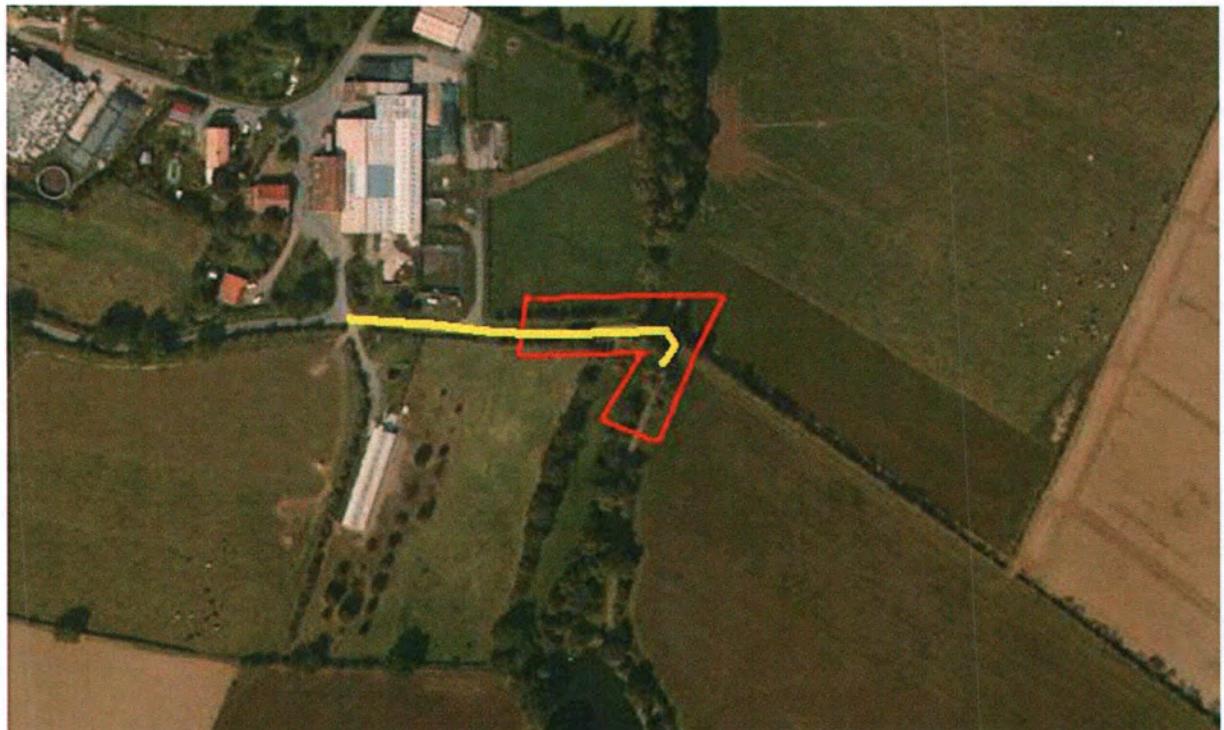
(et avec les 400h/an sur le point maximum de la zone : 0,14 mSv/an)

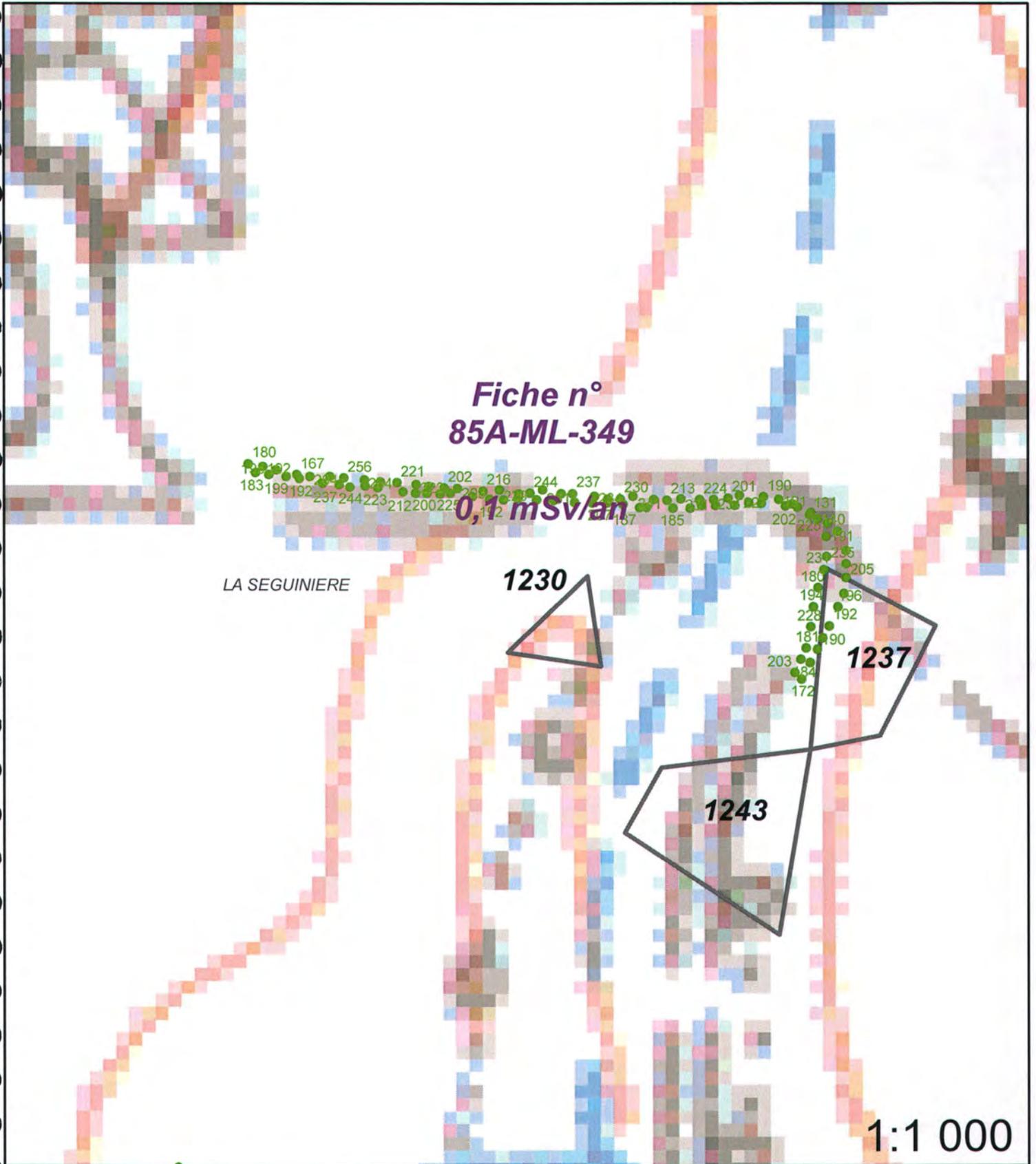
Conclusion et suite à donner aux investigations :

Etude clôturée Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.

85A-M.L.349 / n° 1230,1237,1243





Légende

- | | |
|------------------|---------------------------------|
| Site minier | Zone avec présence de stérile |
| MCO | Plan Compteur (SPPgamma) |
| Niveau d'eau MCO | < 300 c/s |
| Contour Survol | 300 < x < 600 c/s |
| | > 600 c/s |

Fiche n° :	85A-M.L.363	Date:	22/03/2013
Intervenant	David Verbois		
Localisation	N° du bloc :	85A	
	N° zone d'intérêt :	1379	
	Commune :	La Séguinière	
	Adresse :	Centre	
Personne contactée	Maire La Séguinière		

Description de la zone

Maison

Résultats du contrôle

Enregistrement des données

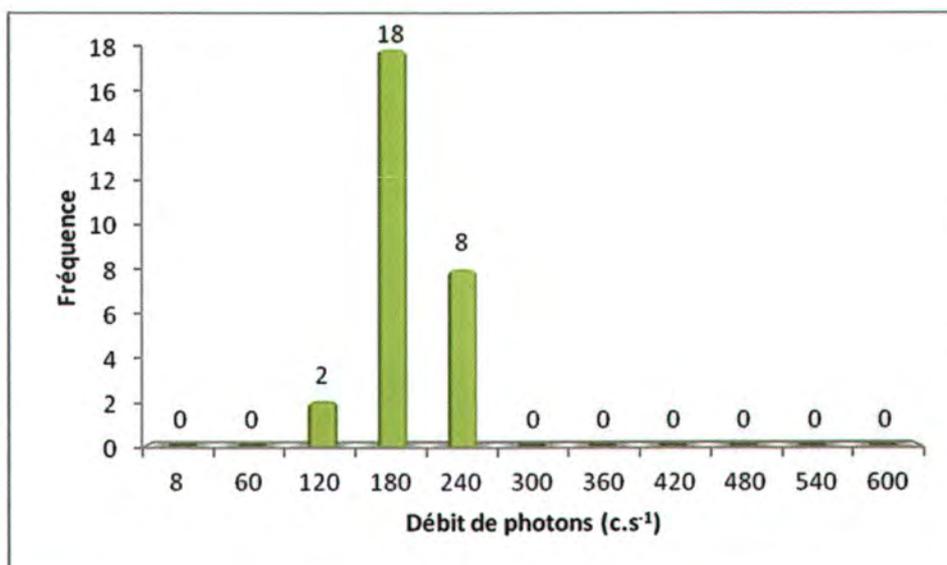
1ere étape : balayage de la zone	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	60	200	130
2ème étape : surface avec stériles				
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	101	234	159
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	100	230	160

Remarques : Prise de mesures dans l'allée de la maison voisine. Les propriétaires étant partis aux Etats-Unis, nous avons demandé à la voisine d'en face d'être témoin de notre contrôle en lui expliquant bien que la mairie était au courant de notre démarche.

Conclusion du contrôle : **Présence de stériles marqués radiologiquement**

- **Oui** (voir verso)
- **Non**
 - Terrain naturel
 - Pas de produits rapportés visibles
 - Valeur max de débit de photons à 1 m inférieure à 200 c/s $SPP\gamma$

Répartition des valeurs (coups $SPP\gamma.s^{-1}$ à 1 m) :



Remarques : Cliquez ici pour taper du texte.

Définition du scénario d'exposition :

Scénario d'exposition retenu : Cour d'habitation (1 360h/an)

Calcul de la dose efficace ajoutée :

Dose Efficace Ajoutée Annuelle : 0,17 mSv/an

(et avec les 1 360h/an sur le point maximum de la zone : 0,29 mSv/an)

Conclusion et suite à donner aux investigations :

Etude clôturée Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.

85A-M.L.363 / n° 1379





Légende

- | | |
|------------------|---------------------------------|
| Site minier | Zone avec présence de stérile |
| MCO | Plan Compteur (SPPgamma) |
| Niveau d'eau MCO | < 300 c/s |
| Contour Survol | 300 < x < 600 c/s |
| | > 600 c/s |

Fiche n° : 85A-M.L.374		Date: 15/03/2013
Intervenant	David Verbois	
Localisation	N° du bloc :	85A
	N° zone d'intérêt :	1535
	Commune :	La Séguinière
	Adresse :	La Gariolère
Personne contactée	Maire La Séguinière	

Description de la zone

Maison

Résultats du contrôle

Enregistrement des données

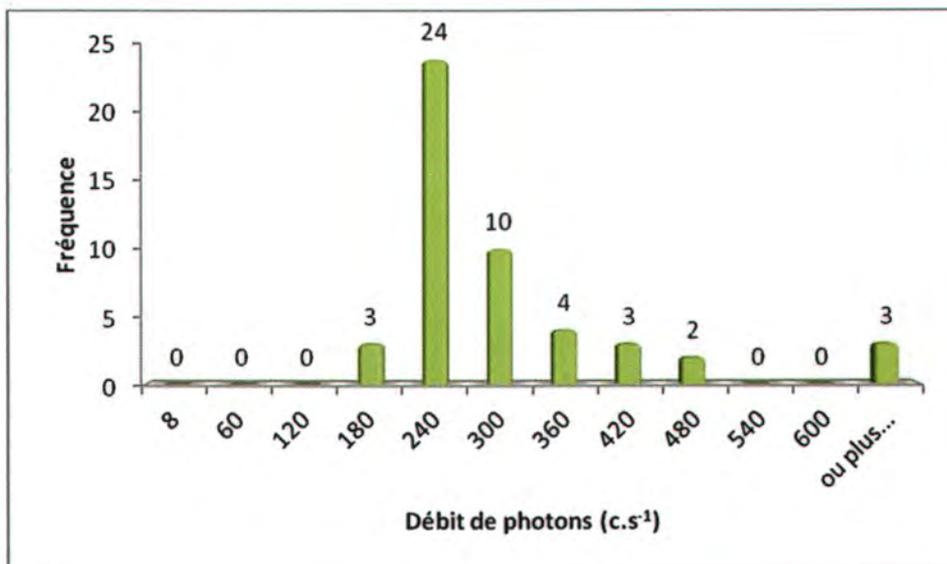
1ere étape : balayage de la zone	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	60	400	200
2ème étape : surface avec stériles				
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	145	714	279
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	140	710	280

Remarques : Prise de mesures entre la maison et le hangar. Max 2000 c/s au sol.

Conclusion du contrôle : Présence de stériles marqués radiologiquement

- **Oui** (voir verso)
- **Non**
 - Terrain naturel
 - Pas de produits rapportés visibles
 - Valeur max de débit de photons à 1 m inférieure à 200 c/s $SPP\gamma$

Répartition des valeurs (coups $SPP\gamma.s^{-1}$ à 1 m) :



Remarques : Cliquez ici pour taper du texte.

Définition du scénario d'exposition :

Scénario d'exposition retenu : Cour de ferme (800h/an)

Calcul de la dose efficace ajoutée :

Dose Efficace Ajoutée Annuelle : 0,24 mSv/an

(et avec les 800h/an sur le point maximum de la zone : 0,73 mSv/an)

Conclusion et suite à donner aux investigations :



Etude clôturée



Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.

85A-M.L.374 / n° 1535





Légende

- | | | | |
|--|------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| | Site minier | | Zone avec présence de stérile |
| | MCO | Plan Compteur (SPPgamma) | |
| | Niveau d'eau MCO | | < 300 c/s |
| | Contour Survol | | 300 < x < 600 c/s |
| | | | > 600 c/s |